



Projet d'extension et de modernisation de l'aéroport Oswaldo Vierra en Guinée-Bissau — Mise à jour de l'étude d'impact environnemental et social du projet d'extraction de dolérite de Surrre (SDEP)

FB GROUP

par

Sustain Africa



15 août 2025

INFORMATIONS SUR LE DOCUMENT

Titre du projet	Projet d'extraction de dolérite de Surriré (SDEP), Guinée-Bissau
Titre du document	Projet d'extraction de dolérite de Surriré (SDEP) Mise à jour de l'étude d'impact environnemental et social
Nom du document	[Commentaires]
Version du document	Rev5
Date de la version	15 août 2025
Préparé pour	FB GROUP
Référence du projet	MISE À JOUR DE L'EIE DU SDEP

HISTORIQUE DES RÉVISIONS DU DOCUMENT

Révision	Date de publication	Statut	Approuvé par
1	juin 2025	V1	Mamadou Samba
2	juillet 2025	V2	Gülden Baydar
3	août 2025	V3	Gülden Baydar
4	août 2025	V4	Gülden Baydar
5	août 2025	V5	Gülden Baydar

REGISTRE DE DISTRIBUTION

Nombre	Entreprise / Fonction	Nom
d'exemplaires Final	FB Construction, directeur des opérations	Alperen Kibar

© Sustain Africa
Le présent rapport ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu. Les conditions environnementales évoluent avec le temps. Les conditions du site décrites dans ce rapport sont basées sur les observations effectuées lors de la visite du site et sur les résultats des suivis ultérieurs. Sustain Africa ne prétend pas que les conditions du site décrites dans ce rapport sont représentatives des conditions passées ou futures. Si ce rapport doit être mis à la disposition d'un tiers, en partie ou dans son intégralité, Sustain Africa se réserve le droit d'examiner les informations et la documentation contenues dans le rapport, ainsi que de réexaminer et de mettre à jour les constatations, conclusions et recommandations.

Sustain Africa
704 Espace Residence
Hanne Mariste 2
Dakar, Sénégal
Tél. : +221 77 694 3750
Site web : www.sustainafrica.net

SOMMAIRE

1.1	Introduction.....	1-59
1.2	Localisation du projet.....	1-59
1.3	Objectif de la mise à jour de l'EIES.....	1-60
1.4	Brève description du projet.....	1-61
1.5	Exigences en matière de financement et de conformité.....	1-62
1.6	Justification et avantages du projet.....	1-63
1.7	Processus et méthodologie de l'EIES.....	1-64
1.7.1	Cadre méthodologique.....	1-64
1.7.2	Résultats attendus.....	1-66
1.8	Porteurs du projet et cadre institutionnel.....	1-66
1.9	Équipe de consultants chargée de l'EIES.....	1-70
1.10	Hypothèses, limites et considérations relatives à la gestion des risques.....	1-72
1.10.1	Hypothèses.....	1-72
1.10.2	Limites.....	1-72
1.10.3	Avertissement.....	1-72
1.10.4	Considérations relatives à la gestion des risques.....	1-72
1.11	Structure du rapport d'EIES.....	1-73
2.1	Principales législations nationales.....	2-75
2.2	Conventions, traités et accords internationaux.....	2-77
2.3	Politiques, lignes directrices et normes internationales.....	2-80
2.3.1	Engagements et responsabilités supplémentaires de la BAD et de la BII liés aux activités du projet :.....	2-84
2.3.2	Évaluation des écarts – Cadre national de la Guinée-Bissau par rapport aux normes internationales.....	2-85
3.1	Localisation du projet.....	3-90
3.2	Composantes du projet.....	3-91
3.2.1	Infrastructures et équipements.....	3-91
3.2.2	Matériaux et équipements.....	3-92
3.3	Phase préalable à la construction.....	3-93
3.3.1	Accès au terrain et déblaiement du chantier.....	3-93
3.3.2	Études environnementales et de sécurité et investigations sur le site.....	3-94
3.3.3	Obtention des autorisations et conformité réglementaire.....	3-94
3.3.4	Mobilisation des parties prenantes et relations avec la communauté.....	3-94
3.3.5	Mobilisation et mise en place du site.....	3-94
3.3.6	Risques et impacts potentiels en matière d'environnement, de société, de santé et de sécurité (ESHS) pendant la phase de pré-construction.....	3-95
3.4	Construction.....	3-96

3.4.1	Aperçu des activités de construction	3-96
3.4.2	Risques et impacts potentiels en matière d'environnement, de société, de santé et de sécurité (ESHS) pendant la construction	3-97
3.5	Exploitation de la carrière	3-97
3.5.1	Matériaux d'explosifs et stockage	3-100
3.5.2	Schéma de minage	3-101
3.5.3	Installation de traitement de la pierre.....	3-102
3.5.4	Camp d'hébergement	3-104
3.5.5	Installations annexes	3-105
3.5.6	Effectifs opérationnels	3-105
3.5.7	Calendrier du projet	3-106
3.6	Besoins en ressources et déchets	3-106
3.6.1	Services publics.....	3-106
3.6.1.1	Approvisionnement en eau	3-106
3.6.1.2	Approvisionnement en électricité	3-107
3.6.1.3	Gestion des déchets ménagers, dangereux et solides.....	3-108
3.6.1.4	Eaux usées et assainissement	3-109
3.6.2	Émissions de gaz à effet de serre liées à l'exploitation	3-109
3.7	Activités de fermeture – Mise hors service du SDEP.....	3-109
3.7.1	Objectifs de fermeture	3-109
3.7.2	Principales tâches de démantèlement	3-110
3.7.3	Conformité et implication des parties prenantes	3-110
3.7.4	Provision financière.....	3-110
3.8	Mesures d'atténuation liées à la conception	3-111
4.1	Option « sans projet »	4-113
4.2	Sources alternatives d'agrégats	4-113
4.3	Optimisation de l'empreinte écologique	4-114
4.4	Technique d'extraction.....	4-114
4.5	Transport et logistique	4-115
4.6	Aménagement de l'usine de traitement	4-115
4.7	Résumé de la solution privilégiée	4-115
5.1	Définition des zones d'influence (Zi) pour le SDEP	5-116
5.2	Résumé de la délimitation du champ d'application des impacts	5-120
6.1	Géologie et géomorphologie	6-124
6.1.1	Caractéristiques géomorphologiques	6-124
6.1.2	Caractéristiques géotechniques.....	6-124
6.2	Relief et topographie.....	6-126

6.3	Conditions climatiques du secteur de Quebo	6-127
6.3.1	Saisonnalité et implications hydrologiques	6-128
6.3.2	Température et humidité	6-128
6.3.3	Régime des vents et dispersion des poussières	6-128
6.3.4	Événements extrêmes et tendances climatiques	6-128
6.4	Ressources en eau	6-129
6.4.1	Contexte hydrologique	6-129
6.5	Qualité de l'eau	6-130
6.5.1	Introduction	6-130
6.5.2	Méthodes	6-131
6.5.3	Résultats	6-133
6.5.4	Interprétation des résultats relatifs à la qualité de l'eau et comparaison avec les normes internationales	6-134
6.6	Qualité de l'air	6-135
6.6.1	Méthodologie de mesure	6-135
6.6.2	Récepteurs sensibles et justification du choix des points de surveillance	6-136
6.6.3	Particules (PM _{2,5} / PM ₁₀)	6-137
6.6.4	Résultats des mesures de NO ₂ et de SO ₂	6-138
6.7	Bruit et vibrations	6-139
6.7.1	Mesures du bruit et des vibrations	6-140
6.7.2	Considérations cumulatives	6-141
6.8	Étude de circulation	6-141
6.8.1	Méthodologie	6-142
6.8.2	Résumé du volume de trafic par carrefour	6-142
6.8.3	Répartition par type de véhicule	6-143
6.8.4	Analyse des heures de pointe	6-143
6.9	Biodiversité	6-146
7.1	Structures et systèmes de gouvernance pour la planification et le développement	7-148
7.1.1	Structure politique et administrative	7-148
7.1.2	Collectivités locales et décentralisation	7-148
7.1.3	Données démographiques locales – Zone SDEP	7-148
7.2	Niveau de pauvreté	7-150
7.2.1	Pauvreté, économie et marché du travail en Guinée-Bissau	7-150
7.2.2	Pauvreté, économie et marché du travail dans la zone couverte par le SDEP	7-150
7.3	Éducation	7-151
7.3.1	L'éducation en Guinée-Bissau	7-151
7.3.2	L'éducation dans la zone du SDEP	7-151
7.4	Égalité des sexes	7-152

7.4.1	Genre et vulnérabilité en Guinée-Bissau.....	7-152
7.4.2	Genre et vulnérabilité dans la zone couverte par le SDEP	7-153
7.5	Économie et moyens de subsistance	7-154
7.6	Services écosystémiques dans la zone du SDEP.....	7-155
7.6.1	Services d'approvisionnement	7-155
7.6.2	Services de régulation	7-156
7.6.3	Services d'appui	7-156
7.6.4	Services culturels	7-157
7.6.5	Fiches d'information sur les villages concernés par le SDEP	7-157
7.6.6	Parcelles de terrain concernées par le SDEP	7-160
7.7	Patrimoine culturel dans la zone du SDEP	7-161
7.7.1	Sites et éléments culturels matériels	7-161
7.7.2	Pratiques et savoirs culturels immatériels	7-161
7.7.3	Menaces pesant sur le patrimoine culturel et gestion de celles-ci	7-162
7.7.4	Peuples autochtones (PA) : évaluation préalable et applicabilité du consentement libre, préalable et éclairé (CLPE).....	7-162
7.7.5	Évaluation préalable au regard des critères relatifs aux peuples autochtones	7-162
7.7.6	Implications pour la consultation et le consentement.....	7-163
8.1	Approche générale	8-164
8.2	Méthodologie d'évaluation des impacts et des risques.....	8-164
8.2.1	Classification des impacts.....	8-165
8.2.2	Évaluation des risques selon l'approche « source-voie d'exposition »	8-166
8.2.3	Description des conséquences et de la probabilité.....	8-166
8.2.4	Évaluation de l'impact résiduel et du risque	8-167
8.3	Catégorie de risque/impact.....	8-168
8.4	Conditions climatiques et vulnérabilité du SDEP au changement climatique	8-171
8.4.1	Problématiques et conclusions.....	8-171
8.4.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-172
8.4.3	Évaluation des risques résiduels.....	8-173
8.5	Géologie et géomorphologie.....	8-174
8.5.1	Problématiques et conclusions.....	8-174
8.5.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-175
8.5.3	Analyse d'impact.....	8-176
8.6	Hydrologie des eaux de surface et souterraines	8-177
8.6.1	Problématiques et conclusions.....	8-177
8.6.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-178
8.6.3	Évaluation des impacts.....	8-179
8.7	Sols	8-180

8.7.1	Problématiques et conclusions.....	8-180
8.7.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-181
8.7.3	Évaluation des impacts.....	8-183
8.8	Bruit et vibrations.....	8-183
8.8.1	Problématiques et conclusions.....	8-184
8.8.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-185
8.8.3	Évaluation des impacts	8-185
8.9	Qualité de l'air	8-186
8.9.1	Problématiques et conclusions.....	8-186
8.9.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-188
8.9.3	Évaluation des impacts	8-189
8.10	Gestion des déchets.....	8-189
8.10.1	Problématiques et conclusions.....	8-189
8.10.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-191
8.10.3	Évaluation des impacts	8-192
8.11	Aspects sociaux 8-192	
8.11.1	et conclusions	8-192
8.11.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-194
8.11.3	Évaluation des impacts	8-196
8.12	Patrimoine culturel	8-198
8.12.1	Problématiques et conclusions.....	8-198
8.12.2	Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion	8-199
8.12.3	Évaluation des impacts	8-200
8.13	Évaluation des impacts cumulatifs.....	8-200
8.13.1	Méthodologie et portée	8-200
8.13.2	Matrice d'impact cumulatif	8-201
8.13.3	Mesures intégrées d'atténuation et de collaboration	8-202
8.14	Résumé des impacts.....	8-202
8.15	Perspectives de fermeture	8-215
9.1	Objectifs	9-217
9.2	Contexte réglementaire	9-217
9.3	Identification et analyse des parties prenantes	9-218
9.3.1	Stratégie opérationnelle pour une participation différenciée des groupes vulnérables.....	9-219
9.3.2	Amélioration continue	9-220
9.4	Consultation des parties prenantes à ce jour – Étapes clés et résultats	9-220
9.4.1	Calendrier des consultations.....	9-220
9.4.2	Synthèse des commentaires des parties prenantes.....	9-222

9.4.3	Dialogue institutionnel.....	9-222
9.4.4	Aperçu des perceptions (mai 2025)	9-222
9.4.5	Prochaines étapes.....	9-222
10.1	Objectif de l'ESMP.....	10-224
10.2	Normes et engagements applicables.....	10-224
10.3	Structure de gestion environnementale et sociale	10-225
10.4	Cadre	10-225
10.4.1	Rôles et responsabilités.....	10-225
10.4.2	Communication.....	10-227
10.4.3	Formation	10-229
10.4.4	Systèmes de surveillance	10-230
10.4.5	Systèmes de rapport	10-231
10.4.6	Audits et inspections des installations.....	10-232
10.4.7	Non-conformités et mesures correctives	10-233
10.4.8	Amélioration continue et révision	10-233
10.4.9	Présentation de l'ESMS	10-234
10.4.10	Plan de gestion de la qualité de l'air.....	10-235
10.4.11	Objectifs	10-235
10.4.12	Sources d'émissions atmosphériques et de poussières	10-235
10.4.13	Mesures de gestion et plan de surveillance	10-235
10.4.14	Indicateurs clés de performance.....	10-236
10.4.15	Responsabilités et rapports	10-236
10.4.16	Plan de gestion du bruit et des vibrations.....	10-237
10.4.17	Objectifs	10-237
10.4.18	Contexte	10-237
10.4.19	Mesures d'atténuation et de suivi assorties d'indicateurs de performance.....	10-237
10.5	Suivi et rapports.....	10-238
11.1	Introduction.....	11-249
11.2	Objectifs	11-249
11.3	Cadre juridique et institutionnel.....	11-250
11.4	Réadaptation progressive	11-250
11.5	Activités de clôture définitive	11-252
11.5.1	Stabilisation du relief et du paysage	11-252
11.5.2	Démantèlement des infrastructures	11-252
11.5.3	Gestion de l'eau.....	11-252
11.5.4	Biodiversité et restauration des habitats.....	11-253
11.6	Considérations sociales.....	11-253

11.7 Garantie financière11-254

11.8 Suivi et évaluation11-254

11.9 Responsabilités et calendrier11-255

FIGURES

Figure 1-1 Emplacement du projet par rapport à l'OVI	1-60
Figure 3-1 : Emplacement du site du projet proposé	3-90
Figure 3-2 : PDA optimisé pour l'exploitation de la carrière -	3-91
Figure 3-3 : Plan du projet	3-98
Figure 3-4 Vue de la carrière de dolérite (Sustain Africa, 5 juin 2024)	3-100
Figure 3-5 Vue de la carrière de dolérite (27 mai 2024)	3-100
Figure 3-6 Zone de stockage des explosifs (Sustain Africa, 2025)	3-101
Figure 3-7 : Coupe longitudinale du trou de mine (non à l'échelle)	3-102
Figure 3-8 : Processus de concassage et de criblage des pierres	3-103
Figure 3-9 Vue de l'installation de concassage et de criblage de la carrière (Sustain Africa, 2025)	3-104
Figure 3-10 : Route d'accès au site de la carrière (Sustain Africa, 2025)	3-104
Figure 3-11 Réservoirs de stockage d'eau (Sustain Africa, 2025)	3-107
Figure 3-12 : Source d'eau de surface au lac de la carrière d'Arezki (Source des données : Sustain Africa 2023)	3-107
Figure 3-13 Stockage de carburant (Sustain Africa, 2025)	3-108
Figure 3-14 Zone de stockage des déchets dangereux – Bassin de rétention réparé	3-109
Figure 3-15 Zone de stockage des déchets généraux	3-109
Figure 5-1 Qualité de l'air, bruit, vibrations et itinéraire de transport – Zone d'intérêt (Aol) Section 1 : de Sare Hamady à Mas Sambo	5-117
Figure 5-2 Qualité de l'air, bruit, vibrations et itinéraire de transport – Zone d'intérêt (Aol), section 2 : de Mas Sambo à Nhacra	5-118
Figure 5-3 Qualité de l'air, bruit, vibrations et zone d'intérêt (Aol) de l'itinéraire de transport, section 2 : de Nhacra à OVIAP	5-119
Figure 5-4 Zone d'intérêt sociale autour du SDEP	5-120
Figure 6-1 : Carte des formations géologiques de la zone du SDEP et de la Guinée-Bissau	6-125
Figure 6-2 : Relief et topographie *Source : https://fr-fr.topographic-map.com/	6-127
Figure 6-3 : Précipitations et températures mensuelles moyennes en Guinée-Bissau	6-128
Figure 6-4 : Hydrographie de la Guinée-Bissau	6-130
Figure 6-5 : Points de prélèvement pour l'analyse de la qualité de l'eau dans le cadre du SDEP	6-131
Figure 6-6 : Carte indiquant l'emplacement des sites de surveillance de l'AQN pour le SDEP et la route d'Aul	6-136
Figure 6-7 Concentrations moyennes de PM _{2,5} sur 24 heures pour le SDEP et la route de transport, mai 2025	6-137
Figure 6-8 Concentrations moyennes de PM ₁₀ sur 24 heures pour le SDEP et la route de transport, mai 2025	6-138
Figure 6-9 : Concentrations de SO ₂ et de NO ₂ en µg/m ³ sur l'ensemble des sites de surveillance	6-139
Figure 6-10 : Carte des résultats des mesures de bruit diurnes pour le SDEP et la route de transport, mai 2025	6-140
Figure 6-11 Carte de modélisation du bruit nocturne pour le SDEP et la route de transport, mai 2025	6-141
Figure 6-12 Collecte des données de trafic de l'OVIAP au SDEP	6-142
Figure 6-13 : Volume de trafic par heure et par type de véhicule aux trois principaux carrefours (SAFIM, NHACRA, BANTANDIA) (Source : Sustain Africa, 2025)	6-144
Figure 6-14 : Carte thermique du volume quotidien total sur l'ensemble des carrefours	6-145
Figure 6-15 : Carte statique des risques de congestion avec mise en évidence des nœuds à fort trafic	6-146
Figure 10-1 : Structure de gestion de projet du groupe FB	10-225

Figure 10-2 : Organigramme E&S de l'OVIAP / SDEP	10-225
--	--------

TABLEAUX

Tableau 1-1 : Facteurs à l'origine de la mise à jour	1-60
Tableau 1-2 : Infrastructures principales d'extraction et de traitement	1-61
Tableau 1-3 : Objectifs clés	1-63
Tableau 1-4 : Objectifs clés	1-63
Tableau 1-5 : Objectifs clés	1-64
Tableau 1-8 : Les coordonnées du promoteur du projet sont les suivantes	1-67
Tableau 1-9 : Les coordonnées du cabinet de conseil sont les suivantes	1-70
Tableau 1-10 : L'équipe-clé de consultants	1-71
Tableau 1-11 : Structure du rapport d'EIES	1-73
Tableau 2-1 : Principaux instruments juridiques nationaux et internationaux pertinents pour la mise à jour de l'EIES	2-75
Tableau 2-2 : Conventions, traités et accords internationaux pertinents pour le projet	2-78
Tableau 2-3 : Normes, mesures de sauvegarde et lignes directrices internationales en matière environnementale et sociale	2-81
Tableau 2-4 Évaluation des écarts – Cadre national de la Guinée-Bissau par rapport aux normes internationales	2-86
Tableau 3-1 : Machines et équipements	3-92
Tableau 3-2 : Travaux de dynamitage et matériaux explosifs	3-100
Tableau 3-3 Liste des emplois directs	3-105
Tableau 3-4 Calendrier d'exploitation de la carrière	3-106
Tableau 3-5 : Mesures d'atténuation intégrées à la conception	3-111
Tableau 4-1 : Sources alternatives de granulats	4-113
Tableau 4-2 : Techniques d'extraction	4-114
Tableau 4-3 Alternatives de couloirs de transport	4-115
Tableau 5-1 Zone d'influence (Zi)	5-116
Tableau 5-2 : Risques et impacts à prendre en compte dans l'EIE du SDEP	5-120
Tableau 6-1 : Lithologie locale	6-124
Tableau 6-2 : Climat du secteur de Quebo	6-127
Tableau 6-3 Tendances climatiques observées et prévues	6-129
Tableau 6-6 Méthodes d'analyse en laboratoire	6-132
Tableau 6-7 Résultats d'analyse de la qualité de l'eau en laboratoire	6-133
Tableau 6-8 Récepteurs sensibles et justification	6-136
Tableau 6-9 Particules en suspension (PM _{2,5} / PM ₁₀)	6-137
Tableau 6-10 : Résumé des concentrations mesurées (µg/m ³)	6-138
Tableau 6-11 Résultats des mesures de bruit et de vibrations (du 26 avril au 1er mai 2025)	6-140
Tableau 8-1 : Classification des impacts et des avantages	8-165
Tableau 8-2 : Matrice des risques	8-166
Tableau 8-3 : Description des conséquences liées aux risques	8-166

Tableau 8-4 : Description de la probabilité liée aux risques	8-167
Tableau 8-5 : Tableau des risques et des impacts pour chaque impact et risque potentiel identifié comme pertinent pour le SDEP	8-168
Tableau 8-7 : Évaluation des risques climatiques – Phase d'exploitation (2024–2025)	8-171
Tableau 8-8 : Évaluation des risques climatiques – Phase de fermeture (2025–2026)	8-172
Tableau 8-9 : Matrice des risques résiduels – Phase d'exploitation	8-173
Tableau 8-10 : Matrice des risques résiduels – Phase de fermeture	8-173
Tableau 8-11 : Évaluation des risques géologiques et géomorphologiques – Phase d'exploitation	8-174
Tableau 8-12 : Évaluation des risques géologiques et géomorphologiques – Phase de fermeture	8-175
Tableau 8-13 : Matrice des risques résiduels – Phase opérationnelle	8-176
Tableau 8-14 : Matrice des risques résiduels – Phase de fermeture	8-176
Tableau 8-15 : Évaluation des impacts géologiques et géomorphologiques	8-176
Tableau 8-16 : Évaluation des risques liés aux ressources en eau pendant l'exploitation et la fermeture	8-178
Tableau 8-16 : Évaluation des risques résiduels liés aux ressources en eau pour l'exploitation et la fermeture	8-178
Tableau 8-18 : Évaluation de l'impact sur les ressources en eau — exploitation et fermeture	8-179
Tableau 8-19 : Évaluation des risques liés aux sols — exploitation et fermeture	8-181
Tableau 8-19 : Évaluation des risques résiduels liés aux sols — Exploitation et fermeture	8-182
Tableau 8-20 : Évaluation de l'impact sur les sols — Exploitation et fermeture	8-183
Tableau 8-21 : Évaluation des risques liés au bruit et aux vibrations	8-184
Tableau 8-21 : Évaluation des risques résiduels liés au bruit et aux vibrations	8-185
Tableau 8-22 : Évaluation de l'impact du bruit et des vibrations — Exploitation et fermeture	8-185
Tableau 8-23 : Effets sur la santé	8-187
Tableau 8-24 : Évaluation des risques liés à la qualité de l'air — Exploitation et fermeture	8-188
Tableau 8-24 : Évaluation des risques résiduels liés à la qualité de l'air — Exploitation et fermeture	8-189
Tableau 8-25 : Évaluation de l'impact sur la qualité de l'air	8-189
Tableau 8-26 : Évaluation des risques liés à la gestion des déchets — Phases d'exploitation et de fermeture	8-190
Tableau 8-26 : Évaluation des risques résiduels – Phases d'exploitation et de fermeture	8-191
Tableau 8-28 : Évaluation des risques sociaux – Phases d'exploitation et de fermeture	8-193
Tableau 8-28 : Évaluation du risque résiduel social – Phases d'exploitation et de fermeture	8-195
Tableau 8-29 : Évaluation de l'impact social – Phases d'exploitation et de fermeture	8-196
Tableau 8-28 : Évaluation des risques liés au patrimoine culturel – Phases d'exploitation et de fermeture	8-198
Tableau 8-28 : Évaluation des risques résiduels liés au patrimoine culturel – Phases d'exploitation et de fermeture	8-199
Tableau 8-35 : Résumé des résultats de l'évaluation des risques et des impacts de niveau moyen et élevé	8-204
Tableau 9-1 : Normes nationales et internationales	9-217
Tableau 9-2 : Identification des parties prenantes pour le SDEP	9-218
Tableau 9-3 : Principales techniques de mobilisation pour le SDEP (2025-2028)	9-219
Tableau 9-5 : Calendrier des consultations pour le projet d'EIES du SDEP	9-221
Tableau 9-5 : Synthèse des commentaires des parties prenantes concernant le SDEP	9-222
Tableau 10-1 : Normes et engagements applicables	10-224
Tableau 10-3 Exigences en matière de communication	10-228

Tableau 10-4 Gestion et surveillance de la qualité de l'air	10-235
Tableau 10-5 Indicateurs clés de performance (KPI) relatifs à la qualité de l'air	10-236
Tableau 10-7 Gestion et surveillance du bruit et des vibrations	10-237
Tableau 10-20 Plan d'atténuation, de gestion et de surveillance des impacts environnementaux et sociaux	10-239
Tableau 11-1 Analyse des écarts entre les normes nationales et celles de la SFI/BAD	11-250
Tableau 11-2 Éléments clés et calendrier	11-251
Tableau 11-3 Calendrier de clôture et cadre de mise en œuvre	11-257
Tableau 12-1 Détails du budget	12-259

ACRONYMES

Terme / Acronyme	Définition
AAAC	Autorité compétente en matière d'évaluation environnementale de la Guinée-Bissau (Autoridade de Avaliação Ambiental Competente)
BAD	Banque africaine de développement
Système intégré de mesures de sauvegarde de la BAD	Système intégré de mesures de sauvegarde de la Banque africaine de développement
BAD OS	Mesures de sauvegarde opérationnelles de la Banque africaine de développement
AQG	Lignes directrices sur la qualité de l'air
CBD	Convention sur la diversité biologique
CEDAW	Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes
CFP	Procédure de découverte fortuite
CHMP	Plan de gestion du patrimoine culturel
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CLO	Responsable des relations avec la communauté
CO ₂ e	Équivalent dioxyde de carbone
CRC	Convention relative aux droits de l'enfant
EHS	Environnement, santé et sécurité
E&S	Environnement et social
ESIA	Évaluation de l'impact environnemental et social
ESMP	Plan de gestion environnementale et sociale
GES	Gaz à effet de serre
GRM	Mécanisme de règlement des griefs
GSE	Équipement d'assistance au sol
IA	Évaluation de l'inflation (contextuelle)
IAQM	Institut de gestion de la qualité de l'air
IBAP	Institut pour la biodiversité et les zones protégées
IFC	Société financière internationale
Normes de performance de la SFI	Normes de performance de la Société financière internationale

Terme / Acronyme	Définition
OIT	Organisation internationale du travail
LRP	Plan de rétablissement des moyens de subsistance
ONG	Organisation non gouvernementale
NO _x	Oxydes d'azote (NO + NO ₂)
OVIAP	Projet d'aéroport international Osvaldo Vieira
PM ₁₀ / PM _{2.5}	Particules dont le diamètre aérodynamique est inférieur ou égal à 10 µm / 2,5 µm
PAP	Personne concernée par le projet
POP	Polluants organiques persistants (Convention de Stockholm)
RAP	Plan d'action de réinstallation
SEP	Plan d'engagement des parties prenantes
SDEP	Projet d'extraction de dolérite de Surriré
SO ₂	Dioxyde de soufre
CNULD	Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
VEC	Composante environnementale ou sociale valorisée
COV	Composés organiques volatils
WB	Banque mondiale
WBG	Groupe de la Banque mondiale
WSUD	Aménagement urbain sensible à l'eau

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

CONTEXTE ET INTRODUCTION

La mise à jour de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) a été préparée pour le projet d'extraction de dolérite de Surriré (SDEP), une carrière de roche dure située dans le district de Saltinho, région du secteur de Quebo, en Guinée-Bissau (ci-après dénommé « le projet »). Elle fournit du gravier de basalte concassé au projet de modernisation de l'aéroport international Osvaldo Vieira (OVIAP), un projet phare de modernisation des infrastructures en Guinée-Bissau. Le rapport a été élaboré par Sustain Africa pour le compte de FB GROUP et du ministère des Transports et des Communications, en vue de son examen et de son évaluation par les bailleurs de fonds, depuis qu'une ESIA nationale a été approuvée par le ministère de l'Environnement et de la Biodiversité de Guinée-Bissau (*Ministério do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável* – AAAC) et d'autres ministères concernés.

La présente mise à jour de l'EIES est conforme aux cadres réglementaires et aux normes environnementales et sociales applicables, notamment :

- la législation nationale de la Guinée-Bissau ;
- le Système intégré de sauvegardes (ISS, 2023) de la Banque africaine de développement (BAD) ;
- les normes de performance (PS) de la Société financière internationale (SFI), 2012 ;
- les lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale relatives à l'excavation de matériaux de construction ;
- les lignes directrices générales du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS) ;
- Les lignes directrices sectorielles pertinentes.

Afin de débloquer des financements par emprunt et d'intégrer les meilleures pratiques, FB GROUP est tenu de préparer une mise à jour complète de l'étude d'impact environnemental et social (EIES). Cette mise à jour permettra de transformer l'EIES de 2023 en un dossier conforme aux exigences des bailleurs de fonds et jettera les bases d'un plan global de gestion environnementale et sociale (PGES).

Les objectifs de cette mise à jour sont les suivants :

- Aligner l'ESIA de 2023, approuvée par le gouvernement, sur les exigences du Système intégré de sauvegardes de la BAD (ISS 2023), des normes de performance de la SFI (PS 1–8, 2012), des lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale relatives à l'extraction des matériaux de construction, du document de la SFI / BERD intitulé « Logement des travailleurs : processus et normes » (2009) et des lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale.
- Comblent toutes les lacunes identifiées lors de la mission de diligence raisonnable menée par les bailleurs de fonds en 2024, qui a recommandé :
 - Une EIES et un PESM révisés, conformes aux normes des bailleurs de fonds ;
 - Un plan d'action de réinstallation (RAP) autonome ;
 - Un plan d'engagement des parties prenantes (SEP) conforme aux exigences des bailleurs de fonds ;
 - Un plan d'action pour la biodiversité (BAP) spécifique au site ; et
 - Un plan de gestion des déchets (PGD) actualisé.

JUSTIFICATION ET AVANTAGES DU PROJET

Objectifs du projet

Le SDEP soutient le programme phare de modernisation de l'OVIAP en Guinée-Bissau en fournissant la seule source locale disponible de granulats de basalte conformes aux normes de l'OACI. Sans le SDEP, le programme de modernisation dépendrait d'importations acheminées par camion depuis le Sénégal ou la Gambie, ce qui augmenterait les coûts, les risques logistiques et les émissions de gaz à effet de serre. La carrière répond donc à quatre objectifs étroitement liés :

Tableau 1 : Objectifs clés

Pilier stratégique	Contribution du SDEP
Amélioration des infrastructures	Garantit un approvisionnement continu et contrôlé en roche concassée, indispensable à la réhabilitation des pistes, à la construction des voies de circulation et à la réalisation d'aires de trafic en revêtement rigide, permettant ainsi à l'aéroport de respecter les normes de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en matière de résistance à la charge et de résistance au dérapage.
Expansion commerciale	Réduit les coûts d'approvisionnement en granulats d'environ 60 % par rapport aux importations, ce qui permet à l'aéroport d'atteindre sa capacité cible d'un million de passagers par an dans les délais et dans les limites du budget, ouvrant ainsi la voie à de nouvelles liaisons passagers et fret.
Gestion environnementale	Réduire au minimum l'empreinte carbone du projet, renforcer la résilience écologique et soutenir le développement durable des communautés. Pour contribuer à ces objectifs, le projet devrait permettre d'éviter environ 198 tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (tCO ₂ -e) d'émissions liées au transport sur toute sa durée de vie, sur la base d'un volume de transport de 3,2 millions de tonnes-kilomètres et de facteurs d'émission standard.
Développement socio-économique	Création de 30 emplois directs (dont 60 % locaux) et 6 millions de dollars US par an en achats locaux ; offre des formations certifiées en dynamitage, en maintenance des installations et en HSE.

Avantages économiques

Les principaux avantages économiques sont résumés ci-dessous :

Tableau 2 : Objectifs clés

Catégorie	Chiffres indicatifs*	Mécanisme de transmission
Direct	- Verser les recettes globales à l'OVIAP - Redevances versées au Fonds minier de l'État	Les salaires et les redevances injectent des liquidités dans l'économie régionale et le budget public.
Indirect / Induit	Augmentation de la demande en carburant, en denrées alimentaires et en services d'entretien	Les effets multiplicateurs stimulent la croissance des secteurs des transports, du commerce de détail et des services.
Renforcement des capacités	30 jours-personnes de formation professionnelle par an	Permet de constituer une main-d'œuvre qualifiée capable d'évoluer vers d'autres projets de construction ou d'exploitation minière.

*Estimations basées sur l'année de production maximale.

Avantages sociaux et en matière de développement

- Croissance économique locale : grâce à des achats annuels de biens et de services d'environ 6 millions de dollars américains, le projet renforcera les entreprises locales et stimulera l'activité économique régionale. Emploi à long terme : les compétences acquises dans le cadre de l'exploitation de la carrière (par exemple, mécanique des engins lourds, surveillance environnementale) améliorent l'employabilité au-delà de la durée de vie du projet.
- Réinvestissement des recettes : les impôts et redevances perçus par le SDEP renforcent la capacité du gouvernement à réinvestir dans les services publics.

Avantages environnementaux et en matière de sécurité

- Réduction de l’empreinte carbone liée au transport : l’approvisionnement local permet d’éviter environ 3,2 millions de tonnes-kilomètres de transport de granulats sur les routes transfrontalières.
- Objectif de biodiversité net positif : restauration de la forêt communautaire dégradée, dépassant l’empreinte de 6,25 + 4,1 ha perturbée. L’ampleur exacte de la restauration sera finalisée une fois le plan d’action pour la biodiversité achevé.

Alignement sur les objectifs de développement nationaux et internationaux

Tableau 3 : Objectifs clés

Cadre	Justification de l’alignement
Plan national de développement de la Guinée-Bissau	Soutient la modernisation des infrastructures, la création de valeur ajoutée locale et l’emploi rural.
Les « High 5 » de la BAD (« Industrialiser l’Afrique », « Améliorer la qualité de vie des populations africaines »)	Fournit des apports industriels et des programmes de subsistance dans le contexte d’un pays parmi les moins avancés.
ODD des Nations unies (9, 8, 13, 15)	Favorise des infrastructures résilientes, le travail décent, l’action pour le climat grâce à un raccourcissement de la chaîne d’approvisionnement, ainsi que la restauration des écosystèmes terrestres.

En fournissant des granulats compétitifs en termes de coûts et de haute qualité, dans le respect d’un cadre rigoureux de performance environnementale et sociale, le SDEP est la clé de voûte qui rend la modernisation de l’aéroport réalisable, abordable et durable. La carrière permet non seulement l’achèvement dans les délais d’infrastructures aéronautiques essentielles, mais elle stimule également une croissance économique plus large, le progrès social et la gestion responsable de l’environnement dans toute la Guinée-Bissau, en parfaite adéquation avec les priorités nationales et les meilleures pratiques internationales.

CADRE RÉGLEMENTAIRE, POLITIQUE ET INSTITUTIONNEL

Le cadre de conformité du projet décrit comment la législation nationale, les conventions internationales et les mesures de sauvegarde des bailleurs de fonds influencent sa conception et sa mise en œuvre. Le fondement juridique de la Guinée-Bissau repose sur le Code de l’environnement (loi n° 10/2010) et du décret n° 7/2017 relatif à l’étude d’impact sur l’environnement, complétés par des réglementations supplémentaires en matière de travail, d’aires protégées et d’utilisation des ressources. Ensemble, ces textes établissent les exigences de base en matière de performance environnementale et sociale.

Au niveau international, la Guinée-Bissau est partie à plus de 20 accords multilatéraux, notamment la Convention sur diversité biologique (CDB), la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), la Convention de Ramsar sur les zones humides et les conventions fondamentales de l’OIT, ce qui témoigne de l’engagement du pays en faveur du développement durable et des droits de l’homme. Une analyse des écarts compare les dispositions nationales aux normes de performance de la SFI et aux garanties opérationnelles de la BAD (2023), garantissant ainsi que les meilleures pratiques internationales sont pleinement intégrées dans l’EIES.

L’analyse identifie plusieurs domaines dans lesquels les exigences nationales ne répondent pas aux normes internationales, tels que l’évaluation des impacts cumulatifs, la restauration des moyens de subsistance, l’évaluation des habitats, ainsi que la santé et la sécurité des communautés. Ces lacunes sont comblées par des mesures ciblées prévues dans le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES), notamment un plan de participation des parties prenantes, un plan d’action de réinstallation, un plan d’action en faveur de la biodiversité et un plan de santé et de sécurité communautaires, garantissant ainsi que le projet respecte à la fois les obligations nationales et les mesures de sauvegarde des bailleurs de fonds, sans doublons ni omissions.

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet proposé est situé dans la région de Quebo, dans le district de Saltinho, à 2,5 kilomètres du village de Sare Hamady. Il consiste à exploiter une carrière pour extraire du basalte, le concasser en gravier de différentes granulométries et le transporter sur 170

km jusqu'à l'OVIAP pour servir de matériaux de construction. Le site de la carrière a été aménagé au quatrième trimestre 2023 et est opérationnel depuis le premier trimestre 2024 (janvier 2024). La carte ci-dessous montre l'emplacement du SDEP par rapport à l'OVIAP.

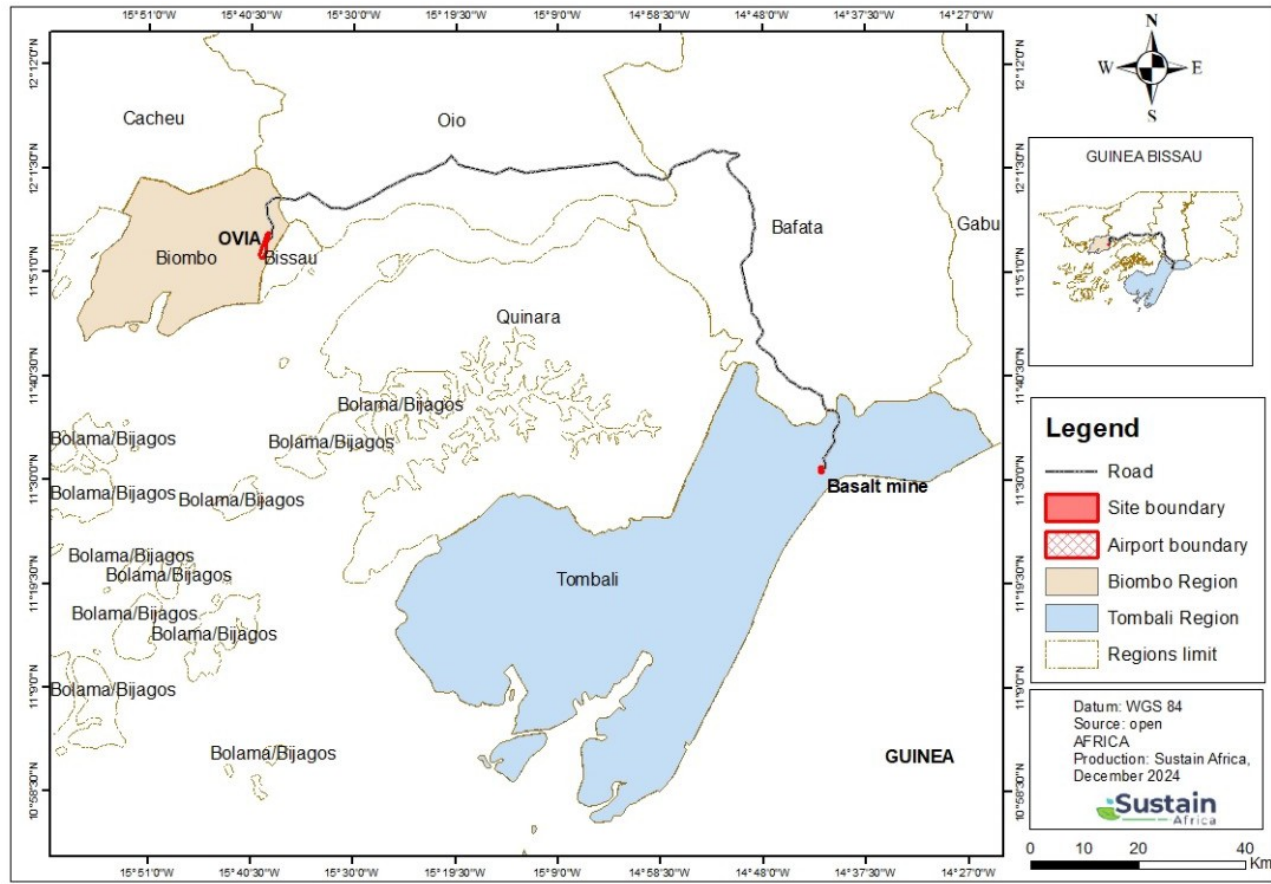


Figure 1 : Emplacement du SDEP par rapport à l'OVIAP

Le site du projet est situé dans la région de Cuntabani, à Sare-Hamadi, et dans ses deux hameaux, Sintchan-Ufala et Sintchan-Sarifou.

L'exploitation de la carrière a débuté en octobre 2023 et toutes les infrastructures permanentes sont désormais pleinement opérationnelles. Le site produit et expédie du basalte concassé jusqu'au quatrième trimestre 2025, après quoi le démantèlement et la remise en état commenceront conformément au plan de fermeture au premier trimestre 2026. Les éléments clés sont résumés ci-dessous.

Tableau 4 : Infrastructures principales d'extraction et de traitement

Élément	État actuel	Fonctions principales et détails de conception
Défrichage et enlèvement de la couche arable	Achevés en janvier 2024 sur une superficie de 6,25 hectares	Au total, environ 12 500 mètres cubes de terre ont été retirés lors d'un décapage de la couche arable de 20 centimètres. Compte tenu d'une perte de volume estimée à 25 %, le volume net de terre récupérable s'élève à environ 9 400 mètres cubes. Sur ce volume, environ 1 000 mètres cubes ont été stockés dans la partie nord du site, tandis que le reste a été utilisé pour des travaux de remblayage au sein de la zone du camp et pour la construction de rampes.

Élément	État actuel	Fonctions principales et détails de conception
Exploitation à ciel ouvert	En activité ; profondeur finale : – 30 mètres	Cinq terrasses de 10 mètres ; rampes de transport de 6,5 mètres de large ; dynamitage contrôlé (250 kilogrammes d'explosifs ou moins par détonation) selon un cycle de deux semaines.
Installation de concassage mobile	Mise en service en novembre 2023	Concasseur à mâchoires primaire + concasseur à cône secondaire ; capacité nominale de 350 tonnes par heure. Des rampes d'arrosage intégrées et des jupes latérales minimisent les émissions de poussières fugitives.
Stocks de granulats	Trois tas calibrés (0 à 32 millimètres, 0 à 50 millimètres, plus de 50 millimètres)	Capacité totale de stockage d'environ 25 000 tonnes ; transbordement par chargeuse sur pneus vers des camions de 38 tonnes pour l'expédition.
Stockage de carburant et d'explosifs	Installés et agréés	Réservoir de diesel de 40 tonnes dans un bassin de rétention en béton (capacité de 110 %) ; entrepôt dédié certifié ATEX pour le mélange nitrate d'ammonium-fioul (ANFO) et les détonateurs.

Le camp autonome, d'une superficie de 11 500 mètres carrés, accueille une équipe tournante pouvant compter jusqu'à 30 personnes.

- Hébergement : quatre tentes en toile isolées (5 mètres × 10 mètres chacune) équipées de dix lits simples, de ventilateurs de plafond et d'extincteurs.
- Entrepôt / Tente-réfectoire : une structure identique réaménagée pour le stockage de marchandises sèches à une extrémité et servant de salle à manger / salle de repos commune à l'autre.
- Bloc sanitaire : cabine de WC préfabriquée – 5 toilettes, 3 urinoirs, 3 lavabos (eau courante, fosse septique). Cabine de douche – 5 cabines plus 6 lavabos extérieurs. Alimentation en eau : deux réservoirs surélevés en PVC de 5 tonnes ; l'eau non potable à usage général est transportée et livrée sur le site.
- Alimentation électrique : un générateur diesel de 1 400 kilowatts installé dans un local cloisonné, insonorisé et

clôturé. Installations de soutien opérationnel :

- Bureau du chef de chantier (48 mètres carrés) : salle de réunion, poste de premiers secours, console de pesage numérique, centre de vidéosurveillance.
- Eaux usées domestiques : les eaux usées domestiques sont collectées dans une fosse septique de 12 m³ et acheminées vers la station d'épuration d'OVIAP par des camions-pompes.
- Entrepôt de déchets dangereux (30 m²) : à double paroi, couvert, signalé ; absorbants d'hydrocarbures, filtres usagés, chiffons imprégnés d'huile.
- Conteneur de pièces de rechange (20 pieds) : rayonnages pour les revêtements de concasseur, les tuyaux, les EPI ; climatisé.
- Réservoir de dépoussiérage (10 m³) : alimente les rampes de pulvérisation du concasseur et un point de remplissage pour les camions-citernes.
- Zone de stockage des déchets ménagers : trois bennes à code couleur (recyclables, organiques, résiduels) sur une dalle en béton ; enlèvement hebdomadaire vers la décharge municipale de Quebo.

Calendrier prévisionnel pour la durée de vie de la carrière :

- 2024 – fin du 4^e trimestre 2025 : pic d'extraction à 200 000 tonnes ; un minage toutes les deux semaines ; trois convois de camions par jour vers l'OVIAP. En juillet 2025, seules deux opérations de minage restaient à réaliser.
- 4^e trimestre 2025 : exploitation du dernier niveau ; fermeture de l'usine ; début du remblayage progressif avec des stériles inertes et des morts-terrains.
- 2026 : démantèlement de l'usine, des réservoirs et du camp ; revégétalisation complète et suivi post-fermeture.

ALTERNATIVES AU PROJET

Conformément aux exigences de l'ISS (OS 1) de la BAD et de la PS 1 de la SFI, l'équipe du projet a examiné toute une série d'alternatives raisonnables avant de confirmer la conception et l'empreinte actuelles de la carrière. Cinq points de décision clés ont été évalués : le scénario « sans projet », les sources d'approvisionnement en granulats, l'empreinte du site, la technique d'extraction et la logistique de transport sur de longues distances. Le tableau 7 résume l'analyse comparative ; des détails descriptifs sont fournis ci-dessous.

Alternative « sans projet »

Implications techniques et économiques : en l'absence de carrière locale, l'OVIAP devrait importer environ 200 000 tonnes de granulats du Sénégal ou de la Gambie, ce qui augmenterait les coûts des matériaux de revêtement d'environ 60 % et allongerait le calendrier de construction de quatre à six mois.

Implications environnementales et sociales : le transport routier transfrontalier générerait environ 198 tonnes d'équivalent CO₂ d'émissions supplémentaires liées au transport et augmenterait le trafic de poids lourds dans le centre-ville de Bissau. L'emploi local et les redevances seraient perdus.

Conclusion : rejetée ; ne répond pas aux critères de coût, de calendrier, d'émissions de CO₂ et d'avantages locaux.

Autres sources d'agréats

Le projet est déjà opérationnel et aucune autre source de granulats n'est actuellement à l'étude. Toutefois, conformément aux bonnes pratiques internationales du secteur et à la norme de performance n° 6 (PS6) de la SFI, l'EIES examine des alternatives potentielles afin de démontrer que le site retenu constitue l'option la plus viable et évite, dans la mesure du possible, les impacts sur les habitats critiques.

Tableau 5 : Sources alternatives de granulats

Option	Justification	Principaux inconvénients
Carrière existante d'Arezki (à 3 km au nord)	Site désaffecté, la fosse inondée pourrait être asséchée	Pompage de l'eau pendant au moins 6 mois ; parois instables ; lentille de dolérite fragile, résistance insuffisante pour répondre aux spécifications de l'OACI
Carrières artisanales (région de Prabis)	Distance de transport courte, faibles marges de sécurité	Gravier non durable ; granulométrie variable ; absence de permis d'utilisation d'explosifs ; préoccupations élevées en matière de sécurité et risques de violence et de harcèlement liés au genre (GBVH)
Nouveau site vierge (à 20 km à l'est)	Évite le chevauchement avec les terres agricoles du village	Nécessite l'acquisition de nouveaux terrains ; déboisement important de l'habitat ; nouvelle route d'accès traversant des vergers de noix de cajou, risque accru de perturbation de l'habitat
SDEP actuel Emplacement	Dolerite de haute qualité ; distance de transport la plus courte ; seule source viable de granulats concassés – cette zone s'impose comme le seul site pratique pour la production de granulats concassés en Guinée-Bissau, ce qui souligne son importance stratégique tant au niveau national que régional ; approvisionnement essentiel malgré la distance (~180 km de la capitale) – bien que situé	Situé au sein d'un corridor écologique ; nécessite des mesures d'atténuation en matière de biodiversité et de moyens de subsistance

Option	Justification	Principaux inconvénients
	À environ 180 km de Bissau, l'ensemble des besoins en granulats de la capitale proviennent de ce site, en raison de l'absence de sites d'extraction adaptés le long de l'itinéraire de transit ; géographie difficile ailleurs ; géologie favorable ici – le relief du pays est principalement constitué de plaines côtières de faible altitude et de bassins fluviaux dominés par des sols alluviaux, des mangroves et des sédiments meubles, impropres à l'exploitation de roches dures. En revanche, la région de Quebo/Contabane se situe dans une zone de plus haute altitude, probablement reposant sur des formations rocheuses plus anciennes et plus consolidées (par exemple, des séquences paléozoïques), et donc plus propice à l'extraction de roche dure	

Conclusion. L'analyse confirme que l'emplacement actuel du SDEP est la seule source viable et stratégiquement importante de granulats concassés en Guinée-Bissau, répondant aux spécifications techniques tout en tirant parti d'une géologie favorable. Malgré son éloignement de la capitale, il reste indispensable pour les projets d'infrastructure nationaux. Les sites alternatifs présentent des contraintes techniques, environnementales et socio-économiques substantielles qui les rendent irréalisables.

Optimisation de l'empreinte écologique

Une concession initiale de 80 hectares a été accordée en 2023. Au cours de la phase d'évaluation géologique qui a suivi, environ 4,1 hectares ont été exclus de l'exploitation en raison de la qualité insuffisante de la roche doléritique rencontrée dans cette zone. À la suite de l'étude préliminaire de haut niveau menée en février 2025, il a été confirmé que seuls 6,25 hectares étaient nécessaires pour répondre à l'intégralité de la demande en granulats. En conséquence, une modification officielle de la superficie de la concession a été demandée et approuvée, réduisant l'empreinte à 12,57 hectares (y compris la carrière, l'ancienne carrière défrichée et abandonnée ainsi que les voies d'accès) et évitant ainsi le déboisement de la forêt sèche. **Conclusion :** La zone de développement du projet (PDA) a été réduite à 12,57 hectares (y compris la carrière, l'ancienne fosse défrichée et abandonnée et les routes d'accès), et l'EIES ainsi que le plan d'action de réinstallation (RAP) se limitent à cette superficie réduite. **Technique d'extraction**

Tableau 6 Technique d'extraction

Technique	Avantages	Inconvénients	Verdict
Forage et dynamitage (sélectionné)	Fragmentation fiable ; évolutif ; faible coût unitaire	Nécessite un permis d'explosifs ; gestion des vibrations	Adoptée avec un schéma de forage contrôlé
Éclatement mécanique uniquement	Pas d'explosifs ; vibrations réduites	Inefficace dans la dolérite compacte ; forte consommation de carburant ; lent	Irréalizable
Combinaison de déchaussement et de micro-abattage	Réduit le facteur de poudre	Plusieurs types d'équipements ; nécessite toujours des détonateurs ; double manutention	Moins efficace

Transport et logistique

Deux corridors revêtus vers Bissau ont été évalués :

Tableau 7 : Autres corridors de transport et de logistique

Corridor	Distance	Villages traversés	Récepteurs sensibles	Résultat
N1–N2 (choisi)	170 km	7	Sept écoles (ralentisseurs installés) et des dispensaires	Route en bon état, moins de virages en épingle à cheveux
Route côtière N3	195 km	12	Douze écoles (ralentisseurs installés) et dispensaires	Route plus longue, chaussée en mauvais état, traversées de mangroves

Taille de la flotte fixée à 20 camions articulés de 38 t, trois convois quotidiens, afin de respecter les limites de charge par essieu en Guinée-Bissau et de minimiser les pics de trafic.

Aménagement de l'usine de transformation

Deux agencements internes ont été comparés :

- Option A : concasseur sur le bord de la fosse (retenue) – minimise les boucles de transport, maintient l’usine au-dessus du niveau d’inondation.
- Option B : concasseur dans la fosse – courses d’excavation plus courtes, mais risque élevé d’inondation et complications pour le remblayage final.

Résumé de la solution retenue

La configuration retenue – fosse de 6,25 ha, forage et dynamitage contrôlés, concassage au bord de la fosse, itinéraire de transport N1–N2 – offre :

- Les coûts d’investissement et d’exploitation les plus bas.
- L’emprise au sol et le déboisement les plus faibles.
- Une réduction significative des émissions de CO₂ liées au transport.

Aucune alternative viable n'offre le même équilibre entre faisabilité technique, rentabilité économique et performances environnementales et sociales conformes aux exigences des bailleurs de fonds.

PORTÉE DE L'ÉVALUATION D'IMPACT

Définition des zones d'influence (Aoi) pour le SDEP

Conformément à la norme PS 1 de la SFI, à l’ISS de la BAD (2023) et aux lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale, la **zone d’influence (Aoi)** englobe toutes les zones géographiques où les activités de la carrière — prises isolément ou de manière cumulative — sont susceptibles d’entraîner des changements environnementaux ou sociaux. Pour le SDEP, l’Aoi est divisée en cinq zones concentriques ou en forme de couloirs (tableau 10 ci-dessous).

Tableau 8 Zone d'influence (Aoi)

Niveau	Étendue spatiale	Principaux vecteurs d'impact	Récepteurs concernés
1. Direct Empreinte	12,57 hectares, comprenant la carrière, l’ancienne fosse défrichée et abandonnée ainsi que les voies d’accès : 6,25 hectares de zone de développement du projet (PDA) sous licence + 4,1 hectares précédemment défrichés et abandonnés : fosse, aire de concassage, tas de stockage, campement et 2,22 ha de voies d’accès.	Occupation permanente des sols, vibrations dues aux explosions, bruit, poussière, manutention de carburant, eaux usées, présence de main-d’œuvre	Sol, végétation, eaux de surface et souterraines sur le site ; 13 parcelles de cajou ; main-d’œuvre de la carrière
2. Perturbation Zone tampon	Rayon de 500 mètres autour des limites de la zone de développement du projet (PDA)	Projections de roches, surpression d’air, vitesse maximale des particules (PPV),	Fragments de galeries forestières ou de zones boisées, lisières des terres agricoles les plus proches

Niveau	Étendue spatiale	Principaux vecteurs d'impact	Récepteurs concernés
3. Zone d'interaction locale	0 à 3 kilomètres du PDA	diffusion de la lumière, retombées de poussière dans le pire des cas	
		Poussière et bruit courants, restriction de la collecte de produits forestiers non ligneux	Villages de Sare-Hamadi, Sintchan-Ufala, Sintchan-Sarifou ; chasseurs locaux et ramasseurs de bois de chauffage ; affluents de la rivière Balana
4. Couloir de transport	170 kilomètres de route revêtue (carrière → OVIAP) via la N1/N2	Sécurité routière (collisions, risque de blessures par objets contondants sur les aires de repos), poussière routière, bruit, déversements accidentels	Sept villages situés en bord de route, deux écoles, un dispensaire, écosystèmes en bordure de route

Remarque : ce tableau n'inclut pas les zones d'influence (ZI) en matière de biodiversité, car celles-ci seront définies à l'issue de l'évaluation de la biodiversité. Tout impact sur la biodiversité fera l'objet de mesures d'atténuation appropriées et, si nécessaire, d'actions compensatoires, qui seront définies à l'issue de l'évaluation de la biodiversité.

Dimension temporelle

La zone d'influence s'applique à l'ensemble du cycle de vie du projet : construction (achevée depuis le 1er trimestre 2024), exploitation (2e trimestre 2024 – décembre 2025) et fermeture/suivi post-exploitation (2026 – 2031).

Justification des limites :

- Une zone de 500 mètres autour de la carrière a été définie sur la base de l'expérience acquise dans des carrières similaires et des directives internationales en matière de sécurité, afin de couvrir les impacts potentiels liés aux vibrations et au bruit.
- Une zone d'interaction locale de 3 kilomètres a été définie afin d'inclure les zones où la poussière pourrait se déposer dans les conditions de vent les plus défavorables, ainsi que tous les villages voisins qui exploitent les ressources situées autour de la carrière.
- Un itinéraire de transport de 170 kilomètres est considéré comme conforme aux normes internationales, car le transport peut avoir des répercussions sur les communautés et la santé le long du corridor.

Cette zone d'intérêt (Aoi) à plusieurs niveaux servira de cadre à toutes les mises à jour ultérieures, aux prévisions d'impacts, aux évaluations de l'importance des impacts et aux engagements d'atténuation dans la mise à jour de l'EIES, le PAR, le PSE et le Plan d'action pour la biodiversité.

Résumé de la délimitation des impacts

Le tableau 11 regroupe les enjeux environnementaux et sociaux identifiés lors de la délimitation de la zone d'influence, indique où ils se situent au sein des niveaux de la zone d'influence et précise si chaque enjeu fera l'objet d'une évaluation détaillée dans l'EIES ou s'il sera géré par le biais du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES). Chaque enjeu a fait l'objet d'un examen qualitatif sur la base de l'avis d'experts et des informations disponibles sur l'état actuel, en accordant une attention particulière aux récepteurs les plus sensibles susceptibles de subir l'impact.

Tableau 9 : Risques et impacts à prendre en compte dans l'EIES du SDEP

N°	Aspect	Source principale / Voie de transmission	Niveau(x) de la zone d'intérêt (Aoi)	Décision relative à la portée	Tâches de l'étude
Environnement physique					

#	Aspect	Source principale / Voie d'exposition	Niveau(x) de l'Aol	Décision relative à la portée	Tâches de l'étude
1	Qualité de l'air (poussières, d'eau/camion-citerne NO _x , SO ₂) d'atténuation	Minage, transport, broyage et provenant de la combustion équipement mobile et générateurs		1,2, 3, 4	en temps réel (surveillance) ; pulvérisation
2	Bruit et vibrations	Explosifs, concasseur, camions, générateur	1, 2, 3, 4	Évaluation (faune) ; ESMP (villages)	mesures visant à réduire combustion (surveillance PPV) ; minage de jour ; maintenir une zone tampon
3	Érosion et sédiments	Défrichement, ruissellement sur les routes de transport hydrologique	1, 2 → Balana	Évaluation	pièges à sédiments ; conception du drainage ; étude
4	Déversements d'hydrocarbures		Stockage de carburant, Test d'étanchéité des digues ; exercices mobiles de		1, 2, 3 Étude
exercices d'intervention en cas de déversement					
Aspects sociaux et moyens de subsistance					
5	Acquisition de terres et perte de récolte	13 parcelles de cajou (12,57 ha perturbé)	1	Évaluation (RAP)	Espèces + nature comp ; microcrédit ; restitution de 4,1 ha
6	Emploi et fournisseurs ; économie locale	30 emplois directs, 10 à 15 emplois indirects ; main-d'œuvre gestion des effectifs existants et aux sous-traitants	3	Évaluer (avantages)	Plan de recrutement local ; formation professionnelle ; sensibilisation des gestion du personnel couvrant les effectifs et sous-traitants
7	Santé communautaire dynamitage & sécurité	Circulation routière, poussière, liées au genre Violence et harcèlement, bruit liés aux explosions, impacts potentiels sur les ressources en eau	3,4	Évaluation	Plan de sécurité routière, approche tenant compte des questions de genre violence et harcèlement programme, sensibilisation ; surveillance du bruit et leur maîtrise mesures ; eau surveillance de la qualité et mesures de protection mesures
Santé et sécurité au travail					
8	Exposition des travailleurs (bruit, silice, accidents)	Carrière et usine activités	1	Évaluation	EPI, SGSST, visites médicales
Déchets et eaux usées					

Point d'extraction de déchets de Surire (ESDP) Guinée-Bissau (EP)					
#	Aspect	Source principale / Voie d'impact	Niveau(x) de la zone d'intérêt	Décision relative à la portée	Tâches de l'étude
9	Gestion des déchets	Déchets ménagers et dangereux issus des activités du camp et d'entretien	1	ESMP uniquement	Tri ; transport hors site transport des déchets vers société de collecte des déchets BLUFU ; gestion et élimination appropriées des déchets dangereux Confirmer le régime d'écoulement saisonnier par des observations sur site ; évaluer les effets potentiels des explosions et les risques de ruissellement ; mettre en place des zones tampons et une gestion adéquate des eaux usées
10	Gestion des ressources en eau et des eaux usées	Systèmes septiques et installations d'entretien ; proximité des activités d'exploitation à ciel ouvert et des opérations de dynamitage près de la rivière Balana ; déversements de terre passés et accumulation actuelle de déchets près des berges	1	Évaluation	gestion des eaux usées
Patrimoine culturel					
11	Découvertes fortuites	Travaux de terrassement	1, 2	ESMP uniquement	Procédure de découverte fortuite ; Boîte à outils Conférences
Climat et GES					
12	Émissions de CO ₂ Émissions	Émissions de CO ₂ liées au diesel provenant des groupes électrogènes, des engins mobiles et des activités de transport	Tous les niveaux (bassin atmosphérique)	ESMP uniquement ; quantifiées dans l'ESIA	Mesures d'efficacité énergétique ; suivi et optimisation de la consommation de carburant pour le transport consommation de carburant
Intrusion visuelle / lumineuse					
13	Éclairage nocturne	Camp, concasseur	2	ESMP uniquement	LEDs orientées vers le bas ; végétation des bermes
Effets cumulatifs					
14	Combinaison poussière/bruit et changement d'affectation des sols	Expansion de la culture de la noix de cajou, carrières artisanales, trafic régional et projets similaires de carrières à proximité ; empiètement croissant et défrichement dans la zone au sens large	3, 4, 5	Évaluer	Superposition des ensembles de données ; contributions des parties prenantes régionales

Les impacts sur la biodiversité ne figurent pas dans ce tableau de cadrage, car des études spécifiques sur la biodiversité sont toujours en plan d'action pour la biodiversité sera fourni sous forme d'addendum à l'issue de ces études, conformément aux exigences de la norme PS6 de la SFI.

La production de déchets ménagers et dangereux devrait être minime pendant la durée du projet. Sur cette base, cette question peut être écartée sans nécessiter d'une évaluation d'impact distincte.

Légende : Évaluer – L'enjeu fera l'objet d'une prévision complète des impacts, d'une conception des mesures d'atténuation et d'une évaluation des risques résiduels dans le cadre de la présente EIES (et de ses annexes).

Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) **uniquement** – L'enjeu sera géré par le biais de contrôles opérationnels standard dans le cadre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP), qui fait partie intégrante du présent dossier d'EIES. Une justification narrative sera également fournie dans le chapitre correspondant de l'EIES.

Justification des thèmes exclus de l'étude :

- **Aspect visuel / Éclairage** : la topographie, les talus périphériques et les LED à faisceau descendant limitent l'éblouissement ; l'effet résiduel est mineur.
- **Patrimoine culturel** : les études n'ont révélé aucune ressource du patrimoine culturel matériel dans l'empreinte du projet. Les consultations communautaires ont permis d'identifier un site sacré ; toutefois, ce site se trouve en dehors de la zone du projet et de l'itinéraire de transport. Aucune pratique du patrimoine culturel immatériel ne devrait être affectée de manière significative, et les traditions culturelles se perpétuent en dehors de l'empreinte du projet.
- **Gestion des déchets** : les volumes de déchets ménagers et dangereux devraient être limités et seront gérés par des mesures standard du plan de gestion des déchets (ESMP), avec un transport hors site vers des installations agréées et une manipulation appropriée afin d'éviter tout impact négatif.

Ce résumé de l'étude préliminaire confirme que **11 thèmes d'impact** feront l'objet d'une évaluation détaillée, garantissant ainsi que tous les risques — et opportunités — environnementaux et sociaux significatifs sur le plan matériel seront traités conformément aux normes des bailleurs de fonds dans la mise à jour de l'EIES du SDEP.

Les groupes ethniques locaux présentent une identité culturelle distincte, mais ne sont pas considérés comme des peuples autochtones au sens de la norme PS7 de la SFI et de la norme OS7 de la BAD, car ils ne sont ni socialement marginalisés ni installés sur des territoires ancestraux exclusifs affectés par le projet.

MÉTHODOLOGIE

La mise à jour de l'EIES utilise un modèle « cause-voie-récepteur ». Elle identifie tout d'abord chaque activité susceptible de modifier l'environnement (cause). Elle retrace ensuite comment ce changement pourrait se propager (voie). Enfin, elle identifie qui ou quoi pourrait être affecté (récepteur). Les impacts sont ensuite évalués en fonction de leur ampleur, de leur étendue, de leur durée, de leur réversibilité et de leur probabilité, ce qui donne lieu à une matrice d'importance à quatre niveaux (négligeable, faible, moyen, élevé).

Aucune modélisation des risques physiques liés au changement climatique n'a été appliquée, car la carrière devrait fermer avant que les impacts du changement climatique prévus pour le milieu du siècle ne deviennent pertinents.

Les préoccupations des parties prenantes — par exemple, la poussière, la violence sexiste, la perte de terres — sont prises en compte au *même* titre que les données techniques lors de la définition de l'importance, conformément à l'exigence de la norme PS 1 de la SFI relative à l'évaluation participative des impacts.

CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Géologie et géomorphologie

La carrière est située au pied d'une crête de dolérite qui fournit la roche de haute qualité ciblée pour l'extraction. Les couches supérieures de sol et de roche altérée sont minces ; elles ont été retirées et stockées en vue d'une utilisation ultérieure lors de la remise en état. Sous ces couches, la dolérite vierge constitue la principale ressource, produisant des granulats durables adaptés aux normes de construction aéroportuaire. Il est important de bien comprendre ces couches pour évaluer comment l'excavation pourrait affecter la stabilité du terrain, le drainage et la disponibilité des matériaux pour la remise en état du site.

Relief et topographie

La carrière est située sur une crête basse qui s'élève légèrement au-dessus du terrain environnant. La crête présente une pente douce vers l'est, offrant un terrain propice à un accès sécurisé par voie de transport et à l'implantation des installations de la carrière. Les précipitations saisonnières génèrent un ruissellement de surface de courte durée qui s'écoule vers le sud en direction de la rivière Balana. Des dispositifs de contrôle du drainage ont été conçus pour gérer

ce ruissellement et de réduire le risque que des sédiments atteignent la rivière. À l'issue de l'exploitation, les pentes de la carrière seront remodelées afin de s'harmoniser avec le terrain environnant et de limiter l'érosion.

Conditions climatiques

La zone du projet se situe dans une région au climat de savane tropicale, caractérisée par deux saisons bien distinctes. De mai à octobre, de fortes pluies s'abattent pendant la saison des pluies, tandis que de novembre à avril, le temps est beaucoup plus sec, avec des précipitations limitées. Les températures sont chaudes tout au long de l'année, oscillant généralement entre le milieu des 20 et le milieu des 30 degrés Celsius.

L'humidité est élevée pendant la saison des pluies et plus supportable pendant la période sèche de l'harmattan, lorsque des vents plus frais soufflent du nord-est. Les précipitations saisonnières peuvent donner lieu à des averses de courte durée mais intenses, ce qui nécessite la mise en place de mesures pour gérer le ruissellement de surface et limiter l'érosion provenant de la zone de la carrière.

Dans l'ensemble, les conditions climatiques sont prévisibles et gérables pour l'exploitation de la carrière. L'enjeu principal pour le projet est de s'assurer que les systèmes de drainage sont adéquats pendant la saison des pluies afin d'empêcher les sédiments d'atteindre les rivières voisines, et de planifier la remise en état de manière à ce qu'elle résiste aux aléas climatiques saisonniers.

Ressources en eau

La carrière se trouve dans le bassin versant de la rivière Balana, située à environ 700 mètres au sud de la fosse. Cette rivière est un cours d'eau local important et constitue le principal point de drainage de la zone environnante. Les activités de la carrière doivent donc garantir qu'aucun sédiment ni déchet ne pénètre dans la rivière.

Lors de fortes pluies, de petits ravines temporaires sur les pentes de la crête canalisent rapidement les eaux pluviales vers la rivière Balana. Pour gérer ce phénomène, des fossés de drainage et des pièges à sédiments sont prévus afin de capter les eaux de ruissellement et de réduire le risque d'érosion ou de pollution en aval.

Les apports d'eau, bien que prévus modestes, seront gérés à l'aide de pompes et de fossés de dérivation afin d'éviter la formation d'eau stagnante dans la fosse et de préserver la qualité de l'eau dans les zones avoisinantes. Les zones humides saisonnières situées autour du site seront également prises en compte dans le plan d'action pour la biodiversité afin de garantir que les habitats sensibles ne soient pas affectés.

Qualité de l'eau

Des échantillons d'eau ont été prélevés en amont de la carrière, au point de rejet et en aval afin de comprendre l'état actuel de la qualité de l'eau de la rivière Balana. La plupart des paramètres, tels que le pH, la salinité et les nutriments, se situaient dans les fourchettes recommandées par les directives internationales.

Les résultats ont également révélé des teneurs élevées en matière organique et des concentrations accrues de plomb à plusieurs points d'échantillonnage. D'autres métaux, tels que le cadmium, ont parfois été détectés à des concentrations supérieures aux valeurs de référence, tandis que le fer et le zinc restaient dans les limites acceptables.

Ces résultats mettent en évidence les paramètres qui nécessitent une surveillance continue pendant l'exploitation du projet. Des analyses de suivi régulières permettront de suivre l'évolution au fil du temps et d'orienter les mesures de gestion si nécessaire.

Qualité de l'air

La qualité de l'air a été surveillée en mai 2025 dans la carrière, dans les villages voisins et dans les centres de santé situés le long de la route de transport. Les niveaux de poussière (PM_{2,5} et PM₁₀) se situaient généralement dans les limites des directives internationales sur la plupart des sites, fournissant ainsi une référence pour évaluer les impacts futurs du projet.

La concentration de SO₂ mesurée au niveau de la clôture du camp de la carrière, ainsi que les concentrations de NO₂ et de SO₂ mesurées sur l'aire de concassage, dépassent les limites de 24 heures fixées par l'OMS, ce qui indique un point chaud localisé nécessitant des mesures de contrôle immédiates. Toutes les mesures effectuées dans les villages et les postes de santé se situaient en dessous des limites sanitaires.

Bruit et vibrations

Les niveaux de bruit et de vibrations ont été mesurés du 25 au 29 avril 2025. Les résultats montrent que le bruit diurne respecte généralement les limites réglementaires, tandis que certains dépassements sont attendus la nuit à proximité de la clôture du camp, ce qui nécessite des mesures d'atténuation (par exemple, zones tampons, optimisation des équipements). Les niveaux de vibrations sont conformes à la réglementation pour tous les récepteurs, à l'exception de la clôture du camp, où des restrictions sur les charges explosives seront appliquées.

Données sur le trafic — Principales conclusions

Les relevés de trafic ont porté sur sept carrefours situés le long de l'itinéraire de transport de 170 km reliant la carrière de Quebo à l'aéroport. Les volumes journaliers les plus élevés ont été enregistrés à Nhacra (1 145 véhicules), Safim (1 092) et Bantandia (1 087), tandis que les flux étaient plus faibles (≤ 850 /jour) à Jugudul et Bambadinca. Les heures de pointe se situent entre 7 h et 9 h et entre 16 h et 18 h, le pic à Safim étant légèrement décalé en fin d'après-midi. Les motos dominent le trafic sur tous les sites (38 à 55 %), suivies des voitures et des camionnettes ; les poids lourds représentent moins de 10 % du trafic total. À la sortie « Sortie de Carrière », le volume total est d'environ 764 véhicules par jour, bien que les mouvements de camions se concentrent lors des pics de chargement.

Biodiversité

Des études de terrain ont été menées en avril 2025 afin de valider les conclusions issues de l'analyse documentaire et de recueillir des données supplémentaires sur les espèces et les habitats prioritaires. Ces études se sont concentrées sur le **corridor écologique Cuntabane–Quebo** et la **rivière Corubal** (macroinvertébrés aquatiques et poissons) dans un rayon de 16 km autour de la carrière. La carrière est située au sein du corridor Cuntabane–Quebo, une zone à forte valeur de conservation. Des traces de **présence de chimpanzés** et **des empreintes d'éléphants** ont été relevées, ainsi que de nombreuses espèces d'oiseaux et des produits forestiers non ligneux qui jouent un rôle important dans les moyens de subsistance des communautés locales.

Une note technique a été élaborée par le conseiller environnemental et social des prêteurs en juillet 2025 afin de présenter la conformité en matière de biodiversité. En conséquence, il n'a pas été confirmé si le site répond aux critères **d'un habitat critique** au sens de la norme de performance n° 6 (PS6) de la SFI ou de la mesure de sauvegarde opérationnelle n° 6 (OS6) de la BAD. En revanche, il a été indiqué que la présence de chimpanzés et d'éléphants de forêt est susceptible de faire entrer le site dans la catégorie des habitats critiques au sens de la norme PS 6. Conformément aux recommandations de la note technique, une **étude de la biodiversité** sera menée **pendant la saison des pluies** afin de compléter les données recueillies pendant la saison sèche, et les résultats combinés serviront à réaliser une évaluation de l'impact sur la biodiversité en tenant explicitement compte du statut d'habitat critique. En résumé, les mesures suivantes seront prises par le groupe FB conformément à la note technique. Veuillez noter que les délais prévus sont indiqués entre parenthèses pour certaines de ces mesures.

- Collaboration avec le groupe de travail ARRC de l'UICN (déjà achevée) afin de discuter des impacts et des mesures d'atténuation concernant le chimpanzé occidental (y compris, dans la mesure du possible, la planification et la mise en œuvre d'études approfondies),
- Première prise de contact avec l'IBAP afin d'exprimer l'intention de travailler en collaboration et dans le respect du plan de gestion du corridor écologique de Cuntabane-Quebo (prévue le 29 août),
- Collaboration avec le gouvernement de Guinée-Bissau en vue de prolonger le bail de la carrière d'au moins 5 ans afin de répondre aux préoccupations concernant le calendrier de réhabilitation,
- Mise en œuvre et rédaction des rapports des études menées pendant la saison des pluies, couvrant les principaux groupes taxonomiques, notamment : i) la flore ; ii) les petits mammifères ; iii) les amphibiens et les reptiles ; iv) les chauves-souris ; v) les poissons ; vi) les oiseaux ; vii) les grands mammifères,
- Achèvement des études de terrain menées pendant la saison des pluies (6 semaines),
- Réalisation d'une étude sur les éléphants de forêt pendant la saison des pluies,
- Réalisation d'une étude rapide sur les chimpanzés afin de fournir des informations préliminaires sur leur abondance relative et leur répartition le long du corridor, qui pourront alimenter l'addendum à l'EIES.

- Réalisation d'une étude sur la chasse et l'exploitation des ressources naturelles par le personnel du SDEP,
- Intégration des données de la saison sèche et de la saison des pluies pour finaliser l'état de référence de la biodiversité.
- Préparation de l'addendum à l'EIES, à partir des résultats des enquêtes menées pendant la saison des pluies, afin de garantir un niveau de confiance suffisant tant pour l'évaluation des impacts que pour la définition des mesures d'atténuation, de manière à satisfaire aux principes PS1 et PS6 de la SFI ainsi qu'aux exigences correspondantes de la politique opérationnelle (OS) de la BAD (prévu pour novembre 2025).
- Examen des articles cités dans la note technique et d'autres publications sur ce sujet, et proposition d'un engagement financier raisonnable pour atteindre un gain net,
- Réalisation et rédaction des rapports d'études de la saison sèche couvrant les principaux groupes taxonomiques, notamment : i) la flore ; ii) les petits mammifères ; iii) les amphibiens et les reptiles ; iv) les chauves-souris ; v) les poissons ; vi) les oiseaux ; vii) les grands mammifères,
- Protocole d'accord/termes de mission avec l'IBAP,
- Poursuite de la collaboration avec le groupe de travail de l'ARRC et lancement d'un travail d'étude approfondi sur les chimpanzés,
- Mise à jour de l'addendum à l'EIES, si nécessaire,
- Préparation d'une évaluation des habitats critiques (CHA),
- Préparation d'un plan de restauration des habitats
- Préparation d'un plan d'action pour la biodiversité (BAP) comprenant les responsabilités de mise en œuvre, le cadre de suivi et les échéances,
- Réalisation d'une étude de faisabilité des mesures de compensation et élaboration de plans de gestion de ces mesures, lorsque la mise en place de compensations est envisagée,
- Élaboration de plans de suivi et d'évaluation de la biodiversité

CONTEXTE SOCIAL

Le projet d'extraction dolomitique de Surriré (SDEP) est situé dans le secteur de Quebo, en Guinée-Bissau, où la gouvernance est partagée entre les ministères nationaux, les conseils régionaux et les autorités villageoises traditionnelles. La zone de la carrière est entourée de quatre villages — Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Cutabani — formant un paysage rural et périurbain où la plupart des ménages vivent de l'agriculture à petite échelle, de la pêche, de la culture de la noix de cajou et du commerce informel. Ensemble, ces communautés comptent environ 7 500 habitants, avec une forte proportion de jeunes (environ 50 % de moins de 18 ans) et des ménages comptant en moyenne six personnes.

Les niveaux de pauvreté sont élevés : 60 à 65 % des ménages vivent en dessous du seuil de pauvreté national et beaucoup gagnent moins de 2,15 dollars par jour. La plupart des emplois relèvent du secteur informel, et le chômage, en particulier chez les jeunes et les femmes, dépasse les moyennes nationales. Les revenus quotidiens proviennent généralement de petites exploitations agricoles, de la vente sur les marchés, de la pêche ou de petits travaux occasionnels dans la carrière. L'insécurité alimentaire touche environ un ménage sur trois, et les familles dirigées par des femmes sont particulièrement vulnérables.

Les services de base sont limités. Chaque village dispose d'une école primaire, mais l'enseignement secondaire nécessite de se rendre dans les villes voisines. Les taux de scolarisation et d'achèvement de la scolarité sont faibles, en particulier chez les filles, et le taux d'alphabétisation des adultes est inférieur aux moyennes nationales. Les infrastructures sanitaires sont minimales, se limitant généralement à un seul poste de santé ou à une infirmière itinérante. L'accès à l'eau potable est une préoccupation majeure, les échantillons prélevés dans la rivière Balana présentant des teneurs élevées en plomb et en matières organiques. La plupart des ménages dépendent de l'eau de la rivière ou de puits peu profonds, et l'assainissement repose en grande partie sur des latrines à fosse.

Les femmes jouent un rôle central dans l'économie locale, mais sont confrontées à des défis importants. Le taux d'alphabétisation des femmes est d'environ 40 %, contre 60 % pour les hommes, et la plupart des femmes dépendent du commerce informel ou du travail agricole, qui génèrent des revenus très faibles. Les ménages dirigés par des femmes sont courants en raison de la migration de la main-d'œuvre masculine. Les femmes et les filles supportent également de lourdes charges liées à la collecte du bois de chauffage et de l'eau, et sont davantage exposées aux risques de pauvreté, d'insécurité alimentaire et de violences sexistes.

Les moyens de subsistance locaux dépendent fortement des ressources naturelles. Les rivières Balana et Corubal fournissent du poisson, tandis que les forêts fournissent du bois de chauffage, des matériaux de construction et des produits non ligneux. La chasse et la cueillette restent des stratégies d'adaptation importantes. Ces écosystèmes fournissent également des services de régulation tels que la purification de l'eau et la protection des sols, et revêtent une forte importance culturelle et spirituelle, notamment à travers les bosquets sacrés et les rituels traditionnels.

Le régime foncier repose presque entièrement sur des droits coutumiers, avec très peu d'enregistrements officiels. Treize parcelles (12,57 ha) ont été affectées par l'exploitation d'une carrière, notamment des exploitations agricoles, des vergers de noix de cajou et des fermes familiales. L'indemnisation forfaitaire initiale s'est par la suite avérée insuffisante, et un plan d'action de réinstallation (RAP) est en cours d'élaboration afin de garantir une indemnisation équitable, arbre par arbre, ainsi que la restauration des moyens de subsistance.

La région présente une grande diversité ethnique, où cohabitent les communautés Balanta, Papel, Mandinka, Peul et Manjaco. Ces groupes ne relèvent pas des normes internationales relatives aux peuples autochtones, mais ils sont culturellement distincts et possèdent des pratiques traditionnelles en matière de gouvernance et d'utilisation des terres. Des consultations continues dans les langues locales et des mécanismes inclusifs de traitement des griefs sont mis en place pour protéger leurs droits.

Les préoccupations en matière de droits de l'homme portent notamment sur l'insalubrité de l'eau, l'accès limité à la santé et à l'éducation, la précarité foncière et l'absence de protection sociale. Le projet s'attache à y remédier par le biais de programmes d'accès à l'eau potable, d'une meilleure couverture sanitaire, d'une politique d'embauche et de formation inclusive, ainsi que d'un système de traitement des réclamations accessible aux femmes et aux groupes vulnérables.

IDENTIFICATION, ATTÉNUATION ET EFFETS RÉSIDUELS

L'étude d'impact environnemental et social (EIES) relative à la carrière du SDEP a utilisé diverses méthodes pour identifier et comprendre les impacts environnementaux et sociaux potentiels pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

- **Sources d'information** : L'étude a combiné l'analyse d'études existantes et des enquêtes de terrain, notamment des promenades de surveillance de la biodiversité, des prélèvements d'eau, des mesures de la qualité de l'air et du niveau sonore, ainsi que des enquêtes sociales auprès des ménages.
- **Contribution des communautés** : les communautés locales de Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Cuntabani ont été consultées dans le cadre de réunions et de groupes de discussion afin de recueillir leurs préoccupations concernant les terres, l'eau, la santé et les sites culturels.
- **Cartographie** : Les zones sensibles telles que les cours d'eau, les bosquets sacrés et les terres agricoles ont été cartographiées à l'aide d'un SIG. La poussière, le bruit et le ruissellement des eaux ont été cartographiés afin de comprendre les impacts potentiels sur les villages voisins et l'environnement.
- **Évaluation des impacts** : Chaque impact potentiel a été évalué en fonction de son ampleur, de sa durée et de sa réversibilité. Les effets directs (tels que la poussière générée par les camions) et les effets indirects ou à long terme (tels que la perte de terres agricoles) ont été pris en compte.

Cette approche garantit que tous les risques majeurs sont identifiés et que les mesures d'atténuation respectent les normes internationales (normes de performance de la SFI, mesures de sauvegarde de la BAD) ainsi que la législation de la Guinée-Bissau.

Planification de la fermeture

L'exploitation de la carrière prendra fin fin 2025, après quoi le site sera entièrement remis en état. Les principales activités de fermeture comprennent :

- **Réhabilitation** : remblayage et remodelage des fosses afin de rétablir un relief sûr et un drainage naturel.
- **Réutilisation des sols** : utilisation de la terre végétale stockée (environ 9 400 m³) pour favoriser la croissance de la végétation.
- **Revégétalisation** : plantation d'espèces indigènes provenant de pépinières locales afin de restaurer les habitats et de répondre aux besoins de la communauté.
- **Élimination des déchets** : démantèlement de toutes les infrastructures, recyclage des matériaux dans la mesure du possible et acheminement des déchets dangereux vers des installations agréées.
- **Gestion de l'eau** : maintien des pièges à sédiments en place jusqu'à ce que la végétation soit bien établie et réaménagement du système de drainage pour réduire l'érosion.
- **Restitution à la communauté** : Restitution des terres réhabilitées (environ 10 ha) aux familles concernées dans le cadre d'accords communautaires. Un suivi post-fermeture d'une durée maximale de trois ans permettra de garantir la survie de la végétation, la stabilité des pentes et la salubrité de l'eau.

Méthode d'évaluation des impacts et des risques

L'EIES a utilisé une approche « **source-voie de transmission-récepteur** » :

- **Sources** : activités de la carrière telles que les explosions, la circulation des camions ou la manutention de carburant.
- **Voies de transmission** : la manière dont ces activités pourraient affecter l'environnement, par exemple par la poussière en suspension dans l'air, le ruissellement vers les cours d'eau ou le bruit atteignant les villages voisins.
- **Récepteurs** : les personnes, les communautés ou les éléments naturels susceptibles d'être affectés, tels que les ménages, les cours d'eau, les terres agricoles ou les sites culturels.

Les impacts sont les changements qui se produiront dans le cadre d'une exploitation normale (par exemple, perte de terres agricoles, bruit dans les villages), tandis que les risques sont des problèmes potentiels résultant d'événements imprévus (par exemple, déversements de carburant ou tempêtes extrêmes). Les uns et les autres ont été évalués en fonction de **leur probabilité et de leur gravité**.

Des mesures d'atténuation ont ensuite été conçues pour ramener les impacts à des niveaux acceptables, en visant le principe « aussi bas que raisonnablement possible » (ALARP).

Zones d'impact typiques

L'évaluation a permis d'identifier les principaux domaines susceptibles d'être affectés :

- **Qualité de l'air** : poussière et émissions provenant des camions, des opérations de minage et des générateurs.
- **Bruit et vibrations** : provenant des explosions, des forages et de la circulation des véhicules.
- **Ressources en eau** : ruissellement de sédiments et contamination potentielle due à des déversements.
- **Terres et sols** : perte de terres agricoles, érosion et risques de contamination.
- **Biodiversité et services écosystémiques** : perturbation des habitats et accès réduit à des ressources telles que le bois et l'eau.
- **Aspects sociaux et moyens de subsistance** : perte de terres, préoccupations en matière de santé et de sécurité, ainsi que risques et opportunités liés à l'emploi.
- **Patrimoine culturel** : bosquets sacrés, sites cérémoniels et découvertes fortuites.
- **Circulation et transports** : problèmes de sécurité routière liés à l'augmentation du trafic de poids lourds.
- **Déchets** : déchets dangereux et ménagers issus des activités d'exploitation de la carrière.

Résumé des risques, des impacts et des mesures d'atténuation

Dans l'ensemble, le SDEP présente des risques et des impacts moyens à élevés pendant les phases d'exploitation et de fermeture. Les risques, les impacts et les mesures d'atténuation sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Résumé de l'évaluation des risques et des impacts

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Mesures de gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
Géologie et géomorphologie	Exploitation	Modification de la géomorphologie locale sur une superficie de 6,25 ha due au dynamitage de 165 000 tonnes de dolérite. Au 3 août 2025, un total de 140 000 tonnes de matériaux avaient été extraites par dynamitage et transportées vers l'OVIAP, tandis que 25 000 tonnes supplémentaires sont actuellement stockées sur le site. Il est prévu d'extraire 35 000 tonnes supplémentaires lors des deux derniers dynamitages. Les modifications géomorphologiques ne devraient pas entraîner d'altération du régime d'écoulement ni des caractéristiques physiques de la rivière Balana, compte tenu de l'étendue spatiale limitée de la zone affectée. Une extraction d'une telle ampleur représente une modification permanente des reliefs préexistants. Compte tenu de la durée à long terme, de la nature irréversible et de la gravité significative de cet impact, celui-ci est évalué comme « élevé ».	Élevé	Garantir la mise en œuvre à 100 % la mise en œuvre du plan de réhabilitation approuvé, y compris le remodelage des reliefs, la stabilisation des pentes et la revégétalisation de toutes les surfaces perturbées.	Moyen
Géologie et géomorphologie	Exploitation	Augmentation mesurée de la turbidité de la rivière Balana imputable aux activités du projet : l'indice NTU est passé de 10 à 20 au point de prélèvement en aval entre 2024 et 2025. Cette augmentation est liée au stockage de sédiments de carrière sur la berge. Les conséquences écologiques potentielles comprennent l'étouffement localisé des habitats benthiques	Moyenne	Enlèvement immédiat des sédiments en aval de la carrière. Mettre en œuvre des inspections régulières des systèmes de drainage et de ruissellement pendant les périodes de crue	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
				périodes de pluie afin d'empêcher tout nouveau déversement.	
Géologie et géomorphologie	Exploitation	Enlèvement d'environ 12 500 m ³ de terre végétale et de 1 000 m ³ de terre végétale mélangée à de la latérite. En raison de l'absence de gestion adéquate de la terre végétale, l'impact est initialement évalué comme moyen.	Moyen	Mettre en œuvre une réhabilitation complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones de carrières. Surveiller la structure du sol, sa fertilité et l'érosion pendant la phase de fermeture. Intégrer le suivi de la terre végétale et des contrôles stricts de sa réutilisation dans le plan de gestion environnementale (ESMP).	Faible
Sol	Exploitation	Risque de contamination localisée du sol, dégradation de la qualité de la terre végétale due à un déversement de gazole ou d'eaux usées	Moyen	Zones désignées et équipées de bernes pour le carburant et les déchets dangereux, dotées de kits de dépollution et de matériaux absorbants ; Vidange régulière des fosses septiques ; aucun débordement autorisé	Faible
Eau	Exploitation	Risque de charge sédimentaire, augmentation de la turbidité due au ruissellement provenant des fosses en activité et des routes Risque de fuites d'hydrocarbures lors du ravitaillement Risque d'érosion, de formation de flaques et de dommages aux infrastructures en raison d'un mauvais entretien du système de drainage	Moyen	Entretien des bassins de rétention des sédiments et des rigoles végétalisées, et procéder au déblayage régulier des drains et des ponceaux. Procédures opérationnelles standard (SOP) strictes pour le	Faible

				ravitaillement en carburant	
--	--	--	--	-----------------------------	--

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
		Risque d'altération de l'hydrologie et de perte d'habitat de reproduction en raison de l'extraction à proximité de mares saisonnières		manutention et le ravitaillement en carburant, avec des kits anti-déversement sur site et des audits réguliers. Surveiller chaque semaine les niveaux d'eau et la turbidité des mares saisonnières ; adapter les opérations si des changements défavorables sont détectés.	
Eau	Exploitation	Augmentation mesurée de la turbidité de la rivière Balana imputable aux activités du projet : les NTU sont passés de 10 à 20 au point d'échantillonnage en aval entre 2024 et 2025. Cette augmentation est liée au stockage de sédiments de carrière sur les berges de la rivière. Les conséquences écologiques potentielles comprennent l'étouffement localisé des habitats benthiques. Importance de l'impact : moyenne	Moyenne	- Entretien des bassins de décantation et des rigoles végétalisées - Poursuite de la traçabilité du plomb avec des points d'échantillonnage supplémentaires - Surveillance mensuelle de la qualité de l'eau (Pb, DBO₅, NTU)	Faible
Sol	Exploitation	Enlèvement d'environ 12 500 m ³ de terre végétale et de 1 000 m ³ de terre végétale mélangée à de la latérite. En raison de l'absence de gestion appropriée de la terre végétale, l'impact est initialement évalué comme moyen.	Moyen	Mettre en œuvre une remise en état complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones de carrière. Surveiller la structure du sol, sa fertilité et l'érosion pendant la phase de fermeture. Intégrer le suivi de la terre végétale	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques résiduels/impacts
				et des contrôles stricts de la réutilisation dans le plan de gestion des sites contaminés (ESMP).	
Sol	Exploitation	Risque d'érosion localisée dû à la concentration des eaux de ruissellement résultant de l'érosion du sol au niveau des bords de drainage Risque d'érosion accrue des sols exposés Risque de déstabilisation des pentes et d'affaissement lors du remblayage/nivellement Risque de contamination résiduelle due à un déversement survenu pendant la phase d'exploitation	Moyen	Limiter les travaux de terrassement et de nivellement aux zones strictement nécessaires. Marquer clairement toutes les zones d'excavation et de stockage afin d'éviter tout épandage non autorisé. Enlever, stocker et réutiliser la couche supérieure de 0,3 m de terre végétale provenant des zones déboisées. Utiliser des dispositifs de contrôle des sédiments (par exemple, barrières anti-sédiments, bermes, pièges à sédiments). Recouvrez les remblais de filets ou de bâches et compactez-les pour minimiser l'érosion éolienne et hydrique. Stabiliser les sols perturbés à l'aide de paillage, d'ensemencement hydraulique ou de géotextiles.	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
				Réensemencer les zones désaffectées avec de la végétation indigène au début de la saison des pluies.	
Bruit et vibrations	Exploitation	Nuisances pour les riverains et la faune sensible ; risque de dommages structurels dus au bruit et aux vibrations des explosions. Les opérations de minage génèrent du bruit et des vibrations. Le bruit et les vibrations provenant des 20 opérations de minage réalisées à ce jour ont atteint des niveaux diurnes allant jusqu'à 54 dB(A), soit légèrement au-dessus de la limite diurne (55 dB(A)), et des niveaux nocturnes de 50 dB(A) au niveau de la clôture du camp, soit légèrement au-dessus de la limite de 45 dB(A). Les récepteurs communautaires tels que Sare-Hamadi (49/43 dB(A)) et Sintchan-Ufala (43/39 dB(A)) sont restés conformes. Les valeurs de PPV variaient entre 3,8 et 17 mm/s, le périmètre du camp dépassant le seuil de 10 mm/s, ce qui a nécessité des restrictions de la part du MIC.	Moyen	Isolés ; limitation de vitesse sur les routes de transport ; programmation des explosions pendant les heures de jour ; mise en place de zones tampons. Conception des explosions optimisée pour réduire la surpression et les vibrations au sol.	Faible
Qualité de l'air	Exploitation	Pollution atmosphérique localisée affectant les travailleurs ou les récepteurs à proximité en raison des émissions des groupes électrogènes et des gaz d'échappement des véhicules (NO _x , PM, SO ₂). Exposition aux PM ₁₀ /PM _{2,5} des communautés riveraines et des travailleurs, et émissions de SO ₂ , de CO et de COV dues aux déplacements occasionnels de véhicules.	Moyenne	Générateurs installés dans des cabines ventilées et insonorisées, équipées de filtres à particules.	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
		Les émissions provenant des groupes électrogènes diesel, des camions de transport, des pelles mécaniques et d'autres équipements de carrière dégradent la qualité de l'air. Les concentrations de polluants mesurées pendant l'exploitation de la carrière indiquent que, bien que les niveaux de PM et de NO ₂ aux points de réception dans la communauté restent dans les limites fixées par l'OMS, des niveaux élevés de poussière ont été observés autour de la zone du concasseur et une valeur de NO ₂ élevée a été relevée au niveau de la clôture du camp de la carrière ; les valeurs de NO ₂ et de SO ₂ sur l'aire du concasseur dépassent les limites de l'OMS sur 24 heures. En conséquence, l'impact sur la qualité de l'air est évalué comme moyen en raison de ce point chaud localisé.		Effectuer un entretien trimestriel et des contrôles d'émissions sur tous les équipements. Réduire au minimum les heures de fonctionnement des équipements utilisés pour le remblayage et le nivellement. Utiliser du carburant diesel à faible teneur en soufre. Maintenir une couche de gravier de 15 cm sur les routes afin de limiter la dispersion des particules fines. Procéder à un arrosage quotidien des routes de transport pendant la saison sèche. Installer et entretenir des stations de lavage des roues à la sortie afin de réduire le transport de poussières hors du site. Surveillance trimestrielle des PM ₁₀ aux principaux emplacements situés sous le vent afin de garantir le respect des normes de l'OMS.	
Santé et sécurité de la communauté	Exploitation	Les explosions, les vibrations et les concentrations élevées de PM ₁₀ dues au trafic sur les routes de transport présentent des risques pour les communautés situées à moins de 2,5 km, affectant particulièrement les groupes vulnérables tels que les enfants et les personnes âgées.	Moyen	Surveillance en temps réel de la poussière et du bruit ; programmation des explosions pendant les heures de jour ; arrosage des routes de transport	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
		Irritation des voies respiratoires, émissions et nuisances sonores.		routes ; notifications à la population ; mesures d'atténuation supplémentaires à mettre en œuvre à la suite de l'évaluation de la biodiversité.	
Santé et sécurité des travailleurs	Exploitation	Les activités d'exploitation de carrières présentent des risques professionnels malgré le port d'EPI et la formation. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme étant « moyen ».	Moyen	Mise en œuvre rigoureuse des EPI, des mesures de contrôle des vibrations, des procédures opérationnelles standard (SOP) et des programmes de formation en matière de santé et de sécurité au travail.	Faible
Moyens de subsistance agricoles	Exploitation	La perte de 13 parcelles agricoles et de 1 313 anacardiars a réduit les moyens de subsistance agricoles de 18 ménages. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est jugé « élevé ».	Élevé	Indemnisation dans le cadre d'un plan d'action de réinstallation conforme à la norme PS5 de la SFI et à la norme OS5 de la BAD ; soutien aux moyens de subsistance par la fourniture de kits de semences, d'outils et de formations.	Faible
Accès à l'emploi et équité	L'opération	La création d'emplois offre de nouvelles sources de revenus, 60 % des embauches étant locales et une formation professionnelle étant en cours. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme « modérément positif ».	Modérément positif	Recrutement transparent ; quotas pour les femmes et les résidents locaux ; programmes de formation inclusifs.	Modérément positif
Inclusion des personnes et inclusion des personnes vulnérables	Exploitation	Risques persistants d'exclusion des femmes et des groupes vulnérables occupant des postes de travail manuel. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme Élevé .	Élevé	Mise en œuvre du plan d'action en faveur de l'égalité des sexes ; soutien aux associations de femmes ;	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
		Risque accru de harcèlement sexuel, d'exploitation ou d'abus lié aux interactions entre les travailleurs et la communauté		des voies de recours dédiées.	
Aspects socio-économiques et moyens de subsistance	Exploitation	Tensions sociales dues à des litiges non résolus en matière d'indemnisation ou à l'exclusion résultant de conflits liés à la culture de la noix de cajou et à l'utilisation des terres Accès réduit à la culture de la noix de cajou et aux produits forestiers non ligneux (PFNL), ainsi qu'à d'autres services d'approvisionnement et de régulation, en raison de l'expropriation des terres et des zones d'exclusion opérationnelles La perte de l'aide transitoire compromet les revenus des anciens travailleurs	Moyen	Recrutement transparent : publier toutes les offres d'emploi dans les langues locales ; fixer des quotas pour les résidents de Saré Hamadi, Sinthian Fala et Sinthian Cherifou (au moins 60 % d'embauches locales ; 30 % de femmes). Formation professionnelle : établir des partenariats avec des ONG locales pour proposer des formations professionnelles et d'alphabétisation adaptées aux métiers du bâtiment et des services aéroportuaires. Faire respecter les contrats légaux ; contrats écrits ; salaires et horaires conformes à la loi ; liberté d'association ; pas de travail des enfants ni de travail forcé Mécanisme de réclamation mécanisme de réclamation	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
				Code de conduite signé par tous ; formation SEA/SH ; signalement anonyme ; application	
Patrimoine culturel	Exploitation	Perturbation ou perte de tombes familiales lors des travaux de construction ou de sécurisation. Les consultations avec les parties prenantes ont mis en évidence des tumulus familiaux non répertoriés à proximité du tracé prévu pour la barrière de sécurité, un affleurement de pétroglyphes à Kansamanje utilisé pour des pèlerinages annuels, et une femme a signalé la présence de bornes ancestrales au sein de son verger défriché.	Moyen	Séances d'information sur le chantier à l'intention des équipes de travail, portant sur la reconnaissance des tombes familiales, des tessons de poterie, des fragments d'os, des arbres sacrés, etc. Formation annuelle de remise à niveau et initiation pour les nouveaux travailleurs.	Faible
Moyens de subsistance après la fermeture	Fermeture	La transition après l'exploitation de la carrière peut affecter les revenus des ménages si le soutien aux moyens de subsistance est insuffisant. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme moyen .	Moyen	Moyens de subsistance ; restauration ; soutien aux entreprises de produits forestiers non ligneux ; RAP.	Faible
Relations Relations	Fermeture	Le retrait de la communauté peut nuire à la confiance et à l'acceptation sociale s'il n'est pas transparent. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme moyen .	Moyen	Engagement continu auprès des ; procédures de retrait transparentes ; .	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
Géologie et géomorphologie	Fermeture	Risque de déstabilisation temporaire du relief, tassement des remblais meubles dû au remblayage et au nivellement	Moyen	Roches stériles inertes et morts-terrains utilisés pour combler les vides d'extraction Pentes finales remises à niveau à $\leq 3H : 1V$ avec décompactage de la surface pour réduire le compactage	Faible
Eau	Fermeture	Ruissellement de sédiments, pics de turbidité dus aux travaux de terrassement pendant la fermeture Infiltration à long terme d'hydrocarbures	Moyenne	Mise en œuvre des mesures de contrôle des sédiments, telles que des claies, des barrières anti-limon et des barrages de retenue, pendant les travaux de terrassement. Procéder rapidement à une revégétalisation par étapes après le nivellement du terrain afin de stabiliser les sols. Effectuer des analyses de sol et remédier à toute contamination résiduelle par les hydrocarbures avant la remise du site.	Faible
Fermeture	Fermeture	Risque d'érosion accrue due à l'exposition des sols résultant de la perturbation du sol lors des travaux de terrassement de fermeture Risque de déstabilisation des pentes et d'affaissement lors du remblayage/nivellement en raison d'une stabilité réduite du sol	Moyen	Travaux de terrassement lors du démantèlement (remblayage, nivellement) exposent temporairement les sols, augmentant ainsi le risque d'érosion	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
		Risque de contamination résiduelle due à un déversement pendant la phase d'exploitation		jusqu'à ce que la revégétalisation soit effective. La perturbation des sols compactés nécessite un décompactage et la remise en place de la couche arable afin de rétablir l'infiltration et la santé du sol. La contamination résiduelle doit être gérée par des analyses de sol et des mesures d'assainissement avant la remise du site.	

Remarque : les études sur la biodiversité ne sont pas encore terminées et l'évaluation de la biodiversité sera fournie sous forme d'addendum. Un plan d'action pour la biodiversité sera ensuite élaboré conformément aux exigences de la norme PS6 de la SFI. Le tableau 20 et les sections du rapport consacrées à l'évaluation des impacts ne tiennent pas compte des impacts sur la biodiversité ; ceux-ci seront déterminés conformément aux évaluations de la biodiversité et au plan d'action pour la biodiversité une fois ceux-ci achevés.

CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES ET COMMUNICATION D'INFORMATIONS

Conformément au plan d'engagement des parties prenantes (SEP) du projet, des consultations ont été menées de manière continue depuis juin 2023 afin de garantir une participation inclusive et une communication transparente. Le SEP vise à favoriser une communication bidirectionnelle avec tous les groupes concernés, notamment les femmes, les jeunes, les agriculteurs, les chefs traditionnels et les institutions locales, et à fournir des canaux accessibles pour recueillir les retours d'information et résoudre les griefs. Un mécanisme de traitement des réclamations (GM) a été mis en place pour permettre aux parties prenantes d'exprimer leurs préoccupations et de rechercher des solutions. Le GM est multicanal et comprend une ligne d'assistance bilingue (1515), WhatsApp, des boîtes à suggestions et des possibilités de signalement en personne. Ses objectifs sont de garantir que les préoccupations soient prises en compte dans les 48 heures, traitées de manière équitable et suivies de manière transparente jusqu'à leur résolution.

Les consultations ont débouché sur des résultats concrets, tels que l'amélioration de l'accès piétonnier, la mise en place d'installations supplémentaires d'approvisionnement en eau et d'assainissement, ainsi qu'un programme de formation professionnelle pour les jeunes. Le mécanisme s'est révélé efficace : sur les 22 réclamations enregistrées à ce jour, toutes ont été prises en compte dans les 48 heures et la majorité a été résolue dans les meilleurs délais.

Parmi les principales initiatives, on peut citer : des ateliers de cadrage avec les communautés locales, des enquêtes auprès des agriculteurs et d'autres groupes de subsistance, des forums réservés aux femmes et aux jeunes abordant les questions de genre et les besoins en matière d'emploi, ainsi que des randonnées participatives de cartographie menées par les aînés pour identifier les caractéristiques culturelles et écologiques. Le fonctionnement mensuel du GM continue de recueillir et de traiter les préoccupations de la communauté.

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le SDEP sera mis en œuvre dans le cadre d'un plan de gestion environnementale et sociale unique et exécutoire, qui traduit chaque conclusion de l'EIES – ainsi que chaque clause des prêteurs – en instructions quotidiennes pour le site. Ce plan adopte la législation de la Guinée-Bissau comme référence, complétée par des normes internationales telles que les normes de performance de la SFI, les mesures de sauvegarde intégrées de la BAD et les lignes directrices EHS de la Banque mondiale. Le principe directeur est clair : les impacts doivent être évités dans la mesure du possible, puis minimisés, restaurés ou, en dernier recours, compensés. Ce principe détermine la manière dont les entrepreneurs organisent le déroulement des activités, allouent les ressources et rendent compte de l'avancement des travaux.

Structure du système

Au sommet de la hiérarchie se trouve le chef de projet, qui assume la responsabilité globale de la bonne réalisation du projet. Le responsable Santé, Environnement et Sécurité (SES) rend compte directement au chef de projet et dirige l'équipe environnementale et sociale principale, composée d'un superviseur Santé et Sécurité, d'un superviseur Environnement et d'un chargé de liaison avec les communautés, garantissant ainsi le respect des normes environnementales et sociales ainsi qu'une participation effective des parties prenantes.

Un comité permanent de suivi environnemental, présidé par le ministère de l'Environnement et composé d'observateurs issus d'ONG, complète le dispositif de contrôle externe.

Le chef de projet est en outre secondé par des responsables de la construction et d'autres responsables techniques pour la mise en œuvre technique, par un responsable des ressources humaines chargé de la gestion et du bien-être du personnel, ainsi que par un chef administratif, sous la responsabilité duquel le service de sécurité du chantier veille à la sécurité et à l'ordre sur le site du projet. Chaque rôle est clairement défini dans le plan – du responsable de la sécurité incendie habilité à ordonner l'évacuation du site, au chargé du traitement des réclamations chargé d'enregistrer, d'accuser réception et de résoudre les plaintes.

Communication, formation, apprentissage – à chaque équipe, chaque mois, chaque trimestre

- Avant le début des travaux, chaque travailleur – salarié ou sous-traitant – bénéficie d'une formation initiale portant sur les règles d'accès au site, la tolérance zéro envers les violences sexistes, les interventions en cas de déversement et les découvertes archéologiques fortuites.
- Des briefings quotidiens « pré-début de travail » mettent en avant les priorités environnementales et sociales ; des séances hebdomadaires de « toolbox » permettent de partager les leçons tirées des incidents ou des quasi-accidents.
- Les informations sont rendues publiques via des panneaux d'affichage et la radio locale afin de garantir que les communautés soient tenues informées des activités du projet et des mesures de protection.

- Des rapports mensuels garantissent un suivi régulier et la transparence. Les mesures (qualité de l'air, bruit, qualité de l'eau) sont prévues pour fin août ou début septembre afin d'établir la situation actuelle et les critères de référence à l'achèvement des travaux.

Résumé des plans de gestion

Le système de gestion environnementale et sociale (ESMS) intègre des politiques, des procédures, des rôles et des responsabilités, des mécanismes de suivi, des formations, des systèmes de reporting et des outils d'amélioration continue afin de garantir l'efficacité de l'ESMS tout au long du cycle de vie du projet.

Les éléments clés de l'ESMS comprennent les éléments suivants pendant la durée du projet :

- Politique environnementale et sociale
- Politique en matière de droits de l'homme
- Politique en matière de RSE
- Politique en matière de santé et de sécurité
- Système de gestion environnementale et sociale
- Plan de gestion environnementale et sociale
- Plan de santé et de sécurité
- Plan de gestion du trafic
- Plan d'intervention d'urgence
- Plan de gestion du personnel
- Plan de gestion du chantier
- Plan de gestion de la sécurité du chantier
- Plan de gestion des déchets de chantier
- Plan de formation en matière d'environnement et de sécurité
- Procédure de formation
- Procédure de gestion des sous-traitants
- Procédure d'identification des dangers et d'évaluation des risques
- Procédure de récompenses et de sanctions
- Procédure de prévention et d'intervention en cas de déversement
- Procédure relative aux découvertes fortuites
- Procédure relative au mécanisme de traitement des réclamations
- Procédure de prévention et de protection contre les incendies
- Évaluations des risques HSES
- Évaluation des risques de sécurité
- Registre des incidents
- Modèles d'observation en matière de santé et de sécurité
- Cadre réglementaire

Le système de gestion environnementale et de sécurité (ESMS) du groupe FB comprend déjà des plans de gestion complets pour le projet. Outre ces plans existants énumérés ci-dessus, des plans spécifiques de gestion de la qualité de l'air et de gestion du bruit et des vibrations ont été élaborés pour répondre aux risques environnementaux identifiés.

Activités de fermeture et de post-fermeture Le processus de fermeture comprendra :

- La mise à jour du plan de remise en état et de fermeture ainsi que de son budget.
- La consultation des communautés sur l'affectation future des terrains.
- Le démantèlement des infrastructures et la garantie d'une élimination sûre des déchets.
- La stabilisation des pentes et la restauration de la qualité des sols.
- La replantation d'espèces indigènes et la protection des habitats, y compris les mesures de compensation.
- Sécurisation des fosses et des décharges pour empêcher tout accès non autorisé.
- Surveiller l'eau, la végétation et la faune pendant au moins cinq ans.
- Réaliser des enquêtes de satisfaction concernant les moyens de subsistance.
- Obtenir la certification de fermeture définitive auprès des autorités de régulation et des bailleurs de fonds.

Ce cadre de mise en œuvre garantit que toutes les obligations environnementales et sociales liées à la fermeture sont systématiquement prises en compte, suivies de manière transparente et vérifiées par un organisme externe, conformément aux normes des bailleurs de fonds internationaux et aux cadres réglementaires nationaux.

Tableau 11 : Résumé du programme d'atténuation et de suivi des risques et des impacts

Catégorie de risque/impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Qualité de l'air	O & C	Défrichage du site ; transport ; utilisation de routes non revêtues ; travaux de terrassement à proximité des communautés	Pollution atmosphérique localisée affectant les travailleurs ou les récepteurs à proximité due aux émissions des groupes électrogènes et aux gaz d'échappement des véhicules (NO _x , PM, SO ₂)	Exploitation et fermeture : Générateurs installés dans des cabines ventilées et insonorisées, équipées de filtres à particules. Effectuer un entretien trimestriel et des contrôles d'émissions sur tous les équipements. Surveillance trimestrielle des PM ₁₀ aux principaux emplacements situés sous le vent Arrosage des voies de transport de matériaux deux fois par jour ; vitesse ≤ 20 km/h ; recouvrement des matériaux fins ; barrières anti-poussière sur les sites sensibles Réduire au minimum les heures de fonctionnement des engins pour le remblayage et le nivellement. Maintenir une couche de gravier de 15 cm sur les routes afin de limiter la dispersion des particules fines. Installer et entretenir des stations de lavage des roues à la sortie afin de réduire le transport de poussière hors du site. Limiter la vitesse des véhicules d'entretien à ≤ 20 km/h sur toutes les surfaces non revêtues. Limiter les déplacements inutiles sur le chantier. Utiliser du gazole à faible teneur en soufre	PM ₁₀ ≤ 45 µg/m ³ ; NO ₂ ≤ 25 µg/m ³ (24 h) ; SO ₂ ≤ 40 µg/m ³ (24 h) ; inspections hebdomadaires ; prélèvements AQ1–AQ4 0 plainte liée à la qualité de l'air	Environnement Responsable	Trimestriel

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Changement climatique et GES	Exploitation et fermeture	Consommation de diesel ; fonctionnement des générateurs ; déplacements des véhicules	Émissions de GES liées à la consommation de carburant et au fonctionnement des équipements, contribuant au changement climatique	Exploitation : Nettoyage mensuel des canaux de drainage, des bassins de décantation et des ponceaux Augmenter la capacité des pièges à sédiments si les prévisions de précipitations sont supérieures à 50 mm/jour Couverture végétale sur les pentes exposées ; barrières anti-sédiments ou tapis de pierres Bâches résistantes au vent et matériaux résistants aux UV ; Utilisation de lubrifiants et de fluides hydrauliques résistants à la chaleur dans les équipements. Entretien des équipements ; pas de marche au ralenti pendant plus de 3 minutes ; enregistrement de la consommation de carburant ; optimisation des trajets ; inventaire annuel des GES	Registres mensuels de consommation de carburant ; rapport annuel sur l'évolution des GES Vérification hebdomadaire des pluviomètres et des piézomètres ; Déclenchement du pompage si le niveau d'eau dans la fosse dépasse 0,5 m dans les terrasses basses Inspections annuelles de la survie de la végétation, de la stabilité des pentes et de la charge sédimentaire ; gestion adaptative si l'érosion est supérieure à 20 mg/L ou si le taux de survie des plantes < 70 % au cours de la deuxième année	Superviseur Superviseur	Exploitation : mensuelle Fermeture : annuelle
				Fermeture : Pentes finales ≤ 3H:1V ; profilées pour un drainage passif Barrières de broussailles, claies, ensemencement hydraulique avec un mélange résistant à la sécheresse ; Plantation au début de la saison des pluies			

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Bruit et vibrations	O & C	Utilisation d'engins lourds ; dynamitage ; transport	Nuisances pour les riverains dues à des niveaux élevés de bruit et de vibrations	Exploitation : Exploitation de 7 h à 18 h ; utilisation d'engins à faible niveau sonore ; installation de murs antibruit près des écoles et des villages Pas d'opérations très bruyantes pendant la nuit. Limiter la vitesse des véhicules d'entretien à ≤ 20 km/h Installer les générateurs dans des enceintes insonorisées et limiter leurs heures de fonctionnement. Limiter les explosions aux heures de jour, avec notification préalable de la population Fermeture : Programmer les activités de démolition/démantèlement uniquement pendant les heures de jour. Utiliser des barrières acoustiques temporaires si nécessaire pour réduire l'exposition au bruit. Fournir des protections auditives à tous les travailleurs participant à des activités bruyantes.	LAeq ≤ 55 dB(A) ; échantillonnage NV1–NV4 ; registre des vibrations 0 plainte liée au bruit	Environnement Superviseur	Trimestriel
			Risque d'érosion accrue due à l'exposition des sols Risque de contamination localisée des sols,	Mesures : Réduire au minimum le déboisement ; installer des pièges à sédiments ; reboiser les zones perturbées ; mettre en place des écrans visuels dans les zones publiques	Pourcentage de la surface stabilisée ; rapports d'érosion ; registres visuels	Environnement Superviseur	Inspection visuelle quotidienne contrôle

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
			Dégradation de la qualité de la couche arable due à un déversement de gazole ou d'eaux usées	Procéder à une remise en état complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones d'extraction	0 incident de contamination des sols		
			Risque de déstabilisation des pentes et d'affaissement lors du remblayage ou du nivellement	Aménager des zones délimitées et protégées par des digues pour le stockage des carburants et des déchets dangereux, équipées de kits de dépollution et de matériaux absorbants ; Vidange régulière des fosses septiques ; aucun débordement n'est autorisé ;	Taux de survie des plantes < 70 % au cours de la deuxième année		
			Risque de contamination résiduelle due à un déversement survenu pendant la phase d'exploitation	Les sols contaminés doivent être excavés et acheminés vers des zones de stockage ou de traitement confinées. Eaux pluviales acheminées vers des bassins de sédimentation en enrochement ; Inspections visuelles hebdomadaires des talus des fosses et des accotements routiers.			
			Modification permanente du relief ;	N'accepter que de la terre végétale certifiée propre pour l'aménagement paysager final.			
			Augmentation mesurée de la turbidité de la rivière Balana imputable aux activités du projet	Réaliser des analyses agronomiques sur les terreaux et amendements importés. Privilégier les plantations indigènes résistantes à la sécheresse, nécessitant un apport minimal d'engrais ou de pesticides. Utiliser des paillis organiques ou des couvre-sols pour lutter contre les mauvaises herbes et améliorer la matière organique du sol. Maintenir l'intégrité des digues de confinement autour de tout stockage restant de carburant ou de produits chimiques.			

Catégorie de risque/impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
				Organiser des exercices d'intervention en cas de déversement à l'intention des équipes de maintenance. Contrôler chaque année la qualité des sols dans les zones d'entretien et de rejet des eaux de drainage. Fermeture : Procéder à une remise en état complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones de fosses, et en se procurant de la terre appropriée supplémentaire provenant de zones d'emprunt agréées. Surveiller la structure, la fertilité et l'érosion du sol pendant la phase de fermeture. Les stériles inertes et les morts-terrains utilisés pour remblayer les vides d'extraction Pentes finales remises à une pente $\leq 3H:1V$ avec décompactage de surface pour réduire le compactage Épaisseur de terre végétale d'au moins 0,15 m Ensemencement et plantation de végétation indigène à raison de 1 500 plants/ha au cours des 3e et 4e trimestres 2026 Mise en place de claies temporaires, de barrières anti-limon et de pièges à sédiments pendant les travaux de terrassement Surveillance lors des premières fortes précipitations après le nivellement			

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Eaux de surface	O & C	Stockage de carburant ; eaux usées ; prélèvement d'eau	Risque de charge sédimentaire, augmentation de la turbidité due au ruissellement provenant des fosses en activité et des routes	Exploitation : Zones de stockage de carburant en berme ; aucun rejet à proximité des cours d'eau ; aires de lavage revêtues ; bassins de décantation Entretien des bassins de décantation et des rigoles végétalisées, et débouchage régulier des drains et des ponceaux.	Surveillance de la qualité de l'eau (Pb, DBO ₅ , NTU)	Environnement Superviseur	Trimestriel
			Risque de fuites d'hydrocarbures lors du ravitaillement	Poursuite de la recherche des sources de plomb avec des points d'échantillonnage supplémentaires	pH 6–9 ; turbidité < 5 NTU ; zones stabilisées SW1–SW2		Contrôle
			Risque d'érosion, de formation de flaques et de dommages aux infrastructures dû à un mauvais entretien du système de drainage	Procédures opérationnelles standard (SOP) strictes pour la manutention et le ravitaillement en carburant, avec des kits de dépollution sur site et des audits réguliers. Surveiller les niveaux d'eau et la turbidité des bassins saisonniers ; adapter les opérations si des changements défavorables sont détectés.	% de la surface stabilisée ; rapports d'érosion ; relevés visuels		visuel
			Risque d'altération de l'hydrologie et de perte d'habitats de reproduction en raison de l'extraction à proximité de mares saisonnières	Fermeture : Mettre en place des dispositifs de contrôle des sédiments tels que des claies, des barrières anti-sédiments et des barrages de retenue pendant les travaux de terrassement. Procéder rapidement à une revégétalisation par étapes après le nivellement du terrain afin de stabiliser les sols. Réaliser des analyses de sol et remédier à toute contamination résiduelle par des hydrocarbures avant la remise du site.	0 incident de contamination des sols Analyses du sol avant la remise du site		quotidien Contrôle

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Services écosystémiques	O & C	Restriction d'accès ; utilisation des ressources naturelles	Perturbation potentielle de l'accès des communautés aux biens et services écosystémiques	Maintenir l'accès ; remplacer les arbres et les puits communaux ; consulter les usagers	Taux de satisfaction ≥ 70 % ; plaintes résolues dans un délai de 14 jours	Chargé des relations avec la communauté	Trimestriel
Aspects socio-économiques et moyens de subsistance	O & C	Acquisition de terrains ; recrutement local ; immigration	Impacts potentiels sur les moyens de subsistance et changements économiques liés aux opérations du projet	Mise en œuvre du RAP/LRP ; quotas de 30 % pour les femmes et de 60 % pour les recrutements locaux ; soutien à l'emploi et à la formation au niveau local	≥ 60 % d'embauches locales ; rapports de suivi du RAP	Chef de projet, CLO	Trimestriel
Santé et sécurité communautaires	O & C	Risques liés à la circulation ; exposition à la poussière et au bruit ; risques liés aux vecteurs	Risques potentiels pour la santé et la sécurité de la communauté liés aux dangers du projet	Mise en œuvre du plan d'urgence ; installation de panneaux de signalisation ; actions de sensibilisation en matière de santé publique ; clôture des zones dangereuses ; lutte contre les moustiques	Taux de participation au plan d'urgence (ERP) ≥ 90 % ; ≥ 2 actions de sensibilisation par village et par an ; taux de couverture vaccinale (GRM) ≥ 90 % résolution	Superviseur environnemental, responsable HS&ES	Mensuel
Main-d'œuvre et conditions de travail	O & C	Recrutement des travailleurs, logement, réclamations	Risques de violation des droits du travail, de conditions de travail dangereuses ou de protection sociale insuffisante des travailleurs	Recrutement transparent, application des contrats légaux ; zéro travail des enfants ; accès au GRM ; audits sociaux	100 % des travailleurs sous contrat ; ≥ 90 % des réclamations résolues dans les 15 jours	Chef de projet, Responsable HS&ES	Mensuel
Patrimoine culturel	Exploitation et maintenance	Fouilles, travaux de terrassement à proximité de zones susceptibles de receler des vestiges patrimoniaux	Risque de perturbation des découvertes fortuites ou du patrimoine culturel non répertorié	Former les travailleurs aux procédures relatives aux découvertes fortuites ainsi qu'aux autres sites non répertoriés repérés lors des consultations ; informer le ministère de la Culture en cas de découvertes fortuites	100 % du personnel concerné formé ; 0 perturbation non autorisée	Chargé de liaison avec la communauté	Selon les besoins

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Circulation et transports	O & C	Transport du matériel ; déplacements du personnel	Ressources (y compris les tumulus familiaux non répertoriés situés à proximité du tracé de la barrière de sécurité proposée, ainsi qu'un affleurement de pétroglyphes à Kansamanje utilisé pour des pèlerinages annuels)				
			Risque d'accidents de la circulation et de perturbations pour la communauté causées par les véhicules du projet	Limitation de vitesse ≤ 20 km/h ; signalisation ; formation des conducteurs ; planification des itinéraires des camions en dehors des heures de pointe	≤ 0,5 incidents/100 000 trajets ; formation des conducteurs suivie à 100 %	Superviseur environnemental, responsable HS&ES	Mensuel
Gestion des déchets	O & C	Déchets solides, dangereux et ménagers ; débris de démolition	Une mauvaise gestion des déchets peut entraîner une contamination, attirer des nuisibles et constituer un manquement à la réglementation	Exploitation et fermeture : Stockez les huiles, les produits chimiques et les filtres dans une installation de stockage et de transfert (STF) équipée d'un bac de rétention et verrouillée. Trier les déchets ; stocker les déchets dangereux en toute sécurité ; les éliminer dans des installations agréées ; composter les matières organiques Utiliser des fûts hermétiques pour les batteries, les chiffons imprégnés d'huile et les récipients de solvants. Conservez des kits de dépollution et les registres des fiches de données de sécurité (FDS) à proximité des zones d'entretien et de stockage.	Taux de tri ≥ 70 % ; registres d'élimination ; audits mensuels Élimination à 100 % des déchets dangereux dans des installations agréées	Responsable environnement, responsable HS&ES	Mensuel

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Droits de l'homme	O & C	Droits des travailleurs et des communautés ; réclamations ; problèmes d'accès	Violations potentielles des droits de l'homme, risques liés à l'EES/la santé et sécurité, et accès restreint aux ressources	Effectuer des inspections trimestrielles des digues de retenue, des stocks destinés à la lutte contre les déversements et des registres STF. Faire appel à des prestataires agréés pour l'élimination hors site (avec des bordereaux d'expédition traçables). Maintenir des bacs de tri sélectif pour le papier, les déchets alimentaires, les plastiques et les matières recyclables dans les aires de repos et les bureaux de chantier. Veiller à ce que le ramassage soit effectué chaque semaine par un prestataire municipal agréé. Composter ou broyer les déchets verts issus de l'aménagement paysager. Consigner les volumes de déchets et les réclamations dans le registre de surveillance environnementale. Vérifier tous les stocks de déchets dangereux avant la fermeture et éliminer tous les résidus. Décontaminer et démanteler le STF ainsi que toutes les zones de stockage de produits chimiques. Vérifier la fermeture en toute sécurité des zones de déchets à l'aide d'analyses finales du sol.			
				Code de conduite signé par tous ; sensibilisation à l'EES et à la santé et sécurité ; mécanisme de gestion des griefs anonyme ; audits du travail réalisés par des tiers Mise en œuvre du plan d'action en faveur de l'égalité des sexes ; soutien aux associations de femmes ; canaux dédiés au traitement des réclamations.	Signature du Code de conduite à 100 % ; audits annuels ; taux de résolution des réclamations ≥ 90 %	Responsable HS&ES, chargé des relations avec les communautés	Annuellement

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Relations avec la communauté	C	Parties prenantes Engagement	Le retrait de la communauté peut nuire à la confiance et à l'acceptation sociale s'il n'est pas transparent.	Engagement continu auprès des villages concernés ; procédures de retrait transparentes ; mécanismes de traitement des réclamations	Nombre de réclamations	Responsable HS&ES, chargé des relations avec la communauté	Mensuel

Budget alloué à la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP)

Un budget annuel est alloué au personnel ES & HSSE, aux audits externes, au conseil et au suivi en matière d'environnement et de développement durable, à la gestion des déchets, au matériel et à l'équipement HSE (y compris les clôtures de sécurité), à la formation et à la sensibilisation des communautés, ainsi qu'à la remise en état de la carrière en 2026, pour un total de 18 000 USD en 2023 (chiffre réel), 120 000 USD en 2024 (chiffre réel), 218 000 USD en 2025 (estimation) et 499 000 USD en 2026 (estimation). L'utilisation des fonds est contrôlée par les ingénieurs indépendants et fait l'objet d'un rapport aux prêteurs.

Tableau 12 : Budget de mise en œuvre de l'ESMP (en milliers de dollars américains)

Poste	2023 (réel)	2024 (réel)	2025 (Estimation)	2026 (Estimation)
Personnel ES et HSSE	-	6 000 USD	9 000 USD	6 000 USD
Audits externes	-	-	10 000 USD	10 000 USD
Conseil et suivi en matière d'environnement et de sécurité	10 000 USD	90 000 USD	175 000 USD	175 000 USD
Gestion des déchets	-	22 k USD	12 000 USD	6 000 USD
Matériel et équipement HSE, y compris les clôtures de sécurité	8 000 USD	2 000 USD	2 000 USD	2 000 USD
Formation et sensibilisation communautaire	-	-	10 k USD	-
Remise en état de la carrière	-	-	-	300 000 USD
Total	18 000 USD	120 000 USD	218 000 USD	499 000 USD

CONCLUSIONS

L'évaluation actualisée des impacts environnementaux et sociaux de la carrière SDEP et de sa route de transport dédiée démontre que, grâce à l'ensemble complet des mesures d'évitement, d'atténuation et de gestion proposées, le projet peut être mis en œuvre avec un impact environnemental et social résiduel minimal, tout en apportant des avantages locaux significatifs. Les principales conclusions et constatations sont les suivantes :

1. Profil global des impacts résiduels

- **Impacts résiduels modérés à faibles** sur la géologie et la géomorphologie, les ressources en eau, le bruit et les vibrations, la qualité de l'air, la gestion des déchets, la santé et la sécurité des communautés, la santé et la sécurité au travail, ainsi que les moyens de subsistance.
- **Les impacts cumulés** liés aux travaux de modernisation des routes voisines, aux carrières situées à proximité et à l'extension des installations de transformation des noix de cajou restent modérés à faibles, grâce à des plans de gestion du trafic synchronisés, à un suivi partagé et à une communication coordonnée avec les parties prenantes.

2. Problématiques hautement prioritaires

- **Déplacement économique et perte de moyens de subsistance** – La perte définitive de 12,57 ha de parcelles de subsistance reste un impact négatif important tant qu'elle n'aura pas été entièrement traitée par un plan d'action de réinstallation (RAP) conforme à la norme PS 5 de la SFI et à la norme OS 5 de la BAD.
- **Sensibilité en matière de biodiversité** – Les évaluations de la biodiversité et le plan d'action pour la biodiversité n'ayant pas encore été finalisés à ce stade, la sensibilité en matière de biodiversité est considérée comme un enjeu hautement prioritaire à cette phase.

3. Résultats socio-économiques positifs

- **Élevé Positif Impact** conservé pour l'emploi et développement :
– ≥ 60 % de recrutement local pendant la phase de construction, formation formalisée.
- **Amélioration des infrastructures communautaires** – Modernisation du système de drainage des routes de transport au bénéfice de l'accès local, mise à disposition d'un nouveau forage et d'un bloc de latrines dans le cadre de la RSE, et maintien de l'ouverture de la voie de transport polyvalente après la fermeture du site pour assurer la connectivité de la communauté.

4. Mesures de sauvegarde du patrimoine culturel

- Aucun site archéologique répertorié n'est connu dans l'empreinte de la carrière, mais des protocoles de découverte fortuite garantissent la protection du patrimoine matériel et immatériel.

5. Climat et efficacité des ressources

- Émissions pendant les phases d'exploitation et de fermeture, système de dépoussiérage économe en eau, et maintien des émissions de GES à un niveau faible (< 50 kL de diesel/an), conformément aux objectifs PS3 de la SFI et OS 3 de la BAD.

6. Engagement solide des parties prenantes

- Un plan d'engagement social (SEP) tenant compte de l'égalité des sexes, un suivi mensuel du fonctionnement du mécanisme de traitement des réclamations (objectif : 100 % de réponse dans les 48 heures).

7. Fermeture et remise en état

- À l'issue de l'extraction de gravier en décembre 2025, le remodelage progressif du relief, la stabilisation des sols à l'aide d'espèces indigènes, le démantèlement des camps temporaires et la remise en place de la couche arable garantiront la transformation du site en une terre sûre et revégétalisée, présentant une valeur écologique et sociale résiduelle (la réhabilitation écologique sera détaillée une fois les évaluations de la biodiversité achevées, conformément à la norme PS6 de la SFI et à l'OS6 de la BAD).

Déclaration finale :

Le projet SDEP sera mis en œuvre conformément aux normes internationales et à la hiérarchie des mesures d'atténuation. Des mesures d'atténuation sont en place pour réduire les impacts environnementaux et sociaux potentiels aux niveaux les plus bas possibles, tout en garantissant le respect de la législation nationale et des exigences des bailleurs de fonds internationaux. Le projet vise à trouver un équilibre entre la fourniture de matériaux de construction et la protection des valeurs environnementales et sociales du corridor de Cuntabani ainsi que le bien-être des communautés voisines.

1. CONTEXTE ET INTRODUCTION

1.1 Introduction

Le projet d'extraction de dolérite de Surriré (SDEP) est une carrière de roche dure située dans le district de Saltinho, dans la région du secteur de Quebo. Il fournit du basalte concassé au projet de modernisation de l'aéroport international Osvaldo Vieira (OVIAP), un projet phare de modernisation des infrastructures en Guinée-Bissau.

Bien que la carrière ait obtenu l'approbation nationale de l'EIES en 2023 en vertu de la loi n° 10/2010 et du décret n° 7/2017, une mission conjointe de diligence raisonnable menée en 2024 par la Banque africaine de développement (BAD), British International Investment (BII) et de leurs partenaires bancaires commerciaux a constaté que l'étude ne répondait pas encore aux normes internationales en vigueur, notamment au Système intégré de sauvegardes de la BAD (ISS 2023) et aux Normes de performance de la SFI (PS 1–8, 2012).

Afin de débloquent le financement par emprunt et d'intégrer les meilleures pratiques, FB GROUP a mandaté Sustain Africa SARL pour préparer une mise à jour complète de l'étude d'impact environnemental et social (EIES). Cette mise à jour transformera l'EIES de 2023 en un dossier conforme aux exigences des prêteurs et jettera les bases d'un plan global de gestion environnementale et sociale (PGES).

Les objectifs de cette mise à jour sont les suivants :

- Aligner l'ESIA de 2023, approuvée par le gouvernement, sur les exigences du Système intégré de sauvegardes de la BAD (ISS 2023), des normes de performance de la SFI (PS 1–8, 2012), des lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale relatives à l'extraction des matériaux de construction, du document de la SFI / BERD intitulé « Logement des travailleurs : processus et normes » (2009) et des lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale.
- Comblent toutes les lacunes identifiées lors de la mission de diligence raisonnable menée par les bailleurs de fonds en 2024, qui a recommandé :
 - Une EIES et un Plan de gestion des impacts environnementaux et sociaux (ESMP) révisés, conformes aux normes des bailleurs de fonds ;
 - Un plan d'action de réinstallation (RAP) autonome ;
 - Un plan d'engagement des parties prenantes (SEP) conforme aux exigences des bailleurs de fonds ;
 - Un plan d'action pour la biodiversité (BAP) spécifique au site ; et
 - Un plan de gestion des déchets (WMP) actualisé.

1.2 s sur le projet – Localisation

Le projet proposé est situé dans la région de Quebo, dans le district de Saltinho, à 2,5 km du village de Sare Hamady. Il consiste à exploiter une carrière pour extraire du basalte, le concasser en gravier de différentes granulométries et le transporter sur 170 km jusqu'à l'OVIAP afin de l'utiliser comme matériau de construction. Le site de la carrière a été aménagé au quatrième trimestre 2023 et est opérationnel depuis le premier trimestre 2024 (janvier 2024). La carte ci-dessous montre l'emplacement du SDEP par rapport à l'OVIAP.

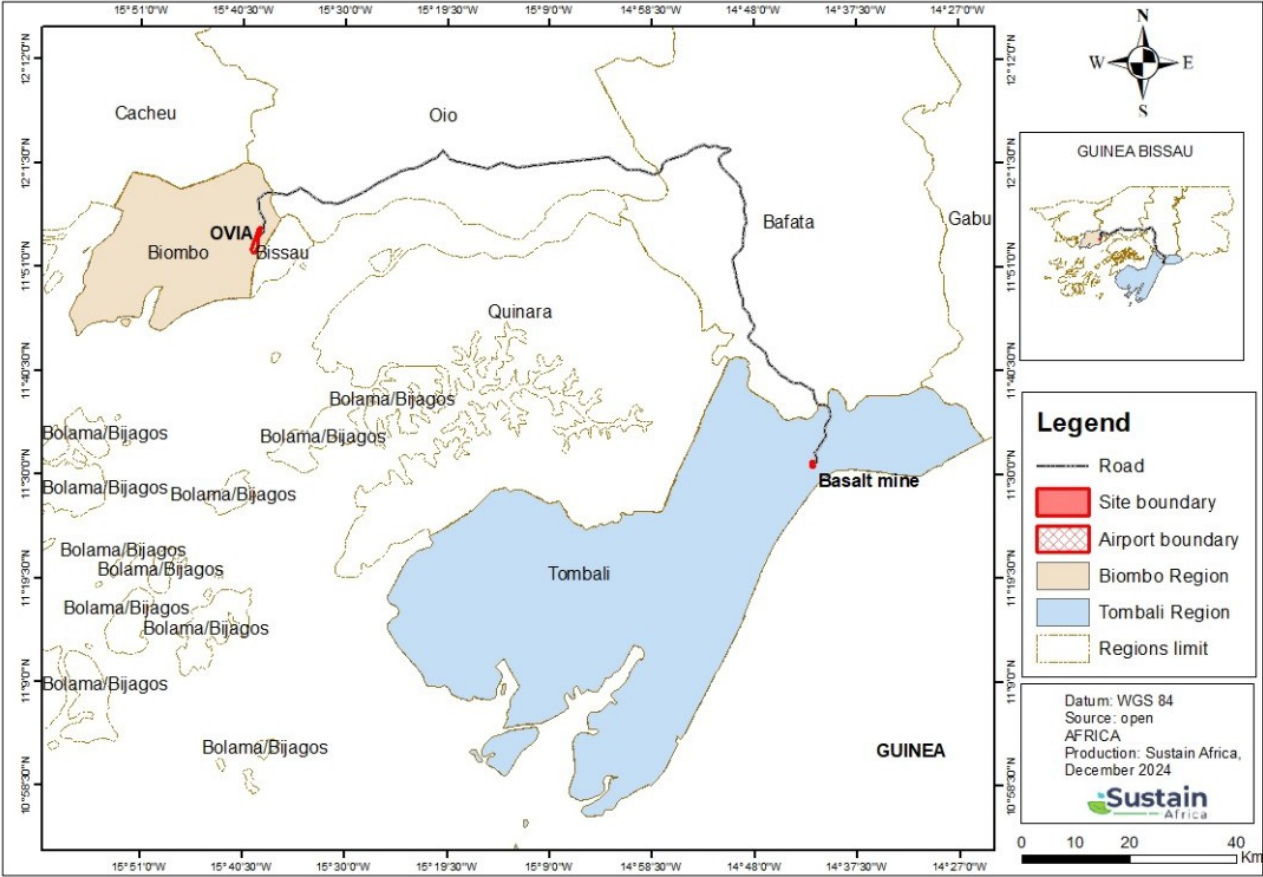


Figure 1-1 Emplacement du projet par rapport à OVIA

La zone du projet est située dans la région de Cuntabani, à Sare-Hamadi et dans ses deux hameaux, Sintchan-Ufala et Sintchan-Sarifou.

1.3 Objectif de la mise à jour de l’ de l’EIES

Depuis l’approbation de l’EIES initiale en 2023, la conception physique de la carrière, son cadre d’exploitation et le contexte réglementaire ont tous évolué. La présente mise à jour aligne donc le projet sur les exigences des bailleurs de fonds internationaux, qui sont devenues plus strictes. Quatre facteurs principaux imposent désormais une réévaluation complète des risques du projet et des mesures d’atténuation : (i) des modifications techniques qui intensifient les taux d’extraction et les volumes logistiques ; (ii) de nouvelles données de terrain qui révèlent des effets saisonniers et cumulatifs non pris en compte dans l’étude initiale ; (iii) des lacunes signalées par l’audit de diligence raisonnable réalisé en 2024 par les bailleurs de fonds au regard des normes ISS de la BAD et des normes de performance de la SFI ; et (iv) un contexte politique de plus en plus strict, tant au niveau national qu’au sein du cadre de sauvegarde actualisé de la BAD. Conjugués, ces facteurs imposent une mise à jour de l’EIES afin de garantir que les prévisions d’impact restent prudentes, que les mesures d’atténuation suivent les meilleures pratiques et que le projet conserve l’agrément réglementaire et la confiance des bailleurs de fonds. Le tableau ci-dessous résume chaque facteur et les risques liés à son absence de prise en compte.

Tableau 1-1 : Facteurs à l’origine de la mise à jour

Facteur	Description	Conséquence en cas de non-prise en compte
Évolution de la conception	Abaissment du fond de la fosse à –30 m ; augmentation de la production maximale à 240 kt/an ; extension de la flotte de transport de 14 à 20 camions articulés de 38 t	Les prévisions d’impact initiales sous-estiment les niveaux de poussière, de vibrations, de bruit et de trafic

Facteur déterminant	Description	Conséquence si le problème n'est pas traité
Analyse instrumentale des conditions actuelles	Suivi en 2025, pendant la saison sèche et la saison des pluies, de la qualité de l'air, du bruit, des vibrations, de l'hydrologie, de la biodiversité et des aspects économiques	L'EIES existante ne tient pas compte de la variabilité saisonnière ni du contexte des impacts cumulés
Évaluation des lacunes des bailleurs de fonds (DD 2024)	Lacunes concernant la compensation prévue au titre du volet 5 (PS 5) pour la restauration des terres et des moyens de subsistance, l'évaluation des habitats critiques au titre du volet 6 (PS 6), les mesures de sauvegarde relatives aux grands mammifères vertébrés (GBVH) et la modélisation des impacts cumulés de la poussière et du bruit le long des voies de transport	Retards de financement, risque de réputation, risques de non-conformité et impacts environnementaux et sociaux négatifs
Resserrement renforcement	Intégration de l'ISS 2023 de la BAD et du PS de la SFI ; la Guinée-Bissau élabore un décret plus strict sur la remise en état des carrières	Mise à jour nécessaire pour rester en conformité à mesure que les normes évoluent

1.4 Brève description de l' du projet

L'exploitation de la carrière a débuté en octobre 2023 et toutes les infrastructures permanentes sont désormais pleinement opérationnelles. Le site produit et expédie du basalte concassé jusqu'au quatrième trimestre 2025, après quoi le démantèlement et la remise en état commenceront conformément au plan de fermeture au premier trimestre 2026. Les éléments clés sont résumés ci-dessous.

Tableau 1-2 : Infrastructures principales d'extraction et de traitement

Élément	État actuel	Fonctions principales et détails de conception
Défrichage et enlèvement de la couche arable	Terminé sur 6,25 ha	Terre végétale (≈ 1 000 m³) stockée en vue d'une remise en état ultérieure ; des bermes de contrôle de l'érosion ont été installées autour des stocks.
Exploitation à ciel ouvert	En exploitation ; profondeur finale : – 30 m	Terrasses de 10 m ; rampes de transport de 6,5 m de large ; dynamitage contrôlé (≤ 250 kg d'explosifs par détonation) selon un cycle de deux semaines.
Installation de concassage mobile	Mise en service en novembre 2023	Concasseur à mâchoires primaire + concasseur à cône secondaire ; capacité nominale de 350 t h ⁻¹ . Des rampes d'arrosage intégrées et des jupes latérales minimisent les émissions de poussières fugitives.
Stocks de granulats	Trois tas calibrés (0/32 mm, 0/50 mm, > 50 mm)	Capacité totale de stockage ≈ 25 000 t ; transbordement par chargeuse sur pneus vers des camions de 38 t pour l'expédition.
Stockage de carburant et d'explosifs	Installés et agréés	Réservoir de diesel de 40 tonnes dans un bassin de rétention en béton (capacité de 110 %) ; entrepôt dédié certifié ATEX pour l'ANFO et les détonateurs.

Le camp autonome, d'une superficie de 11 500 m², accueille une équipe tournante pouvant compter jusqu'à 30 personnes.

- Hébergement : quatre tentes en toile isolées (5 m × 10 m chacune) équipées de dix lits simples, de ventilateurs de plafond et d'extincteurs.
- Entrepôt / Tente-réfectoire : une structure identique réaménagée pour le stockage de marchandises sèches à une extrémité et servant de salle à manger et de salle de repos commune à l'autre.
- Bloc sanitaire : cabine de WC préfabriquée – 5 toilettes, 3 urinoirs, 3 lavabos (eau courante, fosse septique). Cabine de douche – 5 cabines plus 6 lavabos extérieurs.
- Alimentation en eau : deux réservoirs surélevés en PVC de 5 tonnes ; l'eau non potable destinée à l'usage général est acheminée et livrée sur le site.

- Alimentation électrique : un générateur diesel de 1 400 kW installé dans un local insonorisé et clôturé.

Installations de soutien opérationnel :

- Bureau du chef de chantier (48 m²) : salle de réunion, poste de premiers secours, console de pesage numérique, centre de vidéosurveillance.
- Eaux usées domestiques : les eaux usées domestiques sont collectées dans une fosse septique de 12 m³ et acheminées vers la station d'épuration d'OVIAP par des camions-pompes.
- Entrepôt de déchets dangereux (30 m²) : à double cuve, couvert, signalé ; absorbants d'huile, filtres usagés, chiffons imprégnés d'huile. Conteneur de pièces de rechange (20 pieds) : rayonnages pour revêtements de concasseur, tuyaux, EPI ; climatisé.
- Réservoir de dépoussiérage (10 m³) : alimente les rampes de pulvérisation du concasseur et un point de remplissage pour les camions-citernes.
- Zone de stockage des déchets ménagers : trois bennes à code couleur (recyclables, organiques, résiduels) sur une dalle en béton ; enlèvement hebdomadaire vers la décharge municipale de Quebo.
- Eaux usées domestiques : fosse septique de 12 mètres cubes ; les eaux usées sont transférées toutes les deux semaines vers la station d'épuration de l'OVIAP pour y être traitées.

Calendrier prévisionnel de l'exploitation de la carrière :

- 2024 – fin du 4e trimestre 2025 : pic d'extraction à 200 000 t ; un minage toutes les deux semaines ; trois convois de camions par jour vers l'OVIAP. En juillet 2025, seules deux opérations de minage restaient à réaliser.
- 4e trimestre 2025 : exploitation du dernier niveau ; fermeture de l'usine ; début du remblayage progressif avec des stériles inertes et des morts-terrains.
- 2026 : démantèlement de l'usine, des réservoirs et du camp ; revégétalisation complète et suivi post-fermeture. (La durée de la réhabilitation peut être considérablement prolongée en fonction des résultats des études de référence sur la biodiversité, en particulier si des habitats sensibles ou prioritaires sont identifiés. La durée du bail sera prolongée conformément au plan de réhabilitation.)

1.5 Financement et exigences en matière de conformité de l'

L'EIE a été élaborée conformément à la législation environnementale de la Guinée-Bissau, notamment :

- du Code de l'environnement (loi n° 10/2010) ; et
- du décret n° 7/2017 (28 juin 2017) relatif à l'application du Code de l'environnement.

Conformément à l'article 7 de la loi n° 10/2010, la présente mise à jour de l'EIES a été élaborée pour un projet de catégorie B, tel que défini par l'Autorité compétente en matière d'évaluation environnementale (Autoridade de Avaliação Ambiental Competente – AAAC) de la Guinée-Bissau.

Outre la législation nationale, l'EIES est conforme aux principales normes et lignes directrices internationales, notamment :

- la norme ISS 2023 de la Banque africaine de développement ;
- les normes de performance 1 à 8 de la Société financière internationale (SFI) ;
- les lignes directrices générales du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS) ;
- les lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale relatives à l'extraction des matériaux de construction ; et
- les Approches communes de l'OCDE relatives aux crédits à l'exportation bénéficiant d'un soutien public et à la diligence raisonnable en matière environnementale et sociale.

Le projet a été classé dans la catégorie 1 par la BAD et d'autres institutions financières internationales.

1.6 Justification du projet et avantages en matière d'

Objectifs du projet

Le SDEP soutient le programme phare de modernisation de l'OVIAP en Guinée-Bissau en fournissant la seule source locale disponible de granulats de basalte conformes aux normes de l'OACI. Sans le SDEP, le programme de modernisation dépendrait d'importations acheminées par camion depuis le Sénégal ou la Gambie, ce qui augmenterait les coûts, les risques logistiques et les émissions de gaz à effet de serre. La carrière répond donc à quatre objectifs étroitement liés :

Tableau 1-3 : Objectifs clés

Pilier stratégique	Contribution du SDEP
Amélioration des infrastructures	Garantit un approvisionnement continu et contrôlé en roche concassée, indispensable à la réhabilitation des pistes, à la construction des voies de circulation et à la réalisation d'aires de trafic en revêtement rigide, garantissant ainsi la conformité de l'aéroport aux normes de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en matière de capacité de charge et de résistance au dérapage.
Expansion commerciale	Réduit les coûts globaux d'approvisionnement d'environ 60 % par rapport aux importations, ce qui permet à l'aéroport d'atteindre son objectif de capacité d'un million de passagers par an dans les délais et dans les limites du budget, ouvrant ainsi la voie à de nouvelles liaisons pour le transport de passagers et de fret.
Gestion environnementale	Réduire au minimum l'empreinte carbone du projet, renforcer la résilience écologique et soutenir le développement durable des communautés. Pour contribuer à ces objectifs, le projet devrait permettre d'éviter environ 198 tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (tCO ₂ -e) d'émissions liées au transport sur toute sa durée de vie, sur la base d'un volume de transport de 3,2 millions de tonnes-kilomètres et de facteurs d'émission standard.
Développement socio-économique	Création de 30 emplois directs (dont 60 % locaux) et 6 millions de dollars US par an en achats locaux ; offre des formations certifiées en dynamitage, en maintenance des installations et en HSE.

Avantages économiques

Les principaux avantages économiques sont résumés ci-dessous :

Tableau 1-4 : Objectifs clés

Catégorie	Chiffres indicatifs*	Mécanisme de transmission
Direct	• 500 000 dollars US par an de masse salariale • Redevances versées au Fonds minier de l'État	Les salaires et les redevances injectent des liquidités dans l'économie régionale et le budget public.
Indirect / Induit	• ≈ 1,5 million de dollars US par an de chiffre d'affaires pour 20 PME locales de transport • Augmentation de la demande en carburant, en denrées alimentaires et en services d'entretien	Les effets multiplicateurs stimulent la croissance des secteurs des transports, du commerce de détail et des services.
Renforcement des capacités	30 jours-personnes de formation professionnelle par an	Permet de constituer une main-d'œuvre qualifiée pouvant être réaffectée à d'autres projets de construction ou d'exploitation minière.

*Tous les montants sont exprimés en dollars américains de 2025 ; estimations basées sur l'année de production maximale.

Avantages sociaux et en matière de développement

- Croissance économique locale : grâce à des achats annuels de biens et de services d'environ 6 millions de dollars américains, le projet renforcera les entreprises locales et stimulera l'activité économique régionale.
- Emploi à long terme : les compétences acquises dans le cadre de l'exploitation de la carrière (par exemple, mécanique des engins lourds, surveillance environnementale) améliorent l'employabilité au-delà de la durée de vie du projet.
- Réinvestissement des recettes : les impôts et redevances perçus par le SDEP renforcent la capacité du gouvernement à réinvestir dans les services publics.

Avantages environnementaux et en matière de sécurité

- Réduction de l'empreinte du transport : l'approvisionnement local permet d'éviter environ 3,2 millions de tonnes-kilomètres de transport de granulats sur les routes transfrontalières.
- Objectif de biodiversité net positif : restauration de la forêt communautaire dégradée, dépassant l'empreinte de 12,57 ha perturbée.

Alignement sur les objectifs de développement nationaux et internationaux

Tableau 1-5 : Objectifs clés

Cadre	Justification de l'alignement
Plan national de développement de la Guinée-Bissau	Soutient la modernisation des infrastructures, la création de valeur ajoutée locale et l'emploi rural.
Les « High 5 » de la BAD (« Industrialiser l'Afrique », « Améliorer la qualité de vie des populations africaines »)	Fournit des apports industriels et des programmes de subsistance dans le contexte d'un pays parmi les moins avancés.
ODD des Nations unies (9, 8, 13, 15)	Favorise des infrastructures résilientes, le travail décent, l'action pour le climat grâce à un raccourcissement de la chaîne d'approvisionnement, ainsi que la restauration des écosystèmes terrestres.

En fournissant des granulats compétitifs en termes de coûts et de haute qualité, dans le respect d'un cadre rigoureux de performance environnementale et sociale, le SDEP est la clé de voûte qui rend la modernisation de l'aéroport réalisable, abordable et durable. La carrière permet non seulement l'achèvement dans les délais d'infrastructures aéronautiques essentielles, mais elle stimule également une croissance économique plus large, le progrès social et la gestion responsable de l'environnement dans toute la Guinée-Bissau, en parfaite adéquation avec les priorités nationales et les meilleures pratiques internationales

1.7 Processus d'EIES et méthodologie d'

Le processus de mise à jour de l'EIES implique l'étude systématique des enjeux environnementaux et sociaux liés au projet. Il comprend la collecte et l'analyse de données sur la situation actuelle, l'évaluation des impacts, ainsi que l'élaboration de mesures d'atténuation appropriées et de plans de gestion environnementale et sociale (PGES).

1.7.1 Cadre méthodologique de l'

La mise à jour de l'EIES pour le projet d'exploration doléritique de Surriré (SDEP) a été réalisée conformément à la réglementation environnementale nationale de la Guinée-Bissau et en conformité avec les normes internationalement reconnues, notamment les normes de performance de la SFI et les mesures de sauvegarde opérationnelles de la BAD. La méthodologie adoptée a garanti l'utilisation de **données primaires et secondaires fiables**,

vérifiables, désagrégées et à jour, afin d'étayer une évaluation des impacts fondée sur des données factuelles et d'éclairer la planification des mesures d'atténuation.

L'approche suivie par l'équipe chargée de l'EIES comprenait les éléments suivants :

Définition du périmètre et communication du cahier des charges :

- **Des consultations initiales de cadrage** ont eu lieu en mars et avril 2024 à Quebo, Catio et dans certains villages du corridor (par exemple, Cancurdo, Bajocunda, Bisselanca).
- La diffusion du **projet de cahier des charges de l'ESIA** s'est faite par le biais **d'avis publics, d'assemblées villageoises** et d'un **portail en ligne dédié au projet** hébergé par le ministère de l'Environnement.

Campagnes de collecte de données sur deux saisons :

Les données environnementales primaires sont collectées au cours de **deux grandes campagnes de terrain** :

- **Campagne de la saison sèche** : avril 2025
- **Campagne de la saison des pluies** : elle aura lieu en août 2025

Les éléments environnementaux étudiés comprenaient : l'air ambiant (poussière, NO_x), le bruit et les vibrations, la qualité des eaux de surface (prélèvements aux points SW1 et SW2), l'inventaire de la flore et de la faune, ainsi que la classification de la couverture végétale.

Des études de terrain ont été menées du 16 au 28 avril 2025 afin de vérifier les espèces et habitats prioritaires identifiés lors de l'étude documentaire et de collecter des données supplémentaires. Bien que ces études menées pendant la saison sèche aient fourni un premier ensemble de données précieux, le plan d'action pour la biodiversité, incluant les considérations relatives aux habitats critiques, n'a pas encore été élaboré. Celui-ci sera finalisé à l'issue de l'étude prévue pendant la saison des pluies en 2025 et sera présenté sous la forme d'un addendum distinct.

Enquêtes sociales :

Une étude sociale détaillée a été menée en janvier-février 2024 et d'autres enquêtes et consultations ont été réalisées entre février et mai 2025, à l'aide d'outils mixtes qualitatifs et quantitatifs :

- **Enquêtes auprès des ménages** : des questionnaires structurés ont été distribués aux ménages de 12 villages directement et indirectement concernés, avec une ventilation par sexe, âge et profession. En avril 2025, 168 agriculteurs, propriétaires de vergers, pêcheurs et conducteurs de mototaxis ont été interrogés sur leurs moyens de subsistance, le régime foncier des vergers, l'activité de pêche et l'accès aux soins de santé.
- **Discussions de groupe** : des discussions de groupe distinctes ont été organisées avec des femmes, des jeunes, des personnes âgées, des chefs traditionnels et des agriculteurs. Parmi celles-ci figuraient une session réservée aux femmes à Sinthian Cherifou (14 participantes) sur l'équité des indemnités liées à la culture de la noix de cajou, la garde d'enfants et les risques de violences sexistes, ainsi qu'un forum de jeunes en mai 2025 (18 participants) sur les besoins en matière de formation professionnelle, la formation en milieu de travail et la surveillance de la qualité de l'air.
- **Entretiens avec des informateurs clés** : menés auprès de professionnels de santé, d'enseignants, de chefs religieux, de représentants d'ONG, des autorités locales et de représentants des syndicats des transports.
- **Séances de cartographie participative** : des promenades de cartographie menées par les anciens à Saré Hamadi (11 participants) ont permis d'identifier des bosquets sacrés, des sites rituels et des couloirs de passage pour les éléphants et les chimpanzés.
- **Ateliers de cadrage** : en février 2025, deux réunions publiques organisées à Saré Hamadi et à Sinthian Fala, auxquelles ont participé 142 personnes (dont 47 % de femmes), ont porté sur la présentation générale du projet, l'empreinte de la carrière, les voies d'accès et les risques liés à la poussière.
- **Mécanisme de traitement des réclamations** : opérationnel depuis début 2025, avec une ligne d'assistance téléphonique, des boîtes à suggestions et des canaux de communication en personne. À ce jour, 22 préoccupations ont été enregistrées (poussière, circulation, indemnisation), qui ont toutes été prises en compte.

La méthodologie complète, les outils d'enquête, les tableaux de données anonymisés et les comptes rendus des consultations communautaires sont fournis dans le SEP.

Évaluation d'impact et modélisation :

- La norme **ISO 9613-2** a été appliquée pour la propagation du bruit et des vibrations liés à la construction et à l'exploitation.
- **Une analyse qualitative des risques, axée sur les récepteurs**, a été menée pour les services écosystémiques, les moyens de subsistance et le patrimoine culturel.
- **Une évaluation d'impact cumulatif** a porté sur le tracé de transport de 170 km reliant le SDEP à la zone métropolitaine de Bissau.

Hierarchie des mesures d'atténuation et conception du plan de gestion des services écosystémiques (ESMP) :

- Les mesures d'atténuation ont été définies selon le cadre « **éviter-minimiser-restaurer-compenser** », conformément aux principes PS1 et PS6.
- Les mesures ont fait l'objet d'une estimation des coûts, ont été attribuées aux parties responsables et traduites en **indicateurs de performance clés (KPI) SMART** dans le chapitre 10 de la présente EIES.
- **Les cotes d'impact résiduelles** ont été ajustées après l'application des mesures d'atténuation afin d'éclairer l'élaboration du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

Validation par les parties prenantes et diffusion :

- **Un projet d'EIES bilingue** (anglais et portugais) sera diffusé sous forme de documents papier et via des plateformes numériques.
- **Une période de consultation publique de 30 jours** a été mise en place, les commentaires des parties prenantes ayant été recueillis lors de réunions publiques, d'entretiens et par le biais de contributions écrites.
- L'EIES finale intègre les commentaires des parties prenantes et sera publiée.

1.7.2 Résultats attendus de l'

Nous prévoyons d'atteindre les objectifs suivants :

- Réduction des risques opérationnels – contrôles rigoureux concernant la poussière, les vibrations dues aux explosions, la sécurité routière, les risques liés aux sols, aux eaux et aux roches (GBVH), les moyens de subsistance et le traitement des réclamations ;
- Avantages pour les communautés – restauration des moyens de subsistance assortie de mesures exécutoires, Fonds de développement communautaire opérationnel et suivi participatif via les comités de suivi communautaires (CMC) ;
- Héritage environnemental – une réhabilitation progressive dont les résultats en matière de biodiversité seront confirmés par un plan d'action pour la biodiversité qui sera élaboré à l'issue de l'étude prévue pendant la saison des pluies en 2025 et présenté sous la forme d'un addendum distinct.

1.8 Promoteurs du projet et cadre d' institutionnel

Le promoteur des phases de construction et d'exploitation du projet de modernisation de l'aéroport international Osvaldo Vieira, y compris le SDEP, est FB GROUP, agissant par l'intermédiaire de sa filiale OVIA SARL (ci-après dénommée « le Client »). Le projet est mis en œuvre pour le compte du ministère des Transports et des Communications de la République de Guinée-Bissau.

OVIA SARL est une entité créée spécifiquement pour ce projet et une filiale à 100 % de FB GROUP, une société internationale de développement d'infrastructures aux activités diversifiées dans de multiples secteurs. FB GROUP s'est imposé comme un investisseur et un exploitant de premier plan dans le domaine des infrastructures aéroportuaires en Afrique subsaharienne, avec des investissements notables dans :

- l'aéroport international de Diori Hamani (Niamey, Niger) ;

- l'aéroport international de Freetown (Sierra Leone) ;
- l'aéroport militaire de Diffa au Nigeria ; et
- l'aéroport international de São Tomé.

L'aéroport international de Diori Hamani et l'aéroport international de Freetown ont tous deux été réalisés avec succès selon des modèles de construction-exploitation-transfert (BOT) et sont actuellement exploités par FB GROUP. La modernisation de l'OVIAP est mise en œuvre dans le cadre d'un accord BOT entre OVIA SARL et le gouvernement de Guinée-Bissau. Cet accord prévoit :

- une période de construction de deux ans, au cours de laquelle l'aéroport sera modernisé pour répondre aux normes internationales ; et
- une période d'exploitation de 40 ans, durant laquelle OVIA SARL sera chargée de l'exploitation et de l'entretien des installations aéroportuaires.

À l'issue de la concession de 40 ans, l'exploitation et la gestion complètes de l'aéroport seront transférées au gouvernement de Guinée-Bissau, conformément aux termes de l'accord BOT.

Ce dispositif institutionnel garantit l'engagement à long terme du secteur privé dans le développement et la gestion d'infrastructures nationales essentielles, tout en restituant à terme la propriété et le contrôle opérationnel au secteur public.

Tableau 1-6 : Les détails relatifs au promoteur du projet sont les suivants

Summa Airports GB	Ministère des Transports et des Communications de Guinée-Bissau
Alptekin Arslan, chef de projet Aéroport international Osvaldo Vieira de Bissau Bissau Numéro de téléphone : +245 957 085 680 E-mail : alptekin.arslan@fbgroup.com.tr	Marcelino Pedro Directeur des infrastructures, des équipements et de la maintenance Numéro de téléphone : +245 9 55 80 36 97 / +245 9 66 32 00 07 E-mail : mpmp_pedro@yahoo.fr

Capacités et structure du groupe FB en matière environnementale et sociale (E&S)

Le groupe FB a mis en place une structure de gestion à plusieurs niveaux pour la supervision des aspects environnementaux et sociaux (E&S) à l'échelle de l'entreprise, des projets et des sites. Les rôles et responsabilités sont clairement définis et couvrent la supervision stratégique, la gestion quotidienne, le suivi, l'engagement des parties prenantes et la conformité des sous-traitants (voir section 10.6.5). Cette structure comprend la direction générale, un responsable environnement et social dédié, la direction HS&ES au niveau des chantiers, des superviseurs environnementaux, des agents de liaison avec les communautés, la direction de la sécurité, ainsi que des responsabilités clairement définies pour les sous-traitants et l'ensemble des travailleurs.

Bien que cette organisation témoigne d'un engagement formel en faveur de la conformité E&S, l'évaluation des capacités — fondée sur l'audit environnemental et social des prêteurs (LESA), les retours des prêteurs et les examens internes — identifie plusieurs domaines à renforcer :

- **Ressources au niveau de l'entreprise** : le responsable environnement et social du groupe FB couvre actuellement plusieurs sites opérationnels, ce qui peut limiter sa capacité à fournir un soutien et une supervision réguliers sur site pour le projet SDEP.
- **Couverture par des spécialistes** : certains domaines thématiques, tels que la gestion de la biodiversité et la santé et la sécurité des communautés, reposent actuellement sur des profils généralistes plutôt que sur des spécialistes dédiés, ce qui pourrait nuire à la qualité et à la rapidité des contributions techniques.

- **Formation et sensibilisation** : bien qu'une formation de base en matière de santé, sécurité, environnement et aspects sociaux (HS&ES) soit dispensée, il est nécessaire de mettre en place des programmes de formation structurés et axés sur les compétences à l'intention de tous les responsables, superviseurs et sous-traitants afin de garantir une compréhension cohérente des normes de performance de la SFI, des mesures de sauvegarde opérationnelles de la BAD et des exigences spécifiques du plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) du projet.
- **Systèmes de suivi et de reporting** : Les systèmes existants de suivi des performances environnementales et sociales sont fonctionnels mais reposent largement sur la tenue manuelle des registres. Un investissement dans des outils numériques de reporting et de gestion des données permettrait d'accroître l'efficacité, la transparence et la traçabilité.
- **Gestion des sous-traitants** : bien que les sous-traitants soient tenus de se conformer au Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP), le suivi de leurs performances doit être plus systématique, avec une application plus stricte des obligations contractuelles en matière d'environnement et de développement social.

Dans l'ensemble, la structure actuelle de gestion environnementale et sociale offre un cadre solide pour la conformité, mais des effectifs supplémentaires, une expertise spécialisée, des programmes de formation et des améliorations des systèmes sont nécessaires pour répondre de manière cohérente aux exigences de l'ESMP, de l'ESMS et des mesures de sauvegarde des bailleurs de fonds tout au long des différentes phases du projet. Le groupe FB s'engage à combler ces lacunes en matière de capacités grâce à une formation renforcée et à l'allocation de ressources, afin de garantir que le projet puisse respecter à la fois les normes nationales et internationales de performance environnementale et sociale.

Capacités et structure gouvernementales en matière d'environnement et de social (E&S)

Le projet de carrière SDEP relève de la compétence de plusieurs organismes publics nationaux et régionaux, chacun ayant des rôles et des responsabilités bien définis en matière de gestion environnementale et sociale. Le cadre environnemental et social mis en place par le gouvernement pour ce projet s'articule autour de ministères spécialisés, de directions techniques et de mécanismes de coordination visant à garantir la conformité réglementaire, la surveillance externe et la participation des communautés.

Cabinet du Premier ministre

- Commission nationale des terres : supervise l'aménagement du territoire et veille à l'application de la législation foncière.
- Cabinets régionaux de planification : ils abritent les commissions foncières régionales et sectorielles chargées de la coordination territoriale.

Ministère de l'Environnement, de la Biodiversité et de l'Action climatique

- Autorité compétente en matière d'évaluation environnementale (Autoridade de Avaliação Ambiental Competente, AAAC) de Guinée-Bissau : examine et approuve les classifications environnementales, les EIES et les plans d'action de réinstallation (PAR) ; dirige le suivi externe de la mise en œuvre des PAR.
- Direction générale de l'environnement : travaille en collaboration avec l'AAAC pour contrôler la mise en œuvre des mesures environnementales, y compris les actions liées aux PAR.

Ministère de l'Administration territoriale et du Développement local

- Les autorités locales soutiennent la mobilisation sociale et fournissent des plaques d'identification des biens.
- Les autorités administratives locales participent à l'évaluation foncière et à la validation du recensement.

Ministère des Ressources naturelles

- Délivre les concessions minières et les permis d'exploitation.

Ministère des Travaux publics, du Logement et du Développement urbain

- Direction générale de l'urbanisme et du logement : participe à l'évaluation des pertes foncières.

Ministère de l'Agriculture, des Forêts et du Développement rural

- Direction générale de l'agriculture : participe à l'évaluation des pertes agricoles et fournit des données sur les prix des produits agricoles.
- Direction générale des forêts et de la faune : supervise les activités de déforestation, d'élagage, de reboisement et de gestion forestière.

Ministère de l'Action sociale, de la Famille et de la Promotion des femmes

- Traite les questions de genre dans la mise en œuvre des projets.

Ministère de la Justice et des Droits de l'Homme

- Met en place des mécanismes judiciaires pour traiter les plaintes et les conflits non résolus au niveau local.

Secrétariat d'État aux Communautés

- Facilite la communication et les relations avec les communautés concernées.

La supervision environnementale et sociale par les pouvoirs publics est renforcée grâce à une coordination structurée entre les autorités nationales, les organismes régionaux et les parties prenantes du projet :

- Harmonisation réglementaire : le projet applique les limites d'émissions convenues, conformément aux directives de l'OMS et aux normes nationales en matière d'effluents, ainsi qu'aux critères de référence de l'IFC et de l'OMS en matière de bruit.
- Surveillance conjointe : un comité de suivi environnemental, présidé par le ministère de l'Environnement et coprésidé par l'AAAC et l'Institut pour la biodiversité et les aires protégées (IBAP), réalise des audits périodiques des carrières. Des observateurs d'ONG y participent afin de garantir la transparence.
- Clarification des rôles :
 - l'IBAP assure le suivi conjoint des mesures de compensation forestières en galerie et des mesures en faveur de la biodiversité.
 - La Protection civile dirige les exercices d'intervention d'urgence en cas de déversement.
 - La Direction des opérations environnementales (SDEO) fournit des données de suivi de la faune sauvage afin d'éclairer la gestion adaptative.

Grâce à cette structure institutionnelle, le gouvernement de Guinée-Bissau dispose des capacités réglementaires, techniques et d'application nécessaires pour superviser les performances environnementales et sociales de la carrière du SDEP. Bien que les responsabilités soient clairement définies et que la collaboration interinstitutionnelle soit active, une mise en œuvre efficace dépend de réunions de coordination régulières, d'un reporting transparent et d'une allocation durable de ressources pour les activités de suivi.

1.9 Équipe de conseil en EIES

Afin de garantir la réussite de la mise à jour de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet SDEP, FB GROUP a mandaté Sustain Africa, un cabinet de conseil environnemental et social de renommée internationale disposant d'une expertise avérée dans les projets de développement d'infrastructures.

Sustain Africa apporte plus de 15 ans d'expérience dans la réalisation d'EIES à travers l'Afrique de l'Ouest et a mené à bien de nombreuses études environnementales et sociales dans la région. Le cabinet est accrédité pour réaliser à la fois des études d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES) et des études de *Plan d'Opération Interne* (POI). Sa clientèle en Afrique de l'Ouest comprend des entités d'infrastructure de premier plan telles que SUMMA, AGEROUTE et SUMMA AIRPORTS GB.

Compétences et capacités clés : L'équipe ESIA de Sustain Africa possède une solide expertise technique et une expérience régionale, avec des atouts avérés dans les domaines suivants :

- Gestion de projet et expertise en matière d'ESIA : une expérience avérée dans la gestion d'ESIA complexes pour des projets d'infrastructure à grande échelle à Bissau et dans toute l'Afrique de l'Ouest, ainsi qu'une connaissance approfondie des domaines suivants :
 - Évaluation des risques environnementaux et sociaux ;
 - Planification de la réinstallation et du rétablissement des moyens de subsistance ;
 - Développement communautaire ;
 - Processus d'implication des parties prenantes et de consultation publique.
- Connaissance du contexte local et culturel : excellente compréhension des dynamiques culturelles, sociales et ethniques de la Guinée-Bissau, garantissant que les évaluations et les recommandations sont adaptées au contexte et respectueuses des spécificités culturelles.
- Conformité réglementaire et aux normes. Connaissance approfondie :
 - la législation environnementale nationale et les procédures d'octroi de permis en Guinée-Bissau ;
 - Normes internationales en matière de performance environnementale et sociale, notamment :
 - les lignes directrices générales EHS ;
 - les lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale relatives à l'extraction de matériaux de construction ;

La nomination de Sustain Africa souligne l'engagement du promoteur du projet en faveur des meilleures pratiques internationales et de l'intégration de mesures de sauvegarde environnementales et sociales de haute qualité tout au long du cycle de vie du projet.

Tableau 1-7 : Les détails du contrat de consultation sont les suivants

Coordonnées du consultant EIE
Sustain Africa SARL, Bissau, Numéro d'immatriculation de la société : NIF 510406459 Adresse du bureau de Bissau : Aéroport international Osvaldo Vieira, Bissau Tél. : +245 956 800 272 E-mail : contact@sustainafrica.net Site web : www.sustainafrica.net

La composition de l'équipe du projet, ainsi que les qualifications respectives de ses membres et leurs rôles spécifiques dans l'élaboration du rapport, sont présentées dans le tableau 1-10 ci-dessous.

Tableau 1-8 : Équipe principale de consultants

Nom	Qualifications	Fonction
Mamadou Samba	MBA avec spécialisation en HSEQ de l'ISM de Dakar ; master en génie chimique et biomoléculaire de l'université du Tennessee.	Ingénieur principal en environnement Ingénieur
Yanick Nilton Silva	Master en gestion de l'environnement	Chercheur senior en environnement et en sciences sociales basé à Bissau
Santos Soares*	MBA avec spécialisation en HSEQ de l'ISM de Dakar ; master en géographie et aménagement du territoire.	Chercheur senior en environnement et questions sociales
Salla Ndiaye	Master en ingénierie et sciences sociales ; Master en droit	Spécialiste social senior
Mamadou Madiou Barry	Master en gestion de l'environnement et de la biodiversité	Spécialiste de l'engagement des parties prenantes et des questions de genre
Theisa Baraye*	Master en gestion HSEQ ; <i>Attestation d'études approfondies en écologie</i>	Spécialiste senior en environnement et spécialiste de la biodiversité
Maimuna Jalo*	Doctorat en sciences de l'environnement de l'UCAD ; Doctorat en écologie	Spécialiste de la santé et de la sécurité des travailleurs et des communautés ; évaluation des risques et modélisation de scénarios (EDD) ;
Mouhamadou Chamssoudine Dia	Doctorat en écologie	Spécialiste principal en biodiversité
Dr Alassane Sarr	Doctorat en écologie	Ornithologue senior
Dr Daouda Sylla	Master en sciences de l'environnement de l'Institut des sciences de l'environnement de l'UCAD	Consultant senior en biodiversité faunique
Fernandes Sambú *	Master en géographie et aménagement du territoire.	Consultant senior en biodiversité aquatique
Amadeu Mendes de Almeida *	Doctorat en archéologie	Spécialiste en sciences environnementales et sociales
Ndiogou Sankhare	Certification en cartographie géospatiale ; Master en géographie et aménagement du territoire.	Archéologue et spécialiste du patrimoine culturel
Dr Djidere Balde		Analyste SIG
Dr Mariama Ba		
Gora Mbaye		

*Indique les membres du personnel du bureau de Bissau de Sustain Africa SARL

1.10 Hypothèses, limites et considérations relatives à la gestion des risques

Lors de l'élaboration du présent rapport de mise à jour de l'EIES, un certain nombre d'hypothèses clés ont été formulées et les limites inhérentes à cette étude ont été reconnues. Bien que tout ait été mis en œuvre pour garantir l'exactitude et l'exhaustivité de l'évaluation, les considérations suivantes sont présentées afin de replacer les conclusions et les recommandations dans leur contexte.

1.10.1 Hypothèses

- Sources de données et variabilité : les conditions environnementales et sociales actuelles ont été déterminées à partir d'une combinaison d'études de terrain, de consultations des parties prenantes, d'archives historiques et de sources de données secondaires. Compte tenu de la nature dynamique de certaines composantes environnementales — telles que les conditions météorologiques, les systèmes écologiques et l'occupation des sols —, les conditions au moment de la mise en œuvre peuvent différer de celles enregistrées lors de la mise à jour de l'EIES. Ces changements pourraient affecter la pertinence de certaines conclusions au fil du temps.
- Recours au jugement professionnel et aux données de substitution : lorsque des données spécifiques au site n'étaient pas disponibles, des hypothèses raisonnables ont été formulées sur la base de projets d'infrastructure comparables menés dans des contextes socio-environnementaux similaires. Ces hypothèses sont explicitement mentionnées dans les sections pertinentes du rapport et ont été établies en s'appuyant sur un jugement professionnel afin de permettre l'évaluation des impacts potentiels et l'identification de mesures d'atténuation appropriées.
- Recours à des informations provenant de tiers : il a été supposé que toutes les informations fournies par des tiers — tels que les agences gouvernementales, les consultants techniques et d'autres parties prenantes — sont exactes, complètes et à jour. Bien que la cohérence et la fiabilité de ces informations aient été vérifiées, l'équipe chargée de la mise à jour de l'EIES décline toute responsabilité en cas d'inexactitudes ou d'omissions provenant de ces sources.

1.10.2 Limites

- Contraintes temporelles : les études de terrain ont été menées au cours d'une période spécifique et peuvent ne pas refléter les variations saisonnières ou les événements ponctuels. Des études supplémentaires pourraient s'avérer nécessaires au cours d'autres saisons afin d'étayer la conception détaillée ou les décisions opérationnelles.
- Portée spatiale : L'étude se concentre principalement sur le site du projet et sa zone d'influence immédiate. Les impacts régionaux plus larges ou cumulatifs pourront être abordés à un stade ultérieur dans le cadre d'études d'impact stratégiques ou cumulatives, si les autorités de régulation ou les bailleurs de fonds l'exigent.
- Contribution des parties prenantes : Bien que la consultation des parties prenantes ait été menée dans une mesure raisonnable, certaines contraintes d'accès ou de disponibilité ont pu limiter l'étendue de cette consultation, en particulier dans les zones reculées ou sensibles. Il est recommandé de poursuivre cette consultation tout au long de la mise en œuvre du projet.

1.10.3 Avertissement

Le présent rapport de mise à jour de l'EIES est destiné exclusivement à l'usage du client (OVIA SARL), des autorités réglementaires compétentes en Guinée-Bissau et des bailleurs de fonds du projet. Il a été élaboré conformément aux normes nationales et internationales applicables, telles que décrites au chapitre 2. Aucune garantie, expresse ou implicite, n'est donnée quant à l'application ou à l'interprétation du présent document au-delà de son champ d'application prévu. L'utilisation de ce rapport par des tiers sans l'accord écrit des auteurs n'est pas autorisée.

1.10.4 Considérations relatives à l' de la gestion des risques

Afin de traiter et de gérer les incertitudes liées aux hypothèses et aux limites décrites ci-dessus, les mesures suivantes sont recommandées :

- Gestion adaptative des aspects environnementaux et sociaux : une approche de gestion adaptative doit être adoptée, permettant d'actualiser les mesures d'atténuation et les plans de suivi à mesure que de nouvelles données apparaissent au cours des phases de construction et d'exploitation.
- Suivi et vérification réguliers : un suivi environnemental et social continu doit être mis en place afin de valider les conditions actuelles et de suivre l'efficacité des mesures d'atténuation. Cela inclut des mises à jour périodiques des registres des risques et des indicateurs de performance.
- Planification d'urgence : des mesures d'urgence doivent être intégrées au plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) afin de faire face aux impacts imprévus, aux changements réglementaires ou aux préoccupations des communautés susceptibles de survenir au cours de l'exécution du projet.
- Renouvellement de la consultation des parties prenantes : une consultation proactive et transparente des parties prenantes doit se poursuivre tout au long du cycle de vie du projet, en particulier en cas de modification de la conception ou du calendrier du projet.

1.11 Structure du rapport d' s de l'EIES

La phase de mise à jour de l'EIES comprend le présent rapport et ses annexes, y compris un résumé non technique (NTS).

Le résumé non technique présente une synthèse du projet proposé, de ses principaux points sensibles, de ses impacts environnementaux et sociaux, et expose la manière dont le projet proposé prévoit d'atténuer ces impacts à un niveau acceptable.

Le rapport de mise à jour de l'ESIA a été structuré de manière à intégrer les recommandations de la législation guinéenne en matière d'EIE sans pour autant négliger les meilleures pratiques internationales, et comprend les éléments suivants :

La mise à jour de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) comprend le présent rapport principal et ses annexes, dont un résumé non technique (NTS).

Le résumé non technique (NTS) offre un aperçu concis du projet proposé, de ses principaux points sensibles sur le plan environnemental et social, des impacts prévus et des mesures d'atténuation proposées pour ramener ces impacts à des niveaux acceptables. Il est conçu pour être accessible aux parties prenantes non spécialisées, notamment les communautés concernées et les organisations de la société civile.

Le présent rapport d'EIES a été structuré conformément aux recommandations de la législation guinéenne relative à l'étude d'impact environnemental (EIE), tout en intégrant les meilleures pratiques internationales, notamment celles des normes de performance de la BAD et de la SFI.

Tableau 1-9 : Structure du rapport d'EIES

Chapitre	Titre	Aperçu
1	Introduction	Présente le projet proposé, en expose la justification et les avantages, et fournit des informations générales sur le promoteur du projet et les auteurs de l'EIES.
2	Politiques, lignes directrices et cadre institutionnel et législatif	Décrit les cadres politiques, juridiques, réglementaires et institutionnels applicables régissant l'évaluation environnementale et sociale du projet.
3	Description du projet	Fournit une description détaillée de la portée, des composantes, de l'emplacement et du calendrier de mise en œuvre du projet.
4	Alternatives au projet	Évalue les principales alternatives envisagées lors de la phase de planification, y compris l'option « pas de projet ».
5	Définition du périmètre de l'étude d'impact	Résume les conclusions de la phase de délimitation du champ d'application, en identifiant les principaux enjeux environnementaux et sociaux ainsi que les récepteurs.

Chapitre	Titre	Aperçu
6	Contexte environnemental	Présente les conditions environnementales et écologiques existantes dans la zone d'influence du projet.
7	Contexte social	Présente les conditions socio-économiques existantes dans la zone d'influence du projet.
8	Impacts et mesures de gestion	Identifie et évalue les impacts environnementaux et sociaux potentiels et décrit les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées.
9	Consultation des parties prenantes et participation du public	Résume le processus de mobilisation des parties prenantes, y compris les méthodes de consultation, les principaux retours reçus et la manière dont les préoccupations ont été prises en compte.
10	Gestion et suivi environnementaux et sociaux	Présente les grandes lignes du plan de gestion environnementale et sociale (ESMP), notamment les responsabilités institutionnelles, les mesures d'atténuation, les exigences en matière de suivi et les procédures de rapport.
11	Remise en état et fermeture	Présente l'approche adoptée pour la remise en état du site lors de sa fermeture.
12	Budget de gestion environnementale et sociale	Comprend le budget consacré à la gestion des aspects environnementaux et sociaux.
13	Conclusions	Résume les conclusions générales de l'EIES et se prononce sur l'acceptabilité environnementale et sociale du projet.
14	Références	Répertorie l'ensemble des documents, ensembles de données et sources consultés lors de la préparation de l'EIES.

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

2.1 Législation nationale et e clé

Cette section présente les instruments juridiques nationaux et internationaux régissant la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire, les garanties sociales et les normes du travail pertinents pour la mise en œuvre de la présente mise à jour de l'EIES. Ce cadre garantit le respect des lois nationales de la Guinée-Bissau et des meilleures pratiques internationales, conformément aux normes de performance de la BAD et de la SFI.

Tableau 2-1 : Principaux instruments juridiques nationaux et internationaux pertinents pour la mise à jour de l'EIES

Domaine thématique	Instrument / Norme	Description et pertinence pour l'EIES de l'OVIAP
Principes constitutionnels	Constitution de la Guinée-Bissau (1984)	Établit la gestion par l'État des terres et des ressources naturelles (articles 10 à 13) ; consacre les droits au travail, à la santé publique, à l'égalité entre les sexes et à la protection de l'environnement (articles 15, 24, 36 et 37).
	Loi n° 10/2010 et loi n° 1/2011	Rendent obligatoires les études d'impact environnemental et social (EIES), la consultation publique et l'octroi d'autorisations de projet en fonction de la catégorie d'impact (A, B, C).
Gestion environnementale et EIES	Décrets n° 5 à 10/2017	Définissent les procédures relatives aux audits environnementaux, aux inspections et à la participation des parties prenantes aux processus d'EIES.
	Décrets n° 11 à 15/2017	Mettent en place des corridors écologiques et des cadres de connectivité pour la conservation de la biodiversité.
	Décret-loi n° (loi sur la sylviculture) 5/2011	Exige des autorisations pour l'exploitation forestière et impose des redevances ; soutient la gestion durable des forêts.
Foresterie, Faune et Eau ressources	Réglementation en matière de chasse	Interdit la chasse illégale ; impose des contrôles saisonniers et l'obligation d'obtenir un permis.
	Règlement sur la taxe forestière	Impose des taxes sur les activités de déforestation.
	Code de l'eau	Régit l'utilisation durable et la protection des ressources en eau.
Zones protégées et biodiversité	Décrets-lois n° 3/97 et n° 5-a/2011	Définissent les cadres juridiques applicables aux parcs nationaux, aux forêts sacrées et aux sanctuaires de biodiversité. Mise en œuvre assurée par l'IBAP.
	Biodiversité (2000-2005) Décrets	Création de zones de conservation de la biodiversité marine et d'aires protégées.
Corridor faunique de Cuntabane-Queboe	Décret n° 14/2017	Approuve la classification du corridor faunique de Cuntabane-Quebo, en le désignant comme zone de développement durable comprenant des sous-zones dédiées aux zones sacrées, à la recherche, à la restauration des écosystèmes et aux activités durables contrôlées.

Domaine thématique	Instrument / Norme	Description et pertinence par rapport à l'EIES de l'OVIAP
Gouvernance foncière et expropriation	Loi n° 5/98 (loi foncière)	Reconnaît les régimes fonciers coutumiers et formels ; instaure les concessions foncières ; intègre les structures de gouvernance traditionnelles.
	Loi n° 2 030 (loi sur l'expropriation)	Autorise l'expropriation pour cause d'utilité publique moyennant une indemnisation fondée sur la valeur marchande et la perte de revenus futurs ; impose une consultation publique.
Règlement général de la loi foncière	Décret n° 6/2018	Réglemente l'utilisation des terres, les concessions, la délimitation des terres communautaires, l'enregistrement, la fiscalité et le règlement des litiges, y compris les dispositions relatives aux zones protégées et à la gestion des ressources naturelles.
Exploitation minière et extraction en carrière	Loi n° 3/2014 (Code minier)	Réglemente l'extraction des minéraux et des matériaux de carrière, y compris les obligations des exploitants en matière de garanties environnementales et sociales.
Travail et sécurité au travail		Interdit le travail forcé, fixe l'âge minimum d'accès à l'emploi conformément au Code du travail (décret-loi sur l'emploi, et aligne avec normes de l'OIT 7/2022)
International environnementales	Conventions	CCNUCC, Protocole de Kyoto, engager la Guinée-Bissau à respecter les normes mondiales relatives à la CDB, Bâle, Rotterdam, changement climatique, biodiversité, déchets dangereux, Stockholm, Ramsar et la protection des zones humides.
Traités relatifs aux droits de l'homme et au travail		Conventions de l'OIT, CEDAW, CRC, Principes directeurs des Nations unies relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme Respecter les mesures de protection des travailleurs, des femmes et des enfants ; interdire la discrimination ; promouvoir l'égalité des chances. Garantir le respect des droits de l'homme dans les activités commerciales, notamment par le biais de la diligence raisonnable et de mécanismes de règlement des griefs.
Normes internationales appliquées dans la présente EIES	sociales de la SFIrisques sociaux Normes (PS1–PS8)	Cadre de gestion des performances environnementales et » dans projet , y compris biodiversité (PS6), acquisition de terrains (PS5), main-d'œuvre (PS2) et participation des parties prenantes (PS1).
	les lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale	Fournir une référence technique pour les normes en matière d'environnement, de santé et de sécurité au travail et de santé et sécurité communautaires, utilisées comme critères de référence pour l'évaluation des EIES et la planification des mesures d'atténuation.
	sauvegarde opérationnelles (OS1–OS10) Mesures de sauvegarde (OS1–OS10)	Fournir un cadre complet permettant à la BAD Mesures de et les impacts, garantissant des résultats en matière de développement durable conformes aux normes de la BAD.
		e la mise à jour de l'EIES de l'OVIAP :

- soit conforme à la **législation nationale de la Guinée-Bissau en matière d'environnement, d'aménagement du territoire, de travail et de biodiversité**,
- respecte les **normes internationales de bonnes pratiques** appliquées par les bailleurs de fonds et les partenaires de développement,
- soutienne une **approche** du développement des infrastructures **fondée sur les droits, inclusive et axée sur la durabilité**.

Cet aperçu réglementaire garantit que toutes les phases du projet — planification, mise en œuvre et clôture — sont conformes à la législation et répondent aux attentes internationales en matière de durabilité et de responsabilité sociale.

2.2 Conventions, traités et accords d' s internationaux

La République de Guinée-Bissau est signataire de nombreuses conventions, traités et protocoles internationaux et régionaux relatifs à la protection de l'environnement, au développement durable et aux droits de l'homme.

Ce cadre normatif solide reflète l'engagement et la volonté politique des autorités publiques de la Guinée-Bissau à respecter les normes environnementales et sociales internationalement reconnues. En conséquence, le projet proposé doit être conçu et mis en œuvre en totale conformité avec ces engagements afin de garantir son alignement tant sur les priorités nationales que sur les obligations internationales.

Outre les principales conventions, la Guinée-Bissau a ratifié plusieurs autres instruments internationaux et régionaux clés qui renforcent son engagement en faveur de la protection de l'environnement, des droits de l'homme et du développement durable. Ces instruments (liste non exhaustive) sont répertoriés dans le tableau 2-2 :

Tableau 2-2 : Conventions, traités et accords internationaux pertinents pour le projet

Engagement	Aperçu et obligations	Implications pour le projet	Date de ratification
Convention des Nations unies sur la diversité biologique (CDB)	Exige l'évaluation et le suivi des activités susceptibles d'avoir des effets négatifs sur la biodiversité. Encourage la participation du public aux procédures environnementales.	L'EIE doit évaluer les impacts sur la biodiversité et proposer des mesures d'atténuation. Des espaces verts peuvent être intégrés dans la conception du projet après consultation des parties prenantes.	27 octobre 1995
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Maputo, 2003)	Encourage l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et la protection de la flore, de la faune, des sols et de l'eau.	Réduire au minimum les impacts sur les écosystèmes ; appliquer des mesures compensatoires lorsque la prévention n'est pas possible.	8 mars 2003
Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), Protocole de Kyoto	Vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à soutenir les mesures d'adaptation au changement climatique.	Promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources, réduire les émissions et envisager le recours aux énergies renouvelables et aux mécanismes d'économie d'énergie.	22 mars 1995
Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone	Vise l'élimination progressive des substances appauvrissant la couche d'ozone, telles que les CFC et les halons.	Adapter les systèmes d'infrastructure (par exemple, la climatisation, la réfrigération) aux technologies à faibles émissions de GES. Éviter les substances interdites par le Protocole.	1er janvier 1989
Convention de Stockholm sur les polluants organiques (POP)	Vise à éliminer ou à restreindre l'utilisation des polluants organiques persistants en raison de leurs risques de bioaccumulation.	Interdire l'utilisation des pesticides interdits et des produits chimiques nocifs. Éviter l'incinération des déchets contenant des POP.	17 mai 2004
Convention de Bâle sur les déchets dangereux	Contrôle les mouvements transfrontaliers et l'élimination des déchets dangereux.	Garantir une gestion sûre des déchets. Empêcher l'importation et l'exportation illégales de substances dangereuses. Respecter les protocoles de manipulation et d'élimination des matières dangereuses.	5 mai 1992
Convention n° 029 de l'OIT – Travail forcé Convention	Interdit toutes les formes de travail forcé ou obligatoire	Veiller à ce qu'aucun travail forcé ne soit utilisé dans les activités du projet ou les chaînes d'approvisionnement fournisseurs	21 février 1977
Convention n° 087 de l'OIT – Liberté syndicale et protection du droit d'organisation	Garantit le droit des travailleurs de constituer des organisations de leur choix et d'y adhérer	Soutient la mise en place de mécanismes de représentation des travailleurs et de traitement des griefs	9 juin 2023

**Convention n° 098 de
l'OIT – Droit
d'organisation et de
négociation collective**

21 février 1977

Protège les droits à la négociation collective
et à l'organisation des travailleurs

Reconnaître et collaborer avec les structures
de négociation collective

Engagement	Aperçu et obligations	Implications pour le projet	Date de ratification
Convention n° 100 de l'OIT – Égalité de rémunération	Impose l'égalité de rémunération pour un travail de valeur égale, sans distinction de sexe	Mettre en œuvre des politiques de rémunération respectant l'égalité entre les sexes	21 février 1977
Convention n° 105 de l'OIT – Abolition du travail forcé	Interdit toute forme de travail forcé, sous quelque prétexte que ce soit	Vérifier le respect de cette convention par les sous-traitants et les sous-sous-traitants	21 février 1977
Convention n° 111 – Discrimination (emploi et profession)	Interdit la discrimination fondée sur la race, le sexe, la religion ou les opinions	Garantir des pratiques d'embauche et des conditions de travail inclusives et non discriminatoires	21 février 1977
Convention n° 138 – Convention sur l'âge minimum	Fixe l'âge minimum d'admission à l'emploi à 14 ans	Faire respecter l'âge minimum d'embauche dans toutes les activités du projet et chez tous les sous-traitants	5 mars 2009
Convention n° 182 – Les pires formes de travail des enfants	Interdit le travail des enfants dangereux et l'exploitation des enfants	Appliquer une tolérance zéro envers le travail des enfants dans toutes les opérations du projet	26 août 2008
Convention sur les espèces migratrices (CMS)	Protège les espèces migratrices, leurs habitats et leurs voies de migration.	Identifier les interactions potentielles avec les espèces migratrices et mettre en œuvre des mesures d'atténuation ou de compensation.	1er septembre 1995
Convention sur la diversité biologique (CDB)	Promeut la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage équitable des avantages découlant des ressources génétiques	Intégrer des mesures de conservation de la biodiversité dans la conception des projets et garantir le partage des avantages	27 octobre 1995
Convention de Rotterdam	Établit une responsabilité partagée dans le commerce des produits chimiques dangereux et des pesticides.	Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des matières dangereuses. Veiller au respect des pratiques d'importation et d'exportation et d'une coordination nationale.	1998 (rév. 2013)
Convention sur la lutte contre la désertification (CNULD)	Prévient la désertification et la dégradation des terres, en particulier dans les zones sujettes à la sécheresse.	Promouvoir une utilisation durable des terres et des pratiques de conservation des sols pendant la construction et opération.	22 mars 1995
Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel (UNESCO)	Exige la protection du patrimoine culturel et naturel de valeur universelle.	Veiller à ce qu'il n'y ait aucun impact négatif sur les sites du patrimoine culturel. Prévoir des mesures d'atténuation si des impacts sont anticipés.	28 avril 2006 / 1972
CITES – Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore	Réglemente le commerce des espèces et des spécimens menacés d'extinction	Veiller à ce que toute utilisation de la faune sauvage ou des ressources soit conforme aux autorisations délivrées par la CITES et aux mesures de protection des espèces	16 mai 1990

Charte des Nations Unies

Défend les droits de l'homme et principes de maintien de la paix

Projet conforme au cadre des Nations Unies en matière de droits de l'homme

Engagement	Aperçu et obligations	Implications pour le projet	Date de ratification
Convention des Nations Unies contre la criminalité transnationale organisée et la traite des personnes	Prévient et combat la criminalité transfrontalière et la traite des êtres humains	Harmoniser les politiques visant à prévenir la traite des êtres humains et à renforcer les mécanismes de protection	
CEDAW – Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes	Protège les droits des femmes et interdit la discrimination	Garantit des politiques tenant compte de la dimension de genre, la non-discrimination et la participation des femmes	Octobre 1985
CRC – Convention relative aux droits de l'enfant	Protège les droits des enfants, notamment leur bien-être et la non-discrimination	Intégrer la protection de l'enfance, respect de l'âge minimum d'admission à l'emploi	août 1990
Convention contre la torture	Interdit la torture et les autres traitements cruels ou dégradants	Veiller à ce que les mesures de sécurité respectent les droits de l'homme et l'interdiction de la torture	septembre 1998
Convention de Bamako (1989)	Contrôle les importations et les mouvements transfrontaliers de déchets dangereux	Gérer les déchets dangereux en Afrique de manière responsable, conformément aux opérations du projet	-
Charte africaine des droits de l'homme et des peuples	Garantit les droits civils, politiques, économiques et sociaux	Aligner le projet sur les normes africaines en matière de droits de l'homme et de protéger les groupes vulnérables	-
Protocole de Maputo – Droits des femmes en Afrique (projet/complément)	Renforce les droits et la protection des femmes en Afrique	Le projet devrait tenir compte des principes régionaux en matière de droits liés au genre	-
Charte africaine des droits et bien-être de l'enfant	Renforce la protection de l'enfance au niveau régional	Intégrer les principes africains relatifs au bien-être de l'enfant dans l'EIES et les pratiques de travail	-
Déclaration de Dakar sur la population, la famille et le développement durable	Approuve les principes de développement durable et de politique démographique	Projet visant à s'aligner sur les objectifs régionaux de développement et de bien-être familial	-
développement Résolution sur la population et le développement	Soutient les cadres d'action en matière de population et de développement	Projet visant à prendre en compte les et de développement dans la planification	-

2.3 Politiques, lignes directrices et normes de l'

FB GROUP, en partenariat avec le ministère des Transports et des Communications, s'engage à développer et à gérer le projet conformément aux meilleures pratiques internationales en matière de santé, de sécurité, de protection de l'environnement et de responsabilité sociale. Le projet accorde la priorité au développement durable, à la minimisation des risques environnementaux et

risques socio-économiques, ainsi qu'à l'obtention d'une acceptation sociale de la construction et de l'exploitation, accordée tant par les communautés d'accueil que par le gouvernement de la Guinée-Bissau.

Cet engagement implique une implication continue des parties prenantes à travers un processus participatif et inclusif à toutes les phases du projet, de la planification et de la conception à la construction et à l'exploitation. Le projet sera mis en œuvre conformément aux garanties internationales et aux cadres de durabilité, notamment, mais sans s'y limiter :

- Directives générales du Groupe de la Banque mondiale (GBM) en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS),
- Directives du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS) pour l'extraction de matériaux de construction ;
- le Système intégré de sauvegardes (ISS, 2023) de la Banque africaine de développement ;
- les normes de performance de la Société financière internationale (SFI) en matière de durabilité environnementale et sociale ;
- Autres lignes directrices pertinentes en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS) ; et
- Tous les cadres juridiques et réglementaires nationaux applicables.

Un résumé de ces normes applicables et de leur pertinence pour le projet est présenté dans le tableau 2-2.

Tableau 2-3 Normes, mesures de sauvegarde et lignes directrices internationales en matière d'environnement et de développement social

Document	Présentation générale / Pertinence	Date
Directives et politiques de l'IFC – Normes de performance de l'IFC Normes de performance 2012	Les normes de performance de l'IFC et les notes d'orientation correspondantes fournissent des références internationalement reconnues pour la gestion des risques environnementaux et sociaux dans les projets d'exploitation des ressources. Les notes d'orientation de l'IFC, documents qui accompagnent les politiques en matière de durabilité environnementale et sociale, fournissent des conseils sur l'application des normes de performance (PS). Il existe huit normes de performance : PS1 : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux Pertinence : Réaliser une EIES complète et mettre en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale à chaque étape du développement du projet. Veiller à ce qu'une consultation adéquate des parties prenantes ait été menée et à ce que des structures soient en place pour garantir que les préoccupations des parties prenantes soient rapidement résolues. PS2 : Main-d'œuvre et conditions de travail Contexte : Mettre en place, pour le projet, une structure organisationnelle, des politiques et des pratiques qui protègent les droits de tous les travailleurs, y compris ceux des sous-traitants tiers et des acteurs de la chaîne d'approvisionnement, conformément à la législation nationale en matière d'emploi et de travail, ainsi qu'aux bonnes pratiques internationales du secteur (GIIP). PS3 : Efficacité des ressources et réduction de la pollution Pertinence : Le projet doit éviter ou réduire les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement en appliquant des principes et des techniques d'utilisation efficace des ressources et de prévention de la pollution. PS4 : Santé, sûreté et sécurité des communautés Pertinence : Le projet doit veiller à ce que les mesures de prévention et de contrôle destinées à protéger la communauté concernée soient conformes aux meilleures pratiques internationales du secteur et adaptées à la nature et à l'ampleur du projet. Les considérations clés comprennent la conception et la sécurité des infrastructures et des équipements et la sécurité ; la gestion des matières dangereuses et la sécurité ; la	2012

	protection des services écosystémiques ; l'exposition de la communauté aux maladies ; et la mise en place d'un plan d'intervention et de préparation aux situations d'urgence. PS5 : Réinstallation involontaire et déplacement économique. Pertinence : Étant donné que les terres ont été retirées à la communauté locale et attribuées au groupe FB par le gouvernement de la Grande-Bretagne, il convient de procéder à un examen complet du processus d'acquisition foncière, de l'indemnisation et de la réaffectation des terres agricoles afin d'évaluer la conformité avec la norme PS5 de la SFI. Les informations reçues à ce jour indiquent qu'il n'y a pas eu de réinstallation physique et que seul un déplacement économique s'est produit. PS6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes. Pertinence : Des mesures visant à éviter les impacts sur la biodiversité et les services écosystémiques doivent être recherchées lorsque cela est nécessaire. Lorsque l'évitement n'est pas possible, des mesures visant à minimiser les impacts et à restaurer la biodiversité et les services écosystémiques seront requises dans le cadre d'une gestion adaptative. PS7 : Peuples autochtones. Pertinence : Aucun peuple autochtone ne devrait être affecté, car les groupes ethniques locaux, bien que culturellement distincts et liés à des terres coutumières, ne répondent pas à l'ensemble des critères de la norme PS7 de l'IFC ; par conséquent, cette norme ne s'applique pas. PS8 : Patrimoine culturel. Pertinence : Une procédure de gestion des découvertes fortuites sera requise au cas où des éléments du patrimoine culturel seraient découverts pendant la construction ou l'exploitation du projet. Directives générales de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité pour l'extraction de matériaux de construction, 30 avril 2007	
Garanties opérationnelles de la Banque africaine de développement	OS1 – Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux Intègre les considérations environnementales et sociales, notamment le changement climatique, l'égalité des sexes et la vulnérabilité, dans les opérations de la Banque. Garantit l'identification et l'évaluation des risques, ainsi que la consultation des parties prenantes, les projets de catégorie 1 nécessitant une attention particulière en raison de leurs impacts significatifs ou irréversibles. OS2 – Main-d'œuvre et conditions de travail Promeut un traitement équitable, la non-discrimination, des conditions de travail sûres et saines, ainsi que le respect des droits des travailleurs, conformément aux principes de l'OIT et aux cadres des Nations unies en matière de droits de l'homme. OS3 – Efficacité des ressources, prévention et gestion de la pollution Encourage l'utilisation durable de l'énergie, de l'eau et des matières premières ; réduit la pollution, les émissions de GES et les déchets ; et soutient les pratiques de production plus propres et d'économie circulaire. OS4 – Santé, sûreté et sécurité des communautés Traite des risques pour la santé et la sécurité des communautés, notamment la prévention des maladies, la préparation aux situations d'urgence, la circulation routière et les matières dangereuses, la résilience face au changement climatique et les dispositifs de sécurité responsables. OS5 – Acquisition de terrains, restrictions d'utilisation des sols et réinstallation involontaire Gère les impacts négatifs liés à l'acquisition de terres et aux restrictions d'utilisation, en garantissant une réinstallation équitable, le rétablissement des moyens de subsistance et la protection contre toute forme de coercition.	

	OS6 – Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes Protège la biodiversité et les habitats, applique la hiérarchie des mesures d’atténuation, promeut l’utilisation durable des ressources naturelles et soutient les moyens de subsistance locaux, conformément aux conventions mondiales sur la biodiversité. OS7 – Groupes vulnérables Veille à ce que les besoins des personnes et des groupes vulnérables soient pris en compte, en favorisant l’équité, les droits de l’homme et la résilience face aux impacts disproportionnés du projet. Aucun peuple autochtone ne devrait être affecté, car les groupes ethniques locaux, bien que culturellement distincts et liés à des terres coutumières, ne répondent pas à l’ensemble des critères de la norme OS7 ; par conséquent, cette norme ne s’applique pas. OS8 – Patrimoine culturel Préserve le patrimoine culturel matériel et immatériel, favorise la consultation des parties prenantes et garantit le partage équitable des avantages découlant des ressources culturelles. OS10 – Participation des parties prenantes et divulgation d’informations Impose une participation précoce, inclusive et continue des parties prenantes, une divulgation transparente des informations et des mécanismes de réclamation accessibles tout au long du cycle de vie du projet. •	
La stratégie décennale du Groupe de la Banque africaine de développement (2024 – 2033)	Alors que le Groupe de la Banque africaine de développement (la Banque) annonce sa stratégie décennale 2024-2033, l’Afrique et le monde sont confrontés à de profonds défis. Après une décennie de solides performances économiques, les pays africains ont fait preuve d’une grande résilience. Mais le continent doit faire face à un ensemble de crises interdépendantes – certaines mondiales, d’autres d’origine continentale – qui menacent de compromettre ses acquis durement obtenus. L’Afrique sort à peine de la pandémie de Covid-19 qu’elle est déjà confrontée à une insécurité alimentaire qui s’aggrave et à une crise de la dette qui s’intensifie. Les effets du changement climatique s’intensifient et s’accélèrent. Les conflits et l’instabilité politique se sont intensifiés, tandis que la population jeune en âge de travailler continue de croître à un rythme plus rapide que celui de la création d’emplois. Face aux perspectives limitées dans leur pays d’origine, des millions de jeunes Africains, qui représentent l’avenir du continent, partent à la recherche d’opportunités économiques dans d’autres régions. Ces crises qui s’accumulent menacent d’enfermer l’Afrique dans un cycle de réponses d’urgence. Le continent doit de toute urgence réorienter ses ressources vers la mise en place d’une croissance durable et résiliente, créatrice d’emplois et garante d’équité	2024

2.3.1 Engagements et responsabilités supplémentaires de la BAD et de la BII liés aux activités d' s du projet :

Conformément aux politiques et aux mesures de sauvegarde de la BAD, ainsi qu'à la politique de la BII en matière d'investissement responsable, les engagements suivants s'appliquent au projet :

- Investissement responsable (BII) : veiller au respect des normes de la BII en matière de gestion des risques environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG).
- Transparence et inclusivité (BAD) : mener des consultations constructives et transparentes avec les communautés concernées, en particulier les groupes vulnérables, en garantissant une participation libre, préalable et éclairée.
- Égalité entre les sexes et réduction de la pauvreté (BAD) : Appliquer une analyse de genre aux activités du projet, en favorisant l'égalité entre les sexes et en réduisant la pauvreté.
- Protection des groupes vulnérables (BAD) : Prévenir les impacts disproportionnés et garantir aux groupes vulnérables un accès équitable aux bénéfices du projet, tels que les routes, les écoles et les centres de santé.
- Mécanismes de traitement des réclamations (BAD/BII) : Mettre en place des systèmes accessibles et crédibles pour le traitement des réclamations au niveau local.
- Mécanisme d'inspection indépendant (BAD) : garantir aux personnes concernées l'accès à des procédures de résolution des problèmes et de contrôle de la conformité.
- Exclusions de la liste négative (BAD/BII) : exclure les activités nuisibles à la santé, à l'environnement ou aux droits de l'homme (par exemple, les produits chimiques dangereux, le commerce interdit d'espèces sauvages, le travail forcé ou le travail des enfants).
- Politique de diffusion et d'accès à l'information (mai 2013) :

La Banque a réexaminé sa politique de 2005 relative à la divulgation de l'information afin de réaffirmer davantage son engagement envers les principes de bonne gouvernance, en particulier la transparence, la responsabilité et le partage d'informations dans le cadre de ses opérations. La politique révisée repose sur les principes directeurs suivants : (i) divulgation maximale ; (ii) accès élargi ; (iii) liste restreinte d'exceptions ; (iv) approche consultative ; (v) divulgation proactive ; (vi) droit de recours ; (vii) préservation du processus délibératif ; et (viii) clause de révision. Cette politique a également pour objectifs d'encourager les États à divulguer des informations au public, en particulier aux groupes directement concernés par le programme ; de sensibiliser davantage le public aux opérations, activités, politiques, programmes, procédures et fonctionnement du Groupe de la Banque ; et, en particulier, de faciliter la participation des populations locales concernées par les projets financés, y compris les organisations non gouvernementales (« ONG ») éligibles reconnues par le Groupe de la Banque et d'autres organisations communautaires. En effet, il est de plus en plus admis que l'efficacité des projets et des programmes peut être renforcée si les populations concernées et les différentes parties prenantes impliquées dans leur mise en œuvre sont consultées.

- La politique relative à l'eau (mai 2021) :

Cette politique promeut un développement efficace, équitable et durable grâce à une gestion intégrée des ressources en eau. Elle exige que les activités financées par la Banque dans le secteur de l'eau adoptent une approche intégrée qui concilie les objectifs sociaux, économiques et environnementaux.

- Cadre consolidé pour la collaboration avec les organisations de la société civile (juillet 2012) :

Le cadre de collaboration avec les organisations de la société civile (OSC) propose une architecture visant à renforcer la coopération avec ces organisations, en parfaite adéquation avec la vision à long terme de la Banque, telle que définie dans sa stratégie à long terme 2013-2022 intitulée « Soutenir la transformation de l'Afrique ».

Ce cadre de collaboration s'inscrit dans le cadre des nouveaux mécanismes et stratégies de la BAD visant à mieux cerner et intégrer les aspirations des citoyens africains. Il reflète l'engagement de la BAD en faveur d'une plus grande transparence et d'une meilleure reddition de comptes envers ses pays membres et le public. Le cadre propose quatre domaines de collaboration avec les OSC susceptibles de présenter un intérêt majeur : les mesures de sauvegarde environnementales et sociales, le Mécanisme d'examen indépendant, les interventions dans les pays membres régionaux (PMR) fragiles, ainsi que la sensibilisation et la communication.

Les organisations non gouvernementales (ONG) et les organisations communautaires (OC) sont des parties prenantes importantes dans les opérations soutenues par la Banque. Idéalement, ces parties prenantes devraient être identifiées et invitées à contribuer à la conception des projets dès les premières étapes de leur identification et tout au long de leur mise en œuvre.

2.3.2 Évaluation des écarts – Cadre national de la Guinée-Bissau par rapport aux normes internationales d'

Selon une étude intitulée « Renforcement des capacités du système national de gestion environnementale et sociale – Guinée-Bissau – P168627 », réalisée en 2019 par la Banque mondiale, les capacités de gestion environnementale et sociale de la Guinée-Bissau ont été analysées. Selon ce rapport, le Secrétariat d'État à l'Environnement est l'institution publique chargée de la mise en œuvre des politiques environnementales et de la protection de l'environnement. Le Secrétariat d'État à l'Environnement chapeaute cinq autres institutions importantes qui collaborent afin d'atteindre ces objectifs :

- Direction générale de l'environnement – DGA
- Direction générale du développement durable – DGDD
- Autorité compétente en matière d'évaluation environnementale – AAAC
- Institut de la biodiversité et des aires protégées – IBAP
- Inspection générale de l'environnement

Les capacités institutionnelles de ces organismes ont été évaluées et certains points importants de cette analyse sont présentés ci-dessous :

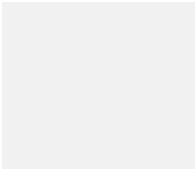
- Évaluation des risques et des impacts : les autorités environnementales nationales sont confrontées à des défis majeurs pour appliquer efficacement les procédures environnementales. Ces défis découlent : (i) d'un manque de personnel qualifié, (ii) de contraintes financières importantes qui entravent leur capacité opérationnelle, (iii) d'une indépendance institutionnelle limitée de l'Autorité d'évaluation environnementale (AAAC). Les projets démarrent souvent sans avoir fait l'objet d'une évaluation environnementale en bonne et due forme. Le suivi et les audits pendant les phases de construction et d'exploitation sont rares, et les organismes d'inspection environnementale sont pratiquement inexistantes.
- Main-d'œuvre et conditions de travail : Les autorités chargées de superviser les conditions de travail ne disposent pas des capacités nécessaires pour assurer un suivi et des contrôles efficaces. Cela s'explique principalement par : une pénurie de personnel qualifié et un financement insuffisant. Les agents chargés de faire respecter la loi ne sont ni correctement formés ni équipés pour mener des inspections ou faire appliquer la réglementation du travail.
- Prévention de la pollution : Les infrastructures de surveillance de la pollution sont gravement sous-développées. Les analyses de la qualité de l'eau se limitent au Laboratoire national de santé et à quelques institutions privées ou universitaires, qui fonctionnent à des fins propres. L'analyse des sols et des sédiments est possible par l'intermédiaire de la Direction générale de l'ingénierie rurale, mais les pénuries fréquentes de matériel d'analyse entravent une évaluation cohérente. La surveillance de la pollution atmosphérique et sonore est pratiquement impossible en raison de l'absence des équipements nécessaires. La coordination institutionnelle est faible, notamment en ce qui concerne le respect des engagements environnementaux internationaux. Il n'existe pas de laboratoire central de référence capable d'assurer des analyses complètes de la qualité de l'eau, des sols, des sédiments ou de l'air.

Comme on l'a vu ci-dessus, plusieurs problèmes importants ont été identifiés, dont beaucoup sont directement liés aux institutions gouvernementales et relèvent de leur responsabilité. Dans le cadre du SDEP, le personnel disposant d'une expérience pratique de la mise en œuvre et

connaissant les normes internationales, ce qui contribuera à la disponibilité de professionnels qualifiés dans le pays.

Tableau 2-4 Évaluation des écarts – Cadre national de la Guinée-Bissau par rapport aux normes internationales

Thème	Cadre juridique national (Guinée-Bissau)	Normes Norme	Écart identifié	Implications pour le projet	Comment cette lacune a été comblée dans l'EIES du SDEP
Projets et des aspects sociaux Impact Évaluation (ESIA)	L'ESIA obligatoire en vertu de la loi n° 10/2010 ; projets classés (A, B, C) ; Décrets réguler la gestion publique participation, audits, inspections, et octroi de licences.	PS1 de la SFI, OS1 de la BAD exigent une évaluation environnementale et sociale intégrée, une analyse des impacts cumulatifs, une gestion adaptative et la participation des parties prenantes.	Manque de détails sur l'cumulatives impacts, adaptatif gestion, et des mesures suivis.	Compléter l'EIES nationale par les meilleures pratiques internationales et un plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) solide comprenant des mesures de suivi et d'adaptation.	L'EIES du SDEP comprend un cumulé de l'impact , adaptatif environnementale gestion , ainsi qu'un ESMP détaillé avec suivi indicateurs et responsabilités.
	Décret n° 5/2017 réglemente la participation du public ; obligatoire au cours du processus d'EIES.	IFC PS1, BAD OS10 met l'accent sur l'engagement continu des parties prenantes, les mécanismes de traitement des griefs et la collaboration avec groupes vulnérables.	Limité à la phase d'EIES ; n'est pas clairement requis tout au long du cycle de vie du projet.	Mettre en œuvre un Parties prenantes Plan d'engagement (SEP) comprenant un mécanisme de réclamation pour l'ensemble des phases du projet.	Un système complet SEP a été élaboré pour l'OVIAP, comprenant des dispositions relatives à un engagement continu, au ciblage des groupes vulnérables et à un système de mécanisme de
Travail et Travaux Conditions	Code du travail (décret-loi juillet 2022) couvrant de l'emploi droits, SST, travail des enfants,	PS2 de l'IFC, OS2 de la BAD mettre l'accent sur l'offre de la chaîne de production pratiques de travail, les travailleurs de la chaîne, et surveillance formelle de la SST systèmes de gestion de la santé et de la sécurité au	Aucune exigence pour sous-traitants/fournisseurs travail en chaîne ; surveillance limitée SST	Élaborer un du travail la gestion Plan couvrant direct et sous-traitants travailleurs sous	Code du Gestion Le plan était préparé, traitement sous-traitant surveillance,



la maternité, etc.	travail, procédures de mécanismes,	application de la réglementation.	une chaîne d'approvisionnement claire procédures.	chaîne d'approvisionnement diligence raisonnable,
	non-discrimination,			

Thème	Cadre juridique national (Guinée-Bissau)	International Norme	Écart identifié	Implications pour le projet	Comment cette lacune a été comblée dans l'EIES du SDEP
Efficacité des ressources et prévention de la pollution	Décrets n° 5 à 10/2017 Décrets n° 11 à 15/2017	liberté de d'association, et sécurité des travailleurs adaptation. FC PS3, AfDB OS3 exigent une utilisation efficace de l'énergie, de l'eau et des matières premières ; la prévention de la pollution ; et une gestion appropriée des déchets dangereux et non dangereux .	Il n'existe pas de cadre global pour l'utilisation efficace des ressources ou la gestion des déchets et de la pollution conforme aux normes internationales.	Élaborer des plans de gestion des déchets et de l'eau	et mise en œuvre des mesures de SST protocoles conformes aux normes de l'IFC PS2. Déchets et eau gestion Des plans ont été élaborés, comprenant des mesures visant l'utilisation rationnelle de l'eau, la réduction des déchets, la prévention de la pollution et la gestion des matières dangereuses ,
	les personnes (1948) prévoit une indemnisation ; la loi n° 5/98 reconnaît les droits coutumiers et les droits d'usage basés concessions.	PS5 de la SFI, OS5 de la BAD exigent d'éviter les déplacements, de verser une indemnisation au coût de remplacement et de rétablir les moyens de subsistance.	Aucune exigence concernant le rétablissement des moyens de subsistance ou la planification de la réinstallation.	Élaborer un plan d'action de réinstallation (RAP) conforme aux normes de l'IFC/BAD .	conformes aux directives de la SFI PS3 de la SFI et de l'OS3 OS3 de la BAD. A Un RAP est en cours d'élaboré pour concernées par ménages situés dans le périmètre de l'aéroport, y compris des mesures de soutien aux moyens de subsistance et les considérations à prendre en compte pour 13 projets personnes (PAP).

Thème	Cadre juridique national (Guinée-Bissau)	International Norme	Lacunes identifiées	Implications pour le projet	Comment cette lacune a été comblée dans l'EIES du SDEP
Biodiversité et ressources naturelles	Loi sur la sylviculture (2011), loi sur les zones protégées (1997), le Code de l'eau régissent l'utilisation des ressources ; l'IBAP gère les zones protégées.	La norme PS6 de l'IFC et la norme OS6 de la BAD exigent des évaluations des habitats critiques, la prise en compte des services écosystémiques et des mesures de compensation en matière de biodiversité.	Aucune disposition spécifique concernant les habitats critiques, les mesures de compensation ou les services écosystémiques.	Procéder à un dépistage des habitats critiques et élaborer des stratégies de gestion de la biodiversité ou de compensation.	Des études sur la biodiversité ont été menées pendant la saison sèche ; les habitats critiques ont fait l'objet d'un dépistage, et des données sur la biodiversité de la saison des pluies ainsi qu'un plan d'action pour la biodiversité incluant des principes de compensation seront préparés en septembre-octobre 2025. L'ESIA du SDEP comprend un plan de santé, de sûreté et de sécurité communautaires ainsi que des plans d'intervention d'urgence spécifiques au site, applicables à toutes les phases du projet et portant sur la prévention des maladies transmissibles, la gestion de la sécurité, l'afflux de travailleurs et l'immigration, notamment l'augmentation du trafic et des accidents de la route, la pression accrue sur les services et les infrastructures locales, ainsi que les
Santé et sécurité des communautés	Couverture limitée en vertu de la loi sur l'EIES ; aucune directive spécifique concernant la santé communautaire ou la préparation aux situations d'urgence.	La norme PS4 de l'IFC et la norme OS4 de la BAD exigent une analyse des risques, la prévention des maladies et la planification des mesures d'urgence.	Aucune obligation légale concernant les évaluations des risques pour les communautés ou les interventions d'urgence.	Intégrer une évaluation de l'impact sur la santé des communautés et un plan d'intervention d'urgence (PIU).	

Sujet	Cadre juridique national (Guinée-Bissau)	International Norme	Écart identifié	Implications pour le projet	Comment cette lacune a été comblée dans l'EIE du SDEP
Culturel	Protégées par la Constitution et le décret-loi n° 5-a/2011 pour les forêts sacrées ; absence de garanties procédurales détaillées.	PS8 de la SFI, OS8 de la BAD exigent des procédures relatives aux découvertes fortuites et le respect du patrimoine immatériel.	Aucune procédure formelle de découverte fortuite ni aucune exigence en la matière pendant la construction.	Mettre en œuvre une procédure de recherche d'opportunités.	Tensions entre les communautés d'accueil et les nouveaux arrivants dues aux différences culturelles et à la concurrence pour l'emploi et les retombées du projet.
Patrimoine					Une procédure formelle de détection des opportunités a été intégrée exigences environnementales des phases de construction et d'exploitation.
Changement climatique et GES	La Guinée-Bissau est partie à la CCNUCC, mais la législation nationale ne prévoit pas de politiques contraignantes de réduction des GES pour les projets.	PS8 de la SFI, OS3 de la BAD exigent l'efficacité énergétique et la comptabilisation des GES pour les projets à fortes émissions.	Aucune évaluation obligatoire des GES ni aucun objectif d'efficacité énergétique.	Estimer les et intégrer l'utilisation efficace des ressources et les mesures d'atténuation dans la conception.	Les émissions de GES du projet ont été estimées ; des mesures d'efficacité énergétique et de réduction de l'empreinte carbone ont été intégrées à la conception du terminal et des infrastructures.

Bien que la Guinée-Bissau dispose d'un cadre juridique en cours d'élaboration comportant des éléments essentiels de protection environnementale et sociale, des lacunes importantes subsistent dans des domaines tels que la continuité de la participation des parties prenantes, la restauration des moyens de subsistance, la compensation de la biodiversité, la gestion de la main-d'œuvre et l'atténuation du changement climatique. Afin de garantir la conformité aux normes de performance de la SFI et aux mesures de sauvegarde opérationnelles de la BAD, le projet doit mettre en œuvre des plans et des systèmes de gestion complémentaires visant à combler ces lacunes.

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 s sur le projet Emplacement

Le SDEP est une carrière de roche dure spécialement aménagée, conçue pour fournir des granulats de basalte conformes aux normes de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en vue de la modernisation de l'OVIAP. Tous les ouvrages fixes et temporaires nécessaires à une exploitation sûre et continue sont déjà en place et opérationnels. La description suivante résume la configuration physique, le déroulement des principaux processus, les installations annexes et les ajustements récents apportés à l'empreinte de la concession (figure 3-1).

L'empreinte globale et la concession légale sont les suivantes :

- Zone de développement optimisée du projet (PDA) : un atelier de haut niveau sur l'identification environnementale (ENVID), organisé sur site (du 19 au 27 février 2025), a conclu que seuls 6,25 ha de la concession sont nécessaires pour répondre à la demande en granulats de l'OVIAP.
- Réduction de la concession : Immédiatement après l'atelier, le groupe FB a demandé une réduction officielle de la superficie de la concession, qui est passée de 80 ha à 6,25 ha. La mise à jour de l'EIES et le plan d'action de réinstallation (RAP) se concentrent donc exclusivement sur cette PDA ainsi que sur une zone de 4,1 ha précédemment défrichée (dont 2,22 ha de routes d'accès).

La réduction de l'empreinte minimise le déboisement, atténue les impacts potentiels sur les moyens de subsistance et réduit les obligations de réhabilitation à long terme.

La figure ci-dessous présente l'emplacement géographique de l'aéroport et des sites de carrières associés.

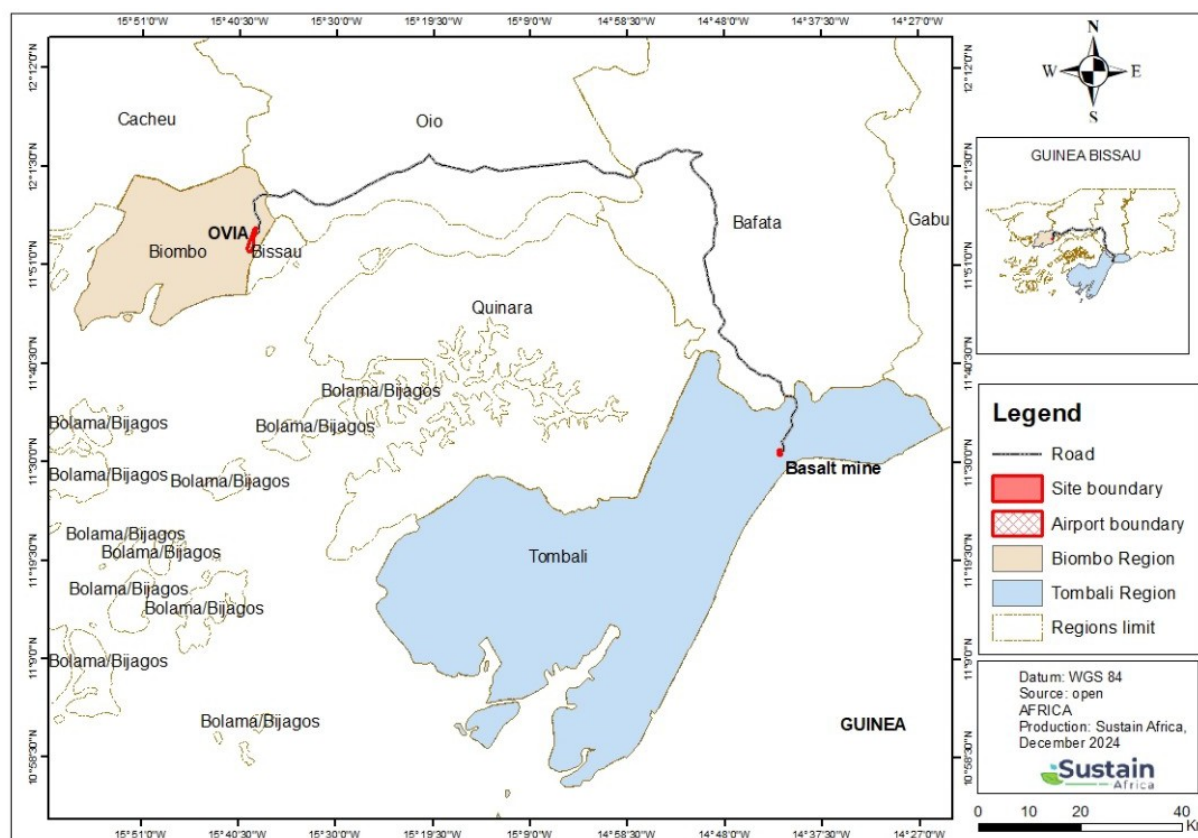


Figure 3-1 : Emplacement du site du projet proposé

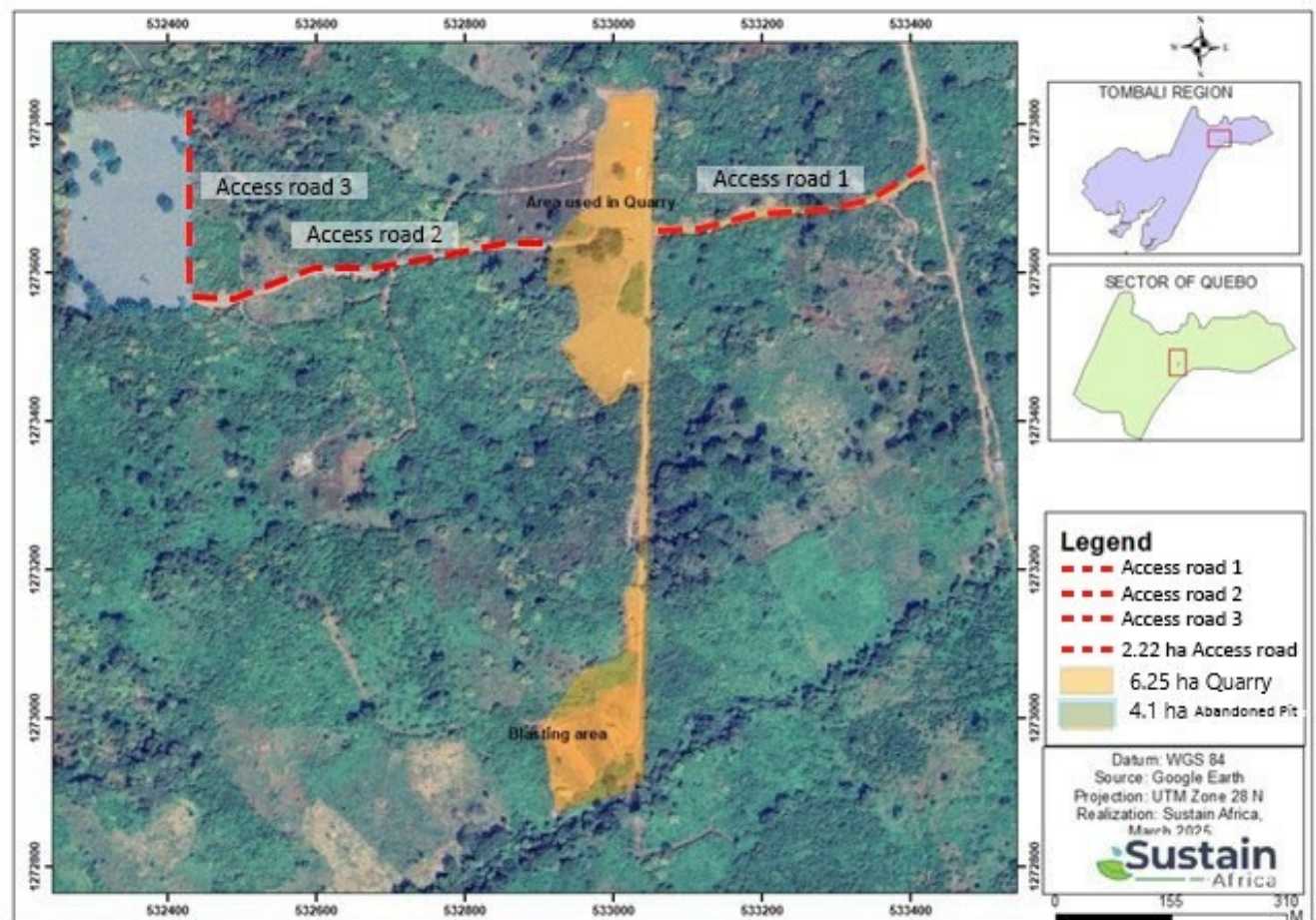


Figure 3-2 : Zone de développement du projet (PDA) optimisée pour l'exploitation des carrières -

3.2 Composantes d' du projet

3.2.1 Infrastructures et installations d'

Afin de garantir l'exploitation sûre et efficace du SDEP, toute une série d'infrastructures et d'installations ont été mises en place au sein du site de la carrière. Celles-ci comprennent des éléments opérationnels, administratifs, de stockage et d'hébergement :

- Infrastructures d'extraction :
 - Une fosse de carrière destinée à l'extraction de roche doléritique.
 - Une installation de concassage, équipée d'une cabine d'opérateur et d'un réservoir d'eau pour faciliter la suppression des poussières pendant le traitement des matériaux.
- Alimentation en électricité et en carburant :
 - Un groupe électrogène diesel de 1 400 kW pour alimenter le site en électricité.
 - Un réservoir de stockage de carburant d'une capacité de 40 tonnes, conçu pour le ravitaillement sur site et sécurisé conformément aux normes de sécurité environnementale.
- Stockage des déchets et des matières dangereuses :

- Une zone de stockage des déchets dangereux, située dans une aire cloisonnée et clôturée afin de contenir les déversements potentiels et de garantir le respect de la réglementation en matière de gestion des déchets.
- Zone de stockage des déchets ménagers : trois bennes à code couleur (recyclables, organiques, résiduels) posées sur une dalle en béton ; enlèvement hebdomadaire vers la décharge municipale de Quebo.
- Eaux usées domestiques : fosse septique de 12 mètres cubes ; les eaux usées sont transférées toutes les deux semaines vers la station d'épuration de l'OVIAP pour y être traitées.
- Stockage des explosifs et du matériel :
 - Une zone de stockage des explosifs, désignée et sécurisée conformément aux protocoles de sûreté et de sécurité applicables.
 - Un local de stockage des matériaux, aménagé dans un conteneur maritime réutilisé pour abriter les pièces de rechange et les outils destinés à l'entretien des équipements.
- Installations administratives et de soutien :
 - Un bureau du chef de chantier situé à proximité de la zone d'exploitation pour coordonner les activités de la carrière.
- Camp d'hébergement des travailleurs :
 - Quatre tentes destinées à l'hébergement des travailleurs.
 - Une tente servant d'entrepôt pour le stockage temporaire des matériaux et du matériel.
 - Deux tentes servant de cantine et d'espace de repos pour les ouvriers.
 - Installations sanitaires :
 - Une cabine sanitaire comprenant 5 toilettes, 3 urinoirs et 3 lavabos pour les hommes.
 - Cinq cabines de douche et 6 lavabos pour les travailleurs masculins.
 - Une cabine de toilettes séparée pour les femmes afin de garantir des installations sanitaires adaptées aux besoins de chaque sexe.
 - Deux réservoirs d'eau, d'une capacité de 5 tonnes chacun, destinés à un usage à la fois domestique et opérationnel.

La route longeant la ligne électrique avait été ouverte avant le début des activités du groupe FB. Seuls des travaux d'amélioration ont été entrepris sur les 100 derniers mètres du virage à droite menant à la carrière. Aucun abattage d'arbres ni défrichage d'habitat n'a été effectué.

Toutes les installations ont été conçues pour respecter les normes applicables en matière de santé, de sécurité et d'environnement, garantissant à la fois l'efficacité opérationnelle et le bien-être des travailleurs.

3.2.2 Matériaux et équipement d'

L'exploitation de la carrière repose exclusivement sur des engins mobiles fonctionnant au diesel ; il n'y a pas d'alimentation électrique sur le site. L'exploitation de la carrière nécessite les équipements suivants :

Tableau 3-1 : Machines et équipements

Catégorie d'équipement	Parc type	Fonction principale
Forage et minage	2 marteaux hydrauliques de forage en fond de trou (DTH) pour roche (trépan ≥ 110 mm) ; installation de chargement d'ANFO	Réalisation des plans de forage et des trous de chargement pour les explosions de production bimensuelles

Catégorie d'équipement	Flotte type	Fonction principale
Excavation et chargement	2 pelles sur chenilles (45–50 t) équipées de marteaux hydrauliques et de godets à roche	Récupération de roches fragmentées, réduction des matériaux hors gabarit, gestion des stocks
Transport	5 tombereaux rigides (40 t) à l'intérieur de la carrière ; 20 camions articulés (38 t) pour le transport sur 170 km vers OVIAP	Manutention interne des déchets et du minerai, et transport d'agrégats sur de longues distances
Concassage et criblage	Train de concasseurs mobiles à mâchoires et à cône (350 t h ⁻¹) équipé d'empileurs à convoyeur intégrés	Réduction de la granulométrie aux fractions 0/32 mm, 0/50 mm et > 50 mm
Soutien	1 camion-citerne (10 m ³) pour la lutte contre la poussière ; 1 chargeuse sur pneus (6 m ³)	Arrosage des voies de transport, récupération des stocks

Les besoins en énergie se limitent au complexe de traitement et au campement :

- Groupe électrogène : un groupe diesel d'une puissance nominale de 1 300 kVA, logé dans un caisson insonorisé ; il alimente en électricité le circuit de concassage, le bloc de bureaux, l'éclairage du campement et les pompes de forage.
- Stockage de carburant : un réservoir de diesel à double paroi de 40 tonnes, doté d'un bac de rétention en béton de 110 %, est situé à proximité immédiate de la zone de l'usine et alimente à la fois le parc de véhicules et le groupe électrogène via des distributeurs à compteur.

Aucun raccordement au réseau électrique extérieur ni aucun combustible d'appoint n'ont été envisagés ; la gestion de l'énergie se concentre donc sur une utilisation efficace du diesel, un entretien régulier et des politiques visant à limiter le ralenti de tous les équipements.

3.3 Phase d' s préalables à la construction

La phase de pré-construction du SDEP (septembre 2023 – décembre 2023) a englobé toutes les activités préparatoires nécessaires au lancement du développement physique du site de la carrière. Cette phase était essentielle pour garantir que les fondements techniques, environnementaux, juridiques et logistiques requis soient en place avant le début des opérations de construction et d'extraction à grande échelle. Les éléments clés de la phase de pré-construction comprenaient l'accès au terrain, les évaluations, l'obtention des autorisations, la consultation des parties prenantes et la mise en place initiale du site.

3.3.1 Accès au terrain et autorisation d' du site

Le site du projet est situé dans une zone rurale de Guinée-Bissau où les régimes fonciers coutumiers et les pratiques informelles d'utilisation des terres sont courants. À ce titre, la première étape de la phase de pré-construction a consisté à identifier et à négocier l'accès aux terres avec les autorités traditionnelles concernées, les utilisateurs informels des terres et les entités gouvernementales compétentes. Ce processus a été mené conformément à la législation locale de la Guinée-Bissau et est actuellement mis en conformité avec les exigences de la norme de performance n° 5 de la SFI (Acquisition de terres et réinstallation involontaire) et de la mesure de sauvegarde opérationnelle n° 5 de la BAD (Acquisition de terres, restrictions d'accès aux terres et d'utilisation des terres, et réinstallation involontaire). Ces mesures de sauvegarde soulignent la nécessité d'éviter les réinstallations involontaires dans la mesure du possible, d'en minimiser les impacts lorsqu'elles sont inévitables et de veiller à ce que les personnes déplacées soient consultées de manière significative et indemnisées de manière adéquate pour toute perte de biens, de moyens de subsistance ou d'accès aux ressources.

Au total, 13 parcelles foncières distinctes ont été initialement concernées par le projet, couvrant une superficie d'environ 12,57 hectares (y compris la carrière, la fosse précédemment défrichée et abandonnée, ainsi que les voies d'accès) . Toutefois, au cours de la phase d'évaluation géologique qui a suivi, environ 4,1 hectares ont été exclus du périmètre du projet en raison de la qualité insuffisante de la roche doléritique rencontrée dans cette zone. En conséquence, l'empreinte opérationnelle actuelle du

projet a été ramenée à 6,25 hectares, auxquels s'ajoutent les 4,1 hectares précédemment défrichés et abandonnés ainsi que les 2,22 hectares correspondant à l'ensemble des voies d'accès (voir la figure 3-2 ci-dessus) .

À la suite de la conclusion des accords d'accès aux terrains, un déboisement sélectif et un débroussaillage ont été effectués afin de faciliter l'accès des équipes de levés, de délimiter les limites révisées du site et d'établir les premières pistes d'accès et voies de transport. Environ 95 % des parcelles de terrain concernées étaient occupées par des plantations de noix de cajou, qui constituent une source de revenus essentielle pour les utilisateurs informels des terres. Les 5 % restants étaient constitués de parcelles de végétation forestière naturelle, comprenant des arbustes et des petits arbres indigènes. Des informations détaillées concernant les parcelles de terrain concernées sont présentées dans le RAP.

Toutes les activités de défrichement ont été menées avec soin afin de minimiser les perturbations écologiques et ont été supervisées par le Département des forêts de Quebo afin de garantir la protection de la végétation restante et des éléments de biodiversité.

Afin de remédier à la perte des actifs agricoles et de l'accès aux terres, un plan d'action de réinstallation (RAP) est actuellement en cours d'élaboration, conformément à la norme de performance n° 5 de la SFI et à la mesure de sauvegarde opérationnelle n° 5 de la BAD, dans le but de garantir une indemnisation équitable et le rétablissement des moyens de subsistance de toutes les personnes concernées.

3.3.2 Études environnementales et sociales et enquêtes d' s du site

En 2024 et 2025, une série complète d'études environnementales et sociales a été menée afin d'étayer la mise à jour de l'EIES. Celles-ci comprenaient des évaluations écologiques (flore et faune), une analyse de la qualité des eaux de surface, une surveillance du bruit et de la qualité de l'air, ainsi que des enquêtes socio-économiques. Les résultats ont permis de dresser un état des lieux et d'identifier les principales sensibilités environnementales et sociales liées au projet.

Parallèlement, des études géotechniques ont été menées afin d'évaluer la profondeur et la qualité de la ressource doléritique, ainsi que la stabilité physique des parois de la carrière et des zones de fondation des infrastructures proposées.

3.3.3 Obtention des autorisations et conformité aux s réglementaires

Au cours de la phase préalable à la construction, le promoteur du projet a lancé les procédures d'obtention des autorisations nécessaires, notamment en soumettant l'étude d'impact environnemental et social (EIES) à l'autorité nationale chargée de l'environnement. Cela a également impliqué des consultations avec les ministères concernés (par exemple, les mines, l'environnement, la santé, le travail) et la préparation de documents complémentaires tels que le plan de gestion environnementale et sociale (PGES), le plan de gestion des explosifs et le plan de santé et de sécurité au travail.

Le cas échéant, des autorisations ont également été demandées pour le prélèvement d'eau, le stockage de carburant et l'utilisation temporaire de substances dangereuses, y compris des explosifs destinés à être utilisés ultérieurement pendant la phase d'exploitation.

3.3.4 Mobilisation des parties prenantes et liaison avec les communautés d'

Les activités d'engagement des parties prenantes ont débuté dès le début de la phase de pré-construction et ont été guidées par un plan d'engagement des parties prenantes (SEP). Ces activités visaient principalement à informer les communautés locales des objectifs du projet, de ses impacts prévus et des engagements en matière d'atténuation. Un accent particulier a été mis sur l'identification des groupes vulnérables et sur la garantie que leurs points de vue soient pris en compte dans le processus décisionnel.

Les responsables communautaires, les associations de femmes, les représentants de la jeunesse et les responsables des collectivités locales ont été consultés dans le cadre de réunions publiques, de groupes de discussion et d'entretiens informels. La mise en place d'un mécanisme de traitement des réclamations (GRM) opérationnel a également été achevée au cours de cette période afin de permettre aux personnes concernées par le projet de faire part de leurs préoccupations et d'obtenir des réponses en temps opportun.

3.3.5 Mobilisation et mise en place de l' du chantier

Une fois les autorisations obtenues, les activités de mobilisation lancées par le maître d'œuvre ont commencé, notamment le transport du matériel et des matériaux de construction vers le chantier. Des installations temporaires ont été mises en place, notamment des aires de stockage, des

et des logements pour les travailleurs (tentes, blocs sanitaires et réservoirs d'eau). Ces installations ont été conçues pour être modulaires et à faible impact, l'accent étant mis sur la réduction au minimum de l'occupation des sols pendant la phase de pré-construction.

Les routes d'accès initiales ont été nivelées pour permettre la circulation du personnel et des engins, et une signalisation a été mise en place pour indiquer les zones réglementées et les périmètres de sécurité. Des clôtures temporaires ont également été érigées autour des zones sensibles ou dangereuses, telles que les zones de stockage de carburant et de stockage des équipements.

3.3.6 Risques et impacts potentiels en matière d'environnement, de société, de santé et de sécurité (ESHS) pendant la phase de pré-construction d'

La phase de pré-construction du projet d'exploration doléritique de Surriré (SDEP), bien que relativement peu intense sur le plan physique par rapport aux phases ultérieures, comporte plusieurs risques importants en matière d'environnement, de société, de santé et de sécurité (ESHS) qui doivent être gérés de manière proactive. Ces risques sont principalement liés à l'accès au terrain, au défrichage, à la mobilisation initiale et aux activités d'engagement communautaire.

Risques et impacts environnementaux :

- Perte de végétation et perturbation de la biodiversité : Le débroussaillage initial destiné à la création de voies d'accès, à la délimitation des limites et aux activités de levé a entraîné la suppression de la flore naturelle et de l'habitat associé. Bien qu'environ 95 % des parcelles de terrain concernées soient constituées de plantations de noix de cajou, de petites parcelles de végétation forestière naturelle (5 %) ont été perturbées, ce qui pourrait affecter la biodiversité dans certaines zones localisées. Le débroussaillage effectué sans supervision écologique a entraîné des impacts imprévus sur les espèces indigènes et la connectivité écologique.
- Perturbation des sols et érosion : L'enlèvement de la végétation et le nivellement sommaire des voies d'accès ont exposé la couche arable à l'érosion éolienne et hydrique. Cela a entraîné une dégradation localisée de la qualité des sols, en particulier pendant la saison des pluies, lorsque les mesures de lutte contre l'érosion se sont avérées insuffisantes.
- Génération de poussière en suspension : la circulation des véhicules sur des pistes non revêtues et le débroussaillage ont généré de la poussière fugitive, affectant temporairement la qualité de l'air et la visibilité à proximité des zones de travaux et des plantations de noix de cajou adjacentes.
- Production de déchets : Bien que minimes, les activités préalables à la construction ont généré des déchets non dangereux tels que des emballages alimentaires, des repères d'arpentage et de petites quantités de lubrifiants ou de résidus de carburant provenant des premiers équipements mobilisés. Lorsqu'ils n'ont pas été gérés correctement, ces déchets ont entraîné une contamination localisée des sols ou de l'eau.

Risques et impacts sociaux :

- Accès aux terres et perturbation des moyens de subsistance : les activités préalables à la construction ont affecté 13 parcelles de terrain, principalement utilisées pour la culture de la noix de cajou et l'agriculture de subsistance informelle. Bien que 4,1 ha aient par la suite été abandonnés en raison d'une qualité de roche insuffisante, les terres ont néanmoins été défrichées, et l'impact, bien que temporaire, a affecté les moyens de subsistance jusqu'à la restitution des terres. Les 6,25 ha restants sont toujours exploités. Une communication insuffisante et un sentiment d'injustice lors des négociations foncières ont contribué à créer des tensions sociales et un climat de méfiance temporaires.
- Grievs de la communauté : La communication limitée et l'absence d'un mécanisme opérationnel de traitement des griefs à ce stade ont donné lieu à certains griefs liés aux attentes en matière d'emploi, d'indemnisation et de portée du projet. Ces problèmes ont temporairement affecté la confiance de la communauté et l'acceptation sociale du projet.
- Patrimoine culturel : Bien qu'aucun site du patrimoine culturel connu n'ait été officiellement identifié dans l'empreinte initiale du projet, le défrichement sans vérification préalable risquait de perturber des arbres sacrés non répertoriés ou des sites d'importance culturelle.

Risques pour la santé et la sécurité :

- Sécurité des travailleurs lors de l'accès précoce : les travailleurs et les sous-traitants chargés du débroussaillage, du balisage des limites ou de la mise en service précoce des équipements peuvent être exposés à des risques de coupures, de chutes, d'épuisement dû à la chaleur ou d'exposition à la poussière et aux insectes, en particulier en l'absence d'équipements de protection individuelle (EPI) de base et de protocoles de terrain.
- Exposition professionnelle à la chaleur et risques sanitaires : Les équipes de pré-construction ont travaillé dans des conditions difficiles, avec un accès limité à des abris, à l'eau potable ou à des installations sanitaires. En l'absence de dispositions adéquates en matière d'

hydratation, aux périodes de repos et à l'hygiène, elles étaient exposées à des risques accrus de stress thermique et de maladies transmises par des vecteurs.

- Sécurité routière et circulation : la mobilisation de véhicules et de machines légères dans les zones rurales a accru les risques liés à la sécurité routière, en particulier lorsque les voies d'accès étaient partagées avec des membres de la communauté se déplaçant à pied ou à vélo. Ces risques étaient accrus dans les zones où la signalisation était limitée ou où les infrastructures routières étaient déficientes.

3.4 Construction

La phase de construction du SDEP a débuté en décembre 2023 et a marqué la transition entre la préparation du site et le développement physique des infrastructures de la carrière et des systèmes opérationnels. Cette phase a impliqué la mobilisation du personnel et des équipements, les travaux de génie civil, l'installation des infrastructures et la préparation du bassin de la carrière en vue de l'extraction des ressources. Les activités de construction se sont étalées sur environ cinq mois, de décembre 2023 à avril 2024.

3.4.1 Aperçu des activités d' de construction

Les principales activités de construction comprenaient :

- Aménagement de la route d'accès et des voies internes
 - Nivellement et compactage des routes d'accès pour permettre le transport des équipements, du carburant et des matériaux.
 - Construction de voies de transport internes pour les véhicules lourds et la circulation sur le chantier.
- Préparation de la fosse de carrière et des talus de sécurité
 - Travaux de terrassement visant à définir la géométrie initiale de la fosse et les pentes de sécurité.
 - Mise en place de talus de sécurité et de systèmes de drainage pour contrôler le ruissellement et réduire les risques d'érosion.
- Installation de la station de concassage et des équipements
 - Livraison et montage des équipements de concassage, notamment l'alimentateur, le concasseur à mâchoires et les convoyeurs.
 - Installation d'une cabine de commande et d'un réservoir d'eau pour la lutte contre la poussière.
- Construction des infrastructures auxiliaires
 - Mise en place du groupe électrogène diesel de 1 400 kW et d'un réservoir de carburant d'une capacité de 40 tonnes sur des fondations renforcées.
 - Installation d'une zone de stockage des déchets dangereux (équipée d'un bac de rétention et clôturée), d'une zone de stockage des déchets ménagers et d'un dépôt d'explosifs.
 - Montage des conteneurs de stockage des matériaux et du bureau du chef de chantier.
- Mise en place du campement
 - Montage de tentes pour les travailleurs destinées à l'hébergement, au repos, aux repas et au stockage.
 - Installation de réservoirs d'eau, de cabines de toilettes et de douches, ainsi que d'installations pour le lavage des mains.
- Systèmes de services publics et de contrôle environnemental
 - Canaux de drainage, fosses d'infiltration et mesures initiales de contrôle des sédiments.
 - Mise en place d'un éclairage de base, de clôtures et de panneaux d'avertissement autour des zones à haut risque.

3.4.2 Risques et impacts potentiels en matière d'environnement, de société, de santé et de sécurité (ESHS) pendant la construction d'

La phase de construction a présenté plusieurs risques et impacts potentiels en matière d'ESHS, décrits ci-dessous à titre non exhaustif :

- Qualité de l'air et émissions de poussières : les travaux de terrassement, la circulation des véhicules sur des routes non revêtues et le fonctionnement des engins ont généré des niveaux élevés de particules (PM₁₀ et PM_{2.5}), en particulier pendant les périodes sèches et venteuses.
- Bruit et vibrations : les engins lourds, les générateurs et les équipements de chantier ont émis des niveaux élevés de bruit, susceptibles de perturber les riverains et la faune. Les vibrations dues au compactage ou aux explosions dans la carrière peuvent affecter les structures voisines.
- Érosion des sols et ruissellement : le déboisement et l'exposition des sols peuvent entraîner une augmentation de l'érosion, la sédimentation des eaux de surface à proximité et une détérioration de la stabilité des sols s'ils ne sont pas gérés correctement.
- Production de déchets : la production de débris de chantier, de matériaux d'emballage, d'huiles usagées et de déchets dangereux (par exemple, chiffons imprégnés d'huile, conteneurs de produits chimiques) pourrait contaminer les sols et l'eau si ces déchets ne sont pas correctement stockés et évacués.
- Pression sur les ressources en eau : L'eau destinée à la lutte contre la poussière, à l'assainissement et à l'hébergement est fournie par des camions-citernes. Bien que cela réduise le prélèvement direct sur le site du projet, une pression potentielle a tout de même pu s'exercer sur les sources d'eau souterraines situées hors site d'où provient l'eau transportée par camion-citerne, en particulier pendant la saison sèche.
- Augmentation du trafic et des risques pour la sécurité de la population locale : le transport d'engins lourds et de matériaux pourrait accroître le volume de trafic et le risque d'accidents le long des voies d'accès empruntées par les habitants, en particulier les piétons et les cyclistes.
- Afflux de travailleurs : bien que la main-d'œuvre doive rester relativement réduite, une augmentation temporaire de la population due à l'arrivée de demandeurs d'emploi pourrait exercer une pression sur les services locaux et entraîner des tensions sociales si elle n'est pas bien gérée.
- Perturbation des activités de subsistance : le bruit, la poussière et la circulation peuvent affecter les plantations de noix de cajou voisines et l'utilisation informelle des terres, en particulier pendant la préparation des travaux de dynamitage ou les périodes de pointe de la construction.
- Mécontentement de la communauté : une mauvaise communication, un manque de transparence ou des plaintes restées sans suite au cours de cette phase pourraient entraîner un mécontentement ou des conflits au sein de la communauté.
- Exposition des travailleurs à la poussière et au bruit : une exposition continue aux particules fines, aux fumées de diesel et à des niveaux sonores élevés présente des risques pour la santé respiratoire et auditive du personnel présent sur le chantier.
- Manipulation de matières dangereuses : un stockage ou une manipulation inappropriés des carburants, des huiles et des explosifs présentent des risques d'incendie, d'explosion ou d'exposition à des substances toxiques.
- Risques liés aux engins et à la circulation : l'utilisation d'engins lourds, de chariots élévateurs et de camions de transport entraîne des risques de collision, de blessures par écrasement ou de chutes.
- Risques sanitaires et épidémiques : des conditions sanitaires insuffisantes ou un approvisionnement en eau inadéquat dans le camp d'hébergement peuvent accroître le risque de maladies d'origine hydrique, d'infections transmises par des vecteurs et de maladies liées à une mauvaise hygiène.

3.5 Opérations d' s de la carrière

À ce jour, 20 opérations de minage ont été menées entre mai 2024 et août 2025 pour extraire des matériaux de la carrière, et il en reste deux avant la fermeture. L'exploitation minière est réalisée selon des méthodes conventionnelles à ciel ouvert (en surface), sous la direction sur site d'un directeur/contremaître des mines légalement désigné et titulaire d'un certificat de compétence valide délivré par la Guinée-Bissau. Le plan d'implantation général approuvé du SDEP (figure 3-3) illustre la disposition spatiale de tous les éléments clés : la fosse d'extraction, la rampe de transport à cinq paliers, la zone de concassage mobile, les dépôts de carburant et d'explosifs, les stocks de granulats,

aire d'atelier et le camp d'hébergement et de bien-être de 11 500 m² situé au vent de la fosse. Cette configuration minimise les distances de transport, sépare les activités incompatibles (par exemple, les opérations de minage et l'hébergement) et prévoit des voies d'accès d'urgence dégagées, conformément aux lignes directrices du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS) pour l'extraction de matériaux de construction :

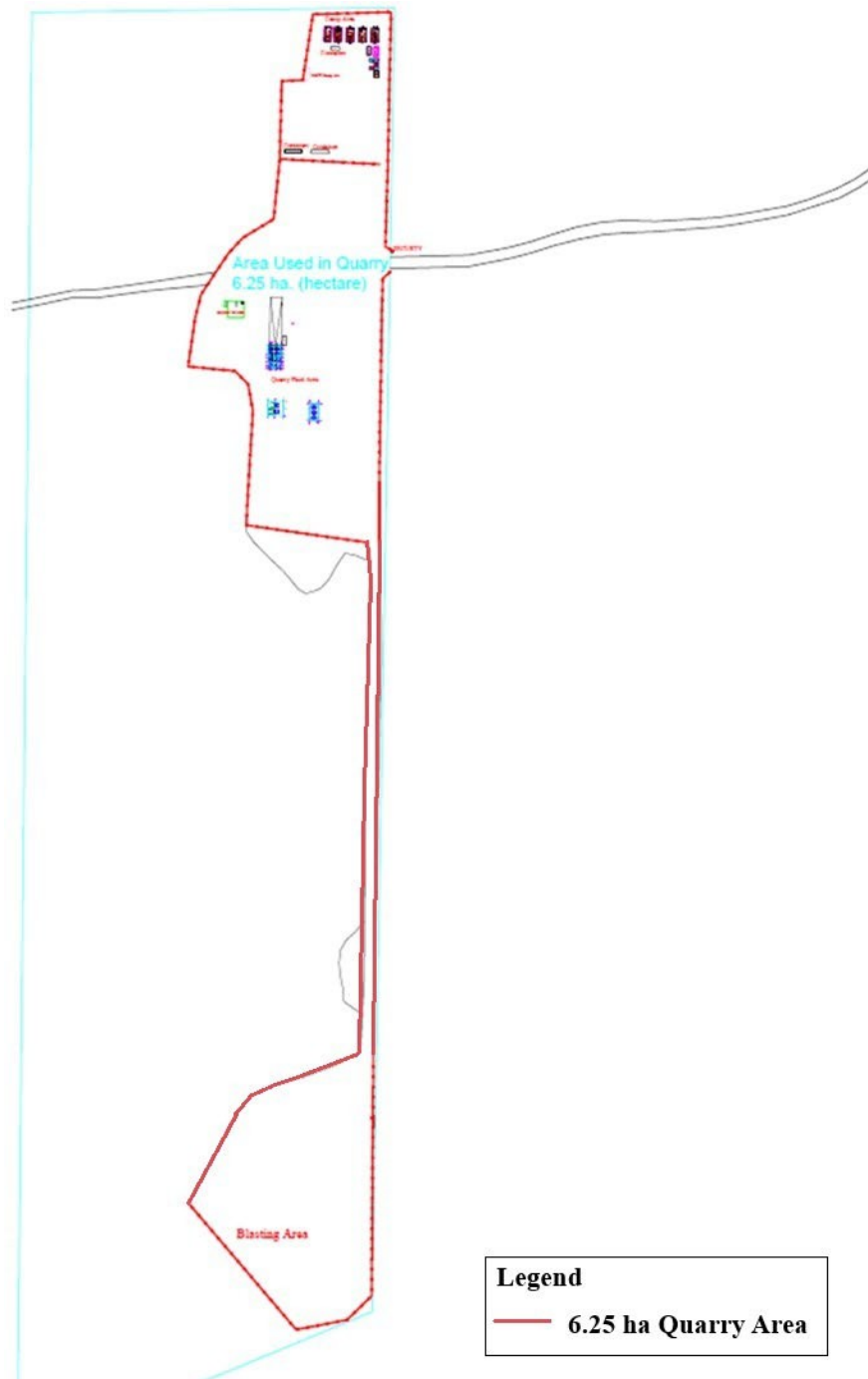
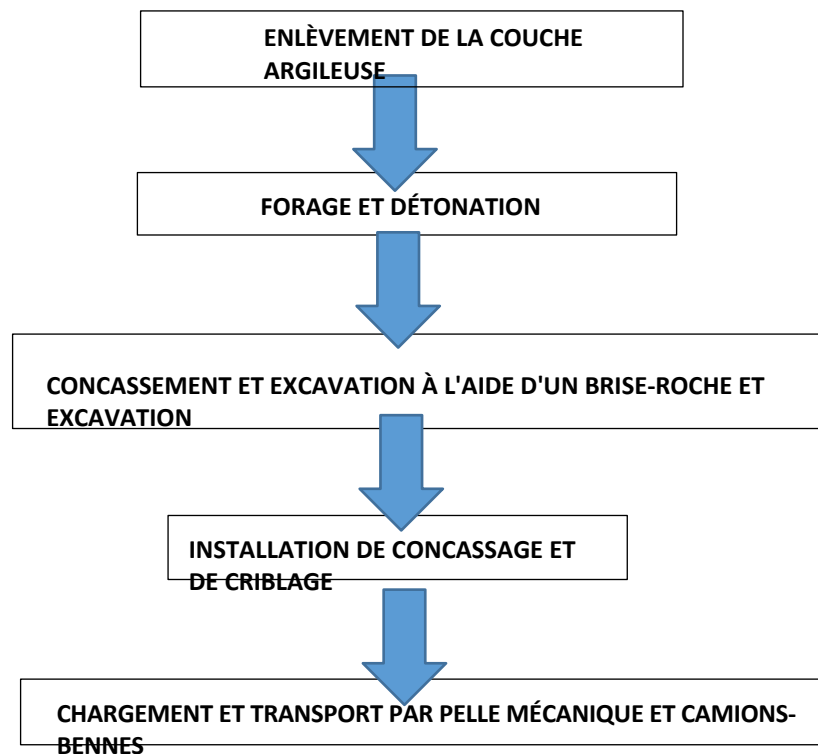


Figure 3-3 Schéma du projet

Le schéma de flux présenté ci-dessous illustre le processus d'exploitation minière :



Un système de terrasses a été mis en place de haut en bas pour l'extraction de la pierre sur les versants nord et ouest. Le forage a été réalisé à l'aide d'une foreuse à roche alimentée au diesel. Le schéma de forage est le suivant :

- Espacement = 2 m ;
- Profondeur de forage = 2 m ;
- Profondeur du trou de forage = 6 m / 8 m ; et
- Diamètre du trou de forage = 89 mm.

Le forage est réalisé à l'aide d'une foreuse à roche ; un mélange à base de nitrate et des détonateurs à retardement électrique sont utilisés pour le minage. On prévoit environ 18 à 30 trous par explosion, d'un diamètre de 89 mm et d'une profondeur de 6 à 8 m. Le nombre d'explosions par semaine dépend de la zone exploitable et du rendement à atteindre. En moyenne, deux explosions sont effectuées par semaine. Un espacement de 2 m entre les trous est respecté. Les opérations de dynamitage sont toujours effectuées uniquement entre 15 h 00 et 16 h 00.

Les matériaux issus du dynamitage sont ensuite triés ; ils sont concassés aux dimensions requises pour l'expédition à l'aide d'une pelleteuse équipée d'un marteau-piqueur, puis chargés dans des bennes basculantes ou des camions par une pelleteuse munie d'un godet avant d'être transportés vers l'installation de concassage.



Figure 3-4 Vue de la carrière de dolérite (Sustain Africa, 5 juin 2024)



Figure 3-5 Vue de la carrière de dolérite (27 mai 2024)

3.5.1 Stockage des matériaux d'

Le concassage de la roche est réalisé par des explosions contrôlées, technique la plus efficace pour la masse rocheuse doléritique rencontrée dans la carrière du SDEP. Chaque explosion est conçue et exécutée par un artificier agréé (personne compétente) et déclenchée depuis un point de mise à feu désigné situé en dehors du rayon de danger calculé. Les explosifs et accessoires utilisés pour les explosions de production courantes sont répertoriés dans le tableau 3-2 ci-dessous ;

Tableau 3-2 Matériaux de minage et explosifs

N°	Description	Unité	Quantité
1	Nitrate d'ammonium (petits sacs)	kg	5 375
2	Emulstar 8000 Plus, Ø 50 mm	kg	4 500
3	Détonateur Nonel (Davey Quick), 15 m, 25/500 ms	unité	3 200
4	Titacord (cordon détonant) 12 g m ⁻¹	m	4 000
5	Connecteur de surface, 4,8 m – 42 ms	unité	150
6	Connecteur de surface, 6 m – 42 ms	unité	150
7	Détonateur électrique MI, 4 m, n° 0	unité	128
8	Ohmmètre DIGOHN	unité	1
9	Câble bifilaire en cuivre 12/10 AWG (bobines de 250 m)	unité	2



Figure 3-6 Zone de stockage des explosifs (Sustain Africa, 2025)

3.5.2 s de minage

Afin de garantir une fragmentation efficace de la roche, la maîtrise des coûts et le respect strict des limites de sécurité et de vibrations, SDEP adopte un schéma de tir de production standardisé, adapté à la lithologie doléritique de la carrière. Cette section présente les principaux paramètres géométriques — charge, espacement, diamètre des trous, hauteur de banc, sous-forage et longueur de bourrage — qui régissent chaque tir. Elle explique également comment ces paramètres sont ajustés en fonction de l'humidité saisonnière, des variations d'élévation des bancs et de la proximité de récepteurs critiques (par exemple, le camp d'hébergement et la rampe de transport). En formalisant la conception du schéma de minage et le processus de vérification, la carrière peut obtenir une fragmentation homogène, minimiser les projections de roches et la surpression d'air, et maintenir les vibrations du sol en dessous du seuil de 10 mm s^{-1} PPV stipulé dans les lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale. Le schéma ci-dessous illustre le schéma de minage :

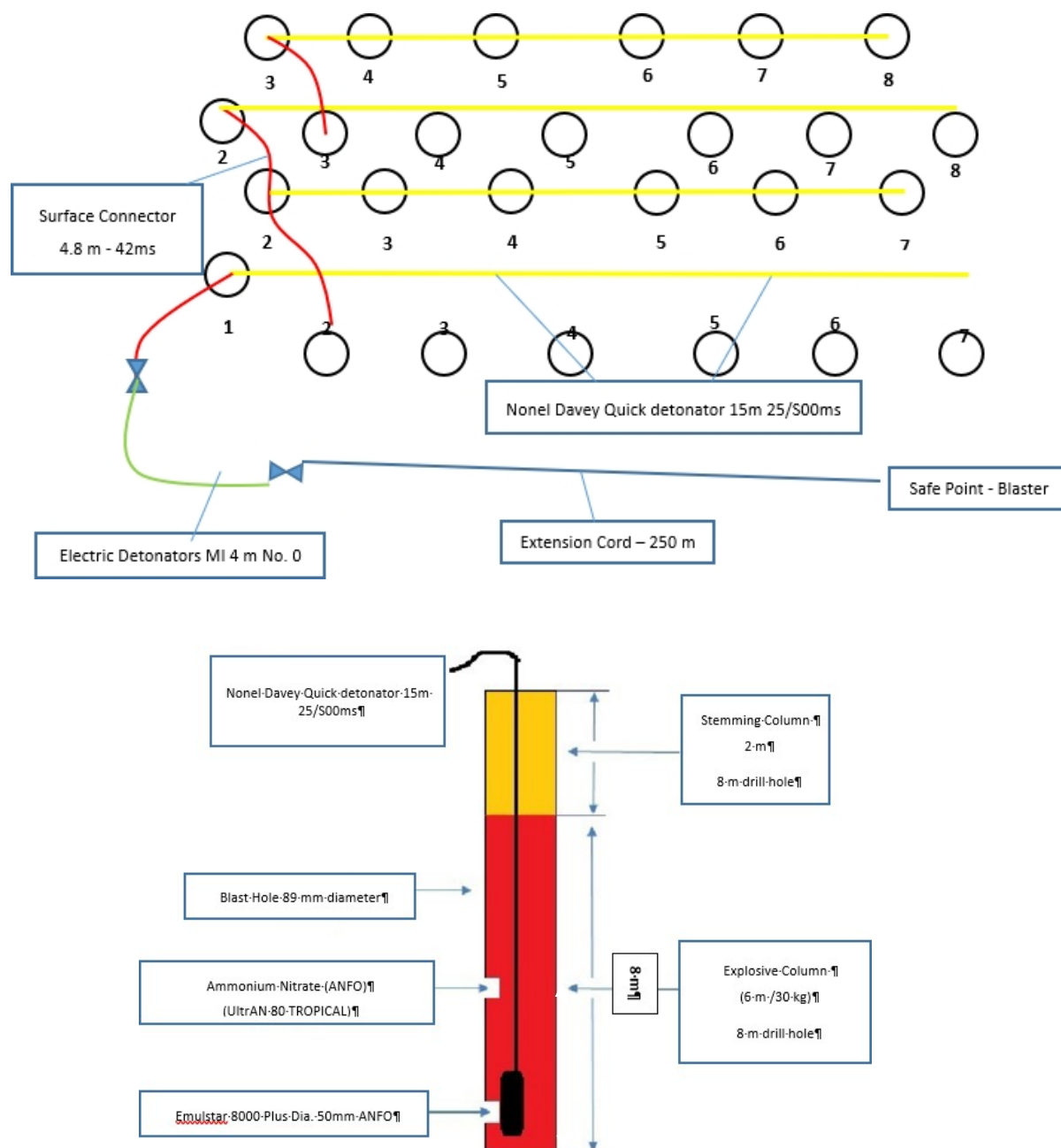


Figure 3-7 : Coupe longitudinale du trou de minage (non à l'échelle)

3.5.3 -usine de traitement de la pierre

Après le dynamitage et l'excavation primaire, la dolérite extraite en vrac est acheminée vers l'usine de traitement de la pierre, où elle est concassée, criblée et stockée en tas selon des granulométries conformes aux normes de l'OACI pour la modernisation de la piste de l'OVIAP. L'usine comprend un train de concasseurs à mâchoires et à cône mobiles d'une capacité nominale de 350 t h⁻¹, des cribles vibrants à trois étages et des empileurs à bande transporteuse qui forment trois stocks actifs (0/32 mm, 0/50 mm et >50 mm). Des rampes d'arrosage intégrées, des plinthes d'enceinte et des capteurs de poussière en temps réel maintiennent les émissions de particules dans la limite EHS (Environnement, Santé et Sécurité) fixée par le Groupe de la Banque mondiale, à savoir 3 mg m⁻³ à la limite du site, tandis que des séparateurs magnétiques éliminent les impuretés ferreuses afin de protéger les équipements en aval. Cette section détaille le schéma de traitement de l'usine, les paramètres de fonctionnement, le régime de contrôle qualité et les mesures de protection environnementale qui garantissent une production constante, l'efficacité énergétique et la conformité aux normes nationales et à celles des bailleurs de fonds.

Au 3 août 2025, un total de 140 000 tonnes de matériaux avaient été extraites par dynamitage et transportées vers l'OVIAP, et 25 000 tonnes supplémentaires sont actuellement stockées sur le site. Il est prévu d'extraire 35 000 tonnes supplémentaires lors des deux derniers dynamitages. Le schéma ci-dessous illustre le processus de concassage :

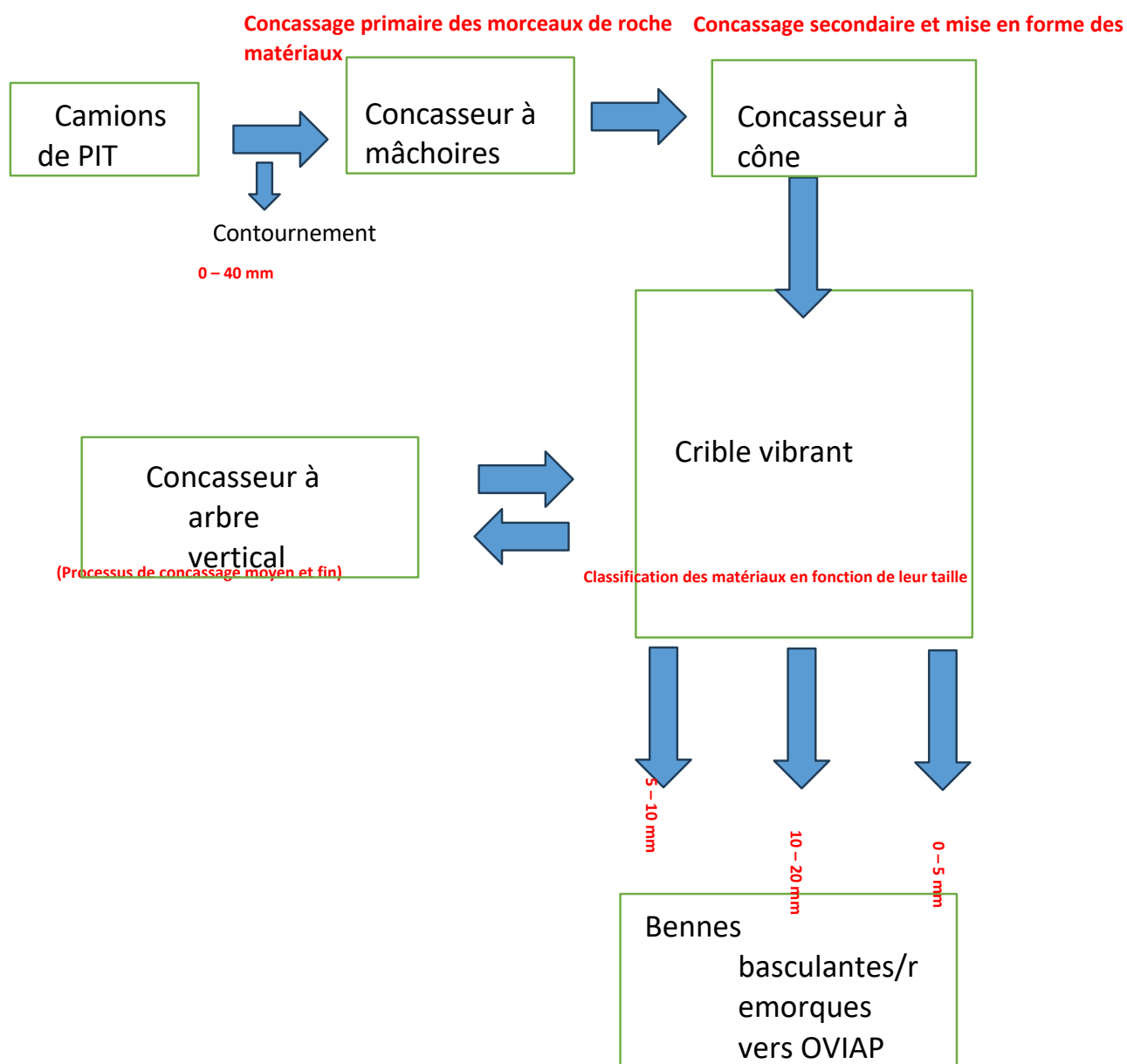


Figure 3-8 : Processus de concassage et de criblage de la pierre

Procédé de concassage et de criblage de la pierre :

- Concasseur à mâchoires → (concassage primaire des gros blocs de roche)
- Concasseur à arbre vertical → (concassage secondaire et mise en forme des matériaux)
- Concasseur à cône → (concassage moyen et fin)
- Crible vibrant → (Classification des matériaux en fonction de leur taille)
 - 5-10 mm
 - 10 - 20 mm

- 0 à 20 mm
- Poussière

(matière de remplissage)

Aperçu du processus :

1. Les gros morceaux de roche subissent un concassage primaire dans le concasseur à mâchoires.
2. Le matériau concassé est acheminé vers le concasseur à cône, où il est encore réduit en taille et mis en forme.
3. Le matériau est séparé en catégories de taille définies à l'aide d'un crible vibrant.
4. Les matériaux nécessitant un broyage supplémentaire pour atteindre la granulométrie souhaitée sont acheminés vers un concasseur à arbre vertical, puis renvoyés vers le crible vibrant.



Figure 3-9 Vue de l'installation de concassage et de criblage de la carrière
(Sustain Africa, 2025)



Figure 3-10 Route d'accès au site de la carrière (Sustain Africa, 2025)

3.5.4 Hébergement : camp d'

Afin de garantir la sécurité et la productivité du personnel dans cette région isolée, le SDEP gère un camp d'hébergement temporaire spécialement conçu à cet effet, situé dans les limites de la concession de la carrière. Ce camp offre un hébergement, des repas, des installations sanitaires, de l'eau potable, des premiers secours et des espaces de loisirs pouvant accueillir jusqu'à 60 personnes selon un système de rotation, ce qui élimine les trajets quotidiens et réduit la circulation sur les routes des villages locaux. Bien que le camp ait été mis en place avant la rédaction de la présente ESIA, son aménagement et ses équipements ont été examinés à la lumière de la norme PS 2 de la SFI, de la norme OS2 de la BAD et de la note d'orientation SFI/BERD sur l'hébergement des travailleurs, ainsi que de la législation du travail de la Guinée-Bissau. La présente sous-section décrit l'aménagement physique du camp, les services essentiels (électricité, eau, gestion des déchets), les dispositifs de santé et de sécurité, ainsi que le plan de démantèlement qui permettra de rétablir l'affectation des terres telle qu'elle était avant le projet, une fois l'exploitation de la carrière terminée.

Ce camp autonome, d'une superficie de 11 500 mètres carrés, accueille une main-d'œuvre tournante pouvant compter jusqu'à 30 personnes.

- Hébergement : quatre tentes en toile isolées (5 mètres × 10 mètres chacune) équipées de dix lits simples, de ventilateurs de plafond et d'extincteurs.
- Entrepôt / Tente-réfectoire : une structure identique réaménagée pour le stockage de marchandises sèches à une extrémité et servant de salle à manger et de salle de repos commune à l'autre.
- Bloc sanitaire : cabine de toilettes préfabriquée – 5 toilettes, 3 urinoirs, 3 lavabos (eau courante, fosse septique). Cabine de douches – 5 cabines plus 6 lavabos extérieurs. Alimentation en eau : deux réservoirs surélevés en PVC de 5 tonnes ; l'eau non potable destinée à l'usage général est transportée et livrée sur le site.
- Alimentation électrique : un générateur diesel de 1 400 kilowatts installé dans un local cloisonné, insonorisé et clôturé.

3.5.5 Installations d' s associées

Aucune infrastructure hors site ou auxiliaire n'est requise pour le SDEP ; toutes les fonctions d'extraction, de traitement, de stockage et d'hébergement sont entièrement contenues au sein de la zone de développement du projet de 6,25 ha.

3.5.6 opérationnelle et main-d'œuvre

La stratégie de recrutement de FB GROUP consiste à privilégier l'embauche locale, en faisant appel autant que possible aux habitants de Sare-Hamadi, Sintchan-Ufala, Sintchan-Sarifou et d'autres communautés situées dans un rayon de 20 km autour de la carrière, conformément à l'accord conclu avec le Comité de Quebo (voir annexe 4). Tous les employés sont engagés dans le cadre de contrats formels afin de garantir des conditions d'emploi équitables et le respect des normes du travail. L'exploitation étant hautement mécanisée, l'effectif de base est limité à environ 30 employés, complété par 10 à 15 emplois indirects dans les domaines du transport, de l'entretien des équipements, de la restauration et de l'approvisionnement à petite échelle. En effet, la plupart des postes peuvent être pourvus par des personnes résidant déjà à proximité.

Tableau 3-3 Effectifs de Diren Rofer

N°	Poste	Sexe*	Effectif
1	Contremaître de carrière (nommé légalement)	H	1
2	Opérateurs / superviseurs de carrière	M	4
3	Cuisinier	M	1
4	Aide de cuisine	F	1
5	Femme de ménage / Blanchisserie	F	1
6	Conducteur de pelleteuse	M	1
7	Conducteur de chargeuse sur pneus	M	1
8	Conducteurs de foreuses de roche	M	2
9	Traducteur / Chargé des relations avec la communauté**	M	1
10	Conducteurs de camions-bennes	M	4
11	Agents de sécurité	M	3
12	Graisieurs de poids lourds	M	2
13	Manœuvres (parc, stocks)	M	8
	Total		30

* Les lettres « M » et « F » indiquent les titulaires actuels ; les postes vacants feront l'objet d'une offre d'emploi s'adressant aussi bien aux femmes qu'aux hommes.

** Le traducteur assure également la fonction de chargé des relations avec la communauté pour le dialogue quotidien avec les villages voisins.

Le personnel arrive jusqu'à 30 minutes avant le début de son service pour des réunions de sécurité ou des contrôles de sécurité, mais les engins lourds ne sont pas utilisés en dehors des horaires indiqués. Tout travail de nuit exceptionnel (par exemple, une réparation critique de l'installation) nécessite l'autorisation préalable du directeur des mines et la notification aux communautés voisines par l'intermédiaire du chargé des relations avec les communautés.

Tableau 3-4 Calendrier d'exploitation de la carrière

Jour	Plage horaire d'activité	Remarques
Du lundi au samedi	07 h 30 – 18 h 30	Forage d'exploitation, dynamitage (uniquement de jour), excavation, concassage, transport
Dimanche	7 h 30 – 17 h	Chargement et entretien indispensables uniquement ; pas de dynamitage
Jours fériés	Pas d'opérations de routine	Entretien d'urgence uniquement sur autorisation

Il a été constaté que les heures supplémentaires quotidiennes et annuelles dépassent actuellement les limites maximales prescrites par la législation nationale du travail. Bien que les heures supplémentaires aient été rémunérées conformément aux exigences légales, cela ne signifie pas pour autant que les limites légales soient respectées. Des mesures ont été prises pour réduire progressivement la durée quotidienne du travail à huit heures et pour veiller à ce que le nombre annuel d'heures supplémentaires par salarié reste dans les limites légales. Cette transition sera gérée par le biais de consultations efficaces et de séances d'information avec les salariés, afin de répondre aux préoccupations éventuelles et d'atténuer toute perception négative.

3.5.7 Calendrier de l' du projet

Le projet SDEP a démarré en octobre 2023, les travaux de génie civil, l'installation des équipements et la construction du campement ayant été achevés en mars 2024. Après sa mise en service en mai 2024, la carrière a atteint son rythme de production stable en avril 2024 et fonctionne désormais selon un calendrier d'exploitation de 24 mois qui s'étend jusqu'en décembre 2025. Tout le basalte concassé nécessaire à la modernisation de l'OVIAP sera fourni au cours de cette période. Les opérations de minage à des fins de production cesseront à la fin de l'année 2025, après quoi FB GROUP démobilisera ses équipements et entamera immédiatement le remblayage progressif, la remise en place de la couche arable et la revégétalisation, conformément au plan de fermeture et de réhabilitation approuvé, les activités de restauration finales se poursuivant jusqu'en 2026.

3.6 Besoins en ressources et déchets d'

3.6.1 Services publics

3.6.1.1 de l'eau

La consommation quotidienne d'eau au SDEP est modeste — environ 20 m³ par jour — répartie entre les opérations de la carrière (15 m³ par jour pour l'arrosage des voies de transport et la suppression des poussières du concasseur) et les usages domestiques (5 m³ par jour pour le lavage, les ablutions et les besoins de la cuisine). L'eau destinée au contrôle des poussières est acheminée par un camion-citerne de 20 tonnes qui effectue un tour complet des zones de travail toutes les deux heures pendant les périodes sèches et venteuses. Le camion-citerne se remplit à partir d'un lac de carrière abandonné situé au nord du site — anciennement exploité par le groupe Arezki — ou, pendant la saison des pluies, à partir de la rivière Balana toute proche ; dans les deux cas, l'eau brute est pompée dans deux réservoirs collecteurs de 5 tonnes situés sur le site pour une utilisation immédiate.

L'eau potable n'est pas prélevée à partir de ces sources : l'ensemble du personnel consomme des bouteilles scellées de 0,5 litre d'eau potable certifiée. La demande mensuelle en eau potable pour la main-d'œuvre est estimée à environ 4 m³. Ce calcul repose sur une consommation quotidienne moyenne de 4,5 litres par travailleur pour une équipe de 30 personnes sur 30 jours. La demande prévue garantit une hydratation adéquate, conformément aux directives de santé au travail applicables aux climats chauds, et sera couverte par des bouteilles d'eau potable scellées fournies par un fournisseur local certifié.

L'exploitation de basalte étant à la fois de petite envergure et fortement mécanisée, la consommation globale d'eau est faible ; la demande cumulée pendant la phase de construction est satisfaite sans mettre à rude épreuve la rivière locale, car il n'existe pas de réseau d'eau potable dans la zone SDEP.



Figure 3-11 Réservoirs de stockage d'eau (Sustain Africa, 2025)

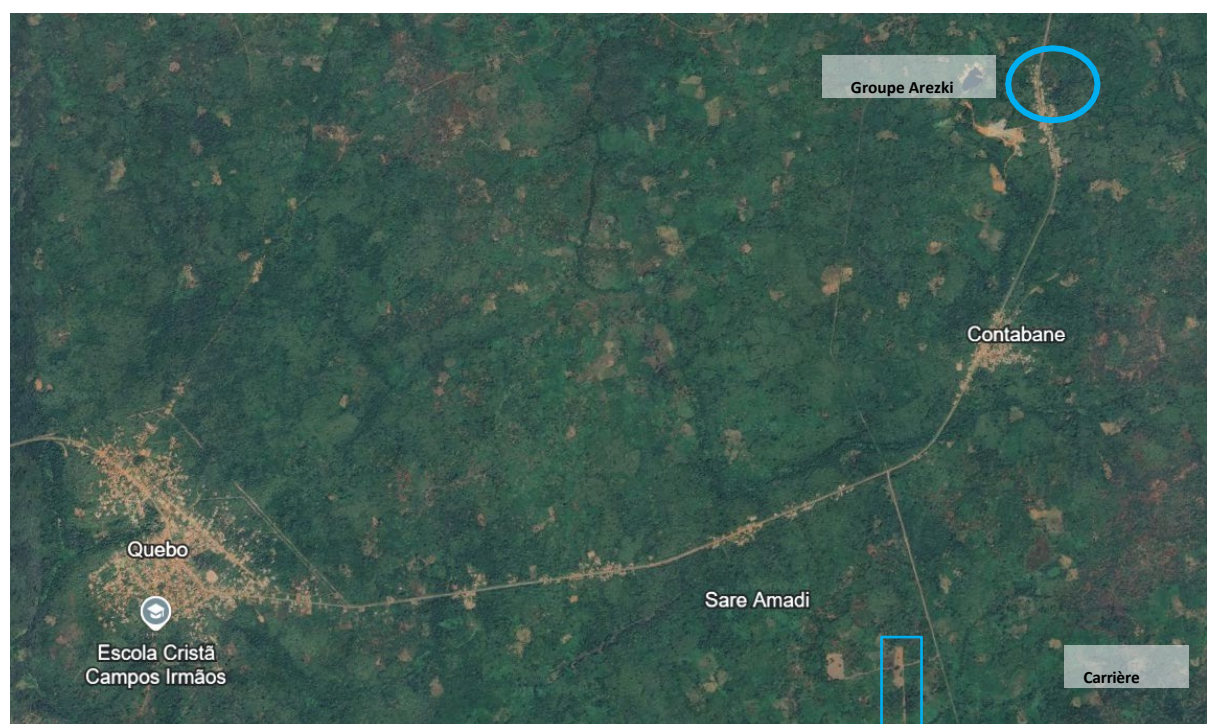


Figure 3-12 : Source d'eau de surface au lac de la carrière d'Arezki (Source des données : Sustain Africa 2023)

3.6.1.2 s et approvisionnement en électricité

Tout le gazole destiné aux opérations de la carrière est stocké dans un réservoir de 40 tonnes à double paroi, situé à l'extrémité ouest de la plate-forme de concassage et de criblage (voir le plan d'implantation). En raison de la durée d'exploitation limitée, aucune option d'énergie renouvelable n'est prévue ni évaluée pour la carrière.

Le réservoir repose sur un socle en béton de 1 mètre de haut, à l'intérieur d'un bac de rétention de 110 %, assurant un confinement secondaire et un franc-bord supplémentaire en cas de crue centennale. Une zone de sécurité de trois mètres sépare le parc à carburant de toutes les autres installations du site afin de réduire les risques d'incendie et de déversement. Un camion-citerne dédié prélève le gazole à la sortie dosée du réservoir et alimente les engins mobiles lourds ainsi que le groupe électrogène de 1 300 kVA à intervalles réguliers ; aucun « ravitaillement à chaud » direct des engins n'a lieu à l'intérieur de la carrière.



Figure 3-13 Stockage de carburant (Sustain Africa, 2025)

Des kits de dépollution, des tampons absorbants pour hydrocarbures et une vanne d'arrêt manuelle sont placés au point de déversement du réservoir, et les équipes de ravitaillement suivent une formation trimestrielle sur les interventions en cas de déversement. Le contrat d'approvisionnement en carburant a été conclu avec GALP Guinée-Bissau, les livraisons étant programmées selon le principe du « juste à temps » afin de minimiser les stocks sur site. Toutes les autres matières dangereuses — huiles moteur, graisses, solvants et explosifs ANFO — sont stockées dans des installations spécialement conçues et clairement étiquetées (hangar pour déchets dangereux et poudrière certifiée ATEX) qui sont conformes aux lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale et à la réglementation guinéenne sur les marchandises dangereuses.

3.6.1.3 Gestion des déchets ménagers, dangereux et solides

Tous les flux de déchets générés par le projet d'extraction de dolérite de Surriré (SDEP) sont gérés selon la hiérarchie « contenir, trier, évacuer », conformément à la réglementation nationale et aux lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale. La carrière n'est pas raccordée à un service municipal hors site ; à la place, le groupe FB exploite un site de stockage des déchets clôturé, imperméable et doté d'un bassin de rétention, adjacent à la cantine. Pendant la saison des pluies, le site est recouvert d'une bâche afin de empêcher l'infiltration des eaux pluviales et tout risque de lixiviat.

Le personnel du camp, formé à cet effet, inspecte quotidiennement le site, consigne les volumes dans un registre et déclenche l'enlèvement dès qu'une benne atteint 75 % de sa capacité. Lorsque la collecte est prévue, des camions-bennes couverts transportent les déchets vers la décharge centrale de l'OVIAP

de l'OVIAP, où il est pris en charge par la société BLUFU Waste Collection en vue de son élimination définitive ou de sa valorisation, dans le cadre d'un contrat de service officiel. Ce contrat précise les calendriers de collecte, les modalités de transport, les destinations de traitement ou de mise en décharge, et comprend des bordereaux d'expédition pour assurer la traçabilité en cas d'audit.

La terre végétale et les morts-terrains ont également été gérés dans le cadre du système de gestion des déchets solides. Les matériaux excavés de la zone de dynamitage ont été réutilisés comme remblai de fondation sous la plate-forme du concasseur, l'excédent étant stocké au nord de l'usine en vue d'une future remise en état. Les stériles propres ont été réservés à l'entretien des routes de transport ou au remblayage final. Les déchets ménagers courants

produits par la cuisine du camp, les bureaux et l'atelier ont été triés en conteneurs pour les matières recyclables, les déchets organiques et les déchets résiduels, en vue de leur collecte par la société BLUFU Waste Collection Company. Les déchets dangereux, notamment les fûts d'huile usagée, les chiffons imprégnés d'huile et les

, étaient stockés sur une palette couverte réservée à cet effet au sein du site jusqu'à leur enlèvement par un transporteur agréé de déchets dangereux. Les démarches pour trouver un transporteur agréé de déchets dangereux sont toujours en cours, et la confirmation définitive sera communiquée une fois la procédure achevée.



Figure 3-14 Zone de stockage des déchets dangereux – Réparée Confinement



Figure 3-15 Zone de stockage des déchets généraux

3.6.1.4 Eaux usées et assainissement d'

Les installations sanitaires comprennent une cabine de WC préfabriquée et un bloc de douches. Les eaux grises et les eaux noires sont acheminées vers une fosse septique de 12 m³. Le personnel d'entretien de la carrière contrôle chaque semaine le niveau des effluents ; lorsque les fosses atteignent 80 % de leur capacité, un camion-citerne sous licence — sous-traité par la municipalité locale — les vide, en moyenne deux fois par mois, et transporte leur contenu vers la station d'épuration de l'OVIAP. Aucun traitement biologique sur site n'est nécessaire. Le vidage régulier des fosses permet d'éviter les risques de débordement, d'odeurs et de contamination.

Ce système intégré de confinement sur site, de séparation stricte, de transport documenté et d'élimination par un prestataire agréé garantit que tous les flux de déchets du SDEP sont gérés en totale conformité avec les normes des bailleurs de fonds et la législation environnementale nationale, tout en minimisant l'empreinte de la carrière sur les communautés et les écosystèmes environnants.

3.6.2 Émissions de gaz à effet de serre liées aux opérations d'

Les émissions opérationnelles de GES proviennent presque exclusivement de la combustion de diesel dans les engins mobiles, les camions de transport et le générateur principal. Sur la base des registres de consommation de carburant ($\approx 765\,000\text{ L an}^{-1}$ en période de production maximale) et du facteur d'émission du GIEC pour le diesel ($2,68\text{ kg CO}_2\text{ L}^{-1}$), l'empreinte annuelle de la carrière est estimée à $\approx 2\,050\text{ t CO}_2\text{-e}$. Les mesures de réduction des émissions comprennent des programmes stricts de maintenance préventive, des politiques visant à limiter le ralenti, un nivellement progressif des pentes pour réduire la durée des cycles de transport, ainsi qu'une étude sur les systèmes hybrides photovoltaïques-batteries afin de remplacer une partie de la charge du groupe électrogène.

3.7 Activités de fermeture – Mise hors service de l' SDEP

Le périmètre de démantèlement présenté ici s'applique exclusivement au SDEP (carrière). Le périmètre de fermeture couvre les sous-sections suivantes :

3.7.1 Objectifs de fermeture de l'

- Éliminer les risques de sécurité à long terme (terrasses instables, explosifs résiduels, systèmes de carburant ouverts).
- Remettre le site dans un état topographique stable, compatible avec l'écosystème de la forêt sèche environnante et le pâturage traditionnel.
- Tout impact sur la biodiversité sera traité par des mesures d'atténuation appropriées et, si nécessaire, par des actions compensatoires, qui seront définies à l'issue de l'évaluation de la biodiversité.
- Ne laisser aucune contamination résiduelle dans le sol, les eaux de surface ou les eaux souterraines.

3.7.2 Tâches clés de l' de démantèlement

1. Audit préalable à la fermeture (1er trimestre 2026) – Ministère des Mines
 - Valider l'intégrité des réservoirs de combustible, l'inventaire des explosifs, les zones d'imprégnation d'hydrocarbures, la stabilité des parois de la fosse et les stocks de déchets.
 - Mettre à jour le registre des risques ; confirmer les quantités de matériaux à retirer ou à réutiliser.
2. Démantèlement des installations et des infrastructures (1er trimestre 2026)
 - Démanteler l'installation de concassage, les générateurs, le réservoir de diesel en vrac et l'atelier ; retirer les socles et dalles en béton.
 - Rincer, découper et purger le dépôt d'explosifs ; remettre tout ANFO résiduel à un prestataire agréé en vue de son élimination hors site.
 - Démanteler les structures du camp d'hébergement ; récupérer les matériaux réutilisables pour des projets communautaires locaux.
3. Remise en état du relief (2e trimestre 2026)
 - Remplir les vides restants avec des stériles inertes et des morts-terrains ; niveler pour obtenir des pentes supérieures à 3H:1V.
 - Décompacter les revêtements des routes de transport, épandre la terre végétale stockée (~10 000 m³) et aménager des courbes de niveau pour permettre un drainage naturel.
4. Restauration écologique (à confirmer)
 - L'approche de restauration sera définie une fois les études sur la biodiversité achevées afin de garantir que le choix des espèces et les méthodes de restauration
5. Suivi post-fermeture (2027–2031)
 - Réaliser des relevés annuels portant sur la survie de la végétation, le pourcentage de couverture végétale, les ravines d'érosion et la qualité des eaux souterraines ; la portée du suivi de la biodiversité sera précisée dans le Plan d'action pour la biodiversité (PAB).
 - Seuils de déclenchement de la gestion adaptative : un taux de survie des plantes inférieur à 70 % après la deuxième année ou un ruissellement sédimentaire supérieur à 20 mg L⁻¹ entraînera la mise en place de plantations de rattrapage ou l'amélioration du système de drainage.

3.7.3 Conformité et des parties prenantes

Le plan définitif de fermeture et de réhabilitation (CRP) sera soumis à la Direção-Geral do Ambiente (DGA) d'ici le quatrième trimestre 2025 pour approbation et libération de la caution.

Les comités de suivi communautaires (CMC) participeront à des visites conjointes du site deux fois par an pendant la phase de suivi de cinq ans. Tous les rapports d'inspection seront publiés sur le site web du projet et sur les panneaux d'affichage locaux.

3.7.4 s financières

FB GROUP maintiendra une caution de fermeture garantie par un compte séquestre, d'un montant correspondant à 110 % de l'estimation des coûts du CRP, actualisée chaque année et libérée uniquement après confirmation par la DGA que les critères d'achèvement ont été respectés.

En mettant en œuvre cette stratégie de fermeture progressive, élaborée en concertation avec les parties prenantes, SDEP mettra fin à ses activités de manière responsable, laissant derrière elle un terrain stable et revégétalisé qui renforce la biodiversité locale et ne présente aucun risque résiduel pour les communautés voisines.

3.8 Mesures d'atténuation intégrées à la conception de l'

Dès le départ, le SDEP a intégré un ensemble de contrôles « intégrés » — caractéristiques physiques, spécifications techniques et choix d'aménagement spatial — qui permettent d'éviter ou de minimiser les impacts environnementaux et sociaux avant même le début des opérations.

Tableau 3-5 : Mesures d'atténuation intégrées à la conception

Impact / Risque	Mesure d'atténuation intégrée à la conception	Objectif de performance
Occupation des sols et biodiversité	• Superficie de la concession réduite de 80 ha à 6,25 ha à la suite de l'atelier ENVID. • L'empreinte d'extraction a été clôturée afin d'empêcher toute utilisation des terres en dehors de la zone désignée. •	Éviter toute perte inutile d'habitat et préserver les corridors écologiques pour la petite faune.
Stabilité du sol et sécurité	• La fosse finale a été conçue pour comporter 5 terrasses (de 10 m chacune) avec pente globale $\leq 70^\circ$. • Des rampes de transport de 6,5 m permettent la circulation dans les deux sens et l'évacuation d'urgence. • Des bermes anti-chutes de pierres et des paliers de retenue sont intégrés à la géométrie du site. • Concasseur équipé de rampes de pulvérisation sous pression et de jupes en caoutchouc.	Prévention de l'effondrement des terrasses, des chutes de pierres et des accidents de circulation.
Poussières et émissions atmosphériques	• Circuit de camions-citernes conçu pour desservir chaque tronçon de route de transport toutes les 2 heures pendant la saison sèche. • Hauteur des tas de stockage limitée à 7 m ; construction de talus brise-vent du côté du vent dominant. • Concasseur mobile et générateur logés dans des conteneurs à isolation acoustique ; silencieux offrant une perte d'insertion nominale de 30 dB(A).	Maintenir les concentrations de PM ₁₀ en dessous du seuil d'alerte EHS de la WBG sur 24 heures (50 µg par m ³) au niveau de la clôture.
Bruit et vibrations	• Un logiciel de conception des explosions optimise la charge et l'espacement afin de maintenir le PPV $\leq 10 \text{ mm s}^{-1}$ au niveau du camp. • Camp d'hébergement situé à plus de 500 m en amont de la fosse.	Maintenir le bruit diurne à $\leq 55 \text{ dB(A)}$ au point de réception le plus proche et respecter les limites de vibrations de la norme PS 3 de la SFI.
Eaux de surface et érosion	• Digue de 110 % autour du réservoir de carburant ; robinets de vidange raccordés à un séparateur huile-eau. • Conteneur secondaire pour la zone de stockage des déchets dangereux • Canaux d'évacuation des eaux pluviales revêtus d'enrochement et acheminés vers un décanteur (45 m³). • Nivellement final du terrain à une pente inférieure à 3H:1V et aménagement en courbes de niveau pour un drainage naturel.	Empêcher les déversements d'hydrocarbures et le ruissellement de sédiments dans la rivière Balana ; minimiser l'érosion à long terme.

**Carburant et matières
dangereuses**

- Réservoir de diesel de 40 t à double paroi, posé sur un socle de 1 m à l'intérieur d'un bac de rétention en béton.
 - Magasin de stockage de carburant certifié ATEX ; distances de séparation
- conformément au code des matières dangereuses de l'ONU.

Éliminer la migration hors site des carburants, des huiles et des explosifs ; respecter les exigences de prévention de la pollution de la norme IFC PS 3.

Impact / Risque	Mesure d'atténuation prévue	Objectif de performance
Sécurité routière	- Local dédié aux déchets dangereux, doté d'un sol et d'une toiture imperméables, ainsi que de kits d'intervention en cas de déversement. - Circuit à sens unique autour des stocks ; signalisation et limitation de vitesse (20 km h⁻¹). - Station de lavage des roues à la sortie de la carrière pour éliminer la boue avant que les camions ne rejoignent la voie publique. - Panneaux de signalisation équipés de radars installés aux passages piétons scolaires le long de l'itinéraire de transport.	Réduire le risque de collision et le transport de poussière sur les routes locales.
Santé de la communauté et des travailleurs	- Hébergement protégé contre les violences sexuelles et basées sur le genre : sanitaires séparés, chambres verrouillables, éclairage le long des allées. - Camp clôturé et surveillé ; accès contrôlé par badge d'identification. - Boîte de dépôt des réclamations et ligne d'assistance téléphonique accessible 24 h/24 et 7 j/7 intégrées à la conception du camp.	Offrir des conditions de vie sûres et dignes et faciliter le traitement transparent des plaintes (PS 2 de l'IFC).
Intrusion visuelle et lumineuse	- Talus périphériques aménagés avec des casuarinas à croissance rapide. - Éclairage LED orienté vers le bas avec un seuil de 3 lux à la limite de la propriété.	Adoucir la silhouette de la carrière et empêcher la diffusion de lumière vers les hameaux voisins.
Fin de vie Réhabilitation	- Décharge de morts-terrains aménagée à proximité immédiate de la fosse pour être réintroduite dans le vide final. - Volume de terre végétale stockée calculé pour recouvrir 100 % des surfaces nivelées sur une épaisseur de 0,15 m. - Mélange de semences et densités de plantation spécifiés dans le plan de fermeture.	Garantir une voie réalisable et chiffrée vers un relief post-minier stable et végétalisé.

Collectivement, ces mesures prises dès la phase de conception réduisent les impacts résiduels au **niveau le plus bas raisonnablement possible (ALARP)**.

4. ALTERNATIVES AU PROJET

Conformément aux exigences de l'ISS (OS 1) de la BAD et de la PS 1 de la SFI, l'équipe du projet a procédé à une évaluation des alternatives afin de démontrer que la conception et l'empreinte actuelles de la carrière constituent l'option la plus viable. Bien que la carrière soit déjà en exploitation, cette évaluation documente la justification du choix du site et confirme que d'autres emplacements ont été envisagés mais jugés non viables en raison de leur inadéquation géologique et de leur non-faisabilité technique. L'examen a porté sur cinq points de décision clés : le scénario « sans projet », les sources alternatives d'approvisionnement en granulats, l'optimisation de l'empreinte du site, les techniques d'extraction et la logistique de transport sur de longues distances. Le tableau 4-1 résume l'analyse comparative, dont les détails sont fournis ci-dessous.

4.1 Alternative « sans projet »

Implications techniques et économiques : en l'absence de carrière locale, l'OVIAP devrait importer environ 200 000 t de granulats du Sénégal ou de la Gambie, ce qui augmenterait les coûts des matériaux de revêtement d'environ 60 % et allongerait le calendrier de construction de quatre à six mois.

Implications environnementales et sociales : le transport routier transfrontalier générerait environ 198 t de CO₂-e d'émissions supplémentaires liées au transport et augmenterait le trafic de poids lourds dans le centre-ville de Bissau. L'emploi local et les redevances seraient perdus.

Conclusion : rejetée ; ne répond pas aux critères de coût, de calendrier, d'émissions de CO₂ et d'avantages locaux.

4.2 Autres sources d'agrégats

Tableau 4-1 Sources alternatives de granulats

Option	Justification	Principaux inconvénients
Carrière existante d'Arezki (3 km au nord)	Site industriel désaffecté, la fosse inondée pourrait être asséchée	Pompage de l'eau pendant au moins 6 mois ; parois instables ; lentille de dolérite fragile non conforme aux spécifications de l'OACI
Carrières artisanales (zone de Prabís)	Distance de transport courte, faibles dégagements	Gravier non durable ; granulométrie variable ; absence de permis d'utilisation d'explosifs ; risques élevés en matière de sécurité et de GBVH
Nouveau site vierge (à 20 km à l'est)	Évite le chevauchement avec les terres agricoles du village	Nécessite l'acquisition de nouveaux terrains ; défrichement d'une plus grande superficie d'habitat ; nouvelle route d'accès traversant des vergers de noix de cajou
SDEP actuel Emplacement	Dolérite de haute qualité ; distance de transport la plus courte ; seule source viable de granulats concassés – cette zone s'impose comme le seul site pratique pour la production de granulats concassés en Guinée-Bissau, ce qui souligne son importance stratégique tant au niveau national que régional ; approvisionnement essentiel malgré la distance (~180 km de la capitale) – bien que situé à environ 180 km de Bissau, l'ensemble des besoins en granulats de la capitale sont	Situé au sein d'un corridor écologique ; nécessite des mesures d'atténuation en matière de biodiversité et de moyens de subsistance

Option	Justification	Principaux inconvénients
	proviennent de cette région, en raison de l'absence de sites d'extraction adaptés le long de l'itinéraire de transit ; la géographie est difficile ailleurs ; la géologie est ici favorable – le relief du pays est principalement constitué de plaines côtières basses et de bassins fluviaux dominés par des sols alluviaux, des mangroves et des sédiments meubles, impropres à l'exploitation de roches dures. En revanche, la région de Quebo/Contabane se situe dans une zone de plus haute altitude, probablement reposant sur des formations rocheuses plus anciennes et plus consolidées (par exemple, des séquences paléozoïques), et donc plus propices à l'extraction de roche dure	

Conclusion : L'analyse confirme que l'emplacement actuel du SDEP est la seule source viable et stratégiquement importante de granulats concassés en Guinée-Bissau, répondant aux spécifications techniques tout en tirant parti d'une géologie favorable. Malgré son éloignement de la capitale, il reste indispensable pour les projets d'infrastructure nationaux. Les sites alternatifs présentent des contraintes techniques, environnementales et socio-économiques substantielles qui les rendent irréalisables.

4.3 Optimisation de l'empreinte

Une concession initiale de 80 hectares a été accordée en 2023. Au cours de la phase d'évaluation géologique qui a suivi, environ 4,1 hectares ont été exclus de l'exploitation en raison de la qualité insuffisante de la roche doléritique rencontrée dans cette zone. À la suite de l'étude préliminaire de haut niveau menée en février 2025, il a été confirmé que seuls 6,25 hectares étaient nécessaires pour répondre à l'intégralité de la demande en granulats. En conséquence, une modification officielle de la superficie de la concession a été demandée et approuvée, réduisant l'empreinte à 12,57 hectares (y compris la carrière, l'ancienne carrière défrichée et abandonnée et les voies d'accès) et évitant ainsi le déboisement de la forêt sèche. La superficie totale est de 12,57 ha (y compris la carrière, l'ancienne carrière défrichée et abandonnée et les voies d'accès).

Conclusion : La zone de développement du projet (PDA) a été réduite à 12,57 hectares (y compris la carrière, la fosse précédemment défrichée et abandonnée et les routes d'accès), et l'EIES ainsi que le plan d'action de réinstallation (RAP) se limitent à cette superficie réduite.

4.4 Technique d'extraction

Tableau 4-2 Technique d'extraction

Technique	Avantages	Inconvénients	Verdict
Forage et dynamitage (sélectionné)	Fragmentation fiable ; évolutif ; faible coût unitaire	Nécessite un permis d'explosifs ; gestion des vibrations	Adoptée avec un schéma contrôlé
Éclatement mécanique uniquement	Pas d'explosifs ; vibrations réduites	Inefficace dans la dolérite compacte ; forte consommation de carburant ; lent	Irréalizable
Combinaison de déchaussement et de micro-abattage	Réduit le facteur de poudre	Plusieurs types d'équipements ; nécessite toujours des détonateurs ; double manutention	Moins efficace

Mesures d'atténuation : un logiciel de conception des explosions, la surveillance des vibrations et des détonations en journée permettent de maintenir le PPV $\leq 10 \text{ mm s}^{-1}$ au niveau des récepteurs.

4.5 Transport et logistique

Deux corridors revêtus vers Bissau ont été évalués :

Tableau 4-3 Alternatives de corridors de transport

Corridor	Distance	Villages traversés	Récepteurs sensibles	Résultat
N1–N2 (choisi)	170 km	7	Sept écoles (ralentisseurs installés) et des dispensaires	Route en bon état, moins de virages en épingle à cheveux
Route côtière N3	195 km	12	Douze écoles (ralentisseurs installés) et dispensaires	Route plus longue, chaussée en mauvais état, traversées de mangroves

Taille de la flotte fixée à 20 camions articulés de 38 t, trois convois quotidiens, afin de respecter les limites de charge par essieu en Guinée-Bissau et de minimiser les pics de trafic.

4.6 Aménagement de l'usine de transformation

Deux agencements internes ont été comparés :

- Option A : concasseur au bord de la fosse (retenue) – minimise les boucles de transport, maintient l'usine au-dessus du niveau d'inondation.
- Option B : concasseur dans la fosse – course de la pelleteuse plus courte, mais risque élevé d'inondation et complications pour le remblayage final.

4.7 Résumé de la solution retenue

La configuration retenue – fosse de 6,25 ha, forage et dynamitage contrôlés, concassage au bord de la fosse, itinéraire de transport N1–N2 – offre :

- Les coûts d'investissement et d'exploitation les plus bas.
- Une réduction significative des émissions de CO₂ liées au transport.
- Une empreinte sociale gérable grâce à l'embauche de main-d'œuvre locale, à une immigration limitée et aux retombées positives du Fonds de développement communautaire.

Aucune autre solution viable n'offre le même équilibre entre faisabilité technique, efficacité économique et performances environnementales et sociales conformes aux exigences des bailleurs de fonds.

5. PORTÉE DE L'ÉVALUATION D'IMPACT

5.1 Définition des zones d'influence (Aoi) pour le SDEP

Conformément à la norme PS 1 de la SFI et à l'ISS de la BAD (2023), la **zone d'influence (Aoi)** englobe toutes les zones géographiques où les activités de la carrière — seules ou cumulées — sont susceptibles d'entraîner des changements environnementaux ou sociaux. Pour le SDEP, l'Aoi est divisée en cinq zones concentriques ou en forme de couloirs (tableau 5-1 ci-dessous).

Tableau 5-1 Zone d'influence (Zi)

Niveau	Étendue géographique	Principaux mécanismes d'impact	Récepteurs concernés
1. Direct Empreinte	12,57 ha (dont 6,25 ha de zone de développement du projet, 4,1 ha de carrière précédemment défrichée et abandonnée et 2,22 ha de voies d'accès)	Occupation permanente des sols, vibrations dues aux explosions, bruit, poussière, manutention de carburant, eaux usées, présence de main-d'œuvre	Sol, végétation, eaux de surface et souterraines sur le site ; 13 parcelles de cajou ; main-d'œuvre de la carrière
2. Perturbations Zone tampon	Rayon de 500 m autour des limites de la zone de développement (PDA)	Projections de roches, surpression atmosphérique, vitesse maximale des particules (PPV), dispersion de la lumière, retombées de poussière dans le scénario le plus défavorable	Fragments de galeries et de zones boisées, lisières des terres agricoles les plus proches
3. Zone d'interaction locale	De 0 à 3 km de la zone de protection	Poussière et bruit courants, restriction de la collecte de produits forestiers non ligneux	Villages de Sare-Hamadi, Sintchan-Ufala, Sintchan-Sarifou ; chasseurs locaux et ramasseurs de bois de chauffage ; affluents de la rivière Balana
4. Voie de transport Corridor	170 km de route revêtue (carrière → OVIAP) via la N1/N2	Sécurité routière (collisions, risque de blessures par objets tranchants sur les aires de repos), poussière routière, bruit, déversements accidentels	Sept villages situés en bord de route, deux écoles, un dispensaire, des écosystèmes en bordure de route

Remarque : ce tableau n'inclut pas les zones d'influence (AOI) en matière de biodiversité, car celles-ci seront traitées à l'issue de l'évaluation de la biodiversité. Tout impact sur la biodiversité fera l'objet de mesures d'atténuation appropriées et, si nécessaire, d'actions compensatoires, qui seront définies à l'issue de l'évaluation de la biodiversité.

Dimension temporelle

La zone d'influence s'applique à l'ensemble du cycle de vie du projet : construction (achevée depuis le 1er trimestre 2024), exploitation (2e trimestre 2024 – décembre 2025) et fermeture/suivi post-exploitation (2026 – 2031).

Justification des limites :

- Une zone de 500 mètres autour de la carrière a été définie sur la base de l'expérience acquise dans des carrières similaires et des directives internationales en matière de sécurité, afin de couvrir les impacts potentiels liés aux vibrations et au bruit.
- Une zone d'interaction locale de 3 kilomètres a été définie afin d'inclure les zones où la poussière pourrait se déposer dans les conditions de vent les plus défavorables, ainsi que tous les villages voisins qui exploitent les ressources situées autour de la carrière.
- Un itinéraire de transport de 170 kilomètres est considéré comme conforme aux normes internationales, car le transport peut avoir des répercussions sur les communautés et la santé le long du corridor.

L'étendue de la zone d'influence (Aoi) pour les considérations relatives à la biodiversité sera déterminée à l'issue des études spécifiques sur la biodiversité. Une fois les relevés finalisés, les résultats de l'évaluation de la biodiversité et le

définiront les limites spatiales précises des impacts liés à la biodiversité. Cela garantira que la zone d'influence repose sur des données vérifiées concernant les habitats spécifiques à chaque espèce plutôt que sur des hypothèses préliminaires, et que les mesures d'atténuation soient adaptées au contexte écologique réel.

Cette zone d'influence à plusieurs niveaux servira de cadre à toutes les mises à jour ultérieures des données, aux prévisions d'impacts, aux évaluations de l'importance et aux engagements d'atténuation dans la mise à jour de l'ESIA, le RAP, le SEP et le Plan d'action pour la biodiversité.

Les cartes ci-dessous illustrent les zones d'influence (Zii) déjà décrites ci-dessus :

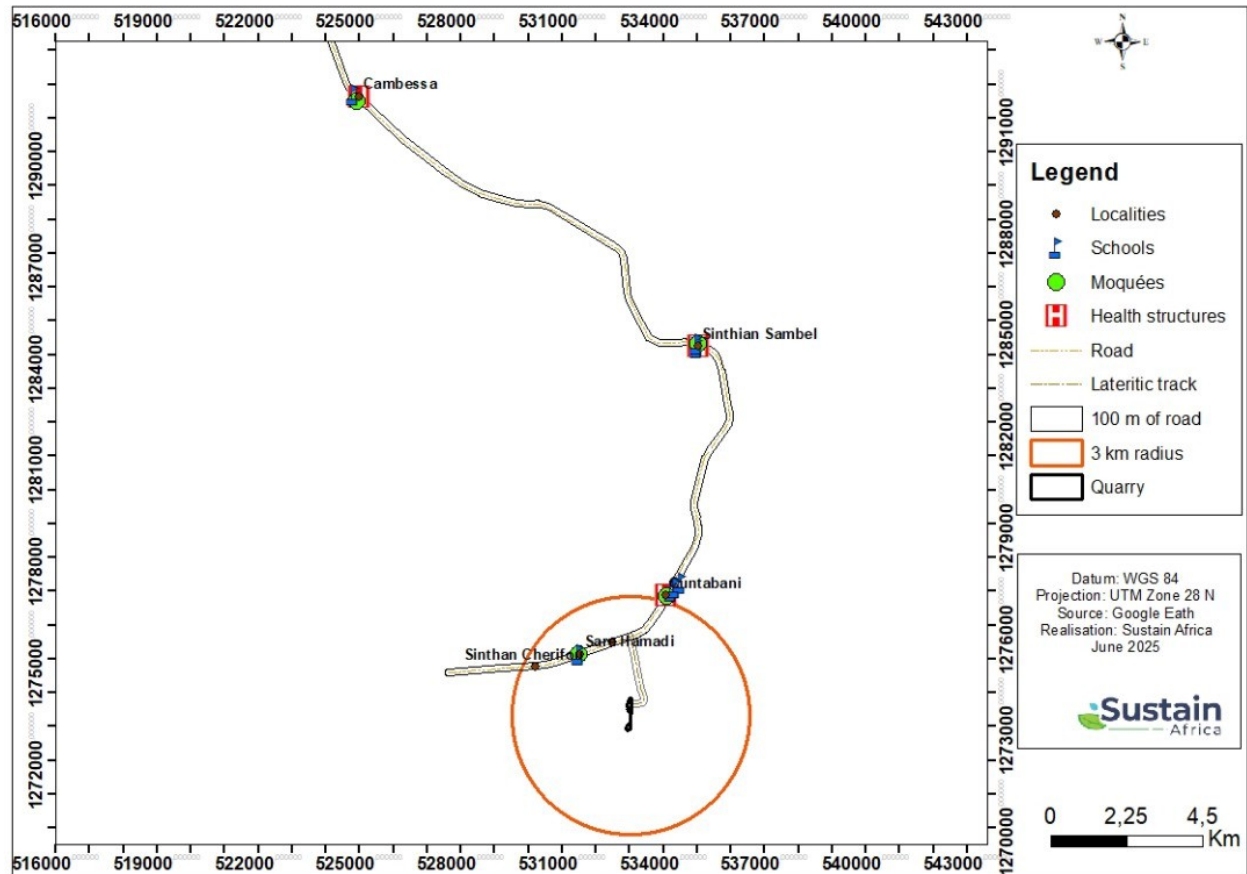


Figure 5-1 Zones d'influence (Aoi) relatives à la qualité de l'air, au bruit, aux vibrations et aux itinéraires de transport – Section 1 : de Sare Hamady à Mas Sambo

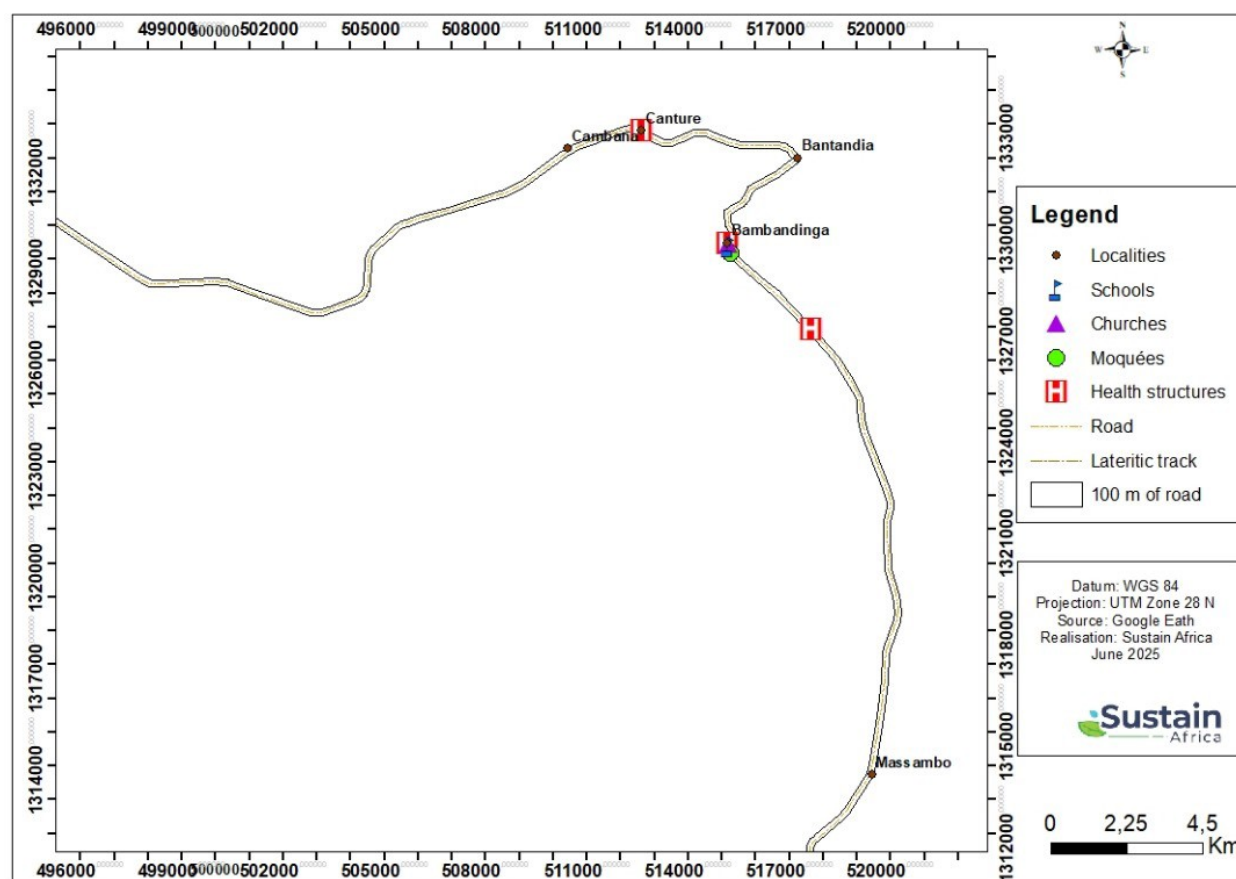


Figure 5-2 Zones d'influence (Aol) relatives à la qualité de l'air, au bruit, aux vibrations et aux itinéraires de transport – Section 2 : de Mas Sambo à Nhacra

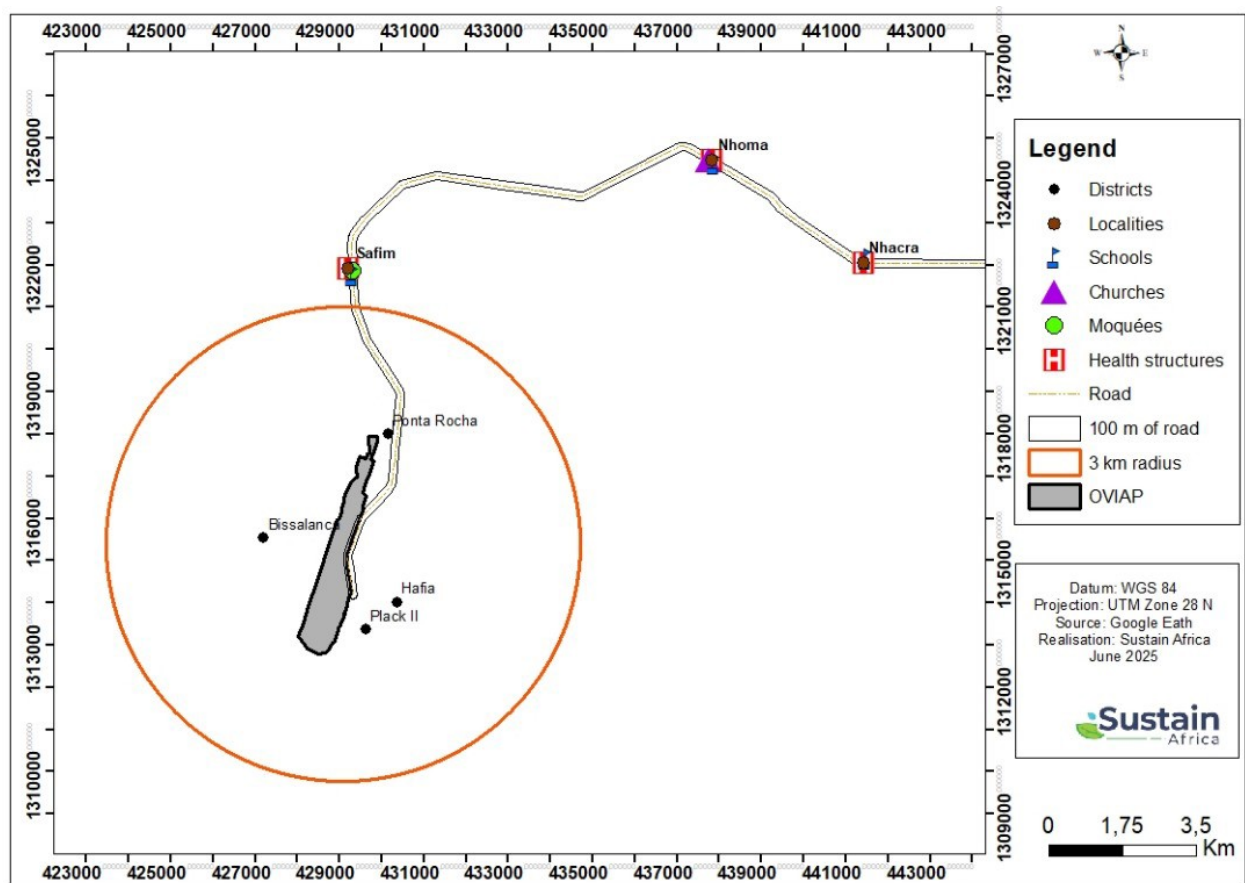


Figure 5-3 Zones d'influence (Aol) relatives à la qualité de l'air, au bruit, aux vibrations et à l'itinéraire de transport – Section 2 : de Nhacra à OVIAP

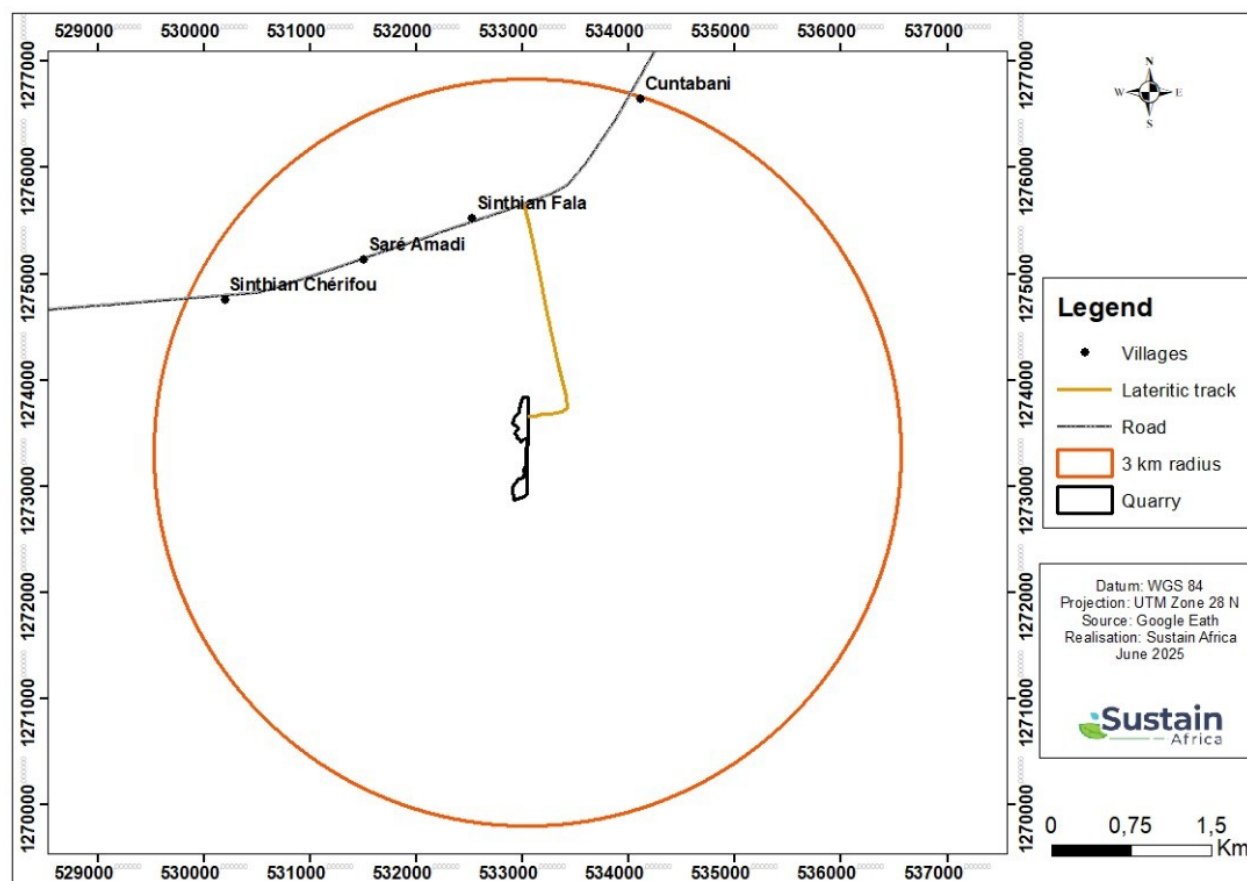


Figure 5-4 Zones d'influence sociales autour du SDEP

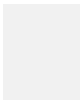
5.2 Résumé de la délimitation des impacts

Le tableau 5-2 regroupe les enjeux environnementaux et sociaux identifiés lors de l'évaluation préliminaire, indique où ils se situent au sein des niveaux de la zone d'influence et précise si chaque enjeu fera l'objet d'une évaluation détaillée dans l'EIES ou s'il sera géré dans le cadre du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES). Chaque enjeu a fait l'objet d'un examen

de manière qualitative sur la base de l'avis d'experts et des informations disponibles sur la situation actuelle, en accordant une attention particulière aux récepteurs les plus sensibles susceptibles de subir l'impact.

Tableau 5-2 : Risques et impacts à prendre en compte dans l'EIES du SDEP

N°	Aspect	Source principale / Voie de transmission	Niveau(x) de la zone d'intérêt (Aoi)	Décision relative à la portée	Tâches de l'étude
Environnement physique					
1	Qualité de l'air (poussière, PM10, NO _x , SO ₂)	Minage, transport, concassage et provenant de	1, 2, 3	Évaluer	En temps réel
		des équipements mobiles et des générateurs			plan de pulvérisation d'eau/de camions-citernes ; mesures d'atténuation
2	Bruit et vibrations	Dynamitage, concasseur, camions,	1, 2, 3	Évaluation (faune sauvage) ; ESMP (villages)	mesures d'atténuation pour la combustion Suivi PPV ; dynamitage de jour ;



générateur

maintenir une zone
tampon

#	Aspect	Source principale / Voie	Niveau(x) de la zone d'intérêt	Tâches de l'étude	Décision relative à la portée
3	Érosion et sédiments ruissellement des routes de transport	défrichage,	1, 2 → Rivière Balana	Évaluation	Bacs à sédiments ; conception du système de drainage ; étude hydrologique pendant la saison des pluies
4	Déversements d'hydrocarbures de carburant,	Stockage ravitaillement mobile	1, 2	Évaluer	Contrôle de l'étanchéité des digues ; exercices d'intervention en cas de déversement
Aspects sociaux et moyens de subsistance					
5	Acquisition de terrains et pertes de récoltes	13 parcelles de cajou (12,57 ha perturbées)	1	Évaluation (RAP)	Rémunération en espèces et en nature ; restitution 4,1 ha
6	Emploi et économie locale	30 emplois directs, 10 à 15 emplois indirects ; gestion de la main- d'œuvre pour le personnel existant et les sous-traitants	2 (avantages)	Évaluation	Plan de recrutement local ; formation professionnelle ; sensibilisation des fournisseurs ; gestion de la main-d'œuvre couvrant le personnel existant et les sous- traitants
7	Santé et sécurité de la communauté	Circulation routière, poussière, Violence et harcèlement, bruit liés aux explosions, impacts potentiels sur les ressources en eau	3	Évaluer	Plan de sécurité routière ; programme de lutte contre la violence et le harcèlement sexistes ; sensibilisation ; mesures de surveillance et de contrôle du bruit lié aux explosions ; mesures de surveillance et de protection de la qualité de l'eau
Santé et sécurité au travail					
8	Exposition des travailleurs (bruit, silice, accidents)	Carrière et usine activités	1 Évaluation		EPI, SGSST, examens médicaux
Déchets et eaux usées					
9	Gestion des déchets	Déchets ménagers et dangereux issus des activités du camp et de l'entretien	1 uniquement	ESMP	Séparation ; transport hors site des déchets vers la société BLUFU Waste ; gestion et élimination appropriées des déchets dangereux Confirmer le régime d'écoulement saisonnier par des observations sur site ; évaluer les effets potentiels des explosions et
10	Ressources en eau et gestion des eaux usées	Fosses septiques et installations d'entretien ; proximité des activités d'exploitation à ciel ouvert et des opérations de dynamitage près de la rivière Balana ; passé	1	Évaluation	

#	Aspect	Source principale / Voie	Niveau(x) de l'Aol relative à la portée	Décision	Tâches de l'étude
		déversement de terre et accumulation actuelle de déchets près des berges			risques de ruissellement ; mise en place de zones tampons et gestion adéquate des eaux usées
Patrimoine culturel					
11	Découvertes fortuites	Travaux de terrassement	1, 2	ESMP uniquement	Découverte fortuite Procédure ; Boîte à outils
Climat et GES					Conférences
12	Émissions de CO ₂	Émissions de CO ₂ émissions de CO ₂ générateurs, véhicules niveaux	tous		Mesures d'efficacité énergétique ; ESMP
		et de transport atmosphérique)	(bassin	uniquement ; quantifiées dans le optimisation de l'ESIA	suivi et optimisation de la consommation de carburant liée au transport
Intrusion visuelle / lumineuse					LEDs orientées vers le bas ;
13	Éclairage nocturne	activités de transport Camp, concasseur	2	ESMP uniquement	végétation des bermes
Effets cumulatifs					
14	Combinés poussière/bruit et changement d'affectation des sols	Expansion de la culture de la noix de cajou, carrières artisanales, circulation régionale et autres projets d'exploitation de carrières similaires à proximité ; empiètement croissant et défrichement dans la zone au sens large	1, 2, 3	Évaluer	Superposer les jeux de données ; contributions contribution des parties prenantes

Remarque : les impacts sur la biodiversité ne figurent pas dans ce tableau de cadrage, car des études spécifiques sur la biodiversité sont toujours en cours. Une évaluation de la biodiversité sera réalisée et fournie sous forme d'addendum. Un plan d'action pour la biodiversité sera ensuite élaboré conformément aux exigences de la norme PS6 de la SFI et de la norme OS6 de la BAD.

La production de déchets ménagers et de déchets dangereux devrait être minime pendant la durée du projet. Sur cette base, cette question peut être exclue du champ d'application sans nécessiter d'évaluation d'impact distincte.

Légende : Évaluer – L'impact de cette question fera l'objet d'une prévision complète, d'une conception des mesures d'atténuation et d'une évaluation des risques résiduels dans le cadre de la présente ESIA (et de ses annexes).

Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) **uniquement** – La question sera gérée au moyen de contrôles opérationnels standard dans le cadre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP), qui fait partie intégrante du présent dossier d'ESIA. Une justification narrative sera également fournie dans le chapitre correspondant de l'ESIA.

Justification des thèmes exclus de l'évaluation :

- **Bruit dans le village** : LAeq 46 dB(A) ; le modèle prévoit une augmentation ≤ 3 dB — inférieure au critère diurne de la SFI ; des engagements simples dans le cadre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) (silencieux, calendrier) sont suffisants.

- **Impact visuel / lumineux** : la topographie, les talus périphériques et les LED à faisceau descendant limitent l'éblouissement ; l'effet résiduel est mineur.
- **Patrimoine culturel** : les études n'ont révélé aucune ressource du patrimoine culturel matériel dans l'empreinte du projet. Les consultations communautaires ont permis d'identifier un site sacré ; toutefois, ce site se trouve en dehors de la zone du projet et de l'itinéraire de transport. Aucune pratique du patrimoine culturel immatériel ne devrait être affectée de manière significative, et les traditions culturelles se perpétuent en dehors de l'empreinte du projet.
- **Gestion des déchets** : les volumes de déchets ménagers et dangereux devraient être limités et seront gérés par des mesures ESMP standard, avec un transport hors site vers des installations agréées et une manipulation appropriée afin d'éviter tout impact négatif.

Ce résumé de l'étude préliminaire confirme que **11 thèmes d'impact** feront l'objet d'une évaluation détaillée, garantissant ainsi que tous les risques — et opportunités — environnementaux et sociaux significatifs sur le plan matériel seront traités conformément aux normes des bailleurs de fonds dans la mise à jour de l'EIES du SDEP.

Les groupes ethniques locaux présentent une identité culturelle distincte, mais ne sont pas considérés comme des peuples autochtones au sens de la norme PS7 de la SFI et de la norme OS7 de la BAD, car ils ne sont ni socialement marginalisés ni installés sur des territoires ancestraux exclusifs affectés par le projet.

6. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

6.1 Géologie et géomorphologie

6.1.1 Caractéristiques géomorphologiques

Le SDEP est situé dans le secteur de Quebo, dans la région de Quinara, à environ 35 km au nord-est de la plaine côtière atlantique. La concession occupe la marge orientale d'une crête doléritique basse, orientée nord-sud, qui s'élève de 20 à 35 m au-dessus de la pénéplaine latéritique environnante. À l'échelle régionale, cette crête fait partie d'un ensemble de bouchons mafiques et ultramafiques et de dykes linéaires mis en place lors du rifting du Crétacé inférieur de la marge passive ouest-africaine. L'altération tropicale profonde qui a suivi a donné naissance à un paysage légèrement vallonné, recouvert de ferricrète et entaillé par la rivière Balana et ses affluents.

Tableau 6-1 Lithologie locale

Unité stratigraphique	Épaisseur*	Caractéristiques lithologiques	Remarques techniques
Croûte latéritique / ferricrète pisolithique	0,5 – 1,5 m	Croûte dure d'oxyde de fer brun-rougeâtre, massive à nodulaire ; localement bréchifiée	Facilement déchiquetable ; sert de couche de roulement pour les routes de transport
Saprolite / dolérite décomposée	0,5 – 2,0 m	Matrice de kaolinite et de goethite contenant des blocs anguleux de dolérite ($\leq 0,2$ m)	Faible résistance au cisaillement ; enlevée et stockée en vue de la remise en état
Dolérite altérée intergranulaire	1 – 3 m	Structure de type « core-stone », gris-verdâtre, friable ; résistance à la compression uniaxiale (UCS) de 5 à 20 MPa	Déchiquetée avant le forage ; utilisation minimale d'explosifs
Dolérite fraîche (cible de carrière)	> 3 m	Texture sub-ophitique gris foncé, à grains moyens ; plagioclase, augite, magnétite en quantités mineures ; joints colonnaires espacés de 1 à 3 m	UCS 150–220 MPa, densité 2,92 ; produit des granulats de basalte conformes aux normes de l'OACI

* Plages d'épaisseur déterminées à partir de cinq fosses d'essai et de trois forages carottés (SA-BH-01 à -03).

6.1.2 Caractéristiques géotechniques

- Crête de type Inselberg : le bouchon de dolérite forme une colline ovale (environ 600 m × 400 m). Les pentes de l'escarpement sont plus raides sur le flanc ouest (12–15 %) et plus douces vers la plaine inondable de la rivière Balana.
- Pénéplaine latéritique : le terrain environnant se situe entre 68 et 72 m d'altitude, recouvert de ferricrète avec des dépressions peu profondes, saisonnièrement gorgées d'eau, sur lesquelles poussent des prairies de savane et des plantations de noix de cajou.
- Drainage : les eaux de ruissellement s'écoulent radialement depuis la crête vers des ravines éphémères qui convergent vers la rivière Balana, un cours d'eau pérenne situé à 700 m au sud de la fosse. De petites zones humides linéaires se développent là où la nappe phréatique croise d'anciens lits de cours d'eau au pied de la pente.
- Caractéristiques des mouvements de terrain : un léger glissement vers le bas de la pente et des termitières sont courants au pied de la pente ; aucun signe de glissements de terrain à grande échelle ni de karst.

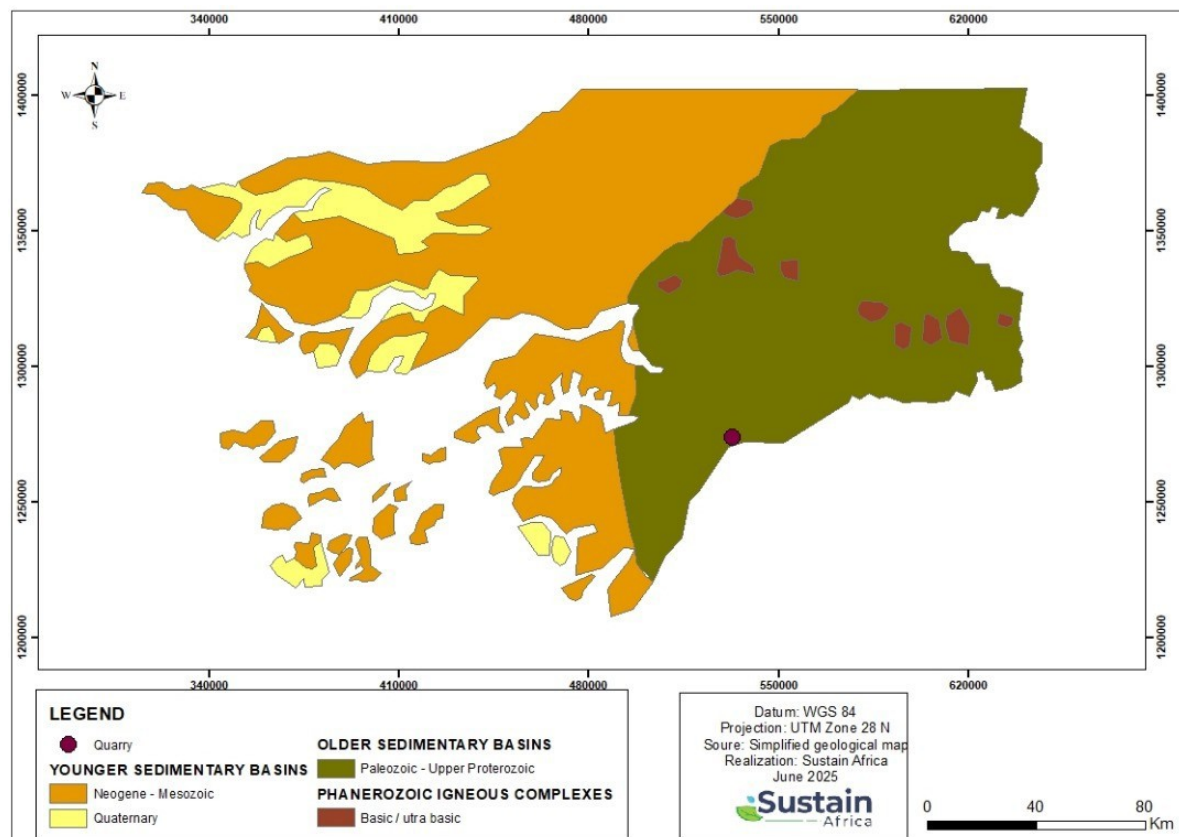


Figure 6-1 : Carte des formations géologiques de la zone du SDEP et de la Guinée-Bissau

6.2 Relief et topographie

Le SDEP est situé sur un inselberg bas de forme ovale qui s'élève de 20 à 35 m au-dessus de la pénéplaine latéritique environnante de l'intérieur du Quebo. Un levé topographique (LIDAR à 1 m, mars 2024) établit les fourchettes d'altitude suivantes :

- Zone sommitale : 82 m au-dessus du niveau de la mer à la crête centrale de la crête doléritique, coïncidant avec le premier palier d'exploitation.
- Milieu des versants : 75 à 78 m d'altitude, où les facettes contrôlées par des joints présentent une inclinaison de 10 à 12 % vers l'est et de 12 à 15 % vers l'ouest.
- Plateau au pied du versant : 68 à 72 m d'altitude ; une surface latéritique légèrement ondulée utilisée pour les vergers de noix de cajou et le pâturage saisonnier.
- Terrasse de la rivière Balana : 65 m d'altitude, à 700 m au sud de la carrière, constituant le niveau de base local pour le ruissellement de surface.

La crête présente un profil asymétrique : l'escarpement ouest est plus raide et plus découpé, tandis que le flanc est se prolonge en un large cône de décomposition dont les pentes ont une inclinaison inférieure à 8 %. Le micro-relief est dominé par des termitières (de 0,5 à 1,2 m de haut) et des ravines saisonnières peu profondes (moins de 1,5 m de profondeur) qui entaillent la latérite lors de pluies intenses.

Réseau de drainage. L'écoulement radial en nappe depuis la crête se rassemble en quatre canaux éphémères qui convergent vers la rivière Balana.

Implications techniques :

- Le tracé de la route de transport suit le flanc est, plus en pente douce, en maintenant des pentes inférieures à 10 % pour des raisons de sécurité et d'efficacité énergétique.
- Les plates-formes du concasseur et du parc de stockage de carburant sont aménagées en terrasses à mi-pente, à environ 78 m d'altitude, bien au-dessus du niveau de crue centennale calculé pour la terrasse de la Balana.
- Les dispositifs de gestion des eaux pluviales exploitent la pente naturelle pour acheminer les eaux de ruissellement vers le piège à sédiments, ce qui minimise les travaux de terrassement.
- La conception finale du relief reproduira le profil d'origine en forme de dôme, avec des pentes remaniées $\leq 3H:1V$ et un nivellement local pour s'intégrer à la pénéplaine, réduisant ainsi le risque d'érosion à long terme.

Dans l'ensemble, le relief modéré et les directions de drainage prévisibles offrent des conditions topographiques favorables à l'extraction à ciel ouvert, au transport et à la remise en état progressive, tout en minimisant les risques de sédimentation en aval.

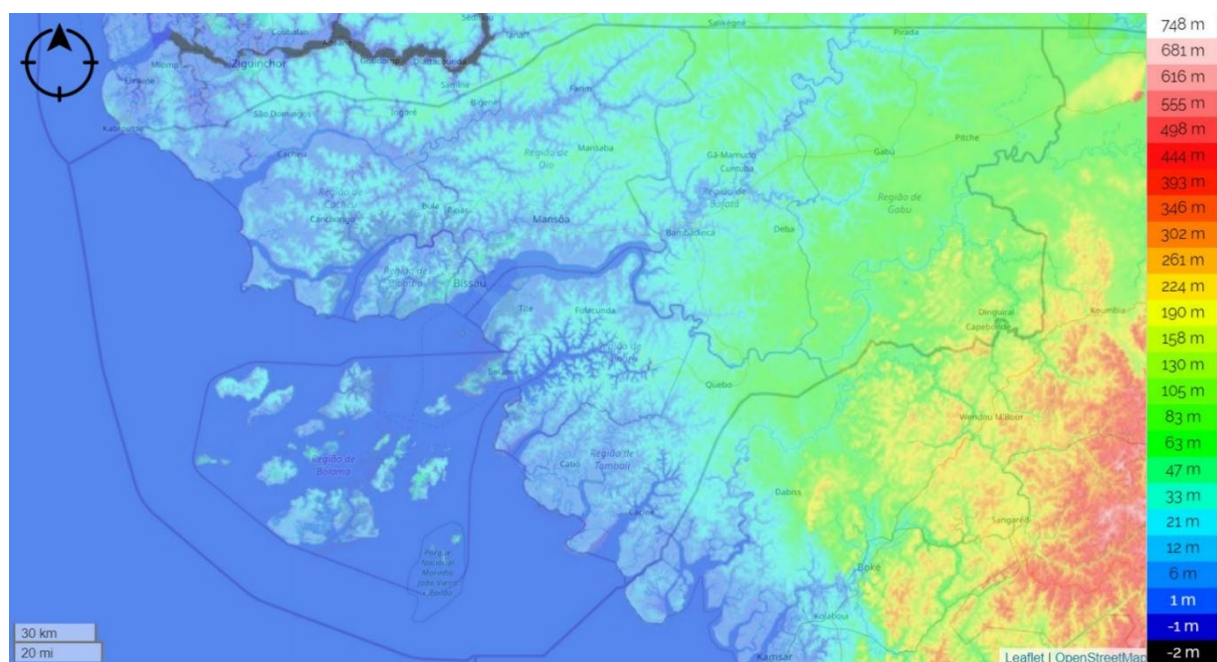


Figure 6-2 : Relief et topographie *Source : <https://fr-fr.topographic-map.com/>)

6.3 Conditions climatiques du secteur de Quebo

La licence SDEP se situe dans le secteur de Quebo, dans la région de Quinara, au sud de la Guinée-Bissau. La zone bénéficie d'un climat de savane tropicale (Köppen « Aw ») caractérisé par une alternance marquée entre une saison de mousson humide et une saison sèche d'harmattan. Les données climatiques à long terme ont été compilées à partir de la station météorologique nationale de Quebo (1961-2023) et de la station synoptique régionale de l'ASECNA située à l'aéroport international de Bissau, à 170 km au nord-ouest. Les principaux paramètres sont résumés ci-dessous.

Tableau 6-2 Climat de Quebo Senior

Paramètre	Saison humide (mai – octobre)	Saison sèche (novembre – avril)	Annuelle
Précipitations moyennes	1 550–1 800 mm (≈ 90 % du total annuel) ; pic en août (~450 mm)	≤ 200 mm ; négligeable en janvier–février	1 700–2 000 mm
Température de l'air	23–32 °C	21–36 °C ; mars est le mois le plus chaud (max. 36–37 °C)	Moyenne : 27 °C
Humidité relative	70–95 % (maxima tôt le matin)	40–60 % (minima l'après-midi)	–
Évapotranspiration potentielle	100 mm par mois	170 mm par mois	~1 600 mm
Vents dominants	Mousson du sud-ouest à ouest-sud-ouest (3–5 m s ⁻¹)	Harmattan du NE à ENE (2–4 m s ⁻¹) ; apport de la poussière saharienne	–
Jours d'orage	35–45	<5	40–50

6.3.1 Saisonnalité et implications hydrologiques

- Saison des pluies (mai – octobre). Une convection intense et les incursions de la zone de convergence intertropicale (ZCIT) génèrent des orages de courte durée et de forte intensité. Des précipitations maximales de 140 mm sur 24 heures (période de retour de 10 ans) entraînent un ruissellement de surface rapide dans le manteau latéritique ; les écoulements chargés de sédiments convergent vers la rivière Balana, à 700 m au sud de la fosse.
- Saison sèche (novembre – avril). Les vents secs de l'harmattan, soufflant du nord-est, réduisent l'humidité et augmentent les niveaux de poussière. La pression de vapeur saturante moyenne quotidienne (PET) dépasse les précipitations d'environ 4 mm, ce qui abaisse le niveau de la nappe phréatique et facilite le drainage de la fosse, mais augmente le risque de poussière fugitive.

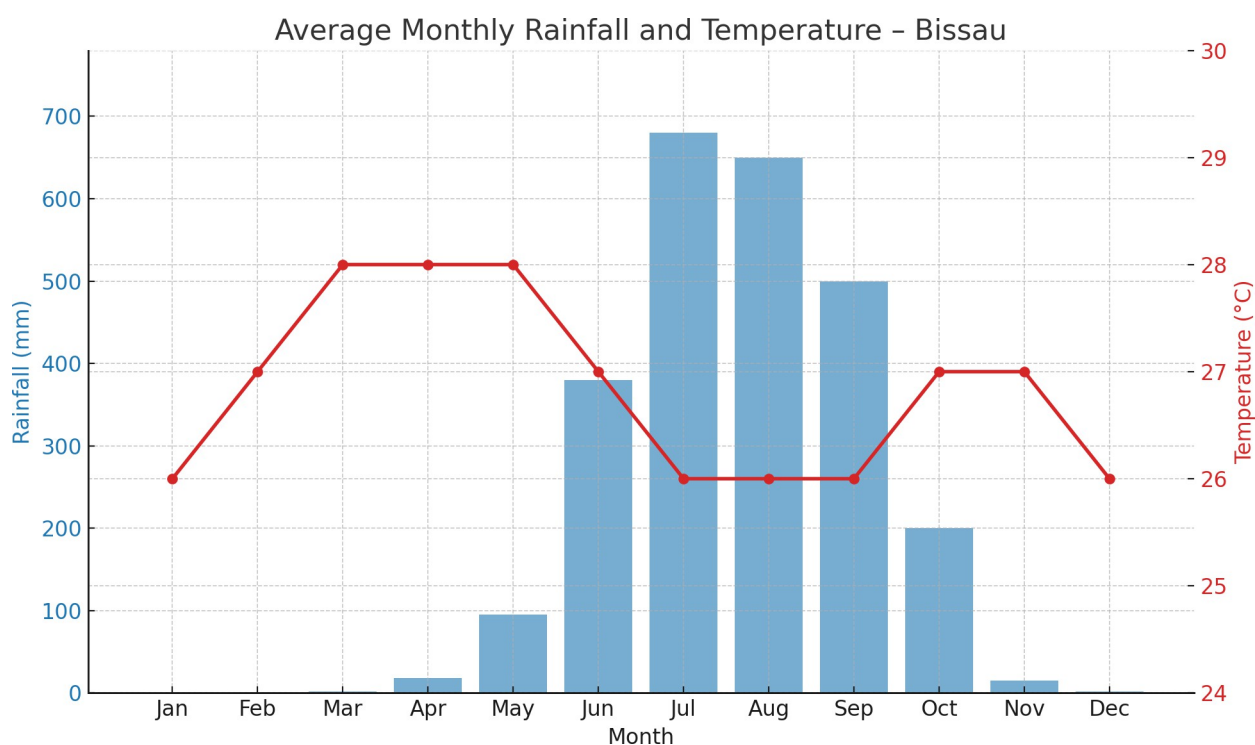


Figure 6-3 : Précipitations et températures mensuelles moyennes en Guinée-Bissau

6.3.2 Température et humidité

Les températures maximales diurnes dépassent rarement 37 °C, mais, combinées à la forte humidité de la saison des pluies, elles créent un risque important de stress thermique (WBGT > 30 °C). Le plan de gestion environnementale et de sécurité (ESMP) impose donc la mise en place de zones de repos ombragées, de programmes d'hydratation et d'une surveillance du stress thermique pour tout le personnel travaillant à l'extérieur.

6.3.3 Régime des vents et dispersion des poussières

Les vents de NE-ENE pendant la saison sèche soufflent dans le sens de l'axe de la route de transport vers Sare-Hamadi, favorisant la dérive de la poussière sous le vent.

6.3.4 Événements extrêmes et tendances climatiques

Les données historiques indiquent :

- Lignes de grains tropicales : 1 à 2 événements par saison des pluies ; rafales pouvant atteindre 25 m s⁻¹ — ce qui a guidé la conception des dispositifs d'arrimage des installations et des structures temporaires.

- Crues soudaines : localisées mais rapides ; le débit pluviométrique sur 1 heure correspondant à un événement sur 10 ans est de 80 mm, ce qui a servi à dimensionner le bac de rétention des sédiments de la carrière (45 m³).
- Signaux du changement climatique : les données de 1961 à 2023 montrent une hausse de +0,9 °C de la température annuelle moyenne et une variabilité accrue des précipitations. Ces tendances sont prises en compte dans le dimensionnement des réseaux d'eaux pluviales du plan de fermeture en appliquant une majoration de +15 % de l'intensité des précipitations, conformément aux projections du GIEC pour l'Afrique de l'Ouest (scénario RCP6.0).

La compréhension de ces facteurs climatiques est essentielle pour élaborer des programmes de lutte contre la poussière, dimensionner les infrastructures de drainage, planifier des créneaux de minage en toute sécurité et garantir la santé et la sécurité du personnel tout au long du cycle de vie de la carrière.

6.4 Ressources en eau

6.4.1 Contexte hydrologique

Le SDEP est situé dans le sous-bassin versant supérieur de la rivière Balana, un affluent de deuxième ordre de la rivière Corubal qui se jette finalement dans l'Atlantique via l'estuaire du Rio Geba. Les principales caractéristiques hydrologiques sont résumées ci-dessous et représentées sur la figure 6-3.

Tableau 6-3 Tendances climatiques observées et prévues

Caractéristique	Description	Lien avec la carrière
Rivière Balana	Cours d'eau pérenne et sinueux situé à environ 700 m au sud de la carrière, à une altitude de 65 m au-dessus du niveau de la mer ; largeur moyenne à pleine eau : 12 à 18 m. Débit annuel moyen $\approx 0,8 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (débit de base en saison sèche : $0,2 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$; débit de pointe en saison des pluies : $6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$).	Constitue le bassin de drainage régional ; alimente un point d'eau local et permet une irrigation à petite échelle. Des mesures de contrôle des sédiments doivent empêcher le ruissellement des déblais dans ce tronçon.
Ravins éphémères en amont	Quatre cours d'eau de premier ordre rayonnent depuis la crête de dolérite ; ils ne sont actifs que lors d'épisodes pluvieux supérieurs à 20 mm h^{-1} ; pente de 6 à 10 %.	Ils constituent une voie d'écoulement rapide des eaux de ruissellement ; des fossés d'interception et des pièges à sédiments doivent être dimensionnés pour une précipitation de 1 pouce en 1 heure sur une période de 10 ans (80 mm).
Eaux souterraines peu profondes	Aquifère latéritique-saprolitique non confiné ; niveau d'eau statique de -4 à -6 m (saison sèche), remontant à -1 à -2 m (saison humide). Conductivité hydraulique de 1×10^{-5} à $5 \times 10^{-4} \text{ m s}^{-1}$ (essais de slug, BH-02, BH-03).	Le fond de la fosse croquera la nappe phréatique au niveau du dernier palier (-30 m) ; débit d'entrée prévu de $5 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$, géré par une tranchée périphérique et une pompe submersible vers le piège à sédiments.
Eaux souterraines en roche profonde	Dolérite fracturée ; transmissivité $< 1 \text{ m}^2 \text{ d}^{-1}$, faible capacité de stockage ; absence de pression artésienne.	Contribution négligeable au débit entrant de la fosse ; voie peu probable de migration des contaminants.
Zones humides saisonnières / dépressions	Des cuvettes latéritiques (veranhas) au nord et à l'est de la crête abritent des mares temporaires (décembre-mai).	Pas de lien hydrologique avec la rivière Balana ; habitat potentiel pour les amphibiens pris en compte dans l'évaluation de la biodiversité.

Bassin versant : le bassin versant de surface direct alimentant l'empreinte de la carrière est petit ($\approx 1,2 \text{ km}^2$), tandis que le sous-bassin versant de la Balana, qui s'écoule au-delà du site, couvre environ 52 km^2 . L'intensité maximale des précipitations (tempête décennale d'une heure) est de 80 mm ; l'application de la méthode rationnelle ($C = 0,55$, $t_c = 18 \text{ min}$) donne un débit de pointe de conception de $0,21 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$. Des canaux d'interception (1 m

de largeur à la base, 0,5 m de profondeur) et un bassin de sédimentation de 45 m³ ont été dimensionnés en conséquence, avec un coefficient de sécurité de 15 % lié au changement climatique.

Dans l'ensemble, le contexte hydrologique présente une sensibilité faible à modérée : la rivière Balana est le principal récepteur des matières en suspension et des hydrocarbures ; les eaux souterraines peu profondes sont modérément perméables mais ne présentent pas de connectivité régionale en termes de pression, ce qui réduit le risque de migration des contaminants hors site. Ces caractéristiques sous-tendent la conception des mesures de drainage, de gestion des eaux pluviales et de prévention de la pollution détaillées dans le plan de gestion des risques environnementaux (ESMP).

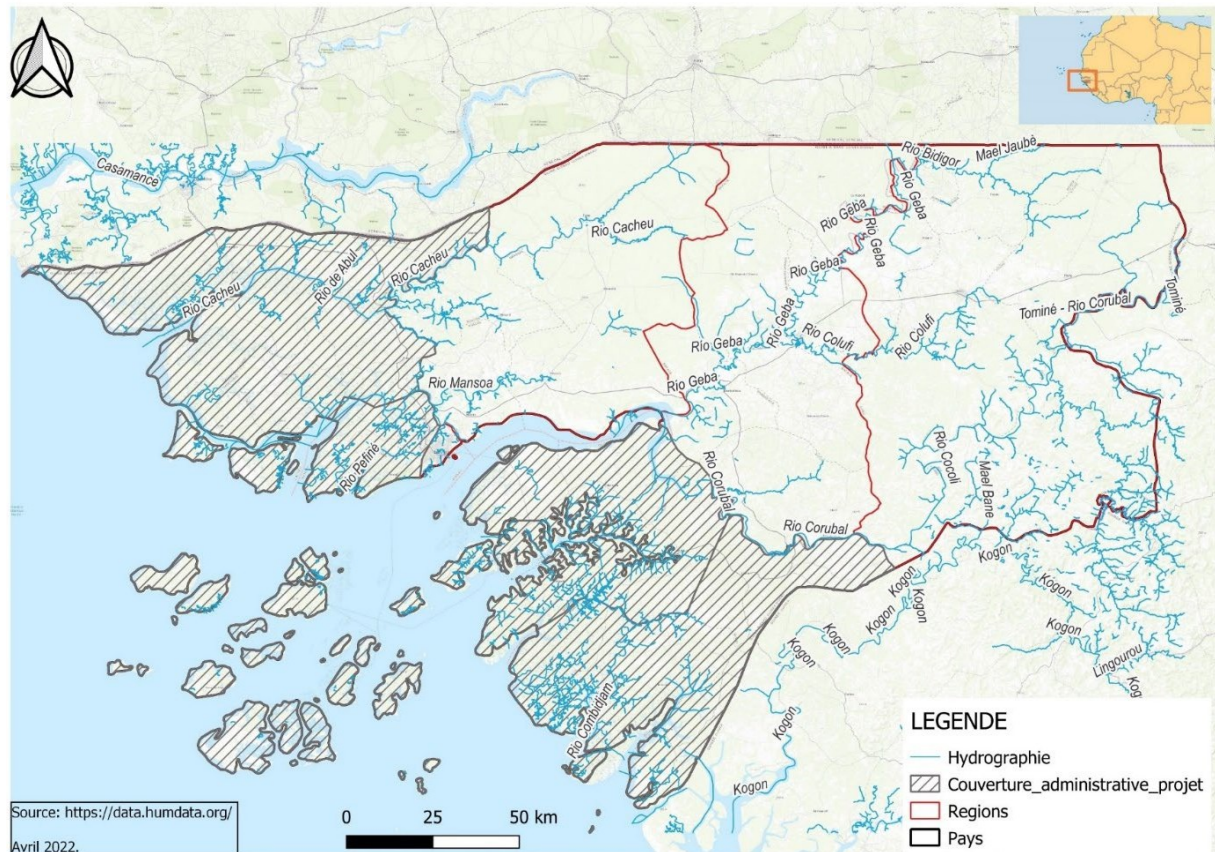


Figure 6-4 : Hydrographie de la Guinée-Bissau

6.5 Qualité de l'eau

6.5.1 Introduction

Le présent rapport présente les données physico-chimiques et relatives aux métaux concernant la qualité de l'eau à trois emplacements fluviaux situés dans la zone du SDEP, échantillonnés le 10 octobre 2024 puis à nouveau le 10 janvier 2025. Les points de surveillance comprennent :

- En amont (rivière avant la carrière) ;
- Point de rejet de la carrière ; et
- En aval (mélange des eaux de la rivière et des effluents de la carrière).

L'objectif est de caractériser l'état actuel des eaux, d'identifier les contaminants préoccupants et d'étayer les mesures de gestion avant le démarrage de l'exploitation de la carrière.

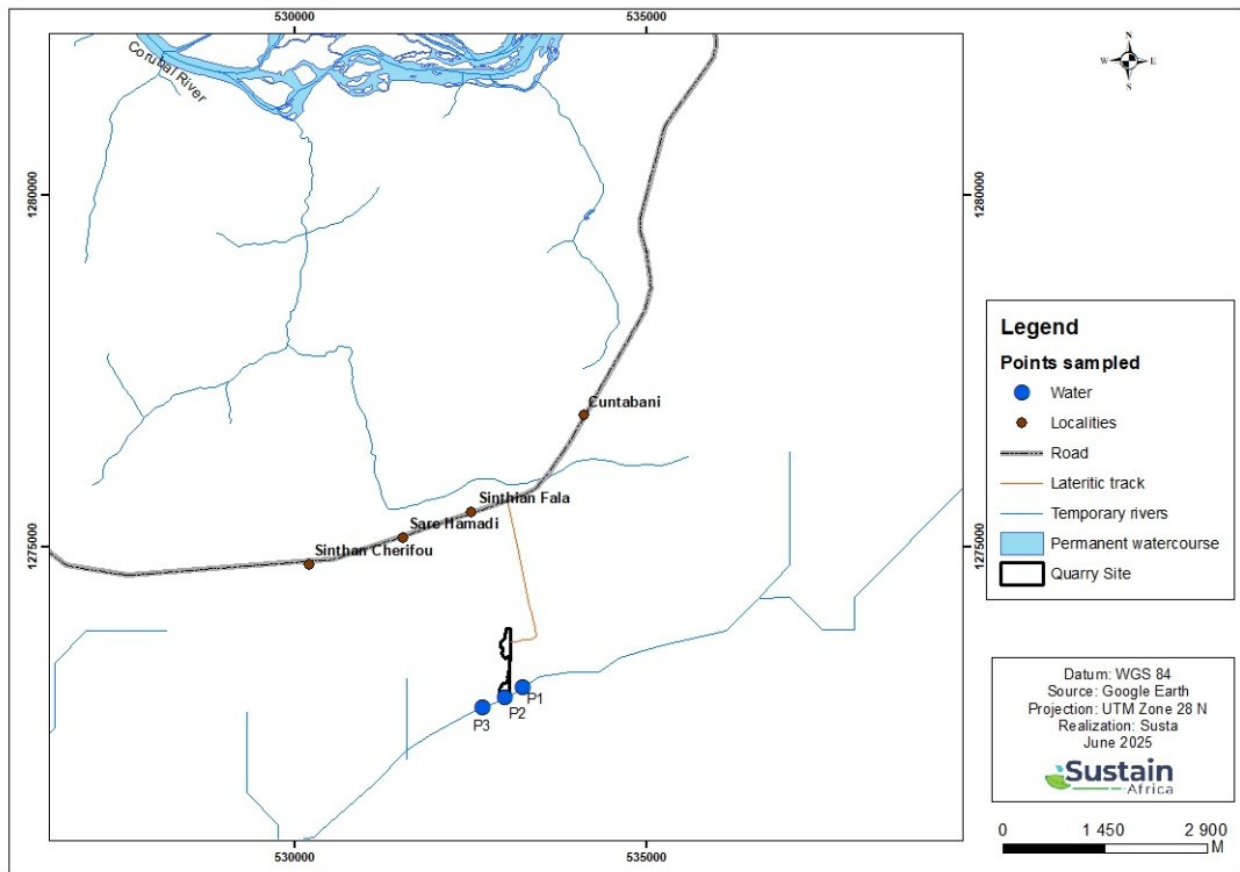


Figure 6-5 : Points d'échantillonnage de la qualité de l'eau pour le SDEP

6.5.2 Méthodes

Plan d'échantillonnage :

- Emplacements : trois sites fixes ont été échantillonnés lors de chaque campagne :
 1. En amont – à 200 m en amont de la prise d'eau prévue de la carrière sur le Rio Corubal.
 2. Point de rejet – le canal de sortie de la carrière.
 3. En aval – à 500 m en aval du confluent de la rivière et des effluents de la carrière.
- Dates : 10 octobre 2024 (fin de la saison sèche) et 10 janvier 2025 (milieu de la saison des pluies) afin de rendre compte de la variabilité saisonnière.

Protocole d'échantillonnage sur le terrain :

- Type d'échantillon : échantillons ponctuels prélevés au milieu du cours d'eau et à mi-profondeur à l'aide d'un flacon en verre borosilicaté de 1 L préalablement nettoyé et lavé à l'acide.
- Préparation des flacons : les flacons et les bouchons ont été rincés trois fois à l'eau du site avant le prélèvement ; les flacons destinés aux nutriments et aux métaux ont en outre été prétraités avec de l'acide nitrique à 10 % puis rincés à l'eau ultra-pure.
- Mesures sur site : le pH, la température, la conductivité, le TDS, la salinité et la turbidité ont été mesurés in situ immédiatement après le prélèvement à l'aide d'une sonde multiparamétrique CONSORT C933 entièrement étalonnée.
- Conservation des échantillons :

- Échantillons de nutriments/métaux : pH ajusté à < 2 avec de l'acide nitrique ultrapur et conservés à 4 °C.
- Échantillons de DBO₅ : conservés à 4 °C à l'abri de la lumière, dans des flacons DBO de 300 ml, puis analysés dans les 24 heures.
- Flacons de DCO et de dureté : conservés à 4 °C et analysés dans les 48 heures.
- Contrôle qualité : Des échantillons en double sur le terrain (10 % des échantillons), des blancs de série et des blancs de rinçage de l'équipement ont été prélevés afin d'évaluer la contamination et la précision.

Analyses en laboratoire :

Toutes les analyses ont été réalisées à l'Instituto Nacional de Saúde Pública, à Bissau, selon des méthodes standard :

Tableau 6-4 Méthodes d'analyse en laboratoire

Groupe de paramètres	Méthode
pH, température, conductivité, TDS, salinité, turbidité	Lecture directe sur CONSORT C933 ; étalonnage quotidien à l'aide de tampons pH 4/7/10, d'un étalon à 1 413 µS/cm et, pour la turbidité, d'étalons à la formazine.
Phosphates (PO ₄ ³⁻)	Colorimétrie à l'acide ascorbique (méthode Palintest™ 8500 P).
Nitrates (NO ₃ ⁻)	Colorimétrie par réduction au cadmium (méthode Palintest™ 8039 N).
Ammonium (NH ₄ ⁺)	Colorimétrie au réactif de Nessler (méthode Palintest™ 8503).
Potassium (K ⁺)	Photométrie d'émission à la flamme.
Dureté totale	Méthode titrimétrique à l'EDTA (APHA 2340 C).
DCO	Méthode au dichromate par reflux à l'aide des kits de test Lovibond™, avec digestion à 150 °C pendant 2 heures (ISO 6060).
DBO ₅	Incubation de cinq jours à 20 °C à l'abri de la lumière (APHA 5210 B) ; mesure de l'oxygène dissous avant et après par titrage de Winkler.
Fer (Fe ²⁺)	Colorimétrie à la 1,10-phénanthroline (test cellulaire Merck).
Plomb (Pb), cadmium (Cd), zinc (Zn), chrome VI (Cr ⁶⁺), arsenic (As)	Pb, Cd, Zn : spectrométrie d'absorption atomique à flamme (AAS) selon la méthode EPA 7000B. Cr ⁶⁺ : colorimétrie au 1,5-diphénylcarbazine à 540 nm (EPA 7196A). As : colorimétrie au diéthylthiocarbamate d'argent (APHA 3114 B).

Étalonnage et limites de détection :

- Étalonnage : des courbes d'étalonnage multipoints ont été générées quotidiennement à l'aide d'étalons de référence certifiés couvrant les plages de concentration attendues.
- Limites de détection : en règle générale, ≤ 0,01 mg/L pour les métaux, ≤ 0,02 mg/L pour les nutriments et ≤ 1 NTU pour la turbidité.
- Précision et exactitude : les duplicats de laboratoire ont montré des écarts relatifs en pourcentage < 10 % pour tous les paramètres ; les blancs de méthode étaient inférieurs aux limites de détection, et les ajouts à la matrice ont donné un taux de récupération moyen de 95 à 105 %.

Ce cadre rigoureux d'échantillonnage et d'analyse garantit que l'ensemble de données sur la qualité de l'eau ainsi obtenu fournit des informations fiables pour détecter les changements futurs et évaluer la conformité aux directives internationales.

6.5.3 Résultats

Le tableau suivant regroupe les principales données physico-chimiques et relatives aux métaux concernant la qualité de l’eau, recueillies à trois emplacements stratégiques — en amont de la prise d’eau de la carrière, au point de rejet de la fosse et en aval du mélange entre le cours d’eau et les effluents de la carrière — le 10 octobre 2024, puis à nouveau le 10 janvier 2025. Ces mesures fournissent les concentrations actuelles de la qualité de l’eau et sont comparées, le cas échéant, aux recommandations de l’OMS relatives à l’eau potable afin d’identifier d’éventuels risques pour la santé humaine ou l’environnement.

Tableau 6-5 Résultats d'analyse en laboratoire de la qualité de l'eau

Paramètre	En amont Oct. 2024	En amont Janvier 2025	Débit Oct. 2024	Décharge Janvier 2025	En aval Oct. 2024	En aval Janvier 2025	OMS Lignes directrices
pH	6,87	7,50	7,50	7,60	7,03	7,50	6,5–9,0
Température (°C)	24,6	24,4	24,5	24,5	24,60	24,60	–
Conductivité (µS/cm)	24,8	23,9	29,8	26,6	26,26	26,26	–
TDS (mg/L)	6,4	7,9	14,7	12,3	13,54	15,18	< 1 000
Salinité (‰)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	–
Turbidité (NTU)	< 10	< 5	< 30	< 5	10	20	< 5
PO ₄ ³⁻ (mg/L)	0,10	0,17	0,18	0,16	0,12	0,19	–
NO ₃ ⁻ (mg/L)	0,685	0,625	0,489	0,359	0,66	0,66	< 50
NH ₄ ⁺ (mg/L)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	–
K ⁺ (mg/L)	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	–
Dureté (mg CaCO ₃ /L)	0,25	0,43	0,171	0,124	0,29	0,32	–
DCO (mg O ₂ /L)	0,00	6,9	0,00	0,00	0,00	6,30	–
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	131	147	110	122	128	150	–
Fe ²⁺ (mg/L)	0,22	0,15	0,20	0,19	0,25	0,25	0,3
Pb (mg/L)	0,41	3,91	4,48	4,59	0,43	4,79	0,01
Cd (mg/L)	0,093	0,00	0,102	0,00	0,087	0,00	0,003
Zn (mg/L)	0,16	0,18	0,03	0,05	0,15	0,25	3,0
Cr ⁶⁺ (mg/L)	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,05
As (mg/L)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

6.5.4 Interprétation des résultats relatifs à la qualité de l'eau et comparaison avec les normes internationales

L'ensemble de données consolidé sur la qualité de l'eau (tableau ci-dessus) révèle plusieurs conclusions clés lorsqu'il est comparé aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en matière d'eau potable et, le cas échéant, à des seuils écologiques plus larges :

- pH :
 - Tous les échantillons se situaient dans la fourchette recommandée par l'OMS (6,5–9,0), ce qui indique des conditions neutres à légèrement alcalines, favorables à la plupart des biotes d'eau douce et sans danger pour la consommation humaine sans ajustement du pH.
- Turbidité : en amont :
 - Amélioration de < 10 NTU en octobre à < 5 NTU en janvier
- Débit :
 - Elle a diminué, passant de < 30 NTU à < 5 NTU, ce qui suggère une meilleure sédimentation ou un apport réduit en sédiments pendant la saison plus fraîche.
 - En aval : Augmentation de 10 NTU à 20 NTU, probablement due au mélange des effluents de la fosse et du débit de la rivière.
 - Recommandation de l'OMS : < 5 NTU pour l'eau potable ; seuls les échantillons prélevés en janvier au point de rejet et en amont répondent à cette norme. Une turbidité élevée en aval et aux points de rejet peut protéger les agents pathogènes et réduire l'efficacité de la désinfection.
- Conductivité électrique et TDS :
 - Conductivité : comprise entre 23,9 et 29,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$; TDS entre 6,4 et 15,2 mg/L — ces deux valeurs sont très faibles, ce qui indique une teneur minimale en sels dissous et un système d'eau douce.
 - Recommandation de l'OMS concernant le TDS : < 1 000 mg/L. Toutes les valeurs sont bien inférieures à cette limite, ce qui dissipe les craintes de corrosivité ou d'entartrage et confirme la faible salinité.
- Nutriments (NO_3^- , PO_4^{3-} , NH_4^+) :
 - Nitrates (NO_3^-) : 0,36–0,69 mg/L sur tous les sites — bien en dessous de la limite de l'OMS fixée à 50 mg/L.
 - Phosphates (PO_4^{3-}) : détectés à des concentrations comprises entre 0,10 et 0,17 mg/L en amont ; non mesurés ailleurs. Ces faibles niveaux de nutriments réduisent le risque d'eutrophisation mais peuvent limiter la productivité des habitats aquatiques.
- 5. Charge organique (DBO_5 et DCO) :
 - DBO_5 : Niveaux constamment élevés (122–150 mg O_2/L) à tous les points de mesure, ce qui reflète une pollution organique importante d'origine domestique ou agricole. À titre de référence, l'EPA américaine recommande une DBO_5 inférieure à 5 mg/L pour les eaux « propres » et inférieure à 20 mg/L pour les effluents ayant subi un traitement secondaire ; nos valeurs dépassent ces seuils d'un ordre de grandeur.
 - DCO : modérée, comprise entre 0,00 et 6,9 mg O_2/L en amont ; non mesurée aux autres points. Cela suggère une proportion plus faible de matières organiques non biodégradables, mais corrobore la charge biodégradable élevée observée dans la DBO_5 .
- 6. Métaux lourds :

- Plomb (Pb) : niveaux alarmants sur tous les sites et à toutes les dates : 0,41–0,43 mg/L en octobre, passant à 3,91–4,79 mg/L en janvier, alors que la valeur indicative de l'OMS est de 0,01 mg/L. De tels niveaux présentent des risques de toxicité aiguë pour l'homme (lésions neurologiques) et la faune aquatique (effets sublétaux sur la reproduction et la croissance).
- Cadmium (Cd) : Légèrement supérieur à la limite de l'OMS (0,003 mg/L) lors de certaines mesures d'octobre (0,087–0,102 mg/L), mais en dessous du seuil de détection en janvier. Même des dépassements transitoires justifient une enquête sur la source en raison du caractère cancérigène du Cd.
- Fer (Fe) et zinc (Zn) : bien en deçà des limites fixées par l'OMS (Fe < 0,3 mg/L ; Zn < 3 mg/L), ce qui indique qu'ils ne constituent pas une préoccupation immédiate.
- Chrome VI et arsenic : indétectables (respectivement < 0,05 mg/L et < 0,01 mg/L), ne présentant aucun risque connu.
- Tendances saisonnières et spatiales :
 - Dilution saisonnière : les concentrations de plomb ont augmenté, probablement en raison de la mobilisation à partir des sédiments lors des pics de débit ou de rejets continus.
 - Influence de la carrière : le point de rejet présente systématiquement les concentrations les plus élevées en Pb (4,48–4,59 mg/L) et en DBO₅ (122–140 mg/L), à l'exception du pic de DBO₅ observé en octobre en aval. En aval, la turbidité et la concentration en Pb s'aggravent toutes deux après le rejet, ce qui confirme l'impact important de la carrière sur la qualité de l'eau.

6.6 Qualité de l'air

Cette section décrit les concentrations de particules (PM_{2,5} / PM₁₀), le bruit ambiant et les vibrations du sol enregistrés entre le 25 et le 30 mai 2025 par Sustain Africa. Ces données établissent les conditions de référence par rapport auxquelles les émissions en phase d'exploitation du projet d'extraction doléritique de Surriré (SDEP) ont été évaluées. Tous les résultats sont présentés selon une logique « Source → Voie de propagation → Récepteur sensible » afin de pouvoir être directement recoupés avec l'identification des impacts (chapitre 8) et les mesures de contrôle du Plan de gestion des impacts environnementaux (ESMP) (chapitre 10).

6.6.1 Méthodologie de mesure

- Réseau d'échantillonnage – 3 sites couvrant le camp de la carrière, la zone de traitement, le pâturage adjacent (« Bergerie »), trois villages voisins (Sare Hamadi, Sinthian Fala, Sintchan Sambel) et huit établissements de santé situés le long de l'itinéraire de transport (figures 6 à 8).
- Équipement – Trois photomètres laser Temtop M2000C (2e génération) pour les PM_{2,5}/PM₁₀ et trois sonomètres EnnoLogic eS528L (30–130 dB[A]). Chaque site a fait l'objet d'un enregistrement continu pendant 24 heures (de 6 h à 18 h pour la journée ; de 19 h à 7 h pour la nuit à certains points sélectionnés).
- Aeroqual 500 pour les NOx et les SOx.
- Normes appliquées – Recommandations de l'OMS 2021 relatives à la qualité de l'air ambiant :
 - PM_{2,5} ≤ 15 µg m⁻³ (24 h) ;
 - PM₁₀ ≤ 45 µg m⁻³ (24 h) ;
 - NO₂ ≤ 25 µg/m³ (24 h) ; 10 µg/m³ (annuel)
 - SO₂ ≤ 40 µg/m³ (24 h)
 - Bruit : LAeq 55 dB[A] le jour / 45 dB[A] la nuit pour les récepteurs résidentiels.

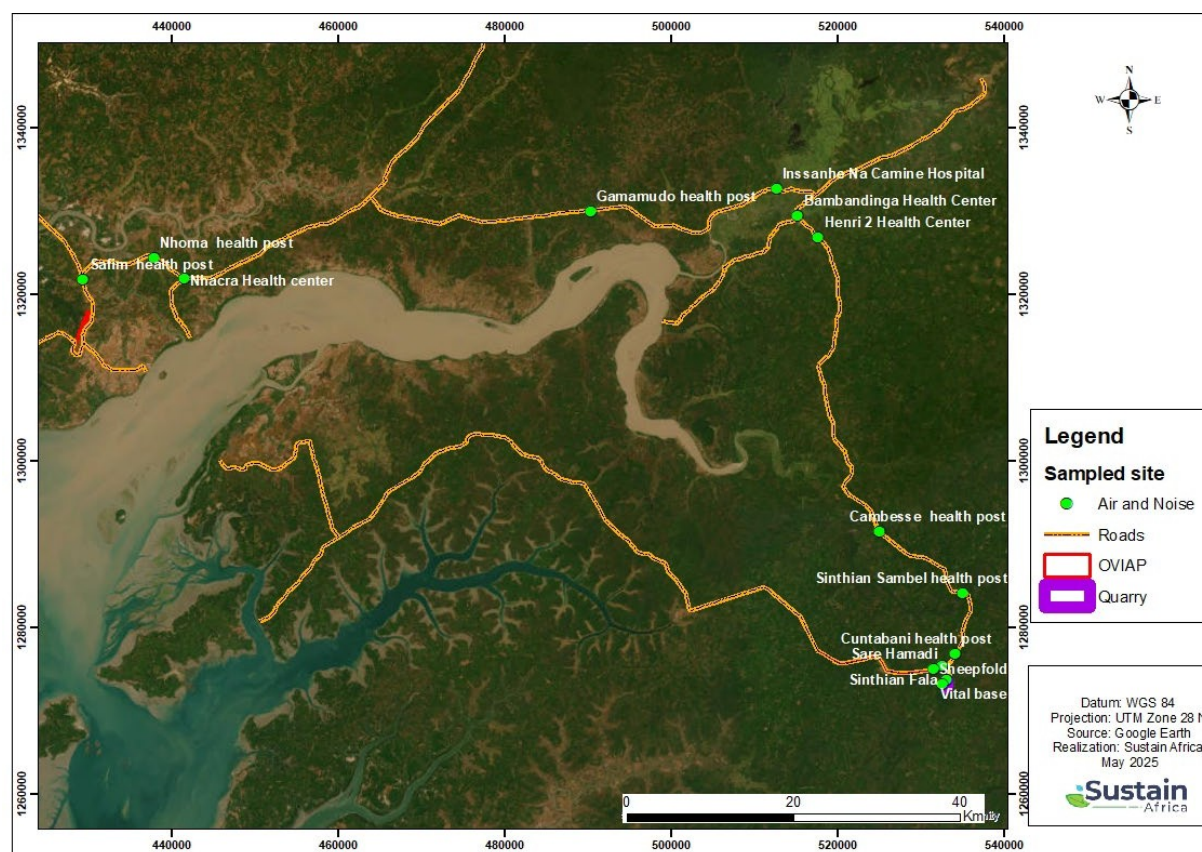


Figure 6-6 : Carte indiquant l'emplacement des points de surveillance de la qualité de l'air pour le SDEP et la route d'Aul

6.6.2 Récepteurs sensibles et justification du choix des points de surveillance

Les sites de surveillance ont été implantés de manière à couvrir (i) la dispersion transversale et sous le vent, (ii) les points chauds le long de l'itinéraire de transport, et

(iii) un gradient de distance par rapport à la source (100 m → 3 km).

Tableau 6-6 Récepteurs sensibles et justification

Catégorie de récepteurs	Emplacements représentatifs (14 au total)	Justification de l'inclusion	Voies d'exposition dominantes
Personnel travaillant sur le site	Clôture du camp de la carrière et aire de concassage	Niveaux de bruit et de particules fines (PM) les plus élevés attendus provenant des installations fixes	Inhalation directe, bruit et vibrations liés au travail
Villages résidentiels	Sare Hamadi, Sinthian Fala, Sintchan Sambel	Localités les plus proches situées sous le vent et le long de l'itinéraire de transport (700 m – 1,2 km)	Poussière ambiante, bruit de la circulation, vibrations dues aux explosions
Établissements publics	8 dispensaires et une école primaire sur la route de transport N11	Récepteurs sensibles selon le cadre EHS du Groupe de la Banque mondiale ; utilisateurs vulnérables (patients, élèves)	Poussière générée par les véhicules, bruit des convois
Terres pastorales/agricoles	Pâturage « Bergerie » et parcelle de cajou adjacente	Récepteurs liés aux moyens de subsistance ; indicateur du dépôt de poussière sur les cultures et du stress du bétail	Dépôt de poussière, bruit à basse fréquence

Caractéristiques écologiques	Bande riveraine de la rivière Balana	Couloir de biodiversité ; amphibiens et faune riveraine sensibles au bruit	Retombées de particules, masquage acoustique
------------------------------	--------------------------------------	--	--

6.6.3 Particules (PM_{2,5} / PM₁₀)

Les concentrations de particules (PM_{2,5} et PM₁₀) ont été mesurées afin d'évaluer les émissions de poussière et les impacts sur la qualité de l'air liés à l'exploitation de la carrière, ainsi que les niveaux de fond naturels. Les particules fines (PM_{2,5}) et grossières (PM₁₀) peuvent affecter la santé respiratoire et la visibilité ; la surveillance de ces deux fractions granulométriques permet donc de mieux comprendre la charge particulaire ambiante.

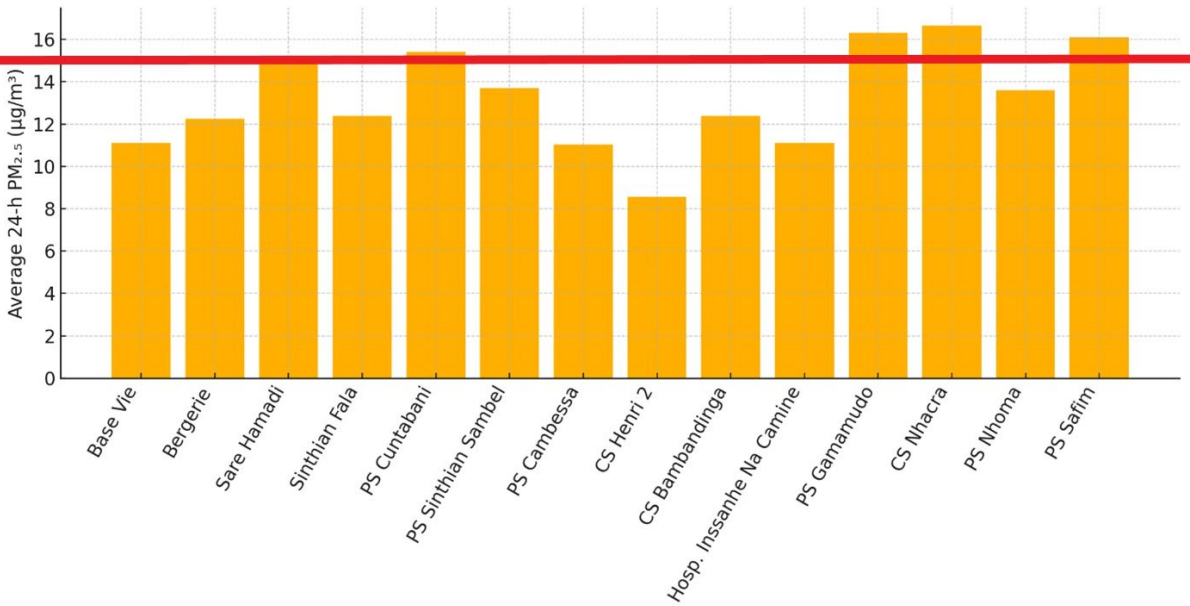
Tableau 6-7 Particules (PM_{2,5} / PM₁₀)

Statistiques (fourchette des 14 sites, moyenne sur 12 h)	PM _{2,5} (µg m ⁻³)	PM ₁₀ (µg m ⁻³)
Minimum	8,6 (Centre de santé Henri 2)	14,3 (Centre de santé Henri 2)
Max	16,7 (Centre de santé de Nhacra)	28,7 (Centre de santé de Nhacra)
Limite OMS / IFC (24 h)	15	45

- Dépassements : cinq sites (le poste de santé de Cuntabani, le poste de santé de Gamamudo, le centre de santé de Nhacra, le poste de santé de Safim et le village de Sare Hamadi) ont légèrement dépassé la valeur guide de l'OMS pour les PM_{2,5} sur 24 heures, la concentration la plus élevée s'élevant à 16,7 µg m⁻³. Toutes les valeurs sont restées inférieures à l'objectif provisoire de la SFI, fixé à 25 µg m⁻³.
- Répartition spatiale : les concentrations sont les plus élevées sous le vent de la carrière et le long de la route principale de transport, ce qui s'explique par les vents légers de l'harmattan, la poussière soulevée par les véhicules et les gaz d'échappement des générateurs à proximité des postes de santé.

Représentation visuelle :

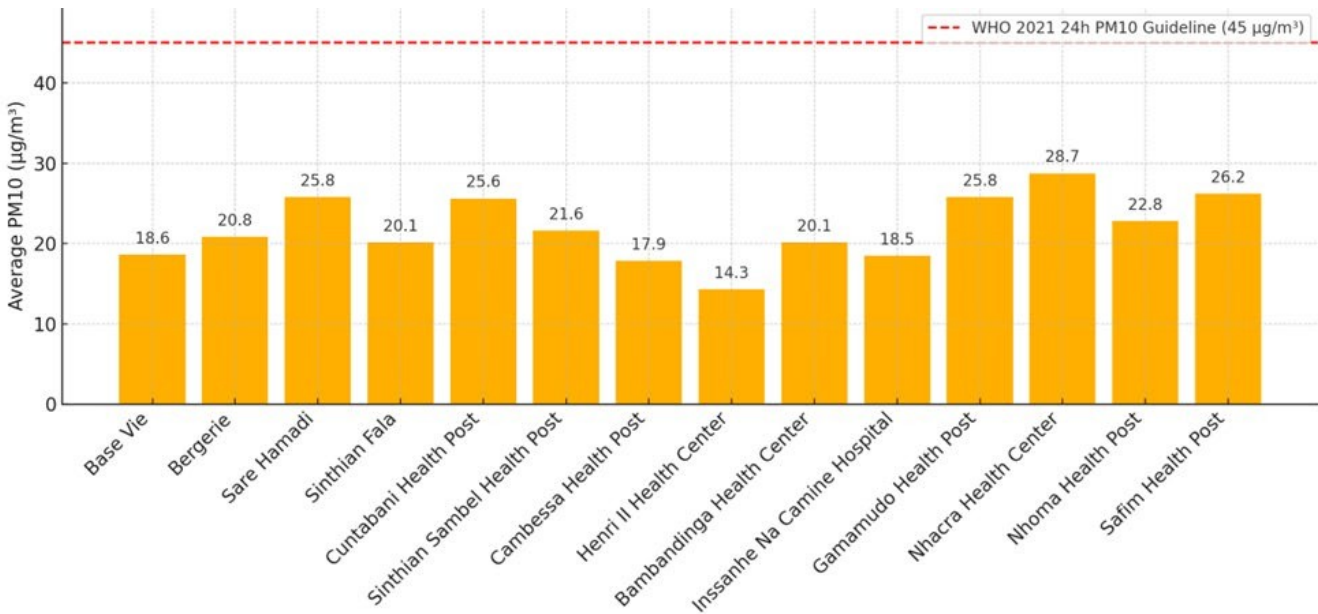
Figures 6-7 : Concentrations moyennes de PM_{2,5} sur 24 heures pour le SDEP et la route de transport, mai 2025



Voici un diagramme à barres présentant les concentrations moyennes de PM_{2,5} sur 24 heures mesurées sur l'ensemble des 14 sites de surveillance au cours de la campagne de mesure de la saison sèche (du 25 au 30 mai 2025). Les données proviennent directement du tableau 7-6 du rapport sur la qualité de l'air.

Représentation graphique :

Figure 6-8 Concentrations moyennes de PM₁₀ sur 24 heures au SDEP et sur la route de transport, mai 2025



Le diagramme à barres ci-dessus présente les concentrations moyennes de PM₁₀ sur 24 heures mesurées à la carrière, dans trois villages voisins et dans huit établissements de santé situés le long de la route de transport, au cours de la campagne de mesure menée pendant la saison sèche (mai 2025). Les valeurs sont exprimées en µg m⁻³ ; la valeur indicative provisoire de l'IFC est de 45 µg m⁻³ pour les PM₁₀ (24 h). Toutes les valeurs sont restées inférieures à la valeur indicative provisoire de l'IFC de 45 µg m⁻³

6.6.4 Résultats des mesures de NO₂ et de SO₂

La surveillance sur le terrain a permis de mesurer les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) et de dioxyde de soufre (SO₂) aux 14 mêmes points de réception que ceux utilisés pour la poussière et le bruit. Ces gaz issus de la combustion proviennent du générateur de 1 300 kVA, de la centrale diesel mobile, des convois de camions de transport et, dans une moindre mesure, de la circulation des motos dans les villages.

- Les normes (OMS 2021) appliquées sont les suivantes :
 - NO₂ ≤ 25 µg/m³ (24 h) ; 10 µg/m³ (annuel)
 - SO₂ ≤ 40 µg/m³ (24 h)

Tableau 6-8 : Résumé des concentrations mesurées (µg/m³)

Site	SO ₂ (µg m ⁻³) moyenne sur 24 h	NO ₂ (µg m ⁻³) moyenne sur 24 h	Projet dominant Source	Récepteur Catégorie de récepteurs
Clôture du camp de la carrière	40,5	24,3	Pile de générateurs, chargeur du concasseur	Main-d'œuvre sur site

Zone de traitement (aire de concassage)	120,1	102,2	Groupe électrogène diesel du concasseur, pelles mécaniques	Main-d'œuvre et pâturage « Bergerie » (50 m)
Pâturage adjacent (« Bergerie »)	10,0	6,5	Émissions diffuses, combustion de biomasse en arrière-plan	Élevage et cultures
Village de Sare Hamadi	31,6	22,6	Panache des camions de transport	Zone résidentielle
Village de Sinthian Fala	16,1	11,4	Camions et motos	Zone résidentielle
Village de Sintchan Sambel	24,3	23,1	Panache des camions de transport	Résidentiel
OMS, 2021	40	25		

Résumé des voies d'exposition : Les panaches d'échappement provenant des générateurs diesel, des camions de transport, des pelles mécaniques et d'autres équipements de carrière se dispersent sous le vent, poussés par les brises dominantes de l'harmattan du nord-est ; l'inhalation est la principale voie d'exposition.

La concentration de SO₂ mesurée à la clôture du camp de la carrière, ainsi que les concentrations de NO₂ et de SO₂ mesurées à l'aire de concassage, dépassent les limites de l'OMS sur 24 heures, ce qui indique un point chaud localisé nécessitant des mesures de contrôle immédiates. Toutes les mesures effectuées dans les villages et les dispensaires étaient inférieures aux limites sanitaires.

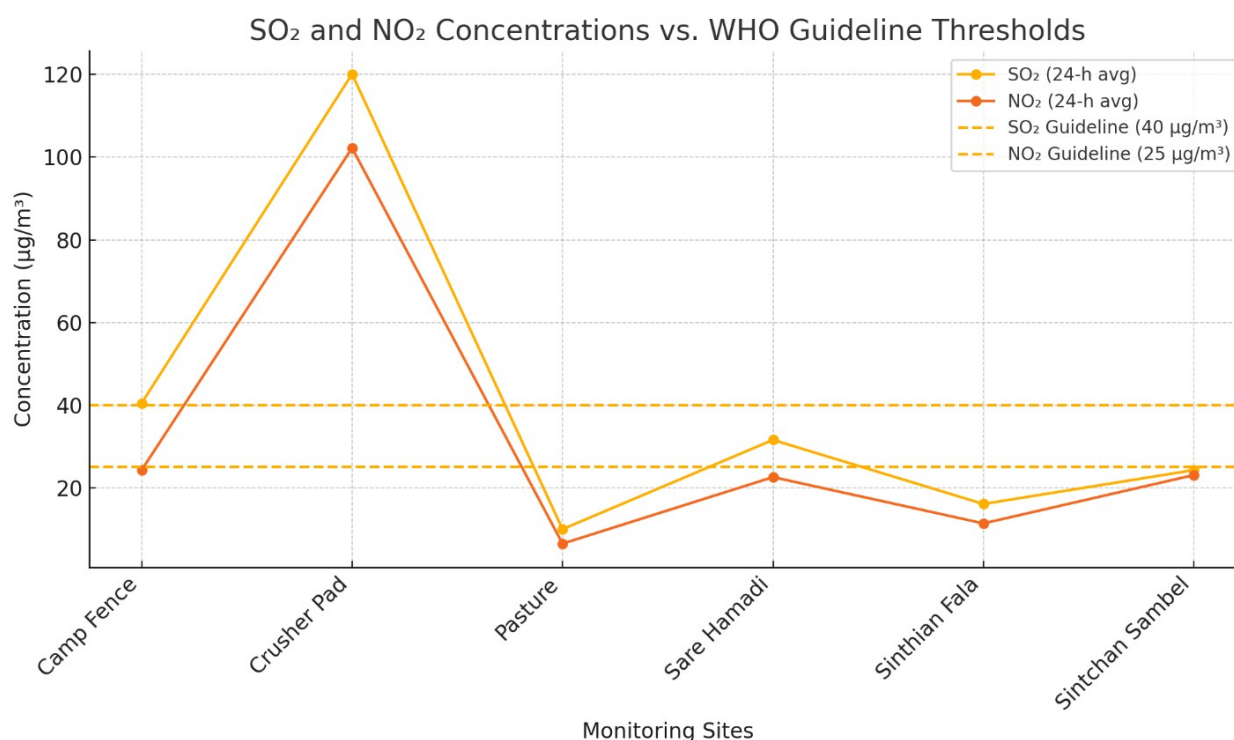


Figure 6-9 : Concentrations de SO₂ et de NO₂ en µg/m³ sur les différents sites de surveillance

6.7 Bruit et vibrations

Cette sous-section rassemble les résultats des mesures et évalue la conformité aux valeurs indicatives des lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale et à la réglementation minière de la Guinée-Bissau. Elle traite à la fois du bruit continu (« de fond ») et du bruit et des vibrations impulsifs liés aux explosions.

6.7.1 Mesures du bruit et des vibrations

Les résultats des mesures de bruit et de vibrations présentent les niveaux sonores réels sur l'ensemble de la zone du projet. Les mesures in situ de bruit et de vibrations ont été réalisées du 26 avril 2025 au 1er mai 2025 et les résultats sont présentés dans le tableau 6-11 :

Tableau 6-9 Résultats des mesures de bruit et de vibrations (26 avril – 1er mai 2025)

Récepteur	Jour LAeq dB(A)	Nuit LAeq dB(A)	PPV mm s ⁻¹ (explosion dans le pire des cas)	Conformité
Clôture du camp (à 100 m du concasseur)	54	50 (générateur uniquement)	17	OK le jour, dépassement la nuit ⇒ mesures d'atténuation ; PPV > 10
Village de Sare-Hamadi (700 m)	49	43	6,4	Conforme
Sintchan-Ufala (1,2 km)	43	39	3,8	Conforme
Bord de la rivière Balana (700 m au sud)	46	40	6,7	Conforme
Parcelle de cajou la plus proche (adjacente au nord)	48	42	8,1	Conforme
École située sur le trajet de transport (3 km)	51 (convoi en heure de pointe)	38	N/A	Journée OK (inférieur à 55 dB(A))

Suppression atmosphérique prévue à Sare-Hamadi : 105 dB(Lin) ; inférieure au seuil de 120 dB.

Les cartes schématiques ci-dessous présentent les niveaux de bruit LAeq réels (dB[A]) en journée et de nuit.

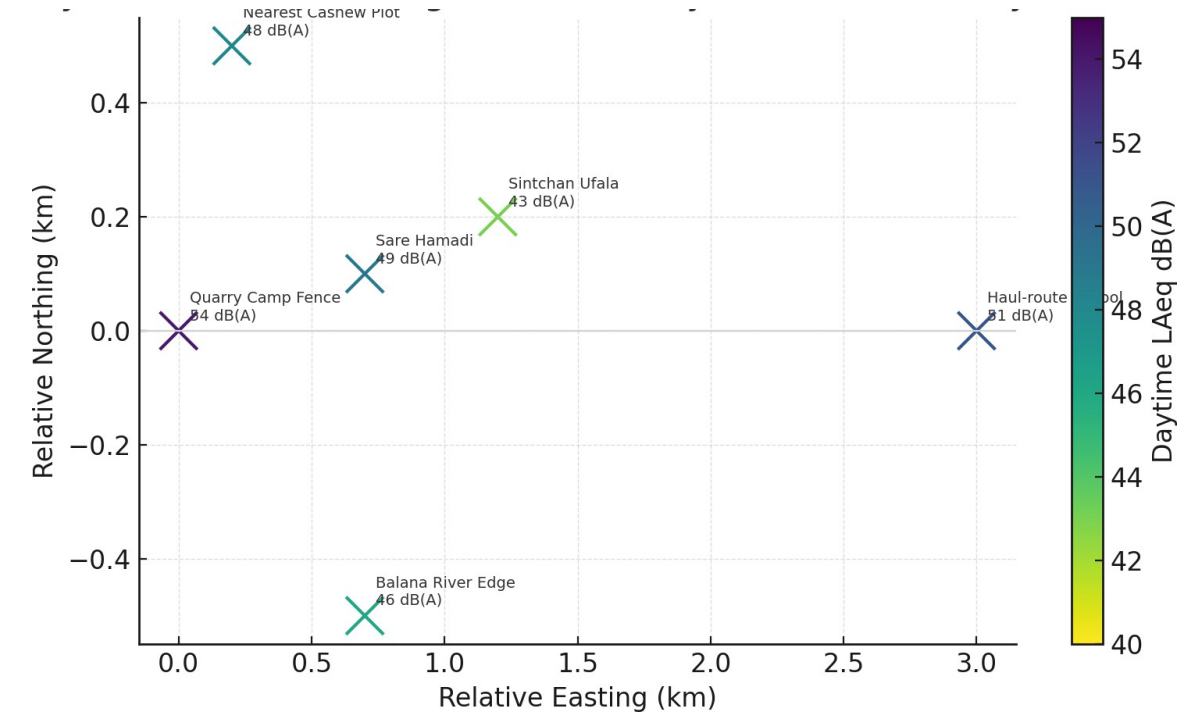


Figure 6-10 Carte des résultats des mesures de bruit diurnes pour le SDEP et la route de transport, mai 2025

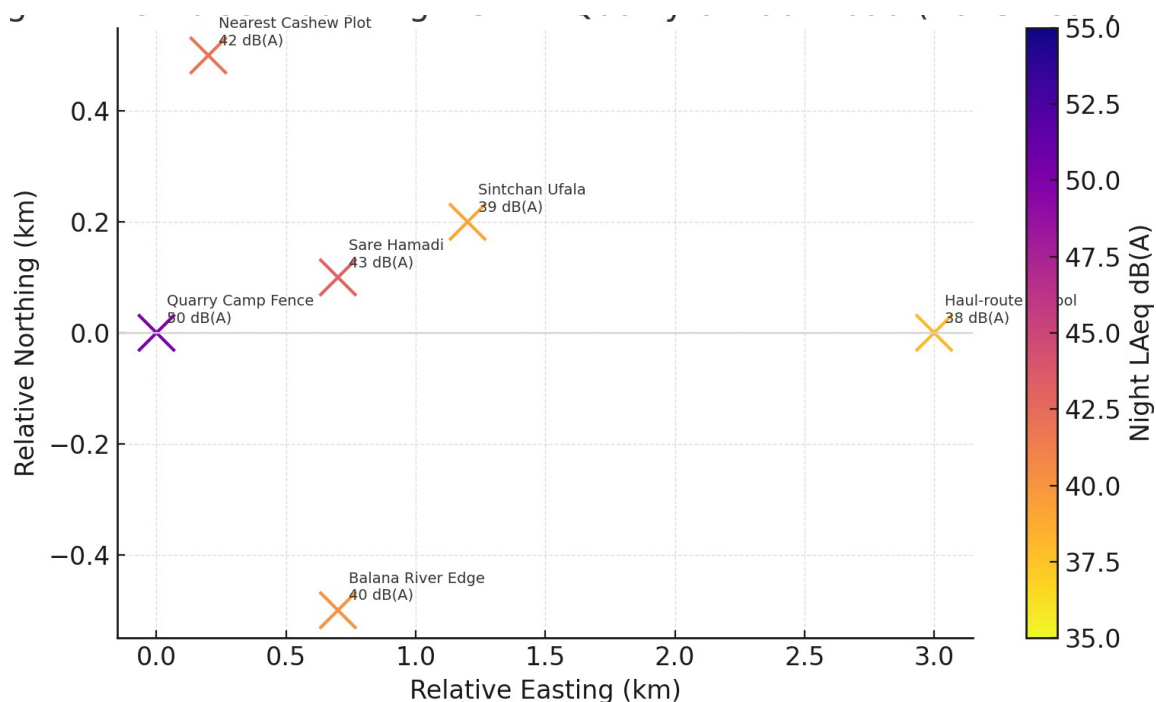


Figure 6-11 Carte de modélisation du bruit nocturne pour le SDEP et la route de transport, mai 2025

6.7.2 Considérations cumulatives

Le bruit combiné provenant du SDEP, des carrières artisanales locales et du trafic routier reste inférieur à 55 dB(A) en journée dans tous les villages, selon les résultats des mesures datant de mai 2025 ; les opérations de minage n'ont lieu que deux fois par semaine, ce qui est bien en deçà des critères d'acceptabilité du bruit cumulé (≤ 25 « événements » par semaine).

Observations clés :

1. Dépassement isolé au périmètre du camp :
Le seul récepteur dépassant la limite de 45 dB(A) est la clôture du camp (50 dB), ce qui est imputable au fonctionnement continu du générateur. Les dortoirs des travailleurs respectent tout juste la limite, mais il est prudent de mettre en place des mesures d'atténuation proactives.
2. Les récepteurs communautaires restent en dessous des valeurs de référence :
Les localités les plus proches (Sare-Hamadi et Sintchan-Ufala) se situent entre 2 et 6 dB en dessous des niveaux nocturnes autorisés. En termes de perception, une différence de 5 dB équivaut à peu près à une réduction de moitié de l'intensité sonore, ce qui signifie que la contribution de la carrière devrait être à peine perceptible après 22 h.
3. Faune sauvage et corridor riverain :
La courbe isosonique de 40 dB(A) le long de la rivière Balana s'inscrit dans les variations naturelles du bruit de fond ;
4. Sensibilités opérationnelles :
Les dépassements nocturnes sont limités à un rayon de 150 m autour du générateur. Toute activité de maintenance impliquant l'utilisation d'une meuleuse d'angle ou de marteaux après 22 h.

6.8 Étude de circulation

Cette étude de circulation vient étayer la mise à jour de l'EIES du SDEP. L'objectif de l'étude est de caractériser les volumes de circulation existants, la répartition par type de véhicule, la congestion aux heures de pointe et les risques potentiels liés au transport de matériaux de carrière

du secteur de Quebo vers le site de l'OVIAP. Les conclusions de cette étude servent de base à l'élaboration de stratégies d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux liés à la circulation pendant la mise en œuvre du projet.

6.8.1 Méthodologie

Les données de circulation ont été collectées à sept carrefours stratégiques entre Quebo et l'aéroport OVIAP. Les données ont été saisies manuellement à intervalles d'une heure entre le 27 et le 30 avril 2025. Les types de véhicules ont été classés en plusieurs catégories : motos, voitures particulières, minibus, bus, camionnettes et poids lourds. Une cartographie complémentaire et une analyse des heures de pointe ont été réalisées afin de déterminer la répartition spatiale et la dynamique temporelle des flux de circulation. La figure 6.12 indique les emplacements de collecte des données de circulation.

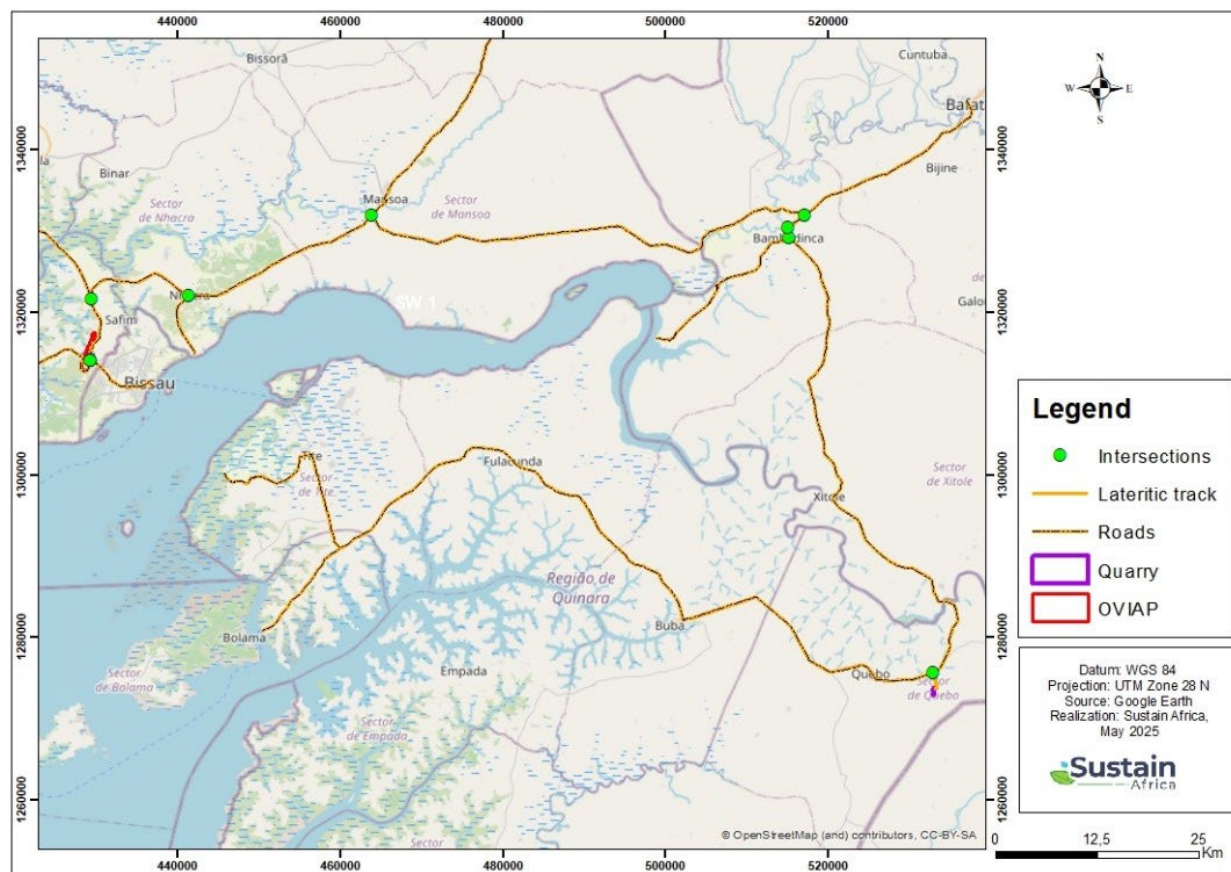


Figure 6-12 Collecte des données de circulation entre l'OVIAP et le SDEP

6.8.2 Résumé des volumes de circulation par carrefour

Cette section présente une analyse détaillée des volumes de trafic enregistrés aux carrefours clés le long de l'axe de transport reliant le secteur de Quebo à la zone du projet OVIAP. Des comptages de trafic ont été effectués sur plusieurs jours afin d'identifier les tendances du flux de véhicules, les périodes de congestion maximales et la répartition modale. Les données révèlent que des carrefours tels que NHACRA, SAFIM et BANTANDIA enregistrent les volumes quotidiens de véhicules les plus élevés, en particulier pendant les heures de pointe du matin et de fin d'après-midi, ce qui en fait des points critiques pour la planification de la gestion du trafic. En revanche, des carrefours comme JUGUDUL et BAMBADINCA affichent des moyennes quotidiennes plus faibles et présentent actuellement un risque moindre de congestion. Le carrefour de SORTIE DE CARRIÈRE, bien que son volume de trafic total soit plus faible, revêt une importance stratégique en raison de son rôle dans la circulation des camions de carrière. Ces résultats sont essentiels pour anticiper les impacts liés à la circulation et éclairer les mesures d'atténuation dans l'EIES. Le tableau ci-dessous résume les heures de pointe et le nombre de véhicules :

- Carrefour NHACRA : trafic quotidien moyen : 1 145 véhicules. Heures de pointe : 7 h 00-8 h 00 et 16 h 00-17 h 00.
- Carrefour SAFIM : trafic quotidien moyen : 1 092 véhicules. Heures de pointe : 8 h 00-9 h 00 et 17 h 00-18 h 00.
- Carrefour BANTANDIA : trafic quotidien moyen : 1 087 véhicules. Heures de pointe : 7 h 00-9 h 00.
- Carrefour SORTIE DE CARRIÈRE : volume total plus faible (~764), mais significatif pour l'entrée des camions de carrière.
- Autres carrefours (JUGUDUL, BAMBADINCA n° 1 et n° 2) : volumes moyens < 850, ce qui indique un risque de congestion moindre.

6.8.3 Répartition par type de véhicule

Les motos dominent à tous les carrefours, représentant entre 38 % et 55 % du trafic total. Les voitures particulières et les camionnettes constituent la majeure partie du reste du trafic. Les poids lourds et les bus représentent une part plus faible, mais sont essentiels pour la logistique de la carrière.

6.8.4 Analyse des heures de pointe

Sur l'ensemble des carrefours, les principales plages horaires de congestion coïncident avec les heures de pointe du matin (7 h 00–9 h 00) et celles du retour en fin de journée (16 h 00–18 h 00). SAFIM et NHACRA présentent les volumes simultanés les plus élevés et les risques de congestion multimodale les plus importants.



Figure 6-13 : Volume de trafic par heure et par type de véhicule aux trois principaux carrefours (SAFIM, NHACRA, BANTANDIA) (Source : Sufain Africa, 2025)

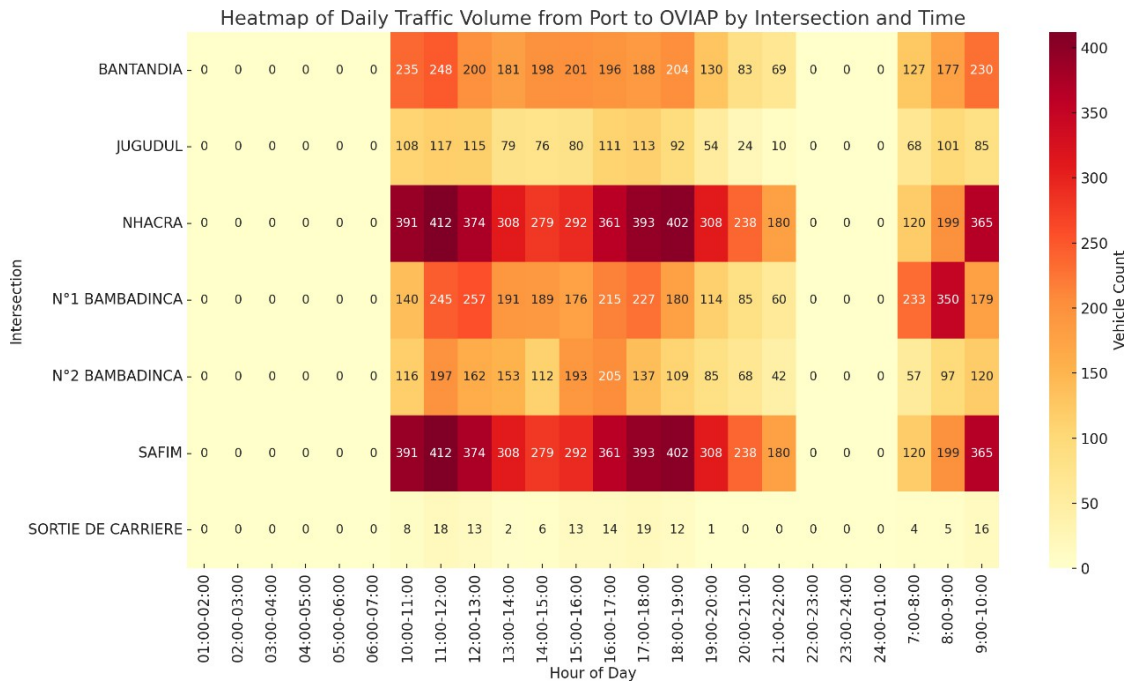


Figure 6-14 : Carte thermique du volume quotidien total sur l'ensemble des carrefours



Figure 6-15 : Carte statique des risques de congestion avec mise en évidence des nœuds à fort trafic

Ci-dessus figure la carte statique des risques de congestion mettant en évidence les carrefours à fort trafic le long de l'itinéraire. Chaque point est codé par couleur en fonction de son niveau de congestion :

- **Rouge** : congestion élevée (NHACRA, SAFIM) ;
- **Orange** : congestion modérée (BANTANDIA, SORTIE DE CARRIÈRE) ;
- **Vert** : faible congestion (JUGUDUL, BAMBADINCA n° 1 et n° 2).

6.9 Biodiversité

Des études de terrain ont été menées en avril 2025 afin de vérifier les conclusions issues de l'analyse documentaire concernant les espèces et les habitats prioritaires, et de collecter des données supplémentaires. Les relevés se sont concentrés sur le corridor écologique Cuntabane-Quebo et la rivière Corubal (macroinvertébrés aquatiques et poissons) dans un rayon de 16 km autour de la carrière. La carrière se trouve au sein du , une zone présentant un grand intérêt pour la conservation. Des traces de présence de chimpanzés et d'éléphants ont été relevées, ainsi qu'une grande variété d'espèces d'oiseaux et de produits forestiers non ligneux qui jouent un rôle important pour les moyens de subsistance locaux.

Selon la note technique rédigée en juillet 2025, une évaluation de l'habitat critique (CHA) est nécessaire pour confirmer les valeurs de biodiversité présentant le plus grand intérêt en matière de conservation et concernées par le site du SDEP. Le document attire l'attention sur deux mammifères, à savoir le chimpanzé et l'éléphant de forêt, car ceux-ci sont susceptibles de déclencher la qualification d'« habitat critique » conformément à la norme PS 6. Il est spécifiquement noté que l'éléphant de forêt peut déclencher la qualification d'« habitat critique » au titre du critère 1c, qui stipule : « Le cas échéant, les zones abritant d'importantes concentrations d'une espèce classée EN ou CR au niveau national ou régional » (voir PS6 GN72), car il s'agit de la seule population d'éléphants de forêt restante dans le pays. La note technique aborde également certains risques liés à ces espèces et conclut que ceux-ci peuvent être atténués compte tenu de la taille limitée du projet et à condition que suffisamment de temps, d'expertise et de ressources y soient consacrés.

À ce stade, il n'a pas encore été déterminé si le site correspond à un habitat critique au titre de la PS6 ou de l'OS6 ; par conséquent, aucune conclusion n'est tirée concernant le statut d'habitat critique. Une étude de la biodiversité sera menée pendant la saison des pluies afin de compléter les données recueillies pendant la saison sèche. Les résultats combinés serviront de base à une évaluation de l'impact sur la biodiversité, qui abordera explicitement les considérations relatives à l'habitat critique.

En résumé, les mesures suivantes seront prises conformément aux recommandations de la note technique. Veuillez noter que les délais prévus sont indiqués entre parenthèses pour certaines de ces mesures.

- Collaboration avec le groupe de travail ARRC de l'UICN (déjà achevée) afin de discuter des impacts et des mesures d'atténuation concernant le chimpanzé occidental (y compris, dans la mesure du possible, la planification et la mise en œuvre d'études approfondies),
- Première prise de contact avec l'IBAP afin d'exprimer l'intention de travailler en collaboration et conformément au plan de gestion du corridor écologique de Cuntabane-Quebo (prévue le 29 août),
- Collaboration avec le gouvernement de Guinée-Bissau en vue de prolonger le bail de la carrière d'au moins 5 ans afin de répondre aux préoccupations concernant le calendrier de réhabilitation,
- Mise en œuvre et rédaction des rapports des études menées pendant la saison des pluies portant sur les principaux groupes taxonomiques, notamment : i) la flore ; ii) les petits mammifères ; iii) les amphibiens et les reptiles ; iv) les chauves-souris ; v) les poissons ; vi) les oiseaux ; vii) les grands mammifères,
- Achèvement des études de terrain menées pendant la saison des pluies (6 semaines),
- Réalisation d'une étude sur les éléphants de forêt pendant la saison des pluies,
- Réalisation d'une étude rapide sur les chimpanzés afin de fournir des informations préliminaires sur leur abondance relative et leur répartition le long du corridor, qui pourront alimenter l'addendum à l'EIES.
- Réalisation d'une étude sur la chasse et l'exploitation des ressources naturelles par le personnel du SDEP,
- Intégration des données de la saison sèche et de la saison des pluies pour finaliser l'état de référence de la biodiversité.

- Préparation de l'addendum à l'EIES, à partir des résultats des enquêtes menées pendant la saison des pluies, afin de garantir un niveau de confiance suffisant tant pour l'évaluation des impacts que pour la définition des mesures d'atténuation, de manière à satisfaire aux principes PS1 et PS6 de la SFI ainsi qu'aux exigences correspondantes de la politique opérationnelle (OS) de la BAD (prévu pour novembre 2025).
- Examen des articles cités dans la note technique et d'autres publications sur ce sujet, et proposition d'un engagement financier raisonnable pour atteindre un gain net,
- Réalisation et rédaction des rapports d'études de la saison sèche couvrant les principaux groupes taxonomiques, notamment : i) la flore ; ii) les petits mammifères ; iii) les amphibiens et les reptiles ; iv) les chauves-souris ; v) les poissons ; vi) les oiseaux ; vii) les grands mammifères
- Protocole d'accord/termes de mission avec l'IBAP,
- Poursuite de la collaboration avec le groupe de travail de l'ARRC et lancement d'un travail d'étude approfondi sur les chimpanzés,
- Mise à jour de l'addendum à l'EIES, si nécessaire,
- Préparation d'une évaluation des habitats critiques (CHA),
- Préparation d'un plan de restauration des habitats
- Préparation d'un plan d'action pour la biodiversité (BAP) comprenant les responsabilités de mise en œuvre, le cadre de suivi et les échéances,
- Réalisation d'une étude de faisabilité des mesures de compensation et élaboration de plans de gestion de ces mesures, lorsque la compensation est envisagée,
- Élaboration de plans de suivi et d'évaluation de la biodiversité

7. CONTEXTE SOCIAL

7.1 Structures et systèmes de gouvernance pour la planification et le développement

7.1.1 Structure politique et administrative

La Guinée-Bissau est une république dotée d'un système de gouvernance semi-présidentiel. La structure de gouvernance nationale comprend :

- Pouvoir exécutif : le président (chef de l'État), le Premier ministre (chef du gouvernement) et le Conseil des ministres.
- Pouvoir législatif : Assemblée nationale populaire (Assembleia Nacional Popular) monocamérale, composée de 102 membres.
- Pouvoir judiciaire : un système judiciaire indépendant dirigé par la Cour suprême, chargée du contrôle constitutionnel, et composé de tribunaux inférieurs.

Sur le plan administratif, le pays est divisé en :

- 9 régions : Bafatá, Biombo, Bolama-Bijagós, Cacheu, Gabu, Oio, Quinara, Tombali et le Secteur autonome de Bissau (SAB).
- 39 secteurs : chaque région est subdivisée en secteurs, dirigés par des administrateurs locaux nommés.

7.1.2 Collectivités locales et décentralisation

Le processus de décentralisation en Guinée-Bissau a été partiellement mis en œuvre, et les collectivités locales disposent d'une autonomie financière limitée. Les principales institutions sont les suivantes :

- les conseils régionaux et les administrations de secteur, chargés de la planification locale, de la fourniture des services de base et de la coordination avec les ministères nationaux.
- Les autorités traditionnelles et les organisations communautaires (OC) continuent de jouer un rôle important dans la gouvernance rurale, la médiation des conflits fonciers et l'utilisation des ressources.

7.1.3 Données démographiques locales – Zone SDEP

Contexte géographique et administratif

Le projet d'exploration doléritique de Surriré (SDEP) s'étend sur les deux rives de la rivière Balana, à environ 3,5 km au sud-ouest de Cuntabane et à 2,5 km de Saré Hamadi. Dans un rayon de 3 km autour de la carrière se trouvent les villages de Cutabani et de Saré Hamadi, ainsi que leurs hameaux Sinthian Fala et Sinthian Cherifou, formant une mosaïque rurale et périurbaine liée à l'agriculture à petite échelle, à la pêche et à la culture de la noix de cajou.

Taille et densité de la population

- Population estimée (zone d'intérêt de 3 km) : près de 7 500 habitants (d'après des enquêtes locales récentes) ;
- Densité de population : environ 250 habitants/km², reflétant la concentration des villages au milieu des terres agricoles ;
- Taille moyenne des ménages : 6,0 personnes, soit légèrement au-dessus de la moyenne urbaine nationale ;
- Proportion de jeunes : 50 % de moins de 18 ans, ce qui indique un taux de dépendance élevé et des besoins futurs en matière de scolarisation ; et
- Rapport hommes-femmes : 94 hommes pour 100 femmes, ce qui correspond à un déséquilibre en faveur des femmes dû à l'immigration en provenance de la Guinée-Conakry.

Tableau 7-2 : Répartition par âge et par sexe

Répartition par âge et par sexe	% de la population locale
0–14 ans	~45 %
15–24 ans	~18 %
25 à 64 ans	~32 %
65 ans et plus	~5 %

Recensement national de Guinée-Bissau, 2009

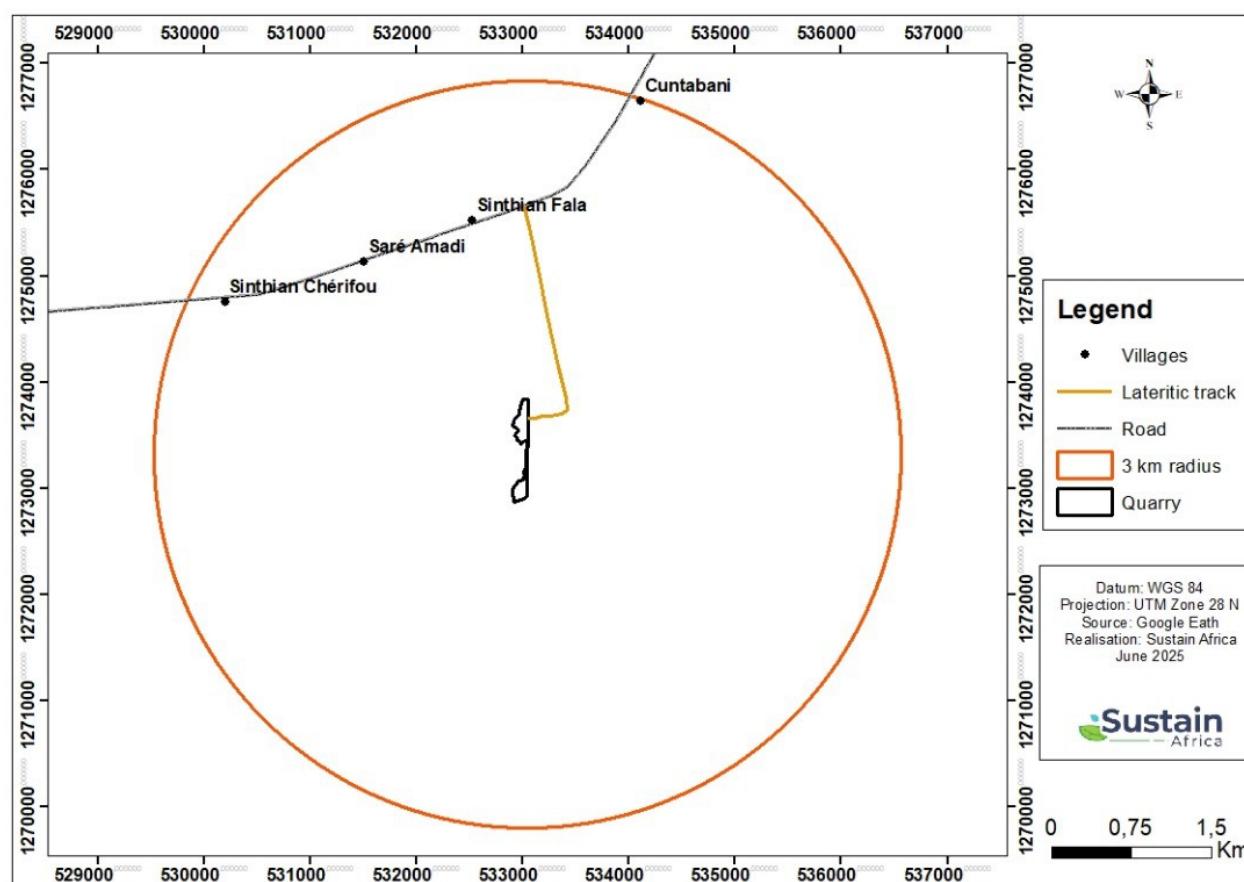


Figure 7-2 : Villages situés autour du SDEP, Sustain Africa 2025

Composition ethnique et linguistique :

La population locale est ethniquement diversifiée, à l'image des tendances nationales, et comprend :

- Principaux groupes ethniques : Balanta, Papel, Mandinka, Peul ;
- Langue véhiculaire : le créole (> 80 % des habitants) ; et
- Langue officielle : le portugais (administration locale et établissements d'enseignement secondaire).

Tendances en matière de migration et d'implantation :

- Immigration : afflux saisonnier de pêcheurs et de travailleurs occasionnels pendant la saison des pluies
- Émigration : les jeunes adultes partent souvent à Bissau pour leurs études ou pour travailler, et reviennent pendant la récolte.

Principales tendances sociales :

- Facteurs économiques : l'expansion des plantations de noix de cajou et l'exploitation artisanale des carrières (extraction de sable sur les berges du fleuve Corubal et de ses affluents, extraction de blocs de latérite et de gravier, exploitation d'argile, etc.) attirent des travailleurs saisonniers (ONU-Habitat, 2023) ;
- Lacunes en matière de services : la croissance rapide des implantations dans le secteur de Quebo dépasse l'accès à l'eau potable, aux soins de santé et aux écoles primaires ; et
- Régime foncier : les revendications foncières informelles autour de la carrière créent une insécurité foncière pour les résidents de longue date.

7.2 Niveau de pauvreté

7.2.1 Pauvreté, économie et marché du travail en Guinée-Bissau

La Guinée-Bissau est confrontée à une pauvreté multidimensionnelle persistante, avec environ 64,4 % de sa population en situation de privation selon les indicateurs de santé, d'éducation et de niveau de vie (PNUD, 2023). Parallèlement, environ 33,2 % des Guinéens vivent en dessous du seuil international d'extrême pauvreté (2,15 USD par jour, PPA 2017), ce qui souligne à la fois une privation chronique et une vulnérabilité aux chocs économiques

Malgré cela, l'économie a affiché une expansion modeste, la croissance du PIB réel atteignant 4,6 % en 2024, soit 2,3 % par habitant, ce qui reflète des améliorations progressives de la productivité agricole et une activité naissante dans le secteur des services. Cependant, l'agriculture reste le pilier de l'emploi, mobilisant environ 50 % de la main-d'œuvre dans l'agriculture de subsistance et la culture de la noix de cajou, tandis que le secteur formel reste très restreint.

Les chiffres officiels du chômage, établis selon le modèle de l'Organisation internationale du travail, s'élèvent à un niveau relativement bas de 2,6 % (2024), bien que le sous-emploi et le travail informel masquent une sous-utilisation importante de la main-d'œuvre, en particulier chez les jeunes et les femmes. Le taux de dépendance du pays (nombre de personnes à charge pour 100 personnes en âge de travailler) s'élevait à environ 72 % en 2024, ce qui indique que chaque travailleur subvient en moyenne aux besoins de près des trois quarts d'un membre de sa famille non actif.

L'environnement des affaires reste difficile : la Guinée-Bissau se classait 174^e sur 190 économies dans le rapport « Doing Business 2020 » de la Banque mondiale, freinée par des infrastructures déficientes, un accès limité au financement et des procédures réglementaires complexes. Dans l'ensemble, ces facteurs illustrent un pays en transition, enregistrant une croissance positive mais toujours aux prises avec une pauvreté profonde, une forte dépendance à l'égard de l'agriculture et des obstacles importants au développement du secteur privé.

7.2.2 Pauvreté, économie et marché du travail dans la zone du SDEP

Contexte économique et moyens de subsistance :

L'économie de la zone d'intervention du SDEP, en particulier au sein du secteur de Quebo et des localités rurales environnantes, reflète les tendances nationales : elle est principalement informelle, dépendante de l'agriculture et vulnérable aux chocs économiques. La plupart des moyens de subsistance locaux restent ancrés dans l'agriculture de subsistance, le petit commerce, la chasse, la production de charbon de bois et le travail informel.

- Les principales activités économiques comprennent le petit commerce (souvent mené par des femmes), la vente sur les marchés, l'agriculture pluviale (arachides, manioc, maïs), la culture de la noix de cajou, la pêche artisanale et le travail saisonnier.

- Les emplois salariés formels sont rares, représentant probablement moins de 20 % des adultes en âge de travailler à Quebo et dans ses environs (INE, 2025). Même ces emplois « salariés » sont généralement de courte durée ou liés à des projets ponctuels (par exemple, les équipes d'entretien routier ou les équipes de terrain des ONG). Par conséquent, la grande majorité dépend du travail indépendant : gestion de kiosques en bord de route, services de mototaxi, fabrication artisanale de briques ou d'objets d'artisanat, ou encore travail à la tâche pendant les pics de récolte. Ce recours à des moyens de subsistance irréguliers et peu exigeants met en évidence à la fois la débrouillardise des habitants du SDEP et leur vulnérabilité face aux chocs économiques dès qu'une source de revenus vient à faire défaut. (INE, 2025)

Taux de pauvreté et vulnérabilité socio-économique :

La Guinée-Bissau se classe parmi les pays les plus bas de l'indice de développement humain (IDH). Des estimations nationales récentes (BAD, PNUD 2022) indiquent que :

- Environ 60 à 65 % de la population des zones périurbaines vit en dessous du seuil de pauvreté national.
- L'insécurité alimentaire touche près d'un ménage sur trois, une situation exacerbée par les chocs climatiques saisonniers, l'inflation et l'instabilité des marchés.
- Les ménages dirigés par des femmes, les jeunes et les populations déplacées à l'intérieur du pays (PDI) vivant dans des quartiers informels sont les plus exposés au risque de pauvreté chronique et d'exclusion.

7.3 Éducation

7.3.1 L'éducation en Guinée-Bissau

Le Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH 2009) révèle que le taux de fréquentation à l'école primaire (TLE) est de 58,7 % pour les filles et de 59,4 % pour les garçons. Cette disparité s'est creusée au cours de la dernière décennie à mesure que le niveau d'éducation augmentait : dans l'enseignement secondaire et supérieur, les filles représentent 33,8 % de la population scolaire contre 65,9 % pour les garçons, soit 51 filles pour 100 garçons. Les filles représentaient environ 57 % des abandons scolaires en 2009 (contre 43,6 % pour les garçons). Cela a un effet immédiat sur le taux net de scolarisation des filles au niveau secondaire, qui n'atteignait pas 15 % en 2010, alors qu'il dépassait 23 % pour les garçons. Ces disparités sont aggravées par le redoublement, qui continue de toucher davantage les filles que les garçons. Ainsi, si la parité entre les sexes au niveau primaire est honorable (0,93), elle n'est que de 0,73 au niveau secondaire, ce qui montre l'écart à combler pour les filles.

Au niveau secondaire, seuls 37 % des enfants atteignent ce niveau d'enseignement et 17 % le terminent. En 2010, le taux net de scolarisation était de 23,5 %. La parité entre les sexes dans l'enseignement primaire est honorable (0,93). En revanche, au niveau secondaire, la parité filles/garçons est de 0,73, ce qui montre l'écart à combler pour les filles.

En matière d'alphabétisation, la population adulte est peu alphabétisée. À l'exception du secteur autonome de Bissau et des régions de Bolama/Bijagós et de Cacheu, la population peut être considérée comme pratiquement analphabète. Selon le 3e recensement général de la population et du logement de 2009, le taux d'analphabétisme est élevé, à 56 %. Le taux d'alphabétisation dans la tranche d'âge des 15-24 ans est de 65 %.

7.3.2 L'éducation dans la zone du SDEP

Les enquêtes auprès des ménages et les entretiens avec des informateurs clés menés à Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Chérifou et Cutabani révèlent que les possibilités d'accès à l'éducation sont limitées et principalement axées sur l'enseignement primaire :

- **Accès à l'enseignement primaire :**
 - Chacun des quatre villages abrite au moins une école primaire publique, proposant généralement les classes de CP à CM2 dans une seule salle de classe, selon un système de double service.

- Les taux de scolarisation des enfants âgés de 6 à 12 ans sont estimés entre 60 et 70 %, l'absentéisme atteignant son niveau le plus élevé pendant les périodes de pointe des travaux agricoles.
- Les taux d'achèvement de la 5e année sont inférieurs aux moyennes nationales, s'établissant à environ 40 à 50 %, en raison des contraintes économiques qui obligent les enfants à contribuer à la subsistance de leur famille.
- **Enseignement secondaire :**
 - Il n'existe aucun établissement d'enseignement secondaire (de la 6e à la 12e) dans un rayon de 3 km autour de la carrière ; le collège le plus proche se trouve à Cuntabane (à 4 km) et le lycée à Quebo (à 15 km).
 - On estime que seuls 20 à 25 % des jeunes (âgés de 13 à 18 ans) accèdent au collège, la distance, les frais de transport et les frais de scolarité étant cités comme principaux obstacles.
- **Alphabétisation et niveau d'instruction des adultes :**
 - Le taux d'alphabétisation des adultes dans la zone du SDEP est estimé entre 45 et 55 %, ce qui est inférieur à la moyenne nationale (59 %), avec des taux plus faibles chez les femmes (40 %) que chez les hommes (60 %).
 - La durée moyenne de scolarité des adultes est d'environ 3 à 4 ans, ce qui reflète un abandon scolaire précoce pour se consacrer à des activités économiques.
- **Formation professionnelle et informelle :**
 - La formation informelle à des compétences (par exemple en maçonnerie, en mécanique et dans les petits travaux de carrière) s'effectue sur le lieu de travail, mais il n'existe aucun centre de formation professionnelle formel dans un rayon de 20 km autour du site.
 - Des groupes de femmes font état de cours occasionnels d'alphabétisation et d'apprentissage du calcul organisés par des ONG, bien que leur portée soit limitée à moins de 10 % des apprenants adultes.

Implications et besoins :

- Le taux de dépendance élevé des jeunes (50 % de moins de 18 ans) exerce une pression sur des infrastructures scolaires limitées.
- Les besoins en main-d'œuvre saisonnière (agriculture, pêche, travaux liés aux carrières) perturbent encore davantage l'assiduité scolaire et entravent la progression scolaire.
- Il existe un besoin crucial :
 - L'extension de l'enseignement secondaire au sein de la région (par exemple, des classes satellites de collège).
 - Un soutien aux programmes non formels d'alphabétisation des adultes et de formation professionnelle liés aux compétences requises par le projet (par exemple, conduite de machines, formation à la sécurité).
 - Des bourses d'études ou des aides au transport pour augmenter les taux de passage au-delà de l'école primaire.

Il sera essentiel de combler ces lacunes pour maximiser les retombées du SDEP en matière de développement local et garantir que les générations actuelles et futures puissent accéder à une éducation de qualité.

7.4 Genre

7.4.1 Genre et vulnérabilité en Guinée- Bissau

En Guinée-Bissau, les femmes représentent environ 51 % de la population totale, mais n'occupent qu'environ 13 % des sièges à l'Assemblée nationale du peuple, ce qui souligne un écart de genre significatif en matière de représentation politique (Banque mondiale, 2025). Les disparités entre les sexes s'étendent à l'éducation et aux résultats sociaux : le mariage précoce touche environ 27 % des filles avant leur 18e anniversaire, limitant ainsi leurs opportunités éducatives et économiques (UNICEF, 2022). Alors que la scolarisation dans le primaire affiche une quasi-parité (0,93 fille pour chaque garçon), ce ratio tombe à 0,73 au niveau secondaire

, et les filles représentent environ 57 % des abandons scolaires au secondaire, ce qui reflète l'existence d'obstacles systémiques à la poursuite de la scolarité (UNESCO, 2024). Les taux d'alphabétisation illustrent encore davantage ce fossé : seules 41 % des femmes adultes sont alphabétisées, contre 68 % des hommes adultes, un écart qui entrave l'accès des femmes à l'information et à l'emploi formel (Banque mondiale, 2022). Ces défis sont aggravés par des taux élevés de violences sexistes, une participation publique restreinte et un accès limité aux services essentiels — en particulier dans les zones rurales —, ce qui souligne la nécessité d'interventions ciblées pour promouvoir les droits et l'inclusion des femmes (ONU Femmes, 2023).

7.4.2 Genre et vulnérabilité dans la zone d' du SDEP

Les enquêtes auprès des ménages et les entretiens avec des groupes de discussion menés dans les quatre villages entourant le SDEP révèlent des dimensions de genre distinctes en matière de pauvreté et d'utilisation des ressources :

- **Disparités démographiques :**
 - Le rapport hommes-femmes local (environ 94 hommes pour 100 femmes) et la proportion plus élevée de ménages dirigés par des femmes soulignent la prévalence des femmes au sein de la communauté, souvent due à l'exode des hommes à la recherche d'un emploi.
 - Le taux d'alphabétisation des femmes (40 %) est inférieur à celui des hommes (60 %), ce qui limite l'accès des femmes à l'emploi formel et à la participation civique.
- **Rôles dans les moyens de subsistance et sécurité des revenus :**
 - Le petit commerce et la vente sur les marchés, principale source de revenus pour de nombreuses femmes, rapportent entre 1 000 et 1 500 XOF par jour, un montant inférieur au seuil international de pauvreté. Ce travail informel est très vulnérable aux fluctuations du marché et aux aléas saisonniers de l'agriculture.
 - Produits forestiers non ligneux (PFNL) : les femmes récoltent des feuilles, des fruits et des racines (par exemple, l'écorce de *Dialium guineense* à des fins médicinales, les fruits de cajou destinés à la vente), mais elles ne bénéficient ni d'un droit de propriété sûr ni d'un soutien au sein de la chaîne de valeur, ce qui les expose à des risques de surexploitation.
- **Accès aux services et à la protection sociale :**
 - Seuls 10 % des habitants, principalement des hommes occupant des emplois formels, ont accès à des filets de sécurité sociale ou à des retraites. Les femmes, en particulier les veuves ou les mères célibataires, ne bénéficient pratiquement d'aucune protection formelle en cas de perte de revenus ou de patrimoine.
 - **Les interruptions de scolarité** dues aux tâches ménagères (collecte d'eau et de bois de chauffage, garde des enfants) réduisent encore davantage la rétention scolaire des filles, renforçant ainsi leur vulnérabilité financière à long terme.
- **Conséquences sur la santé et la nutrition :**
 - L'insécurité alimentaire touche environ un ménage sur trois. Les ménages dirigés par des femmes ou dépendant d'elles sont ceux qui éprouvent le plus de difficultés à lisser leur consommation pendant la saison de disette.
 - La dépendance au bois de chauffage pour la cuisine — ramassé par les femmes et les filles — les expose à un manque de temps et à des risques pour la santé respiratoire liés à la fumée.
- **Risques liés au projet pour les femmes :**
 - L'extension de la carrière pourrait limiter l'accès des femmes aux terres agricoles, menaçant à la fois leurs revenus et leurs sources de subsistance alimentaire.
 - La hausse des prix fonciers risque d'exclure les locataires à faibles revenus, dont beaucoup sont des femmes, les poussant vers des zones plus reculées où l'accès aux services est plus limité.

Implications pour des mesures d'atténuation tenant compte des questions de genre :

- Soutien ciblé aux moyens de subsistance : microcrédit, création de coopératives et mise en place de liens avec les marchés pour les commerçantes et les collectifs de production de produits forestiers non ligneux (PFNL).
- Garanties sociales : veiller à ce que les mesures d'indemnisation incluent les ménages dirigés par des femmes et couvrent la perte des ressources de subsistance.
- Renforcement des compétences et des capacités : formation professionnelle (par exemple, transformation agricole, valorisation des produits forestiers non ligneux) programmée de manière à éviter les périodes de pointe des saisons agricoles.
- Participation inclusive : représentation des femmes au sein des comités de liaison communautaires afin de contribuer à la planification des projets et aux mécanismes de traitement des réclamations.

En s'attaquant à ces vulnérabilités spécifiques au genre par des mesures ciblées, le SDEP peut contribuer à renforcer la résilience des femmes et à garantir une répartition plus équitable des bénéfices du projet.

Tableau 7-7 : Les inégalités entre les sexes dans leur contexte

Dimension	Observation dans la zone du SDEP
Accès à la terre	Les femmes cultivent souvent de petites parcelles, mais disposent rarement d'un titre foncier sûr et participent rarement à la gouvernance foncière.
Éducation	Les taux d'alphabétisation des femmes sont inférieurs à ceux des hommes (estimés à 40 % contre 60 % chez les jeunes âgés de 15 à 24 ans), et les taux d'abandon scolaire sont plus élevés chez les filles.
Emploi	Les femmes sont majoritaires dans le commerce informel et l'agriculture, mais elles sont sous-représentées dans les carrières et les métiers liés au bâtiment.
Direction et représentation	Le leadership traditionnel et administratif reste dominé par les hommes ; la participation des femmes à la prise de décision locale est limitée.

Facteurs de vulnérabilité :

Outre le genre, plusieurs vulnérabilités qui se recoupent existent dans la zone couverte par le SDEP :

- Foyers dirigés par des femmes : ils sont souvent confrontés à une exclusion économique aggravée, en particulier dans les foyers sortant d'un conflit ou touchés par les migrations.
- Jeunes (15-24 ans) : taux de chômage élevé (estimé à plus de 60 % dans certains secteurs) et sous-représentation dans les processus de planification.
- **Personnes en situation de handicap : accès limité à des infrastructures ou services inclusifs, souvent invisibles dans la planification locale.**

7.5 Activités économiques et de subsistance dans l'

Activités économiques et de subsistance dans le secteur de Quebo (zone SDEP)

Les villages situés autour du SDEP, Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Cutabani, dépendent d'une combinaison d'agriculture, de pêche, de sylviculture et de travail informel, leurs moyens de subsistance étant déterminés par la disponibilité saisonnière de l'eau et la proximité de la rivière Balana.

- Agriculture de subsistance et cultures commerciales :
 - La plupart des ménages cultivent de petites parcelles mixtes de manioc, de maïs, d'arachides et de riz pendant la saison des pluies.

- La noix de cajou (*Anacardium occidentale*) est la principale culture de rente : presque toutes les familles d'agriculteurs possèdent quelques arbres et vendent leurs noix entre 200 et 300 XOF/kg (0,36 à 0,53 USD/kg) à des collecteurs locaux.
- Les champs en jachère et la végétation secondaire (savane) sont périodiquement défrichés pour permettre de nouvelles plantations, en combinant la main-d'œuvre familiale et celle de journaliers saisonniers.
- Pêche artisanale :
 - La pêche s'exerce principalement sur la rivière Corubal, le seul cours d'eau pérenne. Les engins utilisés comprennent des filets lancés (« épervier »), des filets maillants fixes, des palangres et des nasses ; environ 75 % des pêcheurs utilisent des pirogues, les autres pêchent depuis la rive.
 - L'activité atteint son pic juste avant et après la saison des pluies ; les prises courantes comprennent le tilapia, *le Marcusenius senegalensis*, les espèces du genre *Labeo* et les petites crevettes.
 - La vente du poisson complète l'alimentation des ménages et rapporte entre 1 500 et 2 500 XOF/jour (2,66 à 4,44 USD/jour) aux pêcheurs actifs.
- Chasse à la viande de brousse et cueillette de produits forestiers non ligneux :
 - La chasse au fusil, à la fronde et au piège permet d'obtenir de la viande de brousse (pintades, petites antilopes, rats, porcs-épics, singes, etc.), qui est à la fois consommée et vendue.
 - Les produits forestiers non ligneux, le bois de chauffage, l'écorce médicinale (*Dialium guineense*) et les feuilles de palmier constituent des ressources essentielles pour faire face aux périodes de disette.
- Commerce informel et services :
 - Les femmes dominent le petit commerce : la vente sur les marchés de produits agricoles, de charbon de bois et de biens de première nécessité rapporte entre 1 000 et 1 800 XOF par jour.
 - Le travail occasionnel lié aux carrières (chargement, transport) et les emplois domestiques dans les villes voisines fournissent des revenus intermittents lorsque les activités agricoles ou de pêche ne sont pas disponibles.
- Emplois dans les carrières :
 - 20 habitants trouvent du travail sur place (assistance aux opérations de dynamitage, entretien des carrières).

Dans l'ensemble, les moyens de subsistance sont fortement saisonniers et informels, avec une épargne et une protection sociale limitées. La diversification — combinant agriculture, pêche, chasse et travail occasionnel — est la norme, mais elle rend les ménages vulnérables à la variabilité climatique, aux perturbations du marché et à toute restriction d'accès aux cours d'eau ou d'utilisation de la forêt introduite par les opérations du SDEP.

7.6 Services écosystémiques dans la zone d' du SDEP

La grande biodiversité et la variété des habitats autour du SDEP favorisent toute une série de services écosystémiques — des avantages qui soutiennent les moyens de subsistance locaux, régulent les processus environnementaux et sous-tendent les pratiques culturelles.

7.6.1 Services d' s d'approvisionnement

- Ressources alimentaires :
 - Poissons : les rivières Balana et Corubal abritent des tilapias (*Coptodon spp.*), *des Labeo senegalensis*, des poissons-chats et des crevettes, qui représentent ensemble 70 % de l'abondance des prises. La pêche saisonnière rapporte entre 1 500 et 2 500 XOF par jour aux pêcheurs actifs et apporte des protéines à l'alimentation locale.
 - Viande de brousse et faune sauvage : la chasse permet de capturer de petites antilopes, des pintades et des primates (par exemple, des singes), fournissant ainsi un complément de viande.

- Produits forestiers non ligneux : Plus de 20 espèces végétales (par exemple, *Dialium guineense*, *Parkia biglobosa*, *Borassus akeassii*) sont récoltées pour leurs fruits, leurs noix et leur écorce médicinale. Des études locales font état de l'utilisation des feuilles, des fruits et des racines pour traiter le paludisme, les troubles gastriques et bien d'autres maux.
- **Matériaux et combustible :**
 - Bois d'œuvre et matériaux de construction : les troncs de *Borassus akeassii* servent de poutres de toiture ; les tiges de *Oxytenanthera abyssinica* (poteaux creux et ligneux) sont utilisées comme poteaux de clôture.
 - Bois de chauffage et charbon de bois : Des espèces telles que *Erythrophleum suaveolens*, *Anacardium occidentale* et *Parinari excelsa* constituent les principales sources de bois de chauffage et de charbon de bois, répondant aux besoins énergétiques des ménages et vendues sur les marchés.
 - Matériaux pour l'artisanat et les ustensiles : *Holarrhena floribunda* et certaines espèces de bambou fournissent des ustensiles de cuisine et des manches d'outils.
- **Eau douce :**
 - **Approvisionnement en eau :** Bien que les données actuelles sur la qualité de l'eau indiquent des teneurs élevées en plomb et en matières organiques, les rivières continuent de répondre aux besoins domestiques, d'élevage et d'irrigation. Les forêts riveraines contribuent à maintenir les débits de base et les plans d'eau saisonniers.

7.6.2 Services de régulation de l'

- **Régulation et purification de l'eau :**
 - Végétation riveraine : les forêts de galeries le long de la Balana (TC1) et du Corubal stabilisent les berges, filtrent les sédiments et modèrent les pics de débit, ce qui est essentiel dans une région sujette à l'érosion saisonnière.
 - Affluent du Corubal : les mares résiduelles présentes dans les lits asséchés pendant la saison sèche abritent des macroinvertébrés qui décomposent la matière organique, contribuant ainsi au cycle des nutriments et à la qualité de l'eau.
- **Régulation climatique et stockage du carbone :**
 - Savanes boisées et parcelles forestières : des arbres tels que *Pterocarpus erinaceus*, *Khaya senegalensis* et *Azelia africana* séquestrent le carbone, contribuant ainsi à compenser les émissions locales de gaz à effet de serre.
- **Protection des sols :**
 - Réseaux racinaires : Un sous-bois diversifié (par exemple, *Combretum* spp., lianes) consolide le sol, réduisant ainsi le ruissellement de surface et préservant la fertilité des terres riveraines en pente et des plateaux.

7.6.3 Services d'

- **Fourniture d'habitats :**
 - Foyers de biodiversité : Onze transects terrestres et de multiples habitats aquatiques abritent 83 espèces végétales, 5 mammifères, 71 oiseaux, 26 poissons et 24 macroinvertébrés, offrant ainsi des couloirs de reproduction, d'alimentation et de migration (par exemple, les déplacements des chimpanzés et des éléphants dans le couloir Cuntabane–Quebo).
- **Cycle des nutriments et production primaire :**
 - Diversité florale : les Fabacées, les Moracées et les Rubiacées sont à la base de la productivité primaire, tandis que la litière de feuilles et les débris ligneux alimentent les réseaux trophiques détritiques dans les cours d'eau et les sols.

7.6.4 Services d' s culturels

- **Savoirs et pratiques traditionnels :**
 - Médecine ethnovétérinaire et médecine traditionnelle : les savoirs locaux — recensés dans le cadre d'enquêtes auprès des ménages — font appel à des dizaines d'espèces végétales (par exemple, *Parkia biglobosa* contre le paludisme, *Erythrophleum* contre les morsures de serpent) dans le domaine des soins de santé.
 - Valeurs spirituelles et récréatives : Les bosquets sacrés et les sites riverains utilisés pour les cérémonies et les bains reflètent des liens culturels forts avec le paysage. Aucun bosquet sacré n'est présent sur le site de la carrière ni le long de la voie d'acheminement.
- **Éducation et recherche :**
 - Ressource de données : Les inventaires exhaustifs (flore, faune, qualité de l'eau) constituent un laboratoire vivant pour les écoles locales, les ONG et les chercheurs, favorisant ainsi la gestion responsable de l'environnement.

7.6.5 Fiches d'information sur les villages affectés par le projet SDEP d'

La carrière du SDEP et ses infrastructures associées traversent les territoires traditionnels et les bassins versants de plusieurs villages – Saré Hamadi, Sinthian Fala et Sinthian Cherifou –, dont chacun dépend d'une combinaison unique de pêche fluviale, d'agriculture à petite échelle, d'exploitation artisanale de la carrière et de produits forestiers non ligneux pour assurer la subsistance des ménages. La population locale est majoritairement jeune, avec environ la moitié des habitants âgés de moins de 18 ans, et la dépendance vis-à-vis de sources de revenus informelles reste élevée, exposant les communautés à des chocs saisonniers et économiques. L'espérance de vie à la naissance est de 58,6 ans selon le rapport de l'OMS sur les données sanitaires en Guinée-Bissau. Les services essentiels tels que l'enseignement primaire, les soins de santé de base et l'accès à l'eau sont limités et inégalement répartis, tandis que la surveillance environnementale a révélé des niveaux élevés de plomb et une charge organique importante dans la rivière Balana. Les fiches d'information suivantes résument les principales caractéristiques socio-économiques, infrastructurelles et environnementales de chaque village afin d'orienter les mesures d'atténuation ciblées, l'engagement communautaire et la planification du développement durable dans le cadre du SDEP. Les tableaux ci-dessous récapitulent les données relatives à chaque village et la carte est présentée à la figure 5-4 :

Tableau 7-11 : Fiche d'information sur le village de Saré Hamadi

Catégorie	Détails
Localisation et contexte	Coordonnées : UTM 28N, X ≈ 533 010, Y ≈ 1 275 688 Distance par rapport à la carrière : environ 2,5 km au nord-est. Accès : route non goudronnée menant à l'autoroute Quebo–Saltinho Population : environ 1 800 habitants (2023). Ménages : environ 300 (6 personnes en moyenne par ménage).
Données démographiques	Pyramide des âges : 0–14 ans ≈ 45 %, 15–24 ans ≈ 18 %, 25–64 ans ≈ 32 %, 65 ans et plus ≈ 5 % Rapport hommes/femmes : environ 94 ♂/100 ♀
Moyens de subsistance et économie	Agriculture : manioc, maïs, arachides ; petites plantations de noix de cajou (200 à 300 XOF/kg). Pêche : filets lancés sur la rivière Balana pour la vente au marché (tilapia, crevettes ; 1 500 à 2 500 XOF/jour). 1. Commerce/travail : vente au marché par les femmes (~1 200 XOF/jour), extraction occasionnelle de sable dans les rivières, d'alluvions ou d'argile, etc.
Infrastructures et services	Éducation : une école primaire (niveaux 1 à 5 ; taux de scolarisation de 60 % ; taux de réussite en 5e de 40 %) ; établissement secondaire le plus proche : Cuntabane (~4 km). Eau : rivière Balana et puits saisonniers (Pb 3,91 mg/L ; DBO ₅ 147 mg/L).

Catégorie	Détails
Environnement ressources	Assainissement : latrines à fosse. Santé : un poste de santé avec une infirmière à Cuntabani ; paludisme, diarrhées et infections respiratoires fréquentes
	Biodiversité : forêt riveraine (produits forestiers non ligneux : <i>Dialium guineense</i> , <i>Borassus akeassii</i>). et Traces indirectes de chimpanzés et d'éléphants ; 13 espèces de macro-invertébrés sur le transect de Balana. 71 espèces d'oiseaux, dont des vautours inscrits à la CITES.
Vulnérabilités et risques	Pauvreté : environ 60 % des ménages vivent en dessous du seuil de pauvreté ; insécurité alimentaire dans un tiers des ménages. Contamination de l'eau : teneur élevée en plomb et charge organique élevée. Utilisation des terres : l'expansion de la culture de la noix de cajou réduit les zones de pâturage et de jachère pour les moutons et les vaches.
Opportunités et besoins	Soutien aux moyens de subsistance : associations villageoises d'épargne et de crédit et formation pour les femmes commerçantes, pêche durable et agroforesterie.
	Infrastructures : traitement communautaire de l'eau (élimination du plomb), extension de la scolarisation, amélioration du réseau routier. Conservation : protection des zones tampons riveraines, comités de surveillance communautaires

Tableau 7-12 : Fiche d'information sur le village de Sinthian Cherifou

Catégorie	Détails
Localisation et contexte	Coordonnées : UTM 28N, X ≈ 533 017, Y ≈ 1 314 214
	Distance jusqu'à la carrière : environ 3 km au sud-est – Cadre : terrain en pente au-dessus d'un affluent saisonnier de la Balana ; route non goudronnée reliant Saré Hamadi et Sinthian Fala
Données démographiques	Population : environ 2 000 habitants (2023) – Ménages : environ 320 (6,3 personnes en moyenne par ménage)
	Pyramide des âges : 0–14 ans ≈ 44 %, 15–24 ans ≈ 17 %, 25–64 ans ≈ 33 %, 65 ans et plus ≈ 6 % Rapport hommes/femmes : environ 93 hommes pour 100 femmes
Moyens de subsistance et économie	Agriculture : manioc, maïs, arachides ; petites parcelles de noix de cajou (200 à 300 XOF/kg) Pêche : environ 20 % des ménages pêchent dans des bassins saisonniers (<i>Brycinus</i> spp., <i>Labeo</i> spp.)
	Commerce et travail : vente au marché par les femmes (~1 200 XOF/jour) ; travail dans les carrières pour les hommes (2 000–3 000 XOF/jour)
Infrastructures services	Produits forestiers non ligneux et chasse : fruits de <i>Parkia biglobosa</i> , écorce de <i>Dialium guineense</i> ; pièges et frondes pour la chasse au gibier
	Éducation : école primaire (environ 500 élèves ; taux de scolarisation de 65 % ; 50 % des élèves terminent le CM2) ; collège à Cuntabane (à 4 km)
Environnement ressources	et Eau et assainissement : mares saisonnières et puits ; teneur élevée en plomb (3,9 mg/L) et en DBO ₅ (147 mg/L) en amont ; latrines à fosse. Santé : consultation hebdomadaire assurée par un bénévole de la communauté ; prévalence du paludisme, de la diarrhée et des infections respiratoires
	et Biodiversité : traces de chimpanzés et de singes patas ; 71 espèces d'oiseaux, dont 3 espèces d'Accipitridae menacées

Catégorie	Détails
Vulnérabilités & Risques	Vie aquatique : macro-invertébrés (11 espèces sur le transect de Corubal, 6 à Gounoba) ; les mares saisonnières abritent des détritivores
	Produits forestiers : bois de chauffage (Erythrophleum, Anacardium), plantes médicinales (Parkia, Dialium)
	Économiques : 63 % de la population vit en dessous du seuil de pauvreté ; écarts de revenus saisonniers ; insécurité alimentaire - Santé : l'eau contaminée expose la population à des risques d'exposition aux métaux lourds et de maladies d'origine hydrique
	Utilisation des terres : l'expansion des plantations de cajou et les implantations informelles morcellent les terres en jachère et les pâturages ; empiètement futur de la zone tampon de la carrière
Opportunités & Besoins	Sécurité de l'eau : filtres anti-plomb, forages protégés – Soutien agricole : formation à la conservation des sols, semis améliorés
	Éducation : aides au transport, bourses pour la transition vers l'enseignement secondaire
	Participation communautaire : comité local de gestion des ressources pour la protection des zones tampons riveraines et le suivi de l'impact des carrières

Tableau 7-12 : Fiche d'information sur le village de Sinthian Fala

Catégorie	Détails
Localisation et contexte	Coordonnées : UTM 28N, X ≈ 534 481, Y ≈ 1 284 525 Distance par rapport à la carrière : 3 km au sud-est
	Cadre : village riverain situé sur les bras saisonniers de la Balana ; chemins de terre menant à Saré Hamadi et Sinthian Cherifou
Données démographiques	Population : 1 500 habitants (2023)
	Ménages : 250 (6,2 personnes en moyenne par ménage)
Moyens de subsistance et économie	Pyramide des âges : 0-14 ans ≈ 43 %, 15-24 ans ≈ 17 %, 25-64 ans ≈ 34 %, 65 ans et plus ≈ 6 % Rapport hommes/femmes : environ 95 hommes pour 100 femmes
	Agriculture : manioc, maïs, arachides ; petites plantations de noix de cajou (200 à 300 XOF/kg) Pêche : aucune activité locale ; dépendance vis-à-vis des prises de Corubal achetées au marché
Infrastructures et services	Petit commerce et main-d'œuvre : le commerce de rue pratiqué par les femmes (légumes/bois de chauffage) rapporte 1 100 XOF/jour ; travail occasionnel dans les carrières ou comme journalier
	Éducation : une école primaire (niveaux 1 à 5) ; taux de scolarisation de 55 % ; 45 % des élèves terminent le niveau 5 ; établissement secondaire le plus proche : Cuntabane (4 km)
Environnement et ressources	Eau et assainissement : mares saisonnières et puits peu profonds ; risque bactériologique occasionnel ; latrines à fosse. Santé : consultation hebdomadaire d'une infirmière ; paludisme, diarrhées et infections respiratoires fréquentes
	Biodiversité : 6 espèces de macroinvertébrés à Gounoba ; végétation aquatique clairsemée ; forêt riveraine dense avec des espèces fournissant du bois de chauffage (Erythrophleum, Anacardium)
	Faune : présence occasionnelle de singes patas, observations de petites antilopes ; traces indirectes d'éléphants

Catégorie	Détails
Vulnérabilités	Économiques : environ 62 % des ménages vivent en dessous du seuil de pauvreté ; 35 % font état de pénuries alimentaires saisonnières
Risques	Genre et société : taux d'alphabétisation des femmes d'environ 38 % ; les ménages dirigés par des femmes sont confrontés à une instabilité des revenus – Environnement : l'expansion de la culture de la noix de cajou réduit les jachères ; érosion des sols sur les versants Vulgarisation agricole : conservation des sols et variétés de cultures améliorées
Opportunités	Sécurité de l'eau : systèmes de filtration pour les bassins, forage de puits – Éducation : soutien scolaire après l'école, alphabétisation des adultes en lien avec les groupes de femmes
Besoins	Participation communautaire : planification de la gestion des ressources et protection des zones tampons autour des carrières

Compilé par Sustain Africa pour l'ESIA du SDEP (juin 2025).

7.6.6 Parcelles de terrain affectées par le projet SDEP de l'

À l'intérieur des limites du SDEP et de sa zone tampon immédiate, treize parcelles distinctes totalisant 12,57 ha ont été affectées par l'exploitation de la carrière. Il s'agit notamment de :

- des exploitations agricoles de subsistance et 13 plantations de noix de cajou.

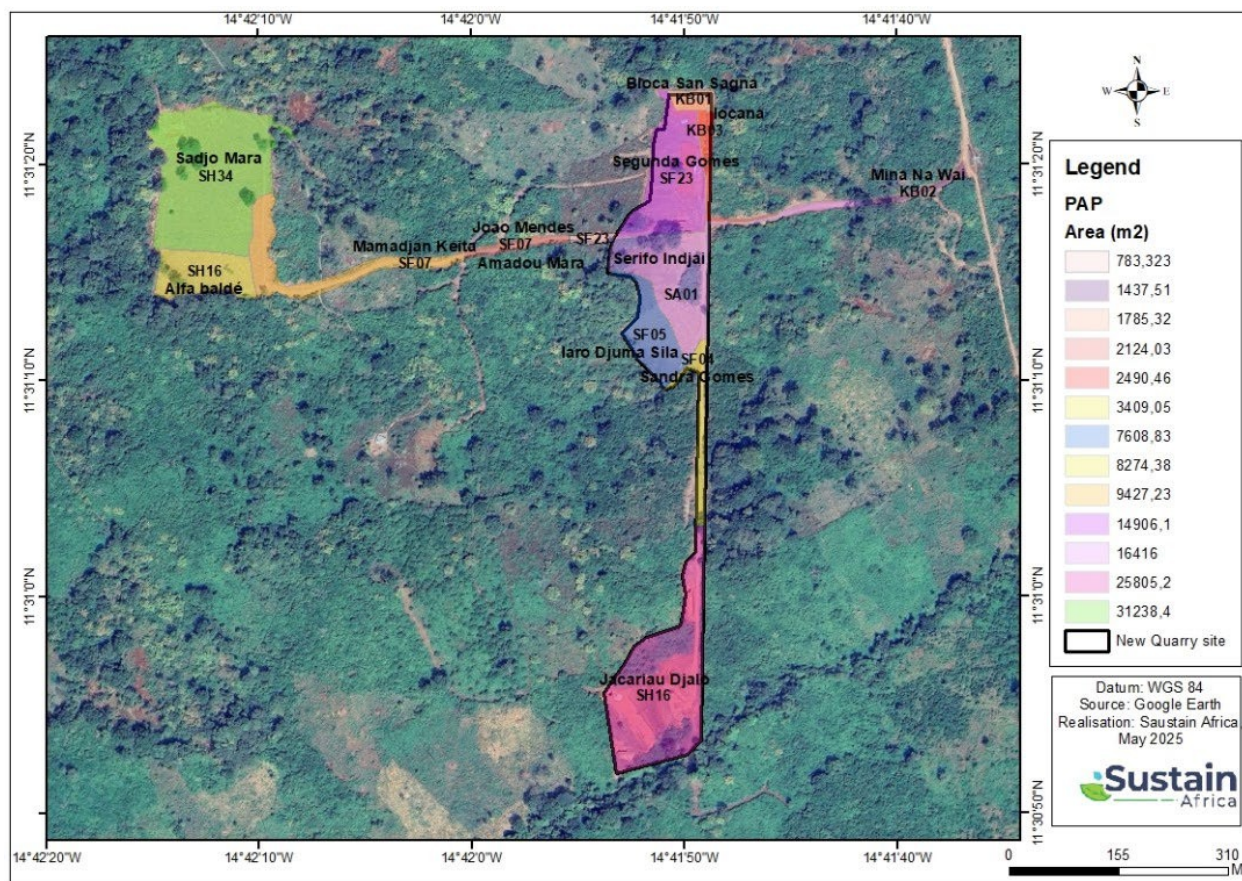


Figure 7-3 : 13 parcelles de terrain affectées par le SDEP, Sustain Africa 2025

7.7 Le patrimoine culturel dans la zone de la carrière SDEP d'

Les villages situés autour de la carrière du SDEP — Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Cutabani — possèdent un riche patrimoine culturel ancré dans des relations de longue date avec la terre, l'eau et la faune. Des enquêtes de terrain et des entretiens menés auprès de la population locale en avril 2025 ont permis de recenser des éléments du patrimoine matériel et immatériel qui font partie intégrante de l'identité et du bien-être de la communauté.

7.7.1 Sites culturels matériels et éléments d'

- **Pétroglyphes et mégalithes archéologiques :**
 - Des études régionales récentes ont mis en évidence des panneaux d'art rupestre et des cercles mégalithiques le long des affluents du Corubal, datant de la fin de l'âge de pierre (vers 2000 avant notre ère). Bien qu'aucun ne se trouve directement dans l'emprise de la carrière, les anciens de Kansamanje font état de pèlerinages rituels vers un affleurement de pétroglyphes situé à 5 km de la carrière, soulignant ainsi l'importance spirituelle de ces sites. (Silva, J. 2020).
- **Bosquets et arbres sacrés :**
 - Des fragments épars de forêt galérienne riveraine le long de la rivière Balana (notamment au site TC1 de Saré Hamadi) abritent des *Adansonia digitata* (baobabs) et des *Borassus akeassii* à maturité. Des rites annuels et des rassemblements communautaires ont lieu à l'ombre de ces arbres, que les anciens protègent contre le déboisement et l'exploitation du bois.
- **Pierres cérémonielles et bornes frontalières :**
 - À Sinthian Cherifou, des prospections sur le terrain ont mis au jour des cairns en pierre qui marquent les limites des terres ancestrales, encore invoqués lors de la cartographie participative pour valider le régime foncier coutumier.
- **Plates-formes de pêche historiques :**
 - Des jetées en terre renforcées de pierres — dont certaines datent de plus de 50 ans — bordent les rivières Corubal et Balana. Ces structures transmises de génération en génération sont encore utilisées de manière saisonnière par les pêcheurs en pirogue et sont entretenues collectivement par les familles de pêcheurs.

7.7.2 Pratiques culturelles immatérielles et savoirs « s »

- **Traditions ethnobotaniques :**
 - Les guérisseurs locaux possèdent une connaissance approfondie de plus de 20 plantes médicinales, répertoriées lors d'enquêtes menées auprès des ménages :
 - l'écorce de *Parkia biglobosa* contre le paludisme,
 - les fruits de *Dialium guineense* contre la diarrhée,
 - les décoctions de feuilles d'*Erythrophleum suaveolens* contre les morsures de serpent.
 - Ce corpus de connaissances vivantes constitue le fondement des soins de santé là où les cliniques officielles sont rares.
- **Paysages sonores faunistiques et narration**
 - L'identification du chant des oiseaux, notamment les cris de *Gyps rueppelli* et de *Terathopius ecaudatus*, s'apprend à travers des récits racontés lors de transects à l'aube. Ces sessions sensibilisent les jeunes à la conservation et renforcent leurs liens avec les espèces migratrices.
- **Fêtes saisonnières et rituels de récolte**
 - La récolte des noix de cajou (novembre-décembre) est célébrée par des festins communautaires et des libations lors de la première cueillette, menés par les anciens qui invoquent la protection des ancêtres pour le rendement de la saison à venir.

- **Cérémonies de l'eau**
 - Les cérémonies annuelles du « premier bassin » organisées dans les bassins fluviaux de Kansamanje pendant la saison sèche rendent hommage aux esprits de la rivière et régulent la pêche par le biais de tabous culturels, contribuant ainsi à une utilisation durable des ressources.

7.7.3 Menaces pesant sur le patrimoine culturel et gestion de l'

- **Défrichement des habitats et restrictions d'accès**
 - L'extension des carrières a empiété sur les bosquets riverains et la savane secondaire autrefois utilisés pour la collecte de bois rituel, menaçant ainsi les pratiques liées aux arbres sacrés.
- **Indemnisation et perte de valeur culturelle**
 - Une enquête menée dans le cadre du Plan d'action rapide (RAP) début février 2025 a révélé que la plantation de cajous d'une femme — étroitement liée aux traditions rituelles de récolte — avait été défrichée sans qu'elle n'ait jamais reçu d'indemnisation individuelle au titre du paiement forfaitaire de 5 000 000 XOF versé en octobre 2023. Cet oubli a non seulement compromis ses moyens de subsistance, mais a également perturbé les cérémonies communautaires de récolte associées. Les détails de l'indemnisation sont présentés dans le Plan d'action de réinstallation.
- **Perte du savoir oral**
 - La migration des jeunes et l'assiduité scolaire irrégulière érodent les savoirs ethno-écologiques traditionnels (connaissances sur le chant des oiseaux, usages médicinaux).

7.7.4 Évaluation des peuples autochtones (PA) et applicabilité de l' e du FPIC

Cette sous-section traduit les conclusions de l'évaluation des sections 7.12.3.1 à 7.12.3.2 en un programme concret d'actions d'engagement, d'atténuation et de suivi. Bien que l'évaluation ait confirmé que les communautés Balanta, Papel, Mandinka, Fula et Manjaco ne relèvent pas collectivement du PS7 de la SFI ni de l'OS7 de la BAD, et ne nécessitent donc pas de consentement libre, préalable et éclairé (FPIC), elles n'en restent pas moins des groupes culturellement distincts dont les moyens de subsistance, les droits sur les ressources et les structures décisionnelles pourraient être affectés par le SDEP. Les mesures qui suivent sont donc conçues pour garantir une consultation libre, préalable et éclairée, un partage équitable des bénéfices et un règlement des griefs adapté à la culture locale, tout en établissant une démarche adaptative au cas où un changement dans la portée du projet ou dans la dynamique communautaire justifierait une réévaluation du statut en matière de propriété intellectuelle.

7.7.5 Évaluation au regard des critères d' s des peuples autochtones

Critère de l'IP (PS7 §5 / OS7 §14)	Balanta	Papel	Mandinka	Peul	Manjaco/Minorit ies	Notes d'évaluation
A. Auto-identification et reconnaissance par les autres en tant que groupe culturel distinct	✓ – groupe ethnique reconnu	✓	✓	✓	✓	Tous les groupes s'identifient eux-mêmes à l'aide d' des ethnonymes distincts, reconnus au niveau national.
B. Attachement collectif au x territoires ancestraux et aux ressources naturelles	✓ – rizières et forêts riveraines	✓ – plantation ns de cajous, forêts forêt	✓ – jardins maraîchers et pêche en rive	✓ – pâturages de transhumance corridors	✓ – mixte ; les migrants récents	Il existe un attachement au territoire, mais les terres sont détenues selon un partagé avec d'autres

						groupes (pas de domaine exclusif).
C. Institutions culturelles, économiques, sociales ou politiques coutumières	✓ – anciens du clan et comités fonciers	✓ – conseils de lignée	– ✓ – les corporations	✓ – anciens de la communauté pastorale	– ✓ – variable	Les institutions traditionnelles subsistent mais fonctionnent au sein de conseils de village pluriethniques .
D. Langue, culture et systèmes de croyances distincts	✓ (Balanta-Kentohe)	✓ (Pape I)	✓ (Mandingue)	✓ (Pulaar)	✓ (Manjaco)	Langues distinctes parlées en plus du le créole ; festivals culturels bien présents.
E. Histoire de marginalisation ou de vulnérabilité par rapport à la société dominante	✗ – influence politique au niveau régional	✗	✗	△ éleveurs sont régulièrement exclus des champs de culture mais pas de manière systématique	✗	Les montrent aucun désavantage socio-économique systémique ; les indices de pauvreté multidimensionnelle sont similaires à la moyenne rurale (≈ 60 %).

Conclusion de l'évaluation : *Aucun des groupes ethniques locaux ne répond à l'ensemble des critères du PS7 et de l'OS7.* Bien qu'ils soient culturellement distincts et attachés à leurs terres coutumières, ils **ne** constituent **pas des minorités socialement marginalisées** par rapport à la société nationale, et n'occupent pas non plus de territoires ancestraux exclusifs qui seraient affectés par le SDEP. Par conséquent, **le PS7 de la SFI et l'OS7 de la BAD ne sont pas déclenchés.**

7.7.6 Implications en matière de consultation et de consentement libre, préalable et éclairé ()

- ****Le consentement libre, préalable et en connaissance de cause (FPIC) n'est pas requis, car le projet n'affecte pas de populations identifiées comme des peuples autochtones au titre des PS7/OS7.**
- Néanmoins, plusieurs groupes (en particulier les éleveurs peuls dont les itinéraires de transhumance croisent la route de transport) sont classés comme *des minorités ethniques vulnérables* au titre du paragraphe 37 de l'OS1 de la BAD.
- Le projet doit donc mettre en œuvre un processus de consultation et de participation éclairées (ICP) assorti de mesures spéciales visant à garantir une participation significative, une divulgation d'informations adaptée à la culture locale et le partage des avantages.

8. IDENTIFICATION DES RISQUES ET DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

8.1 Approche générale de l'

L'identification des impacts pour la carrière du SDEP intègre plusieurs sources d'informations afin de recenser l'ensemble des risques et opportunités environnementaux et sociaux à toutes les phases (construction, exploitation, fermeture). Les principaux outils et méthodes comprennent :

- **Analyse documentaire** : une synthèse critique, structurée et détaillée de la littérature académique, technique et « grise » publiée, pertinente pour le projet SDEP et sa zone d'influence.
- **Consultations des parties prenantes** : entretiens et groupes de discussion à Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Cuntabani afin de mettre en évidence les préoccupations locales (qualité de l'eau, perte de terres, sites culturels).
- **Enquêtes de terrain** : transects de biodiversité, prélèvements pour analyser la qualité de l'eau, surveillance du bruit et enquêtes socio-économiques auprès des ménages fournissant des données quantitatives.
- **Analyses spatiales SIG** : cartographie des habitats sensibles (zones tampons riveraines, bosquets sacrés), modèles de changement d'affectation des sols et simulations de l'avancée des carrières.
- **Matrices de sensibilité et de risque** : notation de chaque impact identifié en fonction de son ampleur, de son étendue, de sa durée et de sa réversibilité afin de hiérarchiser les mesures d'atténuation.

L'évaluation porte sur les risques directs (par exemple, le déboisement), indirects (par exemple, l'endiguement de mares saisonnières), cumulatifs (par exemple, les effets combinés de l'expansion de la culture de la noix de cajou et du ruissellement provenant de la carrière) et transfrontaliers (impacts en aval sur le Corubal), sur des horizons à court terme (poussière, bruit), à moyen terme (fragmentation des habitats) et à long terme (altération du relief). Toutes les mesures sont conformes aux normes de performance de la SFI, aux mesures de sauvegarde opérationnelles de la BAD et à la réglementation environnementale de la Guinée-Bissau.

8.2 Méthodologie d'évaluation des impacts et des risques ()

Pour la carrière du SDEP, un cadre structuré et fondé sur les risques permettra d'identifier, de caractériser et de hiérarchiser les impacts et les risques tant environnementaux que sociaux à toutes les phases du projet. La méthodologie comprend :

1. Analyse source-voie-récepteur :

- **Sources** : activités ou composantes du projet (par exemple, dynamitage, tas de déblais, circulation de véhicules, rejet d'eaux usées).
- **Voies de propagation** : voies par lesquelles les contaminants ou les facteurs de stress se déplacent (panaches de poussière en suspension dans l'air, ruissellement de surface, propagation du bruit, interactions avec les communautés).
- **Récepteurs** : valeurs environnementales ou sociales potentiellement affectées (forêts riveraines, pêcheurs, approvisionnement en eau des villageois, sites culturels).

2. Distinction entre impact et risque :

- **Impacts** : changements subis par les récepteurs dans le cadre d'une exploitation normale (par exemple, dépôt progressif de poussière sur les cultures, niveaux de bruit prévisibles au niveau des récepteurs villageois, perte de 12,57 ha de terres cultivables). Les impacts se caractérisent par leur **ampleur**, leur **étendue**, leur **durée** et leur **réversibilité**.
- **Risques** : effets potentiels résultant d'événements imprévus ou extrêmes (par exemple, déversement accidentel d'hydrocarbures, rupture d'un barrage à sédiments, ruissellement extrême provoqué par une tempête). Les risques sont évalués en fonction de leur **probabilité** et de leurs **conséquences**, en tenant compte du fait que bon nombre d'entre eux pourraient ne jamais se produire si les mesures de contrôle fonctionnent comme prévu.

3. Sensibilité et capacité d'adaptation des récepteurs :

- Chaque récepteur fait l'objet d'une notation en fonction de **sa sensibilité** (par exemple, habitats de chimpanzés menacés d'extinction par rapport à des pâturages courants) et de **sa vulnérabilité sociale** (par exemple, dépendance des ménages dirigés par des femmes à l'égard de l'eau de rivière). Ces éléments permettent de hiérarchiser les mesures d'atténuation.

4. Évaluation des impacts et des risques résiduels :

- Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation (gestion des poussières, barrières antibruit, zones tampons riveraines, compensation au titre du RAP), **les impacts résiduels** et **les risques résiduels** sont réévalués afin de confirmer qu'ils restent dans les limites acceptables définies par les normes de performance de la SFI, les mesures de sauvegarde de la BAD et les réglementations nationales.

Cette approche globale garantit que tant les impacts opérationnels prévisibles que les risques à faible probabilité mais aux conséquences graves sont identifiés, atténués et suivis de manière transparente tout au long du cycle de vie du projet SDEP.

Pour le projet d'extraction de gravier du SDEP, les impacts et les risques sont évalués à l'aide d'un cadre structuré, conforme aux normes du secteur (tableaux 8-1 à 8-4), adapté au contexte spécifique du site.

8.2.1 Classification des impacts de l'

La catégorisation des impacts et des avantages s'effectue selon les critères suivants :

- **L'ampleur** est évaluée en fonction de la durée, de l'étendue spatiale et de la réversibilité dans des conditions d'exploitation normales.
- **Les impacts** (par exemple, dépôt de poussière sur les cultures du village, bruit aux points récepteurs, perte de 12,57 ha de terres cultivables) sont qualifiés de négligeables à majeurs en fonction de leurs effets à court ou à long terme, locaux ou régionaux.
- **Les avantages** (par exemple, amélioration de l'emploi local, amélioration des voies d'accès) sont classés de la même manière.

Tableau 8-1 : Classification des impacts et des avantages

Ampleur	Impact	Avantage
Négligeable	Le changement est inférieur aux seuils de détection ou de mesure ; aucun effet observable sur l'environnement local ou les communautés.	L'avantage est minime — inférieur aux seuils de détection ; contribution négligeable au bien-être local ou au fonctionnement de l'écosystème.
Mineur	Les effets sont intermittents ou de courte durée (< 3 ans) et restent confinés à la zone d'étude immédiate du SDEP (par exemple, augmentation temporaire du bruit à la lisière de la carrière).	Les avantages sont intermittents ou de courte durée (< 3 ans) et limités à l'échelle locale (par exemple, des emplois temporaires pendant la construction).
Modéré	Les effets durent plus de 3 ans mais restent confinés à la zone d'étude locale (par exemple, modification du drainage nécessitant un contrôle continu des sédiments) ; ou impacts à court terme (< 3 ans) s'étendant à l'échelle régionale (par exemple, épisodes de turbidité en aval lors de fortes précipitations).	Les avantages durent plus de 3 ans au niveau local (par exemple, amélioration des voies d'accès locales) ; ou des gains à court terme (< 3 ans) qui profitent à une région plus vaste (par exemple, l'approvisionnement régional en granulats améliorant les infrastructures locales).
Significatif	Effets à long terme (> 3 ans) limités à la zone locale, mais ayant des conséquences importantes (par exemple, perte définitive de 12,57 ha de terres cultivables affectant plusieurs villages).	Avantages à long terme (> 3 ans) limités à la zone locale, avec des retombées positives importantes (par exemple, la mise en place d'un système communautaire d'approvisionnement en eau durable).
Majeurs	Effets à long terme (> 3 ans) s'étendant à l'échelle régionale ou au-delà (par exemple, dégradation persistante de la qualité de l'eau en aval affectant plusieurs communautés).	Avantages à long terme (> 3 ans) ayant une portée régionale (par exemple, croissance économique régionale soutenue grâce aux ventes de granulats).

8.2.2 Évaluation des risques via le modèle « Source– Pathway »

Évaluation des risques selon le modèle « source-voie de transmission-récepteur » et la norme ISO 31000 :

- **Source–Voie de propagation–Récepteur** : chaque danger (par exemple, déversement d'hydrocarbures, ruissellement extrême lié à une tempête) est suivi depuis sa source (stockage de carburant, carrières) en passant par les voies de propagation (ruissellement de surface, infiltration dans le sol) jusqu'aux récepteurs (utilisateurs de l'eau en aval, habitat riverain).
- **Matrice des risques (tableau 8-2)** : croise les conséquences et la probabilité pour établir des niveaux de risque (faible, moyen, élevé), ce qui guide la hiérarchisation des priorités.
- **Évaluation des conséquences (tableau 8-3)** : des notes numériques de 1 à 5 reflètent la gravité des conséquences environnementales (perte de flore, volumes déversés) ou sociales (santé de la communauté, griefs).
- **Évaluation de la probabilité (tableau 8-4)** : les notes de 1 à 5 indiquent une probabilité allant de « rare » à « quasi certaine » en fonction de l'expérience locale (par exemple, la fréquence des fortes précipitations déclenchant des écoulements de sédiments).

Tableau 8-2 : Matrice des risques

		Évaluation des conséquences				
		1 Négligeable	2 Mineure	3 Modéré	4 Important	5 Très importante
Évaluation de la probabilité	5 Presque certain	Moyen	Moyenne	Élevé	Élevé	Élevée
	4 Probable	Faible	Moyenne	Moyenne	Élevé	Élevé
	3 Possible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Élevé
	2 Peu probable	Faible	Faible	Faible	Moyen	Moyen
	1 Rare	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne

8.2.3 s sur les conséquences et la probabilité

Les descriptions de chaque classement numérique des conséquences utilisées sont présentées dans leurs contextes environnementaux et sociaux respectifs dans le tableau 8-3 ci-dessous.

Tableau 8-3 : Description des conséquences liées aux risques

Conséquence	Environnement	Social
1 : Négligeable	Effets transitoires et imperceptibles (par exemple, légère augmentation de la poussière corrigée dans les 24 heures ; petit rejet de sédiments (< 50 L) maîtrisé par des mesures standard de contrôle des sédiments).	Perturbation brève et mineure de la communauté (par exemple, une seule plainte concernant le bruit ou la poussière) ; traitée immédiatement par le personnel du site.
2 : Mineur	Non-conformité localisée corrigée en moins d'une semaine (par exemple, ruissellement de faible volume affectant moins de 0,1 ha ;	impacts faibles mais persistants sur la santé ou le bien-être (par exemple, perturbation temporaire du cours d'une rivière

Conséquence	Environnement	Social
	perte de végétation non prioritaire facilement replantable ; déversement mineur (< 500 L) maîtrisé).	) ; résolution grâce à la concertation avec la communauté en quelques jours.
3 : Modérée	Nécessite jusqu'à deux semaines de remise en état (par exemple, érosion de plus de 0,1 ha de berge ; perte d'un habitat de frai de poissons commun pouvant être remplacé à ses frais ; déversement dangereux rapidement maîtrisé).	Préoccupation locale dépassant le cadre des plaignants initiaux (par exemple, inquiétudes concernant la qualité de l'eau affectant plusieurs foyers) ; réglée sans atteinte à la réputation à long terme ni escalade formelle de la plainte.
4 : Important	Impacts locaux importants nécessitant jusqu'à 5 millions de dollars US de mesures correctives (par exemple, perte d'espèces riveraines menacées ; sédimentation importante des bassins en aval ; déversement dangereux non aigu de 5 000 à 15 000 litres).	Mobilisation soutenue des parties prenantes (ONG, autorités locales) face à des atteintes à la santé ou à des sites culturels ; atteinte à la réputation ; le règlement du litige peut prendre plusieurs mois et nécessiter une médiation officielle.
5 : Grave	Dégâts écosystémiques graves et durables dont les coûts de remise en état sont supérieurs à 5 millions de dollars (par exemple, perte irréversible d'un corridor essentiel pour les chimpanzés ; déversement extrêmement dangereux ou mortalité massive de poissons).	Rupture de confiance avec les communautés et les autorités de régulation ; couverture médiatique nationale ; suspension éventuelle des activités de la carrière ; manifestations publiques et actions en justice.

Tableau 8-4 : Description des probabilités liées aux risques

Probabilité	Description (contexte SDEP)
1 : Rare	Très improbable dans les conditions actuelles ou prévues (par exemple, un déversement chimique incontrôlé malgré un confinement secondaire complet). Ne se produit que dans des circonstances exceptionnelles ou imprévisibles.
2 : Peu probable	Possible dans des conditions inhabituelles (par exemple, un rejet mineur de sédiments lors d'une tempête extrême atypique). Rarement observé sur le site, mais s'est déjà produit ailleurs dans des carrières présentant des caractéristiques similaires.
3 : Possible	Pourrait se produire de manière intermittente (par exemple, des panaches de poussière modérés pendant une saison sèche prolongée en l'absence d'arrosage). On sait que cela s'est produit localement ou sur des sites comparables.
4 : Probable	Prévu dans le cadre des opérations courantes (par exemple, dépassements réguliers des seuils de bruit aux points de réception en l'absence de mesures d'atténuation continues). Se produit dans la plupart des conditions de travail.
5 : Presque certain	Pratiquement inévitable dans des conditions typiques ou en cas d'aggravation (par exemple, fuites régulières de gazole provenant des équipements en cas de négligence dans l'entretien). Observé à plusieurs reprises lors d'opérations passées ou de saisons sèches.

8.2.4 Évaluation résiduelle de l'impact et des risques ()

Pour chaque impact et risque identifié, des mesures d'atténuation (lutte contre la poussière, plantation de zones tampons riveraines, compensation RAP) sont appliquées « à la source » et « au niveau des récepteurs » (réduction, compensation).

L'importance résiduelle est ensuite réévaluée afin de garantir la conformité avec les normes de performance de la SFI, les mesures de sauvegarde de la BAD et les réglementations nationales, en visant le principe « aussi faible que raisonnablement possible » (ALARP).

- **Considérations cumulatives :**

- Les effets cumulés résultant du ruissellement du SDEP, combinés au défrichement des terres agricoles, à l'expansion des vergers de noix de cajou et à l'exploitation des carrières voisines, sont évalués afin d'éviter toute sous-estimation des impacts en aval.
- **Suivi et gestion adaptative :**
 - Le plan de gestion des effets sur l'environnement (ESMP) définit les seuils, les fréquences de suivi et les responsabilités pour chaque zone à haut risque, garantissant que tout écart déclenche des mesures correctives et une réévaluation des risques résiduels.

8.3 Catégorie d'impacts sur les risques et les impacts

Le tableau des risques et impacts ci-dessous résume chaque risque et impact potentiel identifié comme pertinent pour le projet. Il fournit une liste initiale des risques et impacts, ainsi que les mesures d'atténuation types envisagées dans l'EIES ; les risques et impacts seront évalués en conséquence, en tenant compte des données spécifiques au site et des considérations relatives aux récepteurs.

Tableau 8-5 : Tableau des risques et des impacts pour chaque impact et risque potentiel identifié comme pertinent pour le SDEP

Catégorie d'impact	Risques/impacts typiques avant la construction	Risques/impacts typiques liés à la construction Risques/impacts typiques	Risques/impacts typiques liés à l'exploitation	Impacts typiques liés à la fermeture et à la réhabilitation	Mesures d'atténuation typiques (pour les impacts modérés ou majeurs, des mesures supplémentaires spécifiques au site peuvent être nécessaires)
Qualité de l'air	Impact lié au défrichage générant de la poussière	Poussières provenant des activités de construction ; émissions des engins de chantier	Émissions atmosphériques des véhicules pendant l'exploitation	Poussières provenant du nivellement du terrain, émissions des engins de remise en état	Plan de gestion de la qualité de l'air conforme aux directives EHS de la SFI et de la BAD : barrières physiques, arrosage des routes non revêtues, limitation de la vitesse à 10 km/h par temps sec ou venteux.
Changement climatique et GES	Émissions de GES provenant des engins de déblaiement du site et des véhicules	Émissions provenant des engins et des véhicules de transport	Combustion de carburant par les véhicules d'exploitation et les groupes électrogènes	Émissions mineures provenant des engins pendant la remise en état	Privilégier les équipements à faibles émissions et le rendement énergétique ; intégrer une planification logistique économe en énergie.
Bruit et vibrations	Bruit lié au débroussaillage ; vibrations provenant des équipements	Bruit et vibrations liés aux travaux de construction (minage, forage, excavation)	Bruit et vibrations liés à l'exploitation, dus à la circulation courante	Bruit des engins lourds lors du remblayage des fosses	Plan de gestion du bruit et des vibrations : implantation des activités bruyantes à l'écart des récepteurs, murs antibruit, restrictions horaires, surveillance du bruit.

Catégorie d'impact	Risques/impacts typiques avant la construction	Risques/impacts typiques liés à la construction Risques/impacts typiques	Risques/impacts typiques liés à l'exploitation	Impacts typiques liés à la fermeture et à la réhabilitation	Mesures d'atténuation typiques (pour les impacts modérés ou majeurs, des mesures supplémentaires spécifiques au site peuvent être nécessaires)
Sols, géologie, paysage et aspect visuel	Enlèvement de la couche arable ; perte d'attrait visuel	Érosion, compactage, altération géomorphologique due à l'exploitation de la carrière	Risque de contamination dû à des fuites et déversements mineurs	Contamination des sols, impact visuel des carrières non remises en état	Plan de réhabilitation et de fermeture : mesures d'atténuation de l'impact visuel, stabilisation des pentes, réutilisation de la couche arable et mesures de lutte contre l'érosion.
Ressources en eau	Risque de contamination lié au défrichage du site et au drainage des carrières	Déversements et fuites contaminant les eaux de surface et souterraines ; pression sur les ressources en eau	Pollution due au ruissellement et à l'entretien ; modifications de l'hydrologie	Contamination de l'eau due à l'érosion et au ruissellement de la fosse	Plan de gestion des déchets, procédure de prévention et d'intervention en cas de déversement : mesures de gestion des eaux pluviales, séparation des eaux de ruissellement, surveillance de la qualité de l'eau, prévention des déversements, lutte contre l'érosion, protocoles d'économie d'eau.
Biodiversité	Perte et fragmentation des habitats ; déplacement des espèces	Déboisement, mortalité de la faune, propagation d'espèces envahissantes	Collisions de la faune avec des véhicules ; dégradation des habitats	Obstacles à la recolonisation en l'absence de restauration adéquate	Plan d'action pour la biodiversité (PAB), CHA mesures compensatoires, lutte contre les espèces envahissantes, zones tampons, réhabilitation progressive avec de la végétation indigène.
Services écosystémiques	Perte des services d'approvisionnement et de régulation (par exemple, bois, eau)	Perturbation des services liés à l'eau et aux sols, accès réduit	à l'utilisation des services écosystémiques par les employés ; pression sur les ressources	Perte ou retard des services de régénération naturelle	Intégration de l'évaluation des services écosystémiques, restauration des fonctions clés des services (par exemple, l'agroforesterie, la replantation), gestion de l'accès par la communauté.

Catégorie d'impact	Risques/impacts typiques avant la construction	Risques/impacts typiques liés à la construction Risques/impacts typiques	Risques/impacts typiques liés à l'exploitation	Impacts typiques liés à la fermeture et à la réhabilitation	Mesures d'atténuation typiques (pour les impacts modérés ou majeurs, des mesures supplémentaires spécifiques au site peuvent être nécessaires)
Aspects socio-économiques, emploi, foncier et moyens de subsistance	Restriction temporaire d'accès aux terres, attentes non satisfaites en matière d'emploi, risque de perte de terres	Création d'emplois, achats auprès de fournisseurs locaux, possibilités de formation ; perturbation potentielle des activités de subsistance à proximité de l'empreinte de la carrière	Usure des infrastructures ; liens économiques locaux limités ; dépendance des moyens de subsistance vis-à-vis des emplois liés au projet	Possibilité de transférer des compétences vers d'autres secteurs	RAP , programmes de transfert de compétences, recrutement local, marchés publics inclusifs, mesures d'intégration économique à long terme.
Santé, sûreté et sécurité de la communauté	Risques sanitaires liés à l'afflux de population, violence sexiste, propagation de maladies	Accidents, pollution atmosphérique et sonore, maladies à transmission vectorielle	Accidents de la circulation ; amélioration de l'accès aux soins	Risque d'exposition de la communauté à des zones de réhabilitation dangereuses	Plan de gestion de la santé et de la sécurité, politique de RSE : campagnes de sensibilisation, plan d'évacuation d'urgence, coordination avec les cliniques, clôture des zones dangereuses, conduite préventive, traitement des réclamations.
Main-d'œuvre et conditions de travail	Risque de non-conformité lors du recrutement initial et dans la chaîne d'approvisionnement	Risques liés à la santé et à la sécurité au travail, mauvaises conditions de vie, conflits sociaux	Fatigue, risques pour la santé, absence de recours en cas de grief	Perte d'emploi et conséquences sur la transition	Plan de gestion de la main-d'œuvre : conformité aux normes de l'OIT, logement des travailleurs, gestion des relations avec les travailleurs, code de conduite, accompagnement à la transition.
Patrimoine culturel	Risque d'impact sur des éléments culturels non répertoriés	Dégradation accidentelle ou intentionnelle des sites	Risque faible pendant l'exploitation	Risque de découverte lors du remembrement	Plan de gestion du patrimoine culturel, procédure relative aux découvertes fortuites conforme à la norme PS8 de la SFI, notification aux autorités locales.
Circulation et transports	Augmentation précoce du nombre de véhicules	Emboutillages, risque d'accident, dégradation de la chaussée	Risques liés à la sécurité routière ; excès de vitesse	Mise hors service des routes de desserte, risques pour la sécurité	Plan de gestion du trafic : signalisation, planification,

Catégorie d'impact	Risques/impacts typiques avant la construction	Risques/impacts typiques liés à la construction	Risques/impacts typiques liés à l'exploitation	Impacts typiques liés à la fermeture et à la réhabilitation	Mesures d'atténuation typiques (pour les impacts modérés ou majeurs, des mesures supplémentaires spécifiques au site peuvent être nécessaires)
Déchets	Production de déchets issus des études et du déblaiement du site	Débris de chantier, déchets dangereux, déchets ménagers	Déchets d'entretien ; manipulation de matières dangereuses	Déchets solides et eaux usées issus de la démobilité	formation, coordination locale. Plan de gestion des déchets : tri, réutilisation/recyclage, prestataires agréés, intervention d'urgence et gestion des déversements, contrôle des eaux usées.

8.4 Conditions climatiques et vulnérabilité du SDEP aux changements climatiques

Au cours des phases d'exploitation et de fermeture (2024-2026), les risques climatiques découlent d'une intensification des précipitations, d'une hausse des températures ambiantes et d'une augmentation de la force des vents de tempête. Ces changements constituent une menace pour l'intégrité des pentes, les systèmes de drainage, la résilience des infrastructures et la réussite de la réhabilitation du site.

8.4.1 Problématiques et conclusions de l'

Tableau 8-6 : Évaluation des risques climatiques – Phase d'exploitation (2024–2025)

Risque climatique	Risques	Probabilité (1–5)	Conséquences (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Pluies intenses	Surcharge des fossés de drainage et des bassins de sédimentation, entraînant un ruissellement incontrôlé	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyen
Érosion provoquée par les précipitations	Formation de ravines sur les pentes, les voies de transport ou les terrils	3 – Possible	2 – Faible	6	Faible
Vents violents	Dégâts causés par le vent aux bâches, aux abris provisoires et aux barrières anti-poussière	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
Hausse des températures (+1,5–2 °C)	Usure accrue des machines et des voies de transport ; inefficacité du refroidissement	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible

Risque climatique	Risques	Probabilité (1–5)	Conséquences (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Niveau d'eau fluctuant nappe	La remontée de la nappe freine le drainage ; risque d'instabilité des parois de la fosse	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible

Tableau 8-7 : Évaluation des risques climatiques – Phase de fermeture (2025–2026)

Risque climatique	Risques	Probabilité (1–5)	Conséquences (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Pluies extrêmes	Érosion des pentes récemment nivelées et des voies de transport	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyenne
Conditions de chaleur et de sécheresse	Mauvaise germination des graines, faible taux de survie des jeunes plants	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyenne
Ruissellement intense	Défaillance des barrières de broussailles ou des barrages de retenue sur les reliefs reprofilés	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible
Vent et poussière	Dispersion de particules fines provenant de surfaces exposées ; nuisance visuelle	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible

8.4.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion

Phase opérationnelle

- Gestion du drainage :
 - Nettoyage mensuel des canaux, des bassins de décantation et des ponceaux ;
 - Augmentation de la capacité des pièges à sédiments si les prévisions de précipitations sont supérieures à 50 mm/jour.
- Stabilisation des pentes :
 - Couverture végétale sur les pentes exposées ; barrières anti-sédiments ou tapis de pierres.
- Infrastructures résilientes au changement climatique :
 - Bâches résistantes au vent et matériaux résistants aux UV ;
 - lubrifiants et fluides hydrauliques résistants à la chaleur dans les équipements.
- Systèmes de surveillance :
 - Vérification hebdomadaire des pluviomètres et des piézomètres ;
 - Déclenchement du pompage si le niveau d'eau dans les fosses dépasse le seuil de 0,5 m dans les terrasses basses.

Phase de fermeture :

- Conception du relief :
 - Pentées finales $\leq 3H:1V$; aménagées pour un drainage passif.
- Lutte contre l'érosion et le charriage :
 - Barrières de broussailles, claies, ensemencement hydraulique avec un mélange résistant à la sécheresse ;

- blindage de surface dans les zones à fort débit.
- Stratégie de revégétalisation :
 - Utilisation de jeunes plants issus de pépinières (1 500 plants/ha) ;
 - Plantation au début de la saison des pluies ; irrigation pendant les périodes de sécheresse si le taux de survie est inférieur à 70 %.
- Suivi après fermeture :
 - Inspections annuelles de la survie de la végétation, de la stabilité des pentes et de la charge sédimentaire ;
 - Mise en place d'une gestion adaptative si l'érosion est supérieure à 20 mg/L ou si le taux de survie des plants est inférieur à 70 % au cours de la deuxième année.

8.4.3 Évaluation du risque résiduel

Tableau 8-8 : Matrice des risques résiduels – Phase opérationnelle

Danger	Probabilité	Conséquence	Note	Risque résiduel	Mesures d'atténuation Résultat
Débordement du système de drainage	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible	Entretien régulier des canalisations + déclencheurs d'alerte précoce
Dégradation Dégradation	1 – Rare	2 – Légère	2	Faible	Utilisation de matériaux résistants à la chaleur et entretien régulier
Dégâts causés par le vent aux structures	1 – Rare	2 – Faibles	2	Faible	Structures renforcées et alertes avant la tempête
Interférences avec le drainage	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible	Les piézomètres et le plan de pompage garantissent le contrôle du niveau d'eau

Tableau 8-9 : Matrice des risques résiduels – Phase de fermeture

Aléa	Probabilité	Conséquence	Note	Risque résiduel	Mesures d'atténuation Résultat
Érosion des pentes après le nivellement	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible	Pentes nivelées + ensemencement hydraulique + claies
Échec de la revégétalisation	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible	Espèces tolérantes à la sécheresse, replantation adaptative si le taux de survie est inférieur à 70 %
Génération de poussière	1 – Rare	2 – Faible	2	Faible	Imperméabilisation de la couche arable + plantation périphérique + utilisation de véhicules à faible vitesse
Défaillance des infrastructures de drainage	1 – Rare	3 – Modéré	3	Faible	Surveillance régulière des pièges à sédiments et des dispositifs de contrôle de l'érosion

Grâce à la prise en compte précoce des enjeux climatiques dans la conception et l'approche de gestion, le SDEP présente une faible vulnérabilité résiduelle aux risques liés au climat, tant pendant la phase d'exploitation que pendant la phase de fermeture. Tous les risques significatifs se situent dans les limites du principe ALARP (aussi bas que raisonnablement possible), et aucune exposition à long terme n'est prévue après l'achèvement de la réhabilitation en 2026.

8.5 Géologie et géomorphologie de l'

Les principaux impacts géologiques et géomorphologiques du SDEP surviennent lors de l'extraction de gravier et des travaux de terrassement pendant la phase de construction. Ces opérations modifient les couches superficielles mais évitent de perturber le substrat en profondeur.

Les principaux récepteurs des impacts géologiques et géomorphologiques du SDEP sont la rivière Balana et ses affluents, les sols locaux et le relief de la carrière sur une superficie de 12,57 ha (comprenant la carrière, l'ancienne fosse défrichée et abandonnée ainsi que les voies d'accès).

Pendant l'exploitation, les travaux de minage et l'extraction d'environ 165 000 tonnes de dolérite ont modifié de manière permanente la géomorphologie, tandis que le ruissellement provenant des terrasses et des stocks lors d'épisodes de fortes pluies présente un risque d'augmentation de la turbidité dans les cours d'eau avoisinants. Une contamination des sols proches de la surface peut se produire à la suite de déversements de gazole ou d'eaux usées, réduisant ainsi la qualité des sols ; une instabilité mineure des pentes a été observée sur les routes de transport et les terrasses de la fosse.

Au cours de la phase de fermeture, les activités de remblayage et de nivellement pourraient déstabiliser temporairement les pentes et entraîner un tassement des remblais meubles, tandis que le ruissellement de surface pendant le nivellement pourrait accroître la turbidité et la sédimentation dans les voies de drainage temporaires. L'échec de la revégétalisation pourrait prolonger l'exposition des sols à l'érosion, et des erreurs de mélange ou de compactage du sol pourraient réduire l'infiltration et entraver l'implantation des plantes.

8.5.1 Problématiques et conclusions de l'

Pendant la phase d'exploitation, le site du SDEP ne nécessite plus d'excavation de terrain. Cependant, des risques liés à la géologie persistent en raison :

- la contamination résiduelle des sols proches de la surface (due, par exemple, à des déversements de carburant ou à des débordements de fosses septiques),
- l'érosion localisée des terrasses de la fosse ou des voies de transport due aux précipitations ou au ruissellement,
- d'un compactage insuffisant sur les plates-formes ou les accotements inutilisés, susceptible d'entraîner une instabilité mineure.

Au cours de la phase de fermeture, le terrain subira à nouveau des modifications physiques, car le remblayage, le nivellement et la remise en état remodeleront la fosse et les reliefs environnants. Ces travaux de terrassement pourraient temporairement :

- déstabiliser les pentes,
- modifier les schémas de micro-drainage,
- Provoquer une mobilisation des sédiments avant que la végétation ne se soit rétablie.

Le volume total extrait a été estimé à 140 000 tonnes de basalte, auxquelles s'ajoutent 25 000 tonnes stockées temporairement sur le site. Environ 10 000 m³ de terre végétale ont été décapés, puis réutilisés pour la construction de rampes et le remblayage, ou stockés en vue de la remise en état finale.

Tableau 8-10 : Évaluation des risques géologiques et géomorphologiques – Phase d'exploitation

Aspect	Risques	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Déversement de gazole ou d'eaux usées	Contamination localisée du sol, dégradation de la qualité de la couche arable	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyenne
Instabilité mineure des pentes (voies de transport)	Glissements localisés, orniérage sur les terrasses compactées	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible

Aspect	Risques	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Risque Note	Risque Niveau
Érosion pendant ruissellement pluvial	Transport sédimentaire à partir de zones non protégées Bords des routes ou des tas de matériaux	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible

Tableau 8-11 : Évaluation des risques géologiques et géomorphologiques – Phase de fermeture

Aspect		Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Score de risque	Niveau de risque
Remblayage et nivellement	Déstabilisation temporaire du relief, tassement du remblai meuble	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyenne
Ruissellement de surface pendant le nivellement	Augmentation de la turbidité et de la sédimentation dans les conduites de drainage provisoires	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible
Échec de la revégétalisation (sol à nu)	Perte de la couche arable due à l'érosion, réduction stabilité des pentes	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
Erreurs de mélange et de compactage du sol	Infiltration réduite, végétaux échec de la mise en place	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible

8.5.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion

Phase d'exploitation :

- Confinement des déversements de terre :
 - Zones désignées et entourées de bermes pour le carburant et les déchets dangereux, équipées de kits de dépollution et de matériaux absorbants ;
 - Vidange régulière des fosses septiques ; aucun débordement n'est autorisé ;
 - Les sols contaminés doivent être excavés et acheminés vers des zones de stockage ou de traitement confinées.
- Érosion et stabilité des pentes :
 - Eaux pluviales acheminées vers des bassins de sédimentation en enrochement ;
 - Inspections visuelles hebdomadaires des talus de la carrière et des accotements routiers.

Phase de fermeture :

- Remise en état du relief :
 - Utilisation de stériles inertes et de morts-terrains pour combler les vides d'extraction
 - Nivellement final des pentes à $\leq 3H:1V$ avec décompactage de la surface pour réduire le compactage
- Terre végétale et revégétalisation :
 - 10 000 m³ de terre végétale stockée épanchus sur une épaisseur $\geq 0,15$ m
 - Ensemencement et plantation de végétation indigène à raison de 1 500 plants/ha au cours des 3e et 4e trimestres 2026
- Contrôle des sédiments :
 - Mise en place de claies temporaires, de barrières anti-limon et de pièges à sédiments pendant les travaux de terrassement

- Surveillance lors des premières fortes précipitations après le nivellement

Tableau 8-12 : Matrice des risques résiduels – Phase d’exploitation

Risque	Probabilité	Conséquence	Note	Risque résiduel
Déversement - Contamination localisée du sol	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible

Tableau 8-13 : Matrice des risques résiduels – Phase de fermeture

Danger/Risque	Probabilité	Conséquence	Note	Risque résiduel
Tassement du remblai ou nivellement	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible

8.5.3 Évaluation de l’

Tableau 8-14 : Évaluation de l’impact sur la géologie et la géomorphologie

Phase	Impact	Mesures de gestion et d’atténuation	Impact résiduel
Exploitation	Augmentation mesurée de la turbidité de la rivière Balana imputable aux activités du projet : la valeur NTU est passée de 10 à 20 au point de prélèvement en aval entre 2024 et 2025. Cette augmentation est liée au stockage de sédiments provenant de la carrière sur les berges de la rivière. Les conséquences écologiques potentielles comprennent l'asphyxie localisée des habitats benthiques. Importance de l'impact : moyenne	Enlèvement immédiat des dépôts de sédiments en aval de la carrière. Mise en place d’inspections régulières des systèmes de drainage et de ruissellement pendant les périodes de fortes précipitations afin d’empêcher tout nouveau rejet.	Faible
Exploitation	Enlèvement d’environ 12 500 m³ de terre végétale et de 1 000 m³ de terre végétale mélangée à de la latérite. En raison de l’absence de gestion adéquate de la terre végétale, l’impact est initialement évalué comme « moyen ».	Mettre en œuvre une réhabilitation complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones de carrières. Surveiller la structure du sol, sa fertilité et l’érosion pendant la phase de fermeture. Intégrer le suivi de la terre végétale et des contrôles stricts de sa réutilisation dans le plan de gestion environnementale (ESMP).	Faible
Exploitation	Modification de la géomorphologie locale sur 6,25 ha due au dynamitage de 165 000 tonnes de dolérite. Au 3 août 2025, un total de 140 000 tonnes de matériaux ont été dynamitées et transportées vers l’OVIAP, et 25 000 tonnes supplémentaires sont actuellement stockées sur le site. Il est prévu d’extraire 35 000 tonnes supplémentaires lors des deux derniers dynamitages. Les modifications géomorphologiques ne devraient pas entraîner d’altération du régime d’écoulement de la rivière Balana ni à ses caractéristiques physiques	Veiller à la mise en œuvre à 100 % du plan de réhabilitation approuvé, y compris le remodelage des reliefs, la stabilisation des pentes et la revégétalisation de toutes les surfaces perturbées.	Moyen

Phase	Impact	Mesures de gestion et d'atténuation	Impact résiduel
	, compte tenu de l'étendue spatiale limitée de la zone touchée. Cette ampleur de l'enlèvement représente une altération permanente des reliefs préexistants. Compte tenu de la durée à long terme, de la nature irréversible et de la gravité significative de cet impact, celui-ci est évalué comme Élevé.		

Compte tenu de la perturbation du sous-sol, des contrôles rigoureux sur site et d'un plan de fermeture axé sur **la stabilité et la restauration du relief**, les **risques géologiques et géomorphologiques résiduels** du projet SDEP sont classés comme « **moyens** ». Les impacts sont **entièrement confinés à l'empreinte autorisée** et sont **réversibles grâce au remblayage et à la réhabilitation de la couche arable** au cours de l'année 2026.

8.6 s des eaux de surface et souterraines – Hydrologie

Les activités d'extraction de gravier et les infrastructures du projet SDEP sont susceptibles d'affecter à la fois les cours d'eau de surface (rivières Balana et Corubal et mares saisonnières) et les eaux souterraines. Les sections suivantes résument les principaux enjeux, les mesures de contrôle proposées et les risques résiduels en cas de mise en œuvre intégrale des mesures d'atténuation.

Les principaux impacts du SDEP sur les ressources en eaux de surface résultent d'activités spécifiques du projet et des voies de transfert qu'elles créent. Les rivières Balana et Corubal, ainsi que les mares saisonnières, peuvent être affectées par des ruissellements chargés de sédiments provenant des carrières en activité et des routes de transport lors d'épisodes pluvieux, entraînant une augmentation de la turbidité et un étouffement partiel des habitats benthiques.

Les activités de ravitaillement en diesel et d'entretien présentent un risque de contamination par les hydrocarbures des eaux de surface et souterraines en cas de fuites ou de déversements accidentels. Des infrastructures de drainage mal entretenues ou endommagées peuvent entraîner la formation de flaques, l'érosion et des rejets incontrôlés, affectant davantage la qualité de l'eau et la stabilité du débit. Les mares saisonnières sont particulièrement sensibles, car les fluctuations des niveaux d'eau pourraient avoir un impact sur les habitats de reproduction des amphibiens et sur l'utilisation de l'eau par les communautés.

Pendant la phase de fermeture, les travaux de remblayage et de nivellement peuvent temporairement accroître la mobilisation des sédiments et la turbidité jusqu'à ce que la végétation se rétablisse, tandis que les risques de contamination résiduelle liés à la manipulation d'hydrocarbures pendant l'exploitation peuvent continuer à affecter les sols et les eaux de surface.

8.6.1 Problématiques et conclusions de l'

Phase d'exploitation

- Ruissellement provenant des fosses en activité et des routes : la mobilisation des sédiments lors des pluies peut accroître la turbidité des cours d'eau en aval, ce qui a un impact sur les habitats aquatiques.
- Manutention de carburant et risques de déversement : le ravitaillement en diesel et les opérations de maintenance à proximité des ateliers présentent des risques de contamination par les hydrocarbures des eaux souterraines peu profondes et des eaux de surface.
- Infrastructures de drainage : des obstructions ou des dommages aux ponceaux et aux bassins de décantation pourraient entraîner la formation de flaques, de l'érosion et des ruissellements incontrôlés.

- Mares saisonnières : les fluctuations des niveaux d'eau peuvent affecter la reproduction des amphibiens et l'utilisation de l'eau par la population locale.

Phase de fermeture

- Les travaux de terrassement liés au remblayage et au nivellement peuvent temporairement accroître le ruissellement de sédiments jusqu'à ce que la végétation se soit rétablie.
- La perturbation des sols exposés peut aggraver le ruissellement et augmenter le risque de charge sédimentaire dans les cours d'eau voisins.
- Les stocks de carburant et les matières dangereuses seront retirés, mais des risques de contamination résiduelle subsistent si les sols ont été affectés pendant l'exploitation.

Tableau 8-15 : Évaluation des risques liés aux ressources en eau pour l'exploitation et la fermeture

Aspect	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Ruissellement provenant des carrières en activité et des routes	Charge sédimentaire, augmentation de la turbidité	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyen
Ravitaillement et manutention du carburant	Fuites d'hydrocarbures entraînant une contamination	3 – Possible	4 – Grave	12	Moyen
Mauvais entretien du système de drainage	Érosion, accumulation d'eau, dommages aux infrastructures	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyen
Extraction à proximité de mares saisonnières	Modification de l'hydrologie, perte d'habitat de reproduction	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyen
Travaux de terrassement pendant la fermeture	Ruissellement de sédiments, pics de turbidité	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyen
Contamination résiduelle des sols	Infiltration à long terme d'hydrocarbures	2 – Peu probable	4 – Élevé	8	Moyenne

8.6.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion

Phase d'exploitation

- Entretenir les bassins de sédimentation et les rigoles végétalisées, et procéder au déblayage régulier des drains et des ponceaux.
- Appliquer des procédures opérationnelles standard (SOP) strictes pour la manutention et le ravitaillement en carburant, avec des kits de dépollution sur site et des audits réguliers.
- Surveiller chaque semaine les niveaux d'eau et la turbidité des bassins saisonniers ; adapter les opérations si des changements défavorables sont détectés.

Phase de fermeture :

- Mettre en place des dispositifs de contrôle des sédiments tels que des claies, des barrières anti-sédiments et des barrages de retenue pendant les travaux de terrassement.
- Procéder rapidement à une revégétalisation par étapes après le nivellement du terrain afin de stabiliser les sols.
- Réaliser des analyses de sol et remédier à toute contamination résiduelle par des hydrocarbures avant la remise du site.

Tableau 8-16 : Évaluation des risques résiduels liés aux ressources en eau pour l'exploitation et la fermeture

Aspect	Probabilité	Conséquence Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Ruissellement provenant de fosses/routes en activité	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
Ravitaillement et manutention du carburant	1 – Rare	3 – Modéré	3	Faible
Mauvais entretien du système de drainage	2 – Peu probable	2 – Mineur	4	Faible
Extraction à proximité de mares saisonnières	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
Travaux de terrassement pendant la fermeture	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
Contamination résiduelle des sols	1 – Rare	3 – Modérée	3	Faible

8.6.3 Évaluation des impacts

Tableau 8-17 : Évaluation de l'impact sur les ressources en eau — Exploitation et fermeture

Phase	Impact	Justification de la gravité, de la durée et de l'étendue	Gestion et atténuation	Impact résiduel
Exploitation	Augmentation mesurée de la turbidité de la rivière Balana imputable aux activités du projet : l'indice NTU est passé de 10 à 20 au point de prélèvement en aval entre 2024 et 2025. Cette augmentation est liée au stockage de sédiments de carrière sur les berges de la rivière. Les conséquences écologiques potentielles comprennent l'étouffement localisé des habitats benthiques. Importance de l'impact : moyenne	Gravité : modérée à élevée en raison de la présence confirmée de sédiments et de l'augmentation de la concentration de turbidité Durée : en cours pendant la saison des pluies et au pic de ruissellement lié à l'exploitation. Étendue : locale — affecte le cours d'eau en aval près du point de rejet. Remarque : des concentrations élevées (jusqu'à 4,79 mg/L) enregistrées au point de rejet en aval, mais similaires ont été détectés en amont et sur d'autres sites régionaux Aucune preuve concluante établit un lien direct entre la contamination au plomb (Pb) et les activités d'exploitation de carrières, car l'ANFO BOD₅, NTU est utilisé comme explosif et ne contient pas de plomb. De plus, la concentration en plomb en amont du site de la carrière indique un problème à l'échelle de la région au sens large, puisqu'il n'existe aucun gisement ni aucune mine de plomb en amont.	• Entretien de sédiments de Pb bassins et végétalisés et des niveaux • Débit mensuel qualité	Faible sédimentaire et organique gérée efficacement ; le risque résiduel lié au Pb reste inconnu puisqu'il est détecté en amont de la zone de la carrière.

Grâce à la mise en œuvre intégrale des mesures d'atténuation et à la surveillance continue décrites en détail dans le Plan de gestion des impacts environnementaux (ESMP), **les impacts du projet SDEP sur l'hydrologie des eaux de surface et souterraines pendant les phases d'exploitation et de fermeture sont minimisés à un niveau d'impact résiduel « Faible »**, garantissant ainsi la protection des réseaux hydrographiques des rivières Balana et Corubal ainsi que des ressources en eau des communautés.

8.7 Sols

La préparation du site, l'extraction de gravier et les infrastructures associées du SDEP peuvent affecter les sols par l'érosion, le compactage et la contamination. Les sections suivantes décrivent les principaux enjeux, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels.

Le principal récepteur des impacts sur les sols dans le cadre du SDEP est la couche arable et les couches superficielles sous-jacentes situées dans l'empreinte de la carrière. Pendant la phase d'exploitation, la qualité et la stabilité des sols sont affectées par le déboisement destiné à la création de terrasses d'extraction et de voies d'accès, ce qui crée des voies d'érosion par la concentration des eaux de ruissellement sur les routes de transport non revêtues et les aires de stockage. Les déversements accidentels de gazole, d'huile hydraulique, de lubrifiants et de solvants dans les zones de ravitaillement et d'entretien créent une voie de contamination, car les polluants peuvent s'infiltrer dans les sols perméables ou être mobilisés hors du site lors d'épisodes pluvieux. Au cours de la phase de fermeture, le remblayage, le nivellement et d'autres travaux de terrassement exposent temporairement les sols, favorisant ainsi une érosion accrue et la mobilisation des sédiments jusqu'à ce que la revégétalisation soit établie. Des risques de contamination résiduelle peuvent également persister en raison d'activités historiques de manutention de carburant et d'entretien si les digues de retenue ou les revêtements de protection ont été endommagés.

8.7.1 Problématiques et conclusions de l'

Phase d'exploitation

- Érosion et instabilité des sols :
 - Le déboisement pour l'aménagement des terrasses de la fosse et des routes d'accès expose les couches arable sableuses. Malgré des pentes généralement faibles sur les terrasses, les fortes pluies de la saison des pluies (avril-juin) peuvent mobiliser des sédiments fins, concentrant le ruissellement sur les routes de transport et les aires de stockage non revêtues. Les surfaces compactées augmentent encore davantage le ruissellement de surface, bien que la capacité d'infiltration des sols sableux contribue à atténuer les débits de pointe.
- Contamination des sols :
 - Les déversements accidentels de gazole, d'huile hydraulique, de lubrifiants et de solvants dans les zones de ravitaillement et d'entretien présentent un risque modéré. En l'absence de mesures de confinement, les contaminants peuvent s'infiltrer à travers les sols perméables et atteindre des lentilles d'eau souterraines suspendues ou migrer hors du site lors d'épisodes pluvieux. L'élimination inappropriée des solvants usagés, des produits de nettoyage ou des effluents des toilettes chimiques peut également introduire des hydrocarbures et des agents pathogènes dans le sol.

Phase de fermeture

- Renforcement des surfaces :
 - Après la mise hors service, la plupart des sols exposés seront recouverts de granulats compactés, de structures temporaires ou d'installations de drainage, ce qui réduira l'érosion mais concentrera les eaux pluviales. En l'absence de systèmes de dérivation et de décantation adéquats, les écoulements concentrés peuvent éroder les bords des surfaces pavées ou en enrochement.
- Risque de contamination :
 - Bien que la fréquence des déversements diminue après la fermeture, la manipulation de résidus de carburant et de lubrifiants dans les zones d'entretien continue de présenter un faible risque de contamination, en particulier lorsque les revêtements et les digues de retenue sont endommagés.

Tableau 8-18 : Évaluation des risques liés aux sols — Exploitation et fermeture

Aspect	Phase	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Érosion du sol au niveau des bords de drainage	Opération	Érosion localisée due à la concentration des eaux de ruissellement	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyen
Déversements de carburant/d'huile	Exploitation et fermeture	Contamination des sols due à des fuites ou des déversements	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible
Perturbation du sol lors des travaux de terrassement liés à la fermeture	Fermeture	Érosion accrue due à l'exposition des sols	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyenne
Perte de la couche arable	Fermeture	Érosion éolienne/hydrique et transport hors site de la terre stockée ou remblayée de terre végétale	3 – Possible	2-Mineur	6	Faible
Stabilité du sol réduite	Fermeture	Déstabilisation de la pente et tassement lors du remblayage/nivellement	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyenne
Contamination résiduelle Risque	Fermeture	Contamination historique due à un déversement survenu pendant la phase d'exploitation	2 – Peu probable	4 – Majeur	8	Moyen

8.7.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion de l'

Phase opérationnelle

- Aménagement paysager et santé des sols :
 - N'accepter que de la terre végétale certifiée propre pour l'aménagement paysager final.
 - Réaliser des analyses agronomiques sur les sols et les amendements importés.
 - Privilégier les plantations indigènes, résistantes à la sécheresse, nécessitant un apport minimal d'engrais ou de pesticides.
 - Utiliser des paillis ou des couvre-sols biologiques pour lutter contre les mauvaises herbes et améliorer la matière organique du sol.
- Contrôles permanents de la contamination :
 - Maintenir l'intégrité des digues de confinement autour de tout stockage restant de carburant ou de produits chimiques.
 - Mettre en place des exercices d'intervention en cas de déversement à l'intention des équipes d'entretien.
 - Surveillez chaque année la qualité du sol dans les zones d'entretien et de rejet des eaux de drainage.
- Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et de l'instabilité du terrain :
 - Limiter les travaux de terrassement et de nivellement aux zones strictement nécessaires.
 - Marquer clairement toutes les zones d'excavation et de stockage afin d'éviter tout épandage non autorisé.
 - Enlever, stocker et réutiliser la couche supérieure de 0,3 m de terre végétale provenant des zones déboisées.
 - Utiliser des dispositifs de contrôle des sédiments (par exemple, barrières anti-sédiments, bermes, pièges à sédiments).

- Recouvrir les remblais de filets ou de bâches et les compacter afin de minimiser l'érosion éolienne et hydrique.
- Stabiliser les sols perturbés par paillage, ensemencement hydraulique ou géotextiles.
- Réensemencer les zones désaffectées avec de la végétation indigène au début de la saison des pluies.
- Mesures spécifiques aux eaux pluviales :
 - Nivelier les surfaces pour rediriger le ruissellement vers des voies de drainage contrôlées.
 - Installez des systèmes de protection des bouches d'égout sur tous les collecteurs d'eaux pluviales.
 - Revêtir les fossés et les canaux de drainage de pierres afin de réduire l'érosion.
 - Effectuer des contrôles réguliers et assurer l'entretien des dispositifs de contrôle des sédiments.
- Mesures d'atténuation de la contamination des sols :
 - Stockez tous les carburants et huiles dans des zones étanches et dotées de bacs de rétention.
 - Disposer de kits de confinement des déversements sur les sites de stockage et de ravitaillement.
 - Les zones de lavage des véhicules et des équipements doivent être imperméables et équipées d'un système de drainage vers un bassin de rétention.
 - Inspecter régulièrement les conteneurs pour détecter d'éventuelles fuites.
 - Tout sol contaminé sera excavé, confiné et éliminé par un prestataire agréé.
 - Démantèlement du chantier
 - Remettre le site à son niveau topographique d'avant les travaux.
 - Décompacter les couches de sol compactées jusqu'à une profondeur de 0,5 m à des fins d'aération.
 - Remettre en place la couche arable retirée et procéder à la revégétalisation avec des espèces indigènes.

Phase de fermeture

- Les travaux de terrassement effectués lors de la remise en état (remblayage, nivellement) exposent temporairement les sols, ce qui augmente le risque d'érosion jusqu'à ce que la revégétalisation soit effective.
- La perturbation des sols compactés nécessite un décompactage et la remise en place de la couche arable afin de restaurer l'infiltration et la santé du sol.
- Toute contamination résiduelle potentielle doit être gérée par des analyses de sol et des mesures d'assainissement avant la remise du site.

Tableau 8-19 : Évaluation des risques résiduels liés aux sols — Exploitation et fermeture

Aspect	Phase	Mesures d'atténuation	Probabilité Conséquence	Conséquence Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Érosion du sol au niveau des bords de drainage	Exploitation	Drainage contrôlé, pièges à sédiments, revêtement en enrochement	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
Stabilité du sol réduite	Fermeture	Remise à niveau selon les pentes prévues par l'étude géotechnique ; compactage du remblai, mise en place d'un système de drainage de surface	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible

Aspect	Phase	Mesures d'atténuation	Probabilité Conséquence	Conséquence post	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Perturbation du sol lors des travaux de terrassement liés à la fermeture	Fermeture	Contrôle des sédiments, revégétalisation par étapes, stabilisation des sols	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
Risque résiduel Risque de contamination	Fermeture	Analyse des sols, excavation, assainissement par des entrepreneurs agréés	1 – Rare	3 – Modéré	3	Faible

8.7.3 Évaluation de l'impact

Tableau 8-20 : Évaluation de l'impact sur les sols — Exploitation et fermeture

Phase	Impact	Gestion et atténuation	Impact résiduel
Fermeture	Enlèvement d'environ 12 500 m ³ de terre végétale et de 1 000 m ³ de terre végétale mélangée à de la latérite. En raison de l'absence de gestion adéquate de la terre végétale, l'impact est initialement évalué comme moyen .	Mettre en œuvre une réhabilitation complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones d'extraction, et en se procurant de la terre appropriée supplémentaire provenant de zones d'emprunt agréées. Surveiller la structure du sol, sa fertilité et l'érosion pendant la fermeture. Intégrer le suivi de la terre végétale et des contrôles stricts de sa réutilisation dans le plan de gestion environnementale (ESMP).	Faible

Grâce à une mise en œuvre rigoureuse des mesures d'atténuation et de surveillance, les impacts du SDEP liés aux sols pendant les phases d'exploitation et de fermeture resteront à **des niveaux d'impact résiduel faibles**, préservant ainsi la stabilité des sols et prévenant la contamination des milieux de surface et souterrains. Les analyses de sol n'ont pas confirmé de lien direct entre les niveaux élevés de plomb et les activités de la carrière. Le SDEP n'utilise pas d'explosifs à base de plomb, et la détection de plomb en amont du site de la carrière suggère une source régionale ou historique. Par conséquent, les risques de contamination des sols pendant l'exploitation et la fermeture sont principalement associés aux zones d'entretien et de manutention du carburant plutôt qu'aux résidus de dynamitage.

8.8 Bruit et vibrations d'

Les impacts du bruit et des vibrations générés par le SDEP touchent principalement les populations locales, les travailleurs et la faune sensible au sein du corridor de Cuntabane. Les principales voies de transmission sont le bruit aérien provenant des générateurs, de la circulation sur les routes de transport et des opérations de minage, ainsi que les impulsions de vibrations transmises par le sol générées lors des opérations de minage. Au stade de l'exploitation, le fonctionnement des générateurs et les déplacements des véhicules d'entretien contribuent à des expositions au bruit continues et intermittentes, tandis que les 20 opérations de dynamitage réalisées à ce jour — dont deux restent à effectuer — ont produit un bruit et des vibrations de courte durée mais de forte intensité, affectant les localités voisines telles que Sare-Hamadi et Sintchan-Ufala, ainsi que des espèces sensibles, parmi lesquelles figurent peut-être des éléphants et des chimpanzés. La clôture périphérique du camp a enregistré des niveaux dépassant légèrement la valeur de référence nocturne de l'OMS, fixée à 45 dB(A), tandis que les récepteurs situés dans les villages restaient conformes. Les valeurs de vitesse maximale des particules ont atteint jusqu'à 17 mm/s au niveau de la clôture du camp, dépassant le seuil de 10 mm/s qui impose des restrictions sur la charge instantanée maximale.

Pendant la fermeture, l'arrêt des explosions élimine les risques de vibrations, et le bruit se limite aux travaux de démantèlement et de terrassement effectués pendant la journée, les impacts étant maîtrisés grâce à la planification des travaux et à des mesures acoustiques.

Les sections suivantes décrivent les principaux enjeux, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels.

8.8.1 Problématiques et conclusions de l'

Phase d'exploitation

- Niveaux de bruit réels :

Le bruit combiné provenant du SDEP, des carrières artisanales locales et du trafic routier reste inférieur à 55 dB(A) pendant la journée dans tous les lieux de réception du village, d’après les mesures effectuées en mai 2025. Le seul dépassement a été enregistré au niveau de la clôture périphérique du camp (50 dB(A)), en raison du fonctionnement continu du générateur, les dortoirs des travailleurs se situant au seuil de conformité. Les points de réception communautaires, notamment à Sare-Hamadi et Sintchan-Ufala, restent de 2 à 6 dB en dessous des limites nocturnes autorisées, la contribution de la carrière devant être à peine perceptible après 22 h. Le long de la rivière Balana, la courbe isosonique de 40 dB(A) correspond aux niveaux de fond naturels. Les sensibilités nocturnes se limitent à un rayon de 150 m autour du générateur, où certaines activités de maintenance pourraient faire augmenter les niveaux sonores.
- Bruit et vibrations liés aux explosions :

Vingt opérations de minage ont eu lieu à ce jour et deux autres sont prévues. Chaque explosion produit des impulsions sonores et vibratoires de forte intensité et de courte durée. Celles-ci peuvent perturber les travailleurs, les villageois des environs et les espèces sauvages sensibles du corridor de Cuntabani. Les vibrations peuvent affecter l’intégrité structurelle des bâtiments voisins et induire des changements de comportement chez les éléphants et les chimpanzés, en raison de leur sensibilité connue aux vibrations transmises par le sol.

Phase de fermeture

- Les niveaux sonores diminuent encore davantage à mesure que l’utilisation des engins lourds prend fin. Les éventuelles activités de démolition ou de démantèlement sont limitées à la journée et maîtrisées à l’aide de barrières acoustiques et d’EPI pour les travailleurs.
- Les vibrations pendant la phase de fermeture sont négligeables en raison de l’arrêt des explosions et de l’utilisation d’engins lourds.

Tableau 8-21 : Évaluation des risques liés au bruit et aux vibrations

Aspect	Phase	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Nuisances sonores du générateur	Fonctionnement	Nuisances sonores pour les riverains	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible
Bruit des véhicules d’entretien	Fonctionnement	Bruit des pneus et du moteur le long des routes de transport	3 – Possible	2 – Faible	6	Faible
Bruit et vibrations liés aux explosions	Exploitation	Nuisances pour les riverains et la faune sensible ; risque de dommages structurels	3 – Possible	4 – Important	12	Moyen
Bruit lié aux activités de fermeture	Fermeture	Bruit temporaire pendant le démantèlement ou les travaux sur le site	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible

8.8.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion

Phase d'exploitation

Contrôles du bruit :

- Installer les groupes électrogènes dans des enceintes insonorisées et limiter leurs heures de fonctionnement.
- Limiter la vitesse des véhicules d'entretien à ≤ 20 km/h et réduire la fréquence des trajets.
- Effectuer des mesures trimestrielles du bruit aux abords des villages et sur les sites récepteurs sensibles.
- Pas d'opérations très bruyantes pendant la nuit.

Mesures de contrôle des explosions :

- Limiter les explosions aux heures de jour, en informant à l'avance la communauté par plusieurs messages de communication adressés aux villages locaux, à Quebo et au comité de surveillance, ainsi qu'aux espèces sauvages.
- Mettre en œuvre la conception et l'enchaînement des explosions de manière à minimiser les vibrations et la surpression due au souffle.
- Surveiller les niveaux de vibrations et de bruit lors de chaque explosion à l'aide de sismographes et de microphones installés à proximité des villages et des habitats faunistiques.
- Fixer des seuils de vibrations permettant de protéger les bâtiments et la faune ; suspendre les explosions si ces seuils sont dépassés.
- Tenir un registre des explosions et mettre en place un protocole d'intervention en cas de plaintes ou de perturbations de la faune.

Phase de fermeture

- Programmer les activités de démolition/démantèlement uniquement pendant les heures de jour.
- Utiliser des barrières acoustiques temporaires si nécessaire pour réduire l'exposition au bruit.
- Fournir des protections auditives à tous les travailleurs participant à des activités bruyantes.

Tableau 8-22 : Évaluation des risques résiduels liés au bruit et aux vibrations

Aspect	Phase	Probabilité Conséquence	Conséquence Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Bruit et vibrations liés aux explosions	Exploitation	1 – Rare	2 – Faible	2	Faible

8.8.3 Évaluation de l'impact des impacts

Tableau 8-23 : Évaluation de l'impact du bruit et des vibrations — Exploitation et fermeture

Phase	Impact	Gestion et atténuation	Impact résiduel
Exploitation	Les opérations de minage génèrent du bruit et des vibrations. Le bruit et les vibrations provenant des 20 opérations de minage réalisées à ce jour ont atteint des niveaux diurnes allant jusqu'à 54 dB(A), soit légèrement au-dessus de la limite diurne (55 dB(A)), et des niveaux nocturnes de 50 dB(A) au niveau de la clôture du camp, soit légèrement au-dessus de la limite de 45 dB(A). Les récepteurs communautaires tels que Sare-Hamadi (49/43 dB(A)) et Sintchan-Ufala (43/39 dB(A)) sont restés conformes.	Enceintes isolées pour les groupes électrogènes ; limitations de vitesse sur les routes de transport ; planification des explosions pendant les heures de jour ; conception des explosions optimisée pour réduire la surpression et les vibrations au sol.	Faible

Phase	Impact	Gestion et atténuation	Impact résiduel
	Les valeurs de PPV variaient entre 3,8 et 17 mm/s, la clôture du camp dépassant le seuil de 10 mm/s, ce qui nécessite des restrictions MIC. *		

*En l'absence de données suffisantes sur la biodiversité, les impacts spécifiques à certaines espèces de la faune ont été exclus de cette section. Les effets potentiels du bruit et des vibrations sur la biodiversité seront évalués en détail dans la prochaine évaluation de la biodiversité, et le niveau d'importance sera mis à jour si nécessaire, en fonction des conclusions.

Grâce au respect rigoureux des mesures de contrôle du bruit et à une surveillance rigoureuse, le SDEP maintiendra les émissions sonores pendant les phases d'exploitation et de fermeture à **des niveaux d'impact résiduel faibles**, protégeant ainsi la santé des travailleurs et le bien-être de la communauté.

8.9 e de la qualité de l'air

Cette section évalue les impacts potentiels du SDEP sur la qualité de l'air ambiant dans un rayon de 2,5 km autour de la carrière et dans une zone tampon de 100 m de chaque côté de la route de transport, tant pendant la phase d'extraction du gravier (construction) que pendant la phase d'entretien post-extraction (exploitation).

Les impacts du SDEP sur la qualité de l'air et les gaz à effet de serre proviennent principalement de la combustion du diesel et de la remise en suspension des poussières, affectant à la fois les travailleurs sur site et les communautés voisines situées dans un rayon de 2,5 km autour de la carrière et le long du corridor de la route de transport. Le projet devrait permettre d'éviter environ 198 tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (tCO₂-e) d'émissions liées au transport sur toute sa durée de vie, sur la base d'un volume de transport de 3,2 millions de tonnes-kilomètres et de facteurs d'émission standard.

Les principales sources sont les panaches d'échappement des groupes électrogènes, des camions de transport et des engins d'excavation, qui se dispersent au gré des vents dominants, ainsi que la remise en suspension de particules fines provenant des zones de concassage et des routes non revêtues, en particulier pendant la saison sèche. Les données mesurées confirment que les concentrations de PM_{2,5} et de NO₂ au niveau des récepteurs villageois restent largement conformes aux recommandations de l'OMS, tandis que les concentrations élevées de SO₂ au niveau de la plate-forme de concassage (120 µg/m³, dépassant la limite de 40 µg/m³ sur 24 heures fixée par l'OMS) indiquent un point chaud localisé nécessitant des contrôles renforcés. Des niveaux de poussière élevés ont également été observés à proximité du concasseur lors des visites de site, ce qui renforce la nécessité de mesures de suppression continues.

Pendant la phase de fermeture, les émissions diminuent considérablement, les risques résiduels provenant principalement de l'utilisation limitée des générateurs et des véhicules d'entretien, ainsi que des rejets de poussière à court terme lors des travaux de remblayage et de nivellement.

Les sections suivantes décrivent les principaux enjeux, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels.

8.9.1 Problématiques et conclusions de l'

Au cours des périodes post-extraction (exploitation et fermeture), les émissions atmosphériques diminuent considérablement mais ne sont pas éliminées. Les principales sources sont les suivantes :

- Émissions de combustion :
 - L'utilisation intermittente de groupes électrogènes de secours au diesel et de véhicules d'entretien légers peut entraîner des rejets de NO_x, SO₂, CO et de PM_{2,5}/PM₁₀.
 - Activités confinées aux zones d'entretien au sein de la carrière, avec une exposition minimale pour les récepteurs externes.
- Remise en suspension de poussières :

- Des poussières peuvent être remises en suspension à partir des surfaces d'agrégats résiduels lors de la circulation liée à l'entretien, en particulier pendant la saison sèche.
- Les récepteurs les plus exposés restent les travailleurs sur site et les habitations situées à moins de 100 m du couloir de la route de transport.

Qualité de l'air

Une surveillance de la qualité de l'air a été menée sur 14 sites sur une période moyenne de 24 heures afin d'évaluer les impacts potentiels des opérations du SDEP sur les communautés environnantes et les récepteurs sensibles. Les concentrations mesurées de PM_{2,5} variaient de 8,6 µg/m³ au centre de santé Henri 2 à 16,7 µg/m³ au centre de santé de Nhacra. Cinq sites — notamment le poste de santé de Cuntabani, le poste de santé de Gamamudo, le centre de santé de Nhacra, le poste de santé de Safim et le village de Sare Hamadi — ont légèrement dépassé la valeur guide de l'OMS pour 2021 (15 µg/m³ sur 24 heures), la valeur la plus élevée s'élevant à 16,7 µg/m³. Les concentrations de PM₁₀ sont restées largement en deçà de la valeur guide de l'OMS (45 µg/m³).

En ce qui concerne les polluants gazeux, les concentrations de NO₂ mesurées variaient entre 6,5 et 102,2 µg/m³ (moyenne sur 24 heures). Les concentrations de SO₂ variaient d'un site à l'autre, la moyenne sur 24 heures la plus élevée, soit 120 µg/m³, ayant été enregistrée au niveau de la plate-forme du concasseur. La valeur de SO₂ mesurée à la clôture du camp de la carrière, ainsi que les valeurs de NO₂ et de SO₂ mesurées à la plate-forme du concasseur, dépassaient les limites de l'OMS sur 24 heures, ce qui indique un point chaud localisé attribuable au générateur diesel et au concasseur. Toutes les mesures de SO₂ et de NO₂ effectuées dans les villages et les postes de santé étaient inférieures aux limites sanitaires fixées par l'OMS.

Phase d'exploitation (2024–2025) – Émissions de GES

Après la mise en service en mai 2024, les principales émissions de GES de la carrière SDEP proviennent de la combustion de diesel par les engins de chantier, les camions de transport et le générateur principal. Sur la base de la consommation de diesel mesurée (~765 000 litres/an) et du facteur d'émission du GIEC (2,68 kg CO₂e/litre), les émissions annuelles totales de GES liées à l'exploitation sont estimées à environ 2 050 tCO₂e/an.

Les principales sources d'émissions sont les suivantes :

- la combustion de gazole par les engins mobiles lourds (pelles hydrauliques, foreuses, chargeuses sur pneus) : environ 1 100 tCO₂e/an ;
- Consommation de carburant des camions de transport (transport de granulats sur de courtes distances) : environ 700 tCO₂e/an ; et
- Générateur diesel de 1 300 kVA sur site (campement, concasseurs) : environ 250 tCO₂e/an.

Émissions de GES pendant la phase de fermeture (2025-2026)

Une fois l'extraction terminée au quatrième trimestre 2025, les émissions diminueront fortement. Les émissions résiduelles de GES pendant la phase de fermeture proviennent :

- du carburant utilisé pour les équipements de démantèlement et de remise en état (bulldozers, engins de remblayage) : environ 35 tCO₂e au total ;
- de l'utilisation de groupes électrogènes pour l'alimentation des outils, de l'éclairage et des systèmes de surveillance : environ 10 tCO₂e/an ; et
- Équipements à basse tension systèmes (camp de camp, télémétrie) : ~5 tCO₂e/an
→ L'empreinte totale en GES pendant la phase de fermeture est estimée à ≤ 50 tCO₂e/an.

Tableau 8-24 : Effets sur la santé

Polluant	Effets sur la santé	Sources liées à la construction
NO _x (NO, NO ₂)	Irritation des voies respiratoires, augmentation de la susceptibilité à l'asthme et à la bronchite	Moteurs diesel (camions, groupes électrogènes)

Polluant	Effets sur la santé	Sources liées au secteur de la construction
SO ₂	Difficultés respiratoires, formation d'aérosols acides	Combustion de diesel à haute teneur en soufre
CO	Diminution du transport d'oxygène, stress cardiovasculaire	Combustion incomplète dans les machines
PM ₁₀ / PM _{2.5}	Pénétration profonde dans les poumons, inflammation, effets cardiovasculaires	Poussières issues du concassage, du tri et des déplacements de camions
COV (BTEX)	Maux de tête, vertiges, risque cancérigène à long terme	Évaporation de carburant, utilisation de solvants lors de l'entretien

Tableau 8-25 : Évaluation des risques liés à la qualité de l'air — Exploitation et fermeture

Aspect	Phase	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Émissions des générateurs (NO _x , PM, SO ₂)	Exploitation	Pollution atmosphérique localisée affectant les travailleurs ou les récepteurs à proximité	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyenne
Remise en suspension de poussières sur les voies de transport	Exploitation	Exposition aux PM ₁₀ /PM _{2.5} des communautés riveraines et des travailleurs	3 – Possible	3 – Modérée	9	Moyenne
Émissions des gaz d'échappement des véhicules	Fermeture	Émissions de SO ₂ , de CO et de COV liées aux déplacements occasionnels en véhicule	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyen

8.9.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion

Phase d'exploitation et de fermeture

- Contrôles des émissions de combustion :
 - Générateurs installés dans des cabines ventilées et insonorisées, équipées de filtres à particules.
 - Effectuer un entretien trimestriel et des contrôles d'émissions sur tous les équipements.
 - Réduire au minimum les heures de fonctionnement des engins utilisés pour le remblayage et le nivellement.
 - Utilisation de gazole à faible teneur en soufre
- Mesures de lutte contre la poussière :
 - Maintenir une couche de gravier de 15 cm sur les routes afin de limiter la dispersion des particules fines.
 - Procéder à un arrosage quotidien des routes de transport pendant la saison sèche.
 - Installer et entretenir des stations de lavage des roues à la sortie du site afin de réduire le transport de poussière hors du site.
 - Effectuer un suivi trimestriel des PM₁₀ aux principaux emplacements situés sous le vent afin de garantir le respect des normes de l'OMS.
- Gestion du trafic :
 - Limiter la vitesse des véhicules d'entretien à ≤ 20 km/h sur toutes les surfaces non revêtues.
 - Limiter les déplacements non indispensables sur le site.

Tableau 8-26 : Évaluation des risques résiduels liés à la qualité de l'air — Exploitation et fermeture

Aspect	Phase	Probabilité	Conséquence Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Émissions des groupes électrogènes (NO _x , PM)	Exploitation	1 – Rare	2 – Faible	2	Faible
Remise en suspension de poussière sur les routes de transport	Exploitation	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
Émissions des gaz d'échappement des véhicules	Fermeture	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible

8.9.3 Évaluation de l'impact

Tableau 8-27 : Évaluation de l'impact sur la qualité de l'air

Phase	Résumé des impacts	Gestion et atténuation	Impact résiduel
Exploitation	Les émissions provenant des groupes électrogènes diesel, des camions de transport, des pelles mécaniques et d'autres équipements de carrière dégradent la qualité de l'air. Les concentrations de polluants mesurées pendant l'exploitation de la carrière indiquent que, si les niveaux de PM et de NO ₂ aux points de réception dans la communauté restent dans les limites fixées par l'OMS, des niveaux élevés de poussière ont été observés autour de la zone du concasseur et une valeur de SO ₂ a été relevée au niveau de la clôture du camp de la carrière ; les valeurs de NO ₂ et de SO ₂ sur l'aire du concasseur dépassent les limites de l'OMS sur 24 heures. En conséquence, l'impact sur la qualité de l'air est évalué comme moyen en raison de ce point chaud localisé.	Enceintes pour groupes électrogènes, limitations de vitesse, arrosage des voies de transport, contrôles des émissions, diesel à faible teneur en soufre	Faible

8.10 s et gestion des déchets

Les impacts liés aux déchets du projet SDEP affectent principalement les sols, les eaux souterraines et la santé de la population locale par le biais de la production, du stockage et de l'élimination de déchets dangereux et non dangereux pendant les phases d'exploitation et de fermeture. Les principales voies de contamination sont la manipulation d'huiles, de filtres à carburant, de batteries, de solvants et de chiffons souillés lors de l'entretien des véhicules et des équipements, où un stockage inapproprié ou des déversements accidentels pourraient entraîner une contamination des sols et des eaux souterraines. De petites quantités de déchets biologiques dangereux et de déchets pharmaceutiques provenant des postes de premiers secours peuvent présenter des risques d'infection si elles ne sont pas correctement confinées. Les déchets ménagers provenant des bureaux et des cantines, ainsi que les déchets organiques et d'emballage issus de la remise en état des espaces verts, pourraient attirer la vermine et créer des nuisances ou des problèmes d'hygiène s'ils ne sont pas gérés.

Lors de la fermeture, le démantèlement de l'installation de stockage et de transfert (STF) présente un risque potentiel de contamination résiduelle si les déchets dangereux ne sont pas entièrement éliminés et si la zone n'est pas décontaminée. En l'absence de contrôles stricts, ces flux de déchets pourraient compromettre la qualité de l'environnement et le bien-être de la population ; toutefois, la mise en œuvre intégrale du plan de gestion des déchets permet de minimiser ces risques.

Les sections suivantes décrivent les principaux enjeux, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels.

8.10.1 Problématiques et conclusions de l'

Phases d'exploitation et de fermeture

Pendant les phases d'exploitation et de fermeture, le site du SDEP continue de générer de petites quantités de déchets dangereux et non dangereux. Bien que les volumes diminuent par rapport à la phase de construction, certains risques subsistent :

- Déchets dangereux :
 - Entretien des véhicules et des équipements : de l'huile moteur usagée, des filtres à carburant, des batteries, des dégraissants et des chiffons souillés sont régulièrement générés.
 - Risque de déversement : des déversements sporadiques d'huiles ou de solvants peuvent se produire à proximité des points de ravitaillement, des baies d'entretien ou lors de la démobilisation.
 - Postes de premiers secours : de petites quantités de déchets biologiques dangereux ou pharmaceutiques (médicaments périmés, pansements) peuvent être générées.
- Déchets généraux :
 - Déchets ménagers : générés par les bureaux du site, les aires de repos et lors des opérations de fermeture (restes alimentaires, emballages, papier).
 - Déchets de remise en état : déchets végétaux, sacs de semences vides et conteneurs en plastique provenant des travaux d'aménagement paysager et de lutte contre l'érosion.

À ce jour, environ 15,2 t de déchets ménagers, 1 160 kg d'huiles usagées, 900 kg d'emballages contaminés et 450 kg de piles ont été générés, sans aucun déchet médical ; d'ici le deuxième trimestre 2026 (clôture du projet), on prévoit 5,3 t supplémentaires de déchets ménagers, 500 kg d'huiles usagées, 100 kg d'emballages contaminés et 50 kg de piles, tandis qu'environ 18 m³ d'eaux usées sont évacués chaque mois de la fosse septique et qu'environ 300 kg de bois excédentaire provenant de constructions antérieures ont été distribués aux villageois locaux.

S'ils ne sont pas gérés, ces flux de déchets peuvent entraîner une contamination des sols et des eaux souterraines, des problèmes d'odeurs, attirer la vermine et présenter des risques sanitaires pour les travailleurs et les communautés voisines.

Tableau 8-28 : Évaluation des risques liés à la gestion des déchets – Phases d'exploitation et de fermeture

Aspect	Phase	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Élimination inappropriée des huiles/filtres	Exploitation	Contamination des sols et des eaux souterraines par des déchets dangereux	3 – Possible	4 – Grave	8	Moyenne
Fuites liées au stockage de batteries et de solvants	Exploitation	Incendie, exposition à des produits chimiques ou contamination des sols	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible
Les déchets ménagers attirent la vermine	Fonctionnement	Nuisances, dépôts sauvages et problèmes d'assainissement liés aux déchets	3 – Possible	2 – Faible	6	Faible
Réhabilitation déchets	Fermeture	Dégradation des sols et du paysage due à l'élimination incontrôlée des déchets lors des travaux de réhabilitation	3 – Possible	2 – Faible	6	Faible
Fermeture non conforme du STF	Fermeture	Contamination résiduelle due à des résidus de carburant ou de solvant	2 – Peu probable	4 – Grave	8	Moyen

Aspect	Phase	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Déchets médicaux résiduels (premiers secours)	Fermeture	Risque d'infection pour les travailleurs/visiteurs en cas de contact accidentel ou de manipulation d'objets contaminés	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible
		Risque de pollution (sol/eaux de surface) lié à un stockage, un transport ou une élimination inappropriés des déchets médicaux	2 – Peu probable	2 – Faible	4	Faible

8.10.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion

Un plan complet de gestion des déchets (PGD) — conforme à la norme de performance n° 3 de la SFI et à la norme OS3 de la BAD — est en place. Les principaux contrôles opérationnels comprennent :

Gestion des déchets dangereux

- Stockez les huiles, les produits chimiques et les filtres dans une installation de stockage et de transfert (STF) équipée d'un bac de rétention et verrouillée.
- Utiliser des fûts hermétiques pour les batteries, les chiffons imprégnés d'huile et les récipients de solvants.
- Conserver des kits de dépollution et des registres des fiches de données de sécurité (FDS) à proximité des zones de maintenance et de stockage.
- Effectuer des inspections trimestrielles des cuves de rétention, des stocks de matériel d'intervention en cas de déversement et des registres de la STF.
- Faites appel à des prestataires agréés pour l'élimination hors site (avec des bordereaux

d'expédition traçables). Gestion des déchets généraux

- Prévoir des poubelles séparées pour le papier, les déchets alimentaires, les plastiques et les matières recyclables dans les aires de repos et les bureaux du chantier.
- Veillez à ce que leur collecte soit effectuée chaque semaine par un prestataire municipal agréé.
- Compostage ou paillage des déchets verts issus de l'aménagement paysager.
- Consigner les volumes de déchets et les réclamations dans le registre de surveillance

environnementale. Contrôles spécifiques à la démobilisation

- Vérifier tous les stocks de déchets dangereux avant la fermeture et éliminer tous les résidus.
- Décontaminer et démanteler les installations de stockage temporaire (STF) ainsi que toutes les zones de stockage de produits chimiques.
- Confirmer la fermeture en toute sécurité des zones de déchets par des analyses finales du sol.

Grâce à la mise en œuvre intégrale du plan de gestion des déchets et à une coordination continue avec les prestataires agréés et les autorités locales, les risques liés aux déchets du SDEP seront ramenés à un niveau « faible » pendant l'exploitation et la fermeture, garantissant ainsi une manipulation et une élimination sûres, ainsi qu'un risque minimal pour l'environnement et les communautés locales.

Tableau 8-29 : Évaluation des risques résiduels – Phases d'exploitation et de fermeture

Aspect	Phase	Probabilité Conséquence	Conséquence Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Élimination inappropriée des huiles/filtres	Fonctionnement	1 – Rare	3 – Modéré	3	Faible

Aspect	Phase	Probabilité Conséquence	Conséquence Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Fermeture incorrecte du STF	Fermeture	1 – Rare	2 – Faible	2	Faible

8.10.3 Évaluation de l'

En matière de gestion des déchets, aucun impact environnemental ou social direct n'a été identifié, ni pour la phase d'exploitation ni pour la phase de fermeture. En revanche, les risques potentiels liés à la production, à la manipulation, au stockage et à l'élimination des flux de déchets dangereux et non dangereux ont été définis et évalués. Ces risques — tels que les déversements accidentels, l'élimination inappropriée ou le démantèlement inadéquat des installations de gestion des déchets — ont été évalués en détail dans la section

8.10.2. L'évaluation porte sur la probabilité et les conséquences de tels événements, ainsi que sur les mesures mises en place pour les prévenir, les maîtriser et les surveiller, afin de garantir que les risques résiduels restent dans des limites acceptables.

8.11 Social

Les phases de construction et d'exploitation du SDEP auront des répercussions sur quatre villages voisins — Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Cuntabani — où vivent principalement des ménages ruraux pratiquant une agriculture de subsistance. Les enquêtes sociales (avril 2025) font état d'un taux de chômage élevé, d'une dépendance à l'égard de l'agriculture paysanne et des vergers de noix de cajou, d'un accès limité aux soins de santé et de réinstallations non planifiées et non réglementées.

Les impacts sociaux du SDEP se manifestent par de multiples voies affectant les villages voisins, les travailleurs et les groupes vulnérables. Les principales populations concernées sont celles de Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Cuntabani, composées principalement de ménages ruraux de subsistance dépendant de l'agriculture à petite échelle et des plantations de noix de cajou. Pendant les phases de construction et d'exploitation, la poussière et le bruit générés par les explosions, la circulation sur les routes de transport et les engins lourds affectent la santé de la communauté et des travailleurs, en particulier celle des enfants et des personnes âgées. L'augmentation du trafic de camions le long de la N2 et des routes d'accès locales engendre des risques pour la sécurité routière, tandis que l'afflux de travailleurs non locaux exerce une pression supplémentaire sur des services de santé déjà limités et accroît le risque de transmission de maladies infectieuses. L'occupation définitive de 13 parcelles de plantations de noix de cajou a bouleversé les moyens de subsistance agricoles, créant des risques de baisse des revenus des ménages et de tensions sociales potentielles dues à des litiges liés aux indemnités. Les opportunités d'emploi offrent des perspectives positives grâce à la génération de revenus, mais des risques d'inégalité persistent si les femmes et les jeunes sont exclus du marché du travail. Lors de la fermeture, la transition vers des activités autres que celles liées à la carrière crée des risques d'insécurité des moyens de subsistance si le soutien à la restauration est insuffisant, tandis qu'une participation communautaire transparente et des mécanismes de traitement des griefs sont essentiels pour maintenir la confiance et répondre aux préoccupations résiduelles.

Cette section résume les principaux risques et opportunités sociaux, puis présente les mesures d'atténuation et les impacts résiduels.

8.11.1 Problématiques et conclusions de l'

Phase de construction

1. Santé et sécurité de la communauté et des travailleurs
 - Poussière et pollution atmosphérique : le déblayage du site, la circulation sur les routes de transport et l'extraction de gravier génèrent de la poussière susceptible d'aggraver les troubles respiratoires (asthme, bronchite) chez les enfants et les personnes âgées de Saré Hamadi (situé à 2,5 km) et des localités voisines.
 - Bruit et vibrations : les engins de chantier et les travaux de compactage génèrent du bruit et des vibrations au sol qui perturbent la vie quotidienne, interrompent les activités scolaires et agricoles, et peuvent stresser le bétail.
 - Accidents de la route : L'augmentation du trafic de camions le long de la N2 et des chemins locaux accroît les risques pour les piétons, les cyclistes et les écoliers.

- Risques liés aux maladies transmissibles : L'afflux d'environ 30 travailleurs non locaux en période de pointe risque de mettre à rude épreuve les deux petites cliniques de Saré Hamadi et de Sinthian Fala, augmentant ainsi le risque de transmission du VIH/sida, de la tuberculose et des maladies saisonnières.
2. Gestion de la main-d'œuvre / Dynamique de l'emploi
- Opportunités d'emploi local : les quelque 30 emplois directs créés en période de pointe constituent une source de revenus importante.
 - Risques liés à l'équité : en l'absence de processus de recrutement transparent, des tensions pourraient surgir si les postes sont attribués à des personnes extérieures à la région ; les femmes et les jeunes risquent d'être exclus si les rôles sont principalement réservés aux hommes pour les travaux manuels.
 -
3. Perte des moyens de subsistance agricoles
- Expropriation définitive de terres : 13 parcelles, principalement des vergers de noix de cajou. Des peuplements matures (âgés de 5 à 10 ans) fournissant des revenus en espèces essentiels pendant la saison sèche.
4. Perception de la communauté et droits de l'homme
- Gestion des attentes : les villageois se réjouissent de ces nouveaux emplois mais s'inquiètent du manque de clarté concernant les taux d'indemnisation pour la perte de cajous et de produits forestiers non ligneux (5 000 000 XOF versés en octobre 2023, paiements inégaux au niveau des arbres).
 - Vulnérabilité à l'exploitation : les travailleurs informels, les femmes qui récoltent les produits forestiers non ligneux et les jeunes ne disposent pas de contrats formels, ce qui les expose au risque de non-paiement des salaires, à des conditions de travail dangereuses et à la discrimination.

Phase d'exploitation

- Emplois stables : environ 30 postes permanents (par exemple, entretien, sécurité) offriront des revenus réguliers, mais pourraient encore favoriser les hommes au détriment des femmes.
- Santé et sécurité : la circulation régulière des véhicules, la poussière provenant des zones d'entretien et les incidents potentiels liés au stockage de carburant présentent des risques faibles à modérés pour les riverains et les travailleurs.
- Infrastructures communautaires : des travaux d'amélioration ont été réalisés sur les routes de transport afin d'optimiser le drainage ; un nouveau forage et un bloc de latrines ont également été fournis dans le cadre de la RSE.

Tableau 8-30 : Évaluation des risques sociaux – Phases d'exploitation et de fermeture

Aspect	Phase	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Circulation routière habituelle – poussière et bruit	Exploitation	Irritation respiratoire, émissions et nuisances sonores pour les riverains le long de la route de transport	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyen
Poursuite de la manutention et du stockage de carburant	Exploitation	Risque de petits déversements affectant les communautés voisines ou le sol	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible
Résidus de noix de cajou et	Fonctionnement	Tensions sociales liées à des problèmes non résolus	2 – Peu probable	4 – Élevé	8	Moyenne

Aspect	Phase	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
conflits fonciers		indemnisation ou exclusion				
Perte de services écosystémiques	Exploitation	Accès réduit aux noix de cajou, aux produits forestiers non ligneux (PFNL) et à d'autres services d'approvisionnement et de régulation en raison de l'occupation des terres et des zones d'exclusion opérationnelles	3 – Possible	3 – Modéré	9	Moyenne
Inégalité entre les sexes dans les emplois à long terme	Fonctionnement	Inégalité d'accès aux postes permanents ; restrictions concernant les prestations sociales des femmes	3 – Possible	3 – Modéré	12	Élevé
Violence sexiste/violence sexuelle	Exploitation et fermeture	Risque accru de harcèlement, d'exploitation ou d'abus sexuels liés aux interactions entre les travailleurs et la communauté	2 – Peu probable	4 – Élevé	8	Moyen
Résilience des moyens de subsistance après la fin du projet	Clôture	La perte de l'aide transitoire compromet les revenus des anciens travailleurs	3 – Possible	4 – Élevé	12	Moyen
Désengagement de la communauté après la fermeture	Fermeture	Perte de confiance si la sortie n'est pas transparente	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible

8.11.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion

- Emploi local, inclusion et gestion des ressources humaines :
 - Recrutement transparent : publier toutes les offres d'emploi dans les langues locales ; fixer des quotas pour les résidents de Saré Hamadi, Sinthian Fala et Sinthian Cherifou (au moins 60 % d'embauches locales ; 30 % de femmes).
 - Formation professionnelle : établir des partenariats avec des ONG locales pour proposer des formations professionnelles et d'alphabétisation adaptées aux métiers du bâtiment et des services aéroportuaires.
 - Faire respecter les contrats légaux ; contrats écrits ; salaires et horaires conformes à la loi ; liberté d'association ; tolérance zéro envers le travail des enfants et le travail forcé
 - Mécanisme de réclamation accessible

- Code de conduite signé par tous ; formation SEA/SH ; signalement anonyme ; application
- Plan d'action de réinstallation (RAP) :
 - Indemnisation agricole et foncière : indemniser les 13 personnes concernées par le projet (PAP) ayant perdu des parcelles d'une superficie totale de 12,57 ha (y compris la carrière, la fosse précédemment défrichée et abandonnée, ainsi que les voies d'accès) à la valeur de remplacement totale (valeur du terrain + valeur des cultures) conformément à la norme PS5 de la SFI et à la norme OS5 de la BAD ; inclure l'évaluation des arbres fruitiers.
 - Soutien transitoire : fournir des kits de semences, des ensembles d'outils, des formations aux cultures à haute valeur ajoutée ou aux entreprises de produits forestiers non ligneux (PFNL), ainsi que des programmes de rétablissement des moyens de subsistance.
 - Services écosystémiques : zones tampons, lutte contre la poussière, réhabilitation progressive et compensations forestières communautaires, utilisation de diesel à faible teneur en soufre et contrôle des émissions, mesures de réduction du bruit.
- Santé et sécurité :
 - EPI et installations : Fournir des masques, des protections auditives, des casques de sécurité et des bottes ; installer des aires de repos ombragées, des points d'eau potable et des toilettes sur les chantiers.
 - Gestion du trafic : définir des horaires d'accès aux routes de transport en dehors des heures de trajet scolaire ; installer une signalisation et des dos d'âne près de l'accès à Saré Hamadi.
 - Prévention des maladies : Dépistages médicaux réguliers, visites de cliniques mobiles et campagnes de sensibilisation et de dépistage du VIH, de la tuberculose et de la COVID-19 en partenariat avec le ministère de la Santé.
 - Intervention d'urgence : mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence
- Services écosystémiques :
 - Maintenir l'accès ; remplacer les arbres et les puits communaux ; consulter les usagers
- Égalité des sexes et groupes vulnérables :
 - Plan de gestion de l'égalité des sexes : garantir des politiques de tolérance zéro en matière de harcèlement.
 - Programmation inclusive : Sensibiliser les associations de femmes aux rôles à jouer dans la restauration, l'administration et les activités de restauration des produits forestiers non ligneux.
- Engagement communautaire et mécanisme de traitement des réclamations :
 - Plan d'engagement des parties prenantes : mise en œuvre et suivi du SEP.
 - Mécanisme de traitement des réclamations (GRM) : canaux simples et confidentiels (ligne d'assistance téléphonique, boîtes à suggestions, points de contact dans les villages) avec une réponse garantie dans un délai de 7 jours.
- Contrôles de santé environnementale :
 - Surveillance de la poussière et du bruit : installation de stations de surveillance à la périphérie des villages ; ajustement de la fréquence d'arrosage et limitation des travaux bruyants à la plage horaire de 7 h à 17 h.
 - Zonage du site et signalisation : délimiter les zones dangereuses (explosions, passages de véhicules) à l'aide de barrières et d'avertissements clairs ; surveiller régulièrement les niveaux de bruit et de poussière et adapter les stratégies d'atténuation si nécessaire.

Tableau 8-31 : Évaluation des risques sociaux résiduels – Phases d'exploitation et de fermeture

Aspect	Phase	Probabilité	Conséquence	Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Circulation routière habituelle – émissions et bruit	Exploitation	2 – Peu probable		2 – Faible	4	Faible

Aspect	Phase	Probabilité	Conséquence	Conséquence	Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Litiges résiduels liés aux noix de cajou et aux terres	Opération n	1 – Rare		3 – Modéré	3		Faible
Perte de services écosystémiques	Exploitation n	2 – Peu probable		2 – Faible	4		Faible
Inégalité entre les sexes dans les emplois à long terme	Opération n	2 – Peu probable		2 – Faible	4		Faible
Violence sexiste/violence à l'égard des femmes	Exploitation et fermeture	1 – Rare		3 – Modéré	3		Faible
Résilience des moyens de subsistance après le projet	Clôture	2 – Peu probable		3 – Modérée	6		Faible

8.11.3 Évaluation de l' e des répercussions

Tableau 8-32 : Évaluation de l'impact social – Phases d'exploitation et de fermeture

Aspect social	Phase	Résumé de l'impact	Justification	Gestion et atténuation	Impact résiduel
Santé et sécurité de la communauté	Exploitation	Les explosions, les vibrations et les concentrations élevées de PM ₁₀ dues au trafic sur les routes de transport présentent des risques pour les communautés situées à moins de 2,5 km, en particulier pour les groupes vulnérables (enfants, personnes âgées). Une surveillance en temps réel est en place ; d'autres mesures d'atténuation seront mises en œuvre à l'issue de l'évaluation de la biodiversité.	Les explosions, les vibrations et les concentrations élevées de PM ₁₀ dues au trafic sur les routes de transport présentent des risques pour les communautés situées à moins de 2,5 km, en particulier pour les groupes vulnérables (enfants, personnes âgées). Une surveillance en temps réel est en place ; d'autres mesures d'atténuation seront mises en œuvre à l'issue de l'évaluation de la biodiversité.	Surveillance en temps réel de la poussière et du bruit ; minage programmé pendant les heures de jour ; arrosage des routes de transport ; notifications aux communautés ; mesures d'atténuation supplémentaires à mettre en place après l'évaluation de la biodiversité.	Faible
Santé et sécurité des travailleurs	Exploitation	Avec 20 explosions réalisées à ce jour, l'utilisation rigoureuse des EPI, les mesures de contrôle des vibrations, les procédures opérationnelles standard (SOP) et la formation en matière de santé et de sécurité au travail sont mises en œuvre. Cependant, la caractère dangereux de	Avec 20 explosions réalisées à ce jour, l'utilisation rigoureuse des EPI, les mesures de contrôle des vibrations, les procédures opérationnelles standard (SOP) et la formation en matière de santé et de sécurité au travail sont mises en œuvre. Cependant, la caractère dangereux de	La mise en œuvre rigoureuse des EPI, des mesures de contrôle des vibrations, des procédures opérationnelles standard (SOP) et de la SST	Faible

Aspect social	Phase	Résumé de l'impact	Justification	Gestion et atténuation	Impact résiduel
Moyens de subsistance agricoles	Exploitation		L'exploitation de la carrière maintient le niveau d'impact initial à un niveau élevé.	Formation	
			La perte de 13 parcelles agricoles et de 1 313 anacardiens a touché 18 ménages. Bien que 5 millions de XOF aient été versés, il resterait environ 30 millions de XOF pour satisfaire aux normes d'indemnisation de la SFI et de la BAD. L'aide à la reconversion des moyens de subsistance est en cours.	Indemnisation dans le cadre d'un plan d'action de réinstallation conforme à la norme PS5 de la SFI et à la norme OSS de la BAD ; soutien à la reconversion des moyens de subsistance sous forme de kits de semences, d'outils et de formations.	Faible
Accès à l'emploi et équité	Exploitation		60 % des recrutements concernent des personnes issues de la population locale, et des initiatives de recrutement inclusif dans les langues locales ainsi que des programmes de formation professionnelle sont en cours. Des efforts visant à accroître la participation des femmes sont en cours.	Recrutement transparent ; quotas pour les femmes et les résidents locaux ; programmes de formation inclusifs.	Moyen Positif
Égalité des sexes et inclusion des personnes vulnérables	Exploitation		Risques persistants d'exclusion dans les postes de travail manuel ; les mesures d'atténuation comprennent un plan d'action en faveur de l'égalité des sexes, un soutien aux associations de femmes et des canaux de réclamation dédiés.	Mise en œuvre du plan d'action en faveur de l'égalité des sexes ; soutien aux associations de femmes ; canaux de réclamation dédiés.	Faible
Moyens de subsistance après la fermeture	Fermeture		La planification de la fermeture comprend un soutien aux entreprises de produits forestiers non ligneux (PFNL) et des mesures transitoires de rétablissement des moyens de subsistance. Un audit final du PAR est prévu.	Programmes de rétablissement transitoire des moyens de subsistance ; soutien aux entreprises de produits forestiers non ligneux ; PAR.	Faible
Communauté Relations	Fermeture		Engagement continu auprès des villages touchés, des procédures de retrait transparentes,	Engagement continu engagement avec les	Faible

Rev5

Aspect	Phase	Risque	Probabilité (1–5)	Conséquence (1–5)	Note de risque	Niveau de risque
Repères ancestraux dans un verger défriché	Opération	Perception par la communauté d'un manque de respect Perturbations indirectes dues à la poussière, aux vibrations ou à la perception d'un manque de respect par la communauté	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible
Pratiques du patrimoine immatériel (rituels au bord des bassins fluviaux)	Fermeture	Risque de perturbation si l'accès est restreint pendant la mise hors service	2 – Peu probable	3 – Modéré	6	Faible

8.12.2 Mesures de prévention, d'atténuation et de gestion de l'

- Préparer une procédure de gestion des découvertes fortuites (CFP) avant le début des travaux, en intégrant :
 - Les rôles et responsabilités (responsable SSE, archéologue de garde, interlocuteurs chez les sous-traitants).
 - Un protocole d'étude pour surveiller tous les travaux de décapage/excavation d'une profondeur supérieure à 30 cm.
 - Une méthode d'implication des parties prenantes pour informer les anciens et les chefs religieux en cas de découverte d'un patrimoine potentiel.
 - Une clause de partage des bénéfices (PS8 ; OS8) visant à garantir que toute utilisation scientifique ou commerciale d'artefacts mobiliers procure des bénéfices équitables aux communautés revendiquant ces biens.
 - Procédure relative aux découvertes fortuites (CFP)
- Intégrer le modèle en cinq étapes de la BAD « STOP – SIGNALER – SÉCURISER – ÉVALUER – DÉCIDER » et les bonnes pratiques de la PS8 de la SFI :
 - Arrêt immédiat des travaux dans un rayon de 50 m, sécurisation de la zone, notification à l'Institut du patrimoine dans les 24 heures, reprise des travaux uniquement après autorisation écrite.
- Exigences contractuelles :
 - Intégrer les obligations relatives à la procédure CFP dans tous les contrats, avec des pénalités de performance ESHS en cas de non-respect.
- Formation et sensibilisation :
 - Séances d'information sur le chantier à l'intention des équipes de terrain pour leur apprendre à reconnaître les tessons de poterie, les fragments d'os, les arbres sacrés, etc.
 - Rafraîchissement annuel des connaissances et formation initiale pour les nouveaux travailleurs.
- Suivi et rapports :
 - Inspections hebdomadaires des chantiers par l'équipe E&S ; enregistrement immédiat des incidents en cas de découvertes.
 - Publication semestrielle des activations du CFP dans le rapport de suivi de l'ESMP et sur le portail de publication de la BAD.

Tableau 8-34 : Évaluation des risques résiduels liés au patrimoine culturel – Phases d'exploitation et de fermeture

Aspect	Phase	Probabilité	Conséquence	Risque résiduel	Risque résiduel	Niveau de risque résiduel
Tumulus non répertoriés à proximité de la clôture de sécurité	Opération	1 – Rare	3 – Modéré	3		Faible
Affleurement de pétroglyphes à Kansamanje	Opération	1 – Rare	3 – Modéré	3		Faible

8.12.3 Évaluation de l'

Aucun impact sur le patrimoine culturel n'a été constaté, car il n'existe aucune zone de patrimoine culturel dans l'emprise du projet ni le long du tracé de transport. Tous les sites identifiés comme présentant un intérêt culturel potentiel sont situés en dehors de ces limites ; par conséquent, aucun impact direct ou indirect n'est prévu du fait du projet.

8.13 Évaluation de l' e des impacts cumulatifs

Cette section évalue les impacts cumulés du projet d'extraction de gravier SDEP et de ses infrastructures associées, en combinaison avec d'autres projets simultanés ou prévisibles dans la même région. L'approche est conforme au *Manuel des bonnes pratiques* de la SFI sur l'évaluation et la gestion des impacts cumulés (2013) et à la norme OS1 de la BAD, en intégrant à la fois les limites spatio-temporelles et les composantes environnementales et sociales valorisées (VEC).

8.13.1 Méthodologie et portée de l'

Cadre d'évaluation :

- **Limites spatiales** : rayon de 2,5 km autour du site de la carrière SDEP, du couloir routier de transport (zone tampon de 100 m) et du bassin versant de la rivière Balana en aval jusqu'au premier bassin permanent (~1 km).
- **Limite temporelle** : du début des travaux (octobre 2023) jusqu'à 10 ans après la fermeture (2035).
- **Projets examinés** :
 - Travaux de réfection de la route N2 (2023-2026).
 - Programme d'électrification et d'approvisionnement en eau de Quebo–Saré Hamadi (financé par la BAD, 2024–2026).
 - Extension locale de la transformation des noix de cajou (prévue en 2026).
 - Carrières situées à proximité.
 - Exploitation artisanale saisonnière de l'or en amont du bassin versant de Balana.

EFI identifiés :

- Qualité de l'air, bruit et vibrations, eaux de surface et souterraines, écologie terrestre et aquatique, santé et sécurité des communautés, circulation routière, bien-être socio-économique, afflux combiné de main-d'œuvre (les opportunités d'emploi dans les carrières et les perspectives d'emploi plus larges ont attiré environ 200 demandeurs d'emploi à Quebo).

Approche de notation qualitative (conforme aux normes de l'IFC) :

- **Ampleur du changement cumulé (M)** : Faible (1), Modérée (2), Élevée (3)

- **Sensibilité des récepteurs (S)** : faible (1), moyenne (2), élevée (3)
- **Importance de l'impact cumulatif (CIS) = M × S** : scores 1–3 = faible ; 4 = modéré ; ≥6 = élevé

8.13.2 Matrice d' s de l'impact cumulatif

VEC	Voie cumulative	Magnitude (M)	Sensibilité (S)	CIS (M × S)	Impact Importance	Remarques
Qualité de l'air	Poussières générées par le transport du SDEP + réfection de la chaussée au N2 + transport des noix de cajou + carrières à proximité	2 (Modérée)	2 (Moyenne)	4	Modéré	Les concentrations de PM ₁₀ et de NO ₂ restent inférieures aux limites fixées par l'OMS ; arrosage des rues et normes applicables aux véhicules
Bruit et vibrations	Équipements de carrière + resurfacement à l'azote + utilisation de pompes/générateurs + carrières à proximité	1 (Faible)	2 (Moyen)	2	Faible	Uniquement en journée, dans le respect des limites IFC LAeq
Eaux de surface et eaux souterraines	Chevauchements dans la manutention des carburants, rejet de sédiments, contamination saisonnière	2 (Modéré)	2 (Moyenne)	4	Modéré	Mesures conjointes de contrôle des déversements, digues de retenue, barrières anti-sédiments
Écologie aquatique	Charge sédimentaire provenant de la carrière et de l'exploitation minière artisanale dans le bassin de Balana	2 (Modéré)	2 (Moyenne)	4	Modéré	Barrières anti-limon, pièges à sédiments dans les deux activités
Écologie terrestre	Déboisement pour la route de transport + infrastructures hydrauliques du village + carrières à proximité	1 (Faible)	1 (Faible)	1	Faible	Zones déjà dégradées ; aucun chevauchement avec des habitats critiques
Santé et sécurité de la communauté	Afflux de main-d'œuvre + poussière + pression sur les cliniques + carrières à proximité	2 (Modéré)	3 (Élevé)	6	Faible	Cliniques soutenues par plusieurs projets ; coordination des mesures d'atténuation nécessaire
Circulation et sécurité routière	SDEP + travaux routiers + camions de l'usine de traitement + carrières à proximité	2 (Modéré)	2 (Moyen)	4	Modéré	La signalisation routière et le TMP combinés réduisent les risques
Bien-être socio-économique	Emploi et engagement des PME + carrières à proximité + expansion de la culture de la noix de cajou	3 (Élevé)	2 (Moyen)	6	Élevé (Positif)	Environ 350 ETP sur l'ensemble des projets ; initiatives de formation professionnelle combinées

Remarque : les impacts sur la biodiversité ne sont pas répertoriés, car des études spécifiques à ce sujet sont toujours en cours. Une évaluation de la biodiversité sera réalisée et fournie sous forme d'addendum, incluant les impacts cumulés sur la biodiversité.

8.13.3 Mesures intégrées d'atténuation et de collaboration

Afin de gérer et de surveiller les impacts cumulés, les actions suivantes sont recommandées :

1. **Plan conjoint de gestion du trafic (TMP) :**
 - Coordonner les horaires de transport avec les livraisons liées aux travaux routiers.
 - Mettre en place des zones de limitation de vitesse communes et une signalisation adaptée.
2. **Surveillance environnementale coordonnée :**
 - Installer des stations de mesure de la poussière, du bruit et de la qualité de l'eau aux points de passage de Saré Hamadi et de Balana.
 - Regrouper et publier les résultats de la surveillance chaque trimestre.
3. **Coordination en matière de santé et de sécurité :**
 - Harmoniser le déploiement des cliniques mobiles, les campagnes de lutte contre la tuberculose, le VIH et la COVID-19, ainsi que les normes en matière d'EPI.
 - Assurer la coordination avec les autorités sanitaires régionales.
4. **Mobilisation conjointe des parties prenantes :**
 - Bulletins mensuels communs couvrant l'ensemble des projets régionaux.
 - Une ligne d'assistance unique et un interlocuteur communautaire pour plusieurs initiatives.
5. **Forum trimestriel de bilan cumulatif :**
 - Mise en place d'un groupe de pilotage de l'évaluation d'impact sur l'environnement (EIE) comprenant les porteurs de projets, les autorités locales et la société civile.
 - Examiner les données de suivi cumulatif et ajuster les plans en conséquence.

Alors que la plupart des VEC sont confrontés à **des impacts cumulatifs faibles à modérés, la santé et la sécurité communautaires** ainsi que **le bien-être socio-économique** méritent une gestion ciblée en raison de leur grande sensibilité et des interactions positives/négatives. Grâce à la mise en œuvre complète des stratégies conjointes d'atténuation et de suivi, le profil de risque cumulatif global du SDEP reste **acceptable** au regard des bonnes pratiques internationales.

8.14 Résumé des impacts de l'

Dans l'ensemble, le SDEP présente 6 impacts de niveau moyen à élevé pendant les phases d'exploitation et de fermeture. Ceux-ci sont résumés dans le tableau ci-dessous :

1. Géologie et géomorphologie pendant la phase d'exploitation uniquement ;
2. Contamination de la qualité des eaux de surface et souterraines ;
3. Sols ;
4. Impacts liés au bruit et aux vibrations ;
5. Qualité de l'air ;
6. Aspects sociaux, notamment la santé et la sécurité des communautés, la santé et la sécurité des travailleurs, les moyens de subsistance agricoles, l'accès à l'emploi et l'équité, l'égalité des sexes et l'inclusion des personnes vulnérables, les moyens de subsistance après la fermeture et les relations avec les communautés

Les études sur la biodiversité ne sont pas encore terminées et l'évaluation de la biodiversité sera fournie sous forme d'addendum. Un plan d'action pour la biodiversité sera ensuite élaboré conformément aux exigences de la norme PS6 de la SFI et de la norme OS6 de la BAD. Le tableau ci-dessous et les

les sections du rapport consacrées à l'évaluation des impacts ne tiennent pas compte des impacts sur la biodiversité ; ceux-ci seront déterminés conformément aux évaluations de la biodiversité et au plan d'action pour la biodiversité (BAP) une fois ceux-ci finalisés.

Tableau 8-35 : Résumé des résultats de l'évaluation des risques et des impacts sur les aspects environnementaux et sociaux de niveau moyen et élevé

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
Géologie et géomorphologie	Exploitation	Modification de la géomorphologie locale sur une superficie de 6,25 ha due au dynamitage de 165 000 tonnes de dolérite. Au 3 août 2025, un total de 140 000 tonnes de matériaux ont été extraites par dynamitage et transportées vers l'OVIAP, tandis que 25 000 tonnes supplémentaires sont actuellement stockées sur le site. Il est prévu d'extraire 35 000 tonnes supplémentaires lors des deux derniers dynamitages. Les modifications géomorphologiques ne devraient pas entraîner d'altération du régime d'écoulement ni des caractéristiques physiques de la rivière Balana, compte tenu de l'étendue spatiale limitée de la zone affectée. Une extraction d'une telle ampleur représente une modification permanente des reliefs préexistants. Compte tenu de la durée à long terme, de la nature irréversible et de la gravité significative de cet impact, celui-ci est évalué comme « élevé ».	Élevé	Garantir la mise en œuvre à 100 % la mise en œuvre du plan de réhabilitation approuvé, y compris le remodelage des reliefs, la stabilisation des pentes et la revégétalisation de toutes les surfaces perturbées.	Moyen
Géologie et géomorphologie	Exploitation	Augmentation mesurée de la turbidité de la rivière Balana imputable aux activités du projet : l'indice NTU est passé de 10 à 20 au point de prélèvement en aval entre 2024 et 2025. Cette augmentation est liée au stockage de sédiments de carrière sur la berge. Les conséquences écologiques potentielles comprennent l'étouffement localisé des habitats benthiques	Moyenne	Enlèvement immédiat des sédiments en aval de la carrière. Mettre en œuvre des inspections régulières des systèmes de drainage et de ruissellement pendant les périodes de fortes précipitations afin d'empêcher tout nouveau rejet.	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques résiduels/impacts
Géologie et géomorphologie	Exploitation	Enlèvement d'environ 12 500 m ³ de terre végétale et de 1 000 m ³ de terre végétale mélangée à de la latérite. En raison de l'absence de gestion adéquate de la terre végétale, l'impact est initialement évalué comme moyen.	Moyen	Mettre en œuvre une réhabilitation complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones de carrières. Surveiller la structure du sol, sa fertilité et l'érosion pendant la phase de fermeture. Intégrer le suivi de la terre végétale et des contrôles stricts de sa réutilisation dans le plan de gestion environnementale (ESMP).	Faible
Sol	Exploitation	Risque de contamination localisée du sol, dégradation de la qualité de la terre végétale due à un déversement de gazole ou d'eaux usées	Moyen	Zones désignées et équipées de bernes pour le carburant et les déchets dangereux, dotées de kits de dépollution et de matériaux absorbants ; Vidange régulière des fosses septiques ; aucun débordement autorisé	Faible

Eau	Exploitation	Risque de charge sédimentaire, augmentation de la turbidité due au ruissellement provenant des fosses en activité et des routes Risque de fuites d'hydrocarbures lors du ravitaillement Risque d'érosion, de formation de flaques et de dommages aux infrastructures en raison d'un mauvais entretien du système de drainage Risque d'altération de l'hydrologie et de perte d'habitats de reproduction en raison de l'extraction à proximité de mares saisonnières	Moyen	Entretien des bassins de rétention des sédiments et des rigoles végétalisées, et procéder au déblayage régulier des drains et des ponceaux. Mettre en place des procédures opérationnelles standard (SOP) strictes pour la manipulation et le ravitaillement en carburant, avec des kits de dépollution sur site et des audits réguliers.	Faible
-----	--------------	---	-------	---	--------

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
				Surveiller chaque semaine les niveaux d'eau et la turbidité des bassins saisonniers ; adapter les opérations si des changements défavorables sont détectés.	
Eau	Exploitation	Augmentation mesurée de la turbidité de la rivière Balana imputable aux activités du projet : la valeur NTU est passée de 10 à 20 au point de prélèvement en aval entre 2024 et 2025. Cette augmentation est liée au stockage de sédiments de carrière sur les berges de la rivière. Les conséquences écologiques potentielles comprennent l'étouffement localisé des habitats benthiques. Importance de l'impact : moyenne	Moyenne	• Entretien des bassins de décantation et des rigoles végétalisées • Poursuite de la traçabilité du plomb avec des points d'échantillonnage supplémentaires • Surveillance mensuelle de la qualité de l'eau (Pb, DBO₅, NTU)	Faible
Sol	Exploitation	Enlèvement d'environ 12 500 m ³ de terre végétale et de 1 000 m ³ de terre végétale mélangée à de la latérite. En raison de l'absence de gestion appropriée de la terre végétale, l'impact est initialement évalué comme moyen.	Moyen	Mettre en œuvre une réhabilitation complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones de carrière. Surveiller la structure du sol, sa fertilité et l'érosion pendant la phase de fermeture. Intégrer le suivi de la terre végétale et des contrôles stricts de sa réutilisation dans le plan de gestion environnementale et de remise en état (ESMP).	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
Sol	Exploitation	Risque d'érosion localisée dû à la concentration des eaux de ruissellement résultant de l'érosion du sol au niveau des bords de drainage Risque d'érosion accrue des sols exposés Risque de déstabilisation des pentes et d'affaissement lors du remblayage/nivellement Risque de contamination résiduelle due à un déversement survenu pendant la phase d'exploitation	Moyen	Limiter les travaux de terrassement et de nivellement aux zones strictement nécessaires. Marquer clairement toutes les zones d'excavation et de stockage afin d'éviter tout épandage non autorisé. Enlever, stocker et réutiliser la couche supérieure de 0,3 m de terre végétale provenant des zones déboisées. Utiliser des dispositifs de contrôle des sédiments (par exemple, barrières anti-sédiments, bermes, pièges à sédiments). Recouvrez les remblais de filets ou de bâches et compactez-les pour minimiser l'érosion éolienne et hydrique. Stabiliser les sols perturbés par paillage, ensemencement hydraulique ou géotextiles. Réensemencer les zones désaffectées avec de la végétation indigène au début de la saison des pluies.	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
Bruit et vibrations	Exploitation	Nuisances pour les riverains et la faune sensible ; risque de dommages structurels dus au bruit et aux vibrations des explosions. Les opérations de minage génèrent du bruit et des vibrations. Le bruit et les vibrations issus des 20 opérations de minage réalisées à ce jour ont atteint des niveaux diurnes allant jusqu'à 54 dB(A), soit légèrement au-dessus de la limite diurne (55 dB(A)), et des niveaux nocturnes de 50 dB(A) au niveau de la clôture du camp, soit légèrement au-dessus de la limite de 45 dB(A). Les récepteurs communautaires tels que Sare-Hamadi (49/43 dB(A)) et Sintchan-Ufala (43/39 dB(A)) sont restés conformes. Les valeurs de PPV variaient entre 3,8 et 17 mm/s, le périmètre du camp dépassant le seuil de 10 mm/s, ce qui a nécessité des restrictions de la part du MIC.	Moyen	Isolés ; limitation de vitesse sur les routes de transport ; programmation des explosions pendant les heures de jour ; mise en place de zones tampons. Conception des explosions optimisée pour réduire la surpression et les vibrations au sol.	Faible
Qualité de l'air	Exploitation	Pollution atmosphérique localisée affectant les travailleurs ou les récepteurs à proximité en raison des émissions des groupes électrogènes et des gaz d'échappement des véhicules (NO_x, PM, SO₂). Exposition aux PM₁₀/PM_{2.5} des communautés riveraines et des travailleurs, et émissions de SO₂, de CO et de COV dues aux déplacements occasionnels de véhicules. Les émissions des groupes électrogènes diesel, des camions de transport, des pelles mécaniques et d'autres équipements de carrière dégradent la qualité de l'air. Concentrations de polluants mesurées pendant	Moyenne	Générateurs installés dans des cabines ventilées et insonorisées, équipées de filtres à particules. Effectuer un entretien trimestriel et des contrôles d'émissions sur tous les équipements. Réduction au minimum des heures de fonctionnement des équipements pour le remblayage et le nivellement.	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
		Les opérations d'exploitation de la carrière indiquent que, bien que les niveaux de PM et de NO ₂ au niveau des récepteurs communautaires restent dans les limites des recommandations de l'OMS, des niveaux élevés de poussière ont été observés autour de la zone du concasseur et une valeur de NO ₂ a été mesurée au niveau de la clôture du camp de la carrière ; les valeurs de NO ₂ et de SO ₂ sur la plate-forme du concasseur dépassent les limites de l'OMS sur 24 heures. En conséquence, l'impact sur la qualité de l'air est évalué comme moyen en raison de ce point chaud localisé.		Utiliser du gazole à faible teneur en soufre Maintenir une couche de gravier de 15 cm sur les routes afin de limiter la dispersion des particules fines. Procéder à un arrosage quotidien des routes de transport pendant la saison sèche. Installer et entretenir des stations de lavage des roues à la sortie afin de réduire le transport de particules hors du site. Effectuer un suivi trimestriel des PM ₁₀ aux principaux emplacements situés sous le vent afin de garantir le respect des normes de l'OMS.	
Santé et sécurité de la communauté	Exploitation	Les explosions, les vibrations et les concentrations élevées de PM ₁₀ dues au trafic sur les routes de transport présentent des risques pour les communautés situées à moins de 2,5 km, affectant particulièrement les groupes vulnérables tels que les enfants et les personnes âgées. Irritation des voies respiratoires, émissions et nuisances sonores.	Moyen	Surveillance en temps réel de la poussière et du bruit ; programmation des explosions pendant les heures de jour ; arrosage des routes de transport ; information des populations ; mesures d'atténuation supplémentaires à mettre en œuvre à l'issue de l'évaluation de la biodiversité.	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
Santé et sécurité des travailleurs	Exploitation	Les activités d'extraction présentent des risques professionnels malgré le port d'EPI et la formation. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme moyen .	Moyen	Mise en œuvre rigoureuse des EPI, des mesures de contrôle des vibrations, des procédures opérationnelles standard (SOP) et des programmes de formation en matière de santé et de sécurité au travail.	Faible
Moyens de subsistance agricoles	Exploitation	La perte de 13 parcelles agricoles et de 1 313 anacardiars a réduit les moyens de subsistance agricoles de 18 ménages. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est jugé « élevé ».	Élevé	Indemnisation dans le cadre d'un plan d'action de réinstallation conforme à la norme PS5 de la SFI et à la norme OS5 de la BAD ; soutien aux moyens de subsistance par la fourniture de kits de semences, d'outils et de formations.	Faible
Accès à l'emploi et équité	L'opération	La création d'emplois offre de nouvelles sources de revenus, 60 % des embauches étant locales et une formation professionnelle étant en cours. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme « modérément positif ».	Positif modéré	Recrutement transparent ; quotas pour les femmes et les résidents locaux ; programmes de formation inclusifs.	Modérément positif
Inclusion des personnes et inclusion des personnes vulnérables	Exploitation	Risques persistants d'exclusion des femmes et des groupes vulnérables occupant des postes de travail manuel. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme Élevé . Risque accru de harcèlement sexuel, d'exploitation ou d'abus lié aux interactions entre les travailleurs et la communauté	Élevé	Mise en œuvre du plan d'action en faveur de l'égalité des sexes ; soutien aux associations de femmes ; mise en place de voies de recours dédiées.	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
Aspects socio-économiques et moyens de subsistance	Exploitation	Tensions sociales liées à des litiges non résolus en matière d'indemnisation ou d'exclusion dus à des conflits concernant la culture de la noix de cajou et l'utilisation des terres Accès réduit aux noix de cajou, aux produits forestiers non ligneux (PFNL) et à d'autres services d'approvisionnement et de régulation en raison de l'occupation des terres et des zones d'exclusion opérationnelles La perte de l'aide transitoire compromet les revenus des anciens travailleurs	Moyen	Recrutement transparent : publier toutes les offres d'emploi dans les langues locales ; fixer des quotas pour les résidents de Saré Hamadi, Sinthian Fala et Sinthian Cherifou (au moins 60 % d'embauches locales ; 30 % de femmes). Formation professionnelle : établir des partenariats avec des ONG locales pour proposer des formations professionnelles et d'alphabétisation adaptées aux métiers du bâtiment et des services aéroportuaires. Faire respecter les contrats légaux ; contrats écrits ; salaires et horaires conformes à la loi ; liberté d'association ; pas de travail des enfants ni de travail forcé Mécanisme de réclamation mécanisme de réclamation	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
				Code de conduite signé par tous ; formation SEA/SH ; signalement anonyme ; application	
Patrimoine culturel	Exploitation	Perturbation ou perte de tombes familiales lors des travaux de construction ou de sécurisation. Les consultations avec les parties prenantes ont mis en évidence des tumulus familiaux non répertoriés à proximité du tracé prévu pour la barrière de sécurité, un affleurement de pétroglyphes à Kansamanje utilisé pour des pèlerinages annuels, et une femme a signalé la présence de bornes ancestrales au sein de son verger défriché.	Moyen	Séances d'information sur le chantier à l'intention des équipes de travail, portant sur la reconnaissance des tombes familiales, des tessons de poterie, des fragments d'os, des arbres sacrés, etc. Formation annuelle de remise à niveau et initiation pour les nouveaux travailleurs.	Faible
Moyens de subsistance après la fermeture	Fermeture	La transition après l'exploitation de la carrière peut affecter les revenus des ménages si le soutien aux moyens de subsistance est insuffisant. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme moyen .	Moyen	Moyens de subsistance ; restauration ; soutien aux entreprises de produits forestiers non ligneux ; RAP.	Faible
Communauté Relations	Fermeture	Le retrait de la communauté peut réduire la confiance et l'acceptation sociale s'il n'est pas transparent. En l'absence de mesures d'atténuation, cet impact est évalué comme moyen .	Moyen	Engagement continu auprès des ; procédures de retrait transparentes ; .	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
Géologie et géomorphologie	Fermeture	Risque de déstabilisation temporaire du relief, tassement des remblais meubles dû au remblayage et au nivellement	Moyen	Roches stériles inertes et morts-terrains utilisés pour combler les vides d'extraction Pentes finales remises à niveau à $\leq 3H : 1V$ avec décompactage de la surface pour réduire le compactage	Faible
Eau	Fermeture	Ruissellement de sédiments, pics de turbidité dus aux travaux de terrassement pendant la fermeture Infiltration à long terme d'hydrocarbures	Moyen	Mise en œuvre des mesures de contrôle des sédiments, telles que des claies, des barrières anti-limon et des barrages de retenue, pendant les travaux de terrassement. Procéder rapidement à une revégétalisation par étapes après le nivellement du terrain afin de stabiliser les sols. Effectuer des analyses de sol et remédier à toute contamination résiduelle par des hydrocarbures avant la remise du site.	Faible
Fermeture	Fermeture	Risque d'érosion accrue due à l'exposition des sols résultant de la perturbation du sol lors des travaux de terrassement de fermeture Risque de déstabilisation des pentes et d'affaissement lors du remblayage/nivellement en raison d'une stabilité réduite du sol	Moyen	Travaux de terrassement lors du démantèlement (remblayage, nivellement) exposent temporairement les sols, augmentant ainsi le risque d'érosion	Faible

Aspects environnementaux et sociaux	Phase	Description du risque/de l'impact	Niveau de risque/d'impact	Gestion et Mesures d'atténuation	Risques/impacts résiduels
		Risque de contamination résiduelle due à un déversement pendant la phase d'exploitation		jusqu'à ce que la revégétalisation soit effective. La perturbation des sols compactés nécessite un décompactage et la remise en place de la couche arable afin de rétablir l'infiltration et la santé du sol. La contamination résiduelle potentielle doit être gérée par des analyses de sol et des mesures d'assainissement avant la remise du site.	

8.15 s relatives à la fermeture

L'extraction prendra fin au quatrième trimestre 2025, ce qui déclenchera les activités complètes de démantèlement du site et de restauration des terres. Un plan détaillé de fermeture et de réhabilitation (CRP) guidera les travaux progressifs afin de garantir une fermeture sûre, dans les délais et socialement acceptable :

- **Réhabilitation progressive :**
 - Récupération et stockage de la couche arable : Au cours de l'exploitation, environ 12 500 mètres cubes de sol ont été retirés lors d'un décapage de la couche arable de 20 centimètres. Compte tenu d'une perte de volume estimée à 25 %, le volume net de terre récupérable s'élève à environ 9 400 mètres cubes. Sur ce volume, environ 1 000 mètres cubes ont été stockés dans la partie nord du site (mélangés à de la latérite), tandis que le reste a été utilisé pour des travaux de remblayage au sein de la zone du camp et pour la construction de rampes.
 - Remblayage et nivellement : Les fosses d'extraction seront remblayées avec des matériaux inertes afin de reproduire au plus près les contours du terrain d'origine, ce qui permettra de réduire les risques pour la sécurité et de rétablir les schémas de drainage naturels.
- **Impacts de la démolition et gestion des déchets :**
 - Démantèlement des installations et des infrastructures : Tous les équipements mobiles, bureaux, ateliers et installations mobiles seront démontés et évacués. Les fondations des structures permanentes seront excavées ou nivelées.
 - Tri et élimination des déchets : Un programme dédié à la gestion des déchets de fermeture permettra :
 - de trier les gravats de béton, l'acier, le bois et les débris de construction non dangereux en vue de leur recyclage ou de leur réutilisation hors site ;
 - de collecter les huiles, les carburants, les produits chimiques et les sols contaminés pour les acheminer vers des installations agréées de traitement des déchets dangereux à Bissau ;
 - Interdire le brûlage ou l'enfouissement sur site ; tenir à jour des registres des déchets et conserver les reçus d'élimination.
- **Stabilisation du relief et revégétalisation :**
 - Nivellement par courbes de niveau : les pentes finales de la fosse et des terrils seront nivelées selon des angles stables ($\leq 3:1$ horizontal : vertical) afin de prévenir l'érosion.
 - Plantation d'espèces indigènes : Des espèces indigènes — telles que *Pterocarpus erinaceus*, *Saba senegalensis* et *Combretum collinum* — seront plantées sur l'ensemble des surfaces réhabilitées. Les plants proviendront de pépinières locales afin de répondre aux besoins agroécologiques de la communauté.
 - Amendement des sols : Incorporation de la terre végétale récupérée et, si nécessaire, de compost organique afin d'améliorer la rétention d'humidité et l'enracinement des plantes.
- **Gestion de l'eau :**
 - Gestion des eaux de surface et du drainage : les zones perturbées seront remodelées pour garantir des schémas de drainage stables, les pièges à sédiments seront entretenus et une végétation indigène sera plantée pour réduire l'érosion.
 - Contrôle des sédiments : Les barrières anti-sédimentation et les bermes temporaires seront retirées après la stabilisation, une fois la revégétalisation établie.
- **Transfert social et suivi :**
 - Restitution des terres : Les parcelles réhabilitées (12,57 ha, comprenant la carrière, l'ancienne fosse défrichée et abandonnée ainsi que les voies d'accès) feront l'objet d'un levé topographique et seront officiellement restituées aux propriétaires fonciers dans le cadre d'accords approuvés par la communauté. Tout problème résiduel d'affaissement ou de drainage sera résolu avant la restitution.

- Suivi post-fermeture : Pendant les trois années suivant la fermeture, le SDEP assurera le suivi :
 - les taux de survie de la végétation et le couvert des espèces indigènes (objectif de > 80 % d'ici la troisième année) ;
 - les indicateurs d'érosion (ravines, perte de sédiments) ;
 - la qualité de l'eau dans les bassins et les cours d'eau adjacents (objectif : plomb < 0,01 mg/L ; turbidité < 5 NTU).
- Résolution des litiges : Le mécanisme existant de traitement des litiges lié à la phase de fermeture reste ouvert à toute préoccupation des propriétaires fonciers ou des parties prenantes jusqu'à la fin du suivi.

En mettant en œuvre une réhabilitation progressive, une gestion rigoureuse des déchets, une revégétalisation avec des espèces indigènes et un transfert structuré — accompagnés d'un suivi continu —, le SDEP garantit que les paysages post-extraction sont sûrs, restaurés sur le plan écologique et capables de subvenir aux moyens de subsistance des communautés.

9. CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES ET COMMUNICATION D'INFORMATIONS

Dans le cadre de la mise à jour de l'EIES du SDEP, un programme complet de consultation des parties prenantes a été mis en œuvre aux niveaux national, régional et local, en mettant particulièrement l'accent sur les quatre villages directement concernés — Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Kansamanje — ainsi que sur les principales agences gouvernementales et ONG. Tout au long du processus, les préoccupations, les attentes et les recommandations des parties prenantes ont été consignées et intégrées dans la conception du projet, l'évaluation des impacts et la planification des mesures d'atténuation.

Le processus de consultation des parties prenantes pour le SDEP est conçu pour se conformer :

- la norme PS 1 de l'IFC – paragraphes 26 à 36 relatifs à l'identification, à l'analyse et à l'engagement continu ; paragraphe 35 relatif à un mécanisme de traitement des griefs au niveau du projet.
 - OS 1 de la BAD – paragraphes 5 à 16 sur la consultation et la participation ; annexe 1 sur la divulgation d'informations et le règlement des griefs. Nos objectifs sont les suivants :
- Identifier toutes les personnes ou tous les groupes qui sont affectés par le projet ou qui peuvent l'influencer ;
 - Diffuser des informations précises et opportunes dans des formats compréhensibles au niveau local ;
 - Obtenir des contributions constructives et réciproques, et en tenir compte dans la conception, l'évaluation d'impact et les mesures d'atténuation ; et
 - Gérer les problèmes liés aux documents, assurer le suivi des engagements et proposer un traitement accessible et équitable des réclamations.

9.1 Objectifs

Les principaux objectifs de la consultation des parties prenantes pour le projet sont d'améliorer les stratégies de mise en œuvre du projet, de favoriser la compréhension afin d'assurer la viabilité à long terme du projet et de renforcer les avantages potentiels de celui-ci. Les objectifs spécifiques de la consultation des parties prenantes dans le cadre de l'EIES du projet sont les suivants :

- Fournir un cadre structuré permettant à la communauté locale et aux autorités publiques de contribuer au processus d'EIES ;
- Veiller à ce que les parties prenantes soient informées des activités de la Société liées au projet ;
- Solliciter activement l'avis de la communauté dans l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels des activités de construction et d'exploitation envisagées pour le projet, et s'efforcer d'identifier les mesures de gestion et d'atténuation qui garantiront la prise en compte des intérêts des parties prenantes lors de la mise en œuvre du projet ; et
- Réduire le risque de mécontentement de la communauté pouvant résulter d'un manque de compréhension du projet et du processus d'obtention des autorisations.

9.2 Contexte réglementaire

Tableau 9-1 : Normes nationales et internationales

Règle ou norme	Principales obligations en matière de consultation	État de conformité du SDEP
Code de l'environnement de la Guinée-Bissau n° 10/2010 et décret n° 7/2017	Déclaration d'intention ; consultation publique préliminaire ; mise à disposition de l'EIES dans les mairies ; audience publique préalable à l'octroi du permis environnemental.	Avis déposé en septembre 2023 ; ateliers de cadrage à Saré Hamadi et Sinthian Cherifou en février 2025 ; le projet d'EIES et la mise à jour du plan de gestion environnementale (SEP) seront affichés à la mairie de Quebo et sur les panneaux d'affichage de chaque village en août 2025.

Règle ou norme	Principales obligations en matière de consultation	Statut de conformité SDEP
PS1 et PS5 de la SFI	Proportionnelle, inclusive du point de vue du genre, adaptée à la culture locale ; exempte de coercition ; documentée ; soutenue par un mécanisme de gouvernance participative (GRM).	Organisation de groupes de discussion réservés aux femmes à Sinthian Fala ; groupes de discussion avec des jeunes à Cuntabani ; mise en place d'une ligne d'assistance bilingue (criol/peul) ; archivage de tous les procès-verbaux et listes de présence.
BAD OS1-10	Engagement précoce et continu ; consentement libre, préalable et éclairé (FPIC) pour les usagers coutumiers des terres ; divulgation ≥ 120 jours avant la réunion du Conseil d'administration.	Cartographie des limites coutumières à Sinthian Cherifou ; réalisation d'une cartographie participative des bosquets sacrés ; publication de l'EIES plus de 120 jours avant la réunion du Conseil d'administration de la BAD.

Des mises à jour régulières et des bulletins conjoints garantissent que les retours des parties prenantes restent au cœur de la gestion adaptative du SDEP tout au long de la construction et au-delà.

9.3 Identification et analyse des parties prenantes

L'identification des parties prenantes pour le SDEP est un processus continu lancé au cours des études d'enquête des premier et deuxième trimestres 2025 et se poursuivant pendant le reste de la période d'extraction (mai-décembre 2025), la phase d'entretien post-extraction (2026-2035) et la fermeture définitive. Conformément au cycle en quatre étapes décrit dans le Manuel des bonnes pratiques de l'IFC en matière d'engagement des parties prenantes (2007) et dans les Lignes directrices du Système intégré de sauvegardes de la BAD, nous avons :

Tableau 9-2 : Identification des parties prenantes pour le SDEP

Étape	Méthodologie	Principaux résultats (mise à jour de juin 2025)
1. Identification	- Examen des résultats de l'enquête du SDEP, des registres villageois, des cartes foncières coutumières et des archives des agences nationales. - Étude rapide sur le terrain avec les agents de liaison communautaires (CLO) à Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou et Cuntabani.	118 entités parties prenantes répertoriées : 42 groupements communautaires, 24 collectivités locales et autorités traditionnelles, 20 entreprises et syndicats de transport, 18 groupes de la société civile et associations de protection de la nature, 14 établissements de santé et d'enseignement. <i>Nouveaux ajouts</i> : groupes de surveillance des chimpanzés et des éléphants, coopératives de femmes productrices de noix de cajou, clubs de football pour jeunes.
2. Classification	Les parties prenantes ont été classées en fonction de leur degré d'impact ou d'avantage et de leur intérêt principal (environnemental, économique, culturel, social) afin d'adapter les niveaux et les modalités d'engagement.	10 groupes clés : (i) villages concernés, (ii) chefs traditionnels et propriétaires fonciers, (iii) agences des collectivités locales, (iv) groupes de femmes et de jeunes, (v) groupes d'agriculteurs et de pêcheurs, (vi) syndicats des transports et des mototaxis, (vii) PME locales, (viii) ONG/OSC, (ix) recherche et milieu universitaire, (x) personnel du SDEP.
3. Analyse et cartographie	Élaboration d'une matrice pouvoir-intérêt (MPI) : - Pouvoir = autorité formelle, influence informelle, capacité de mobilisation - Intérêt = niveau d'impact (positif/négatif) - Facteurs croisés : genre, vulnérabilité des moyens de subsistance	Pouvoir élevé / Intérêt élevé : municipalité de Quebo, IBAP, préfecture de Biombo, direction du SDEP Intérêt élevé / Pouvoir faible : coopératives de femmes, clubs de jeunes, vendeurs informels, agriculteurs de subsistance

Étape	Méthodologie	Principaux résultats (mise à jour de juin 2025)
4. Sélectionner les outils de mobilisation	Les quadrants du PIM ont été mis en correspondance avec des stratégies d'engagement culturellement adaptées, garantissant l'inclusivité en termes de genre et d'âge (IFC GN §69–73).	Haut–Haut : tables rondes mensuelles multipartites, comité de suivi conjoint Haut–Intérêt/Faible–Pouvoir : groupes de discussion trimestriels réservés aux femmes, sondages WhatsApp auprès des jeunes, soutien ciblé à l'alphabétisation Haut–Pouvoir/Faible–Intérêt : séances d'information ciblées, accès aux données lors de réunions publiques Faible–Les deux : panneaux d'affichage villageois, mises à jour sur la radio communautaire

Tableau 9-3 : Techniques d'engagement clés pour le SDEP (2025–2028)

Technique	Cibles principales	Justification et référence aux mesures de sauvegarde
Réunions publiques en créole et en portugais	Communautés concernées, chefs traditionnels	Communication précoce auprès d'un large public ; conforme au décret national sur l'EIES et aux critères de la norme PS 1 de la SFI relatifs au « large soutien de la communauté ».
Discussions de groupe (DG) – par sexe et par tranche d'âge	Femmes, jeunes, ménages vulnérables	Espace sécurisé pour aborder des sujets sensibles (violences sexistes, accès à l'emploi) ; respecte l'obligation de la norme opérationnelle n° 1 de la BAD visant à donner la parole aux populations marginalisées.
Entretiens avec des informateurs clés / « micro-cliniques » en bord de route	Vendeurs informels, conducteurs de mototaxis	Permet d'inclure les travailleurs temporaires, qui sont souvent absents des réunions de village.
Ateliers institutionnels	Autorités de régulation, agences municipales et sectorielles	Harmoniser les autorisations, éviter la « lassitude face aux consultations » ; renforcer l'appropriation des rôles liés au Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP).
Médias et canaux numériques (radio « Dianti FM », diffusions sur Facebook/WhatsApp)	Grand public, diaspora	Large portée à faible coût ; démystification rapide des idées reçues.
Communication écrite (lettres, e-mails)	Acteurs influents, milieu universitaire	Permet de conserver une trace écrite et respecte les protocoles officiels.

9.3.1 Stratégie opérationnelle pour une participation différenciée des groupes vulnérables

Afin de **mettre en œuvre une participation inclusive**, le SDEP a intégré les approches suivantes dans l'ensemble de ses activités d'engagement des parties prenantes :

1. Protocoles d'engagement différenciés :

- **Méthodes sensibles au genre** : groupes de discussion réservés aux femmes ; mise à disposition de services de garde d'enfants pendant les sessions ; animatrices ; planification des horaires en fonction des heures consacrées aux tâches ménagères.
- **Mobilisation des jeunes** : micro-enquêtes via WhatsApp ; sensibilisation par les pairs via les clubs scolaires et les équipes de football.
- **Personnes âgées et groupes analphabètes** : récits oraux, supports visuels et interprètes en créole, en peul et en balanta.

2. Cartographie de la vulnérabilité :

- Chaque carte des parties prenantes d'un village inclut des superpositions indiquant les sous-groupes vulnérables : par exemple, les ménages dirigés par des femmes, les travailleurs migrants saisonniers, les jeunes sans terre, les vendeurs informels.

- Ces sous-groupes sont prioritaires dans la planification de la participation, la sensibilisation aux mécanismes de recours et les décisions relatives au partage des bénéfices.

3. Représentation inclusive dans la prise de décision :

- **Les agents de liaison communautaires (CLO)** comptent au moins 50 % de femmes et au moins un point de contact pour les jeunes.
- Les comités de parties prenantes prévoient des quotas pour les représentants des groupes vulnérables (minimum 30 %).

4. Retour d'information et suivi :

- Suivi des taux de participation ventilés par sexe, âge et groupe social.
- **Examens trimestriels** visant à évaluer si les méthodes de participation permettent d'atteindre les populations marginalisées.
- Des mesures correctives sont mises en œuvre si les seuils de participation tombent en dessous des normes recommandées par la SFI (par exemple, participation des femmes inférieure à 30 %).

5. Renforcement des capacités et aide à l'accès :

- Séances d'information préalables aux réunions à l'intention des parties prenantes vulnérables afin de renforcer leur compréhension et leur confiance.
- Indemnités de transport ou actions de sensibilisation itinérantes pour les groupes physiquement isolés ou à mobilité réduite.
- Supports et outils accessibles dans les langues et formats locaux (radio, brochures illustrées).

9.3.2 Amélioration continue

Le registre des parties prenantes et le PIM sont revus chaque trimestre et mis à jour lorsque :

- L'empreinte ou le calendrier du projet évoluent (par exemple, réaménagement des routes de transport).
- De nouveaux groupes apparaissent (par exemple, des propriétaires de vergers déplacés, des pêcheurs migrants).
- Le suivi révèle des lacunes en matière d'engagement (par exemple, des hameaux sous-représentés).

Toutes les mises à jour sont intégrées au plan d'engagement des parties prenantes (SEP) et diffusées via le site web du SDEP, les panneaux d'affichage des villages et la radio communautaire, garantissant ainsi que le programme d'engagement reste réactif, inclusif et pleinement conforme aux mesures de sauvegarde de la SFI et de la BAD.

9.4 Consultation des parties prenantes à ce jour – Étapes clés et résultats

9.4.1 Calendrier des consultations

La consultation des parties prenantes a débuté en juin 2023 pour le SDEP. Au total, 81 personnes ont été consultées, dont 30 femmes et 51 hommes, jusqu'en juin 2025, en plus des 168 enquêtes menées auprès des ménages (sans répartition par sexe) dans le cadre de l'étude de référence et des études portant sur 13 PAPs touchées par des pertes foncières relevant du RAP. Les détails sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9-4 : Calendrier de consultation pour le projet EIE du SDEP

Date et phase	Format de la consultation	Groupe de parties prenantes	Participation*	Principaux sujets abordés	Comment et où ces questions ont-elles été abordées dans l'EIES
23 février 2025 – Ateliers de cadrage du PDR	2 réunions publiques dans les villages (Saré Hamadi, Sinthian Fala)	Communautés concernées, anciens des villages, groupes de femmes	38 (32 H, 6 F)	Présentation générale du projet ; empreinte de la carrière ; voies d'accès ; risques liés à la poussière	Section 6.6, section 8.9 – Mesures de réduction des poussières ; section 4 – Justification du choix des voies d'accès
Du 13 au 28 avril 2025 – Enquêtes et collecte de données	Enquêtes auprès des ménages et entretiens avec des informateurs clés	Agriculteurs, propriétaires de vergers, pêcheurs, conducteurs de mototaxis	168 ** (répartition par sexe non disponible)	Modes de subsistance ; régime foncier des vergers ; activité de pêche ; accès aux soins de santé	Section 8.11 Aspects socio-économiques ; Section 8.12 – CHSS ;
du 13 au 28 avril 2025 – Groupes de discussion réservés aux femmes	Groupe de discussion (Sinthian Cherifou)	Coopératives de femmes, cueilleuses de produits forestiers non ligneux	14 femmes**	Équité de la rémunération pour la récolte des noix de cajou ; garde d'enfants pendant le travail ; risques de violence sexiste	Section 8.11 – Risques liés au genre et EES/SH ; Section 9 – Mesures d'atténuation axées sur les femmes
Du 13 au 28 avril 2025 – Randonnée cartographique des aînés	Cartographie participative (Saré Hamadi)	Conseil du village, gardiens traditionnels des frontières	11 (7 hommes / 4 femmes)	Bosquets sacrés, sites rituels, couloirs de migration des éléphants et des chimpanzés	Section 8.12 – Patrimoine culturel ;
Du 3 au 7 mai 2025 – Forum des jeunes	Sommet de la jeunesse (salle de l'école de Saré Hamadi)	Jeunes agriculteurs, apprentis, étudiants	18 (12 H/6 F)	Formation professionnelle, besoins en matière de formation, demandes de surveillance de la qualité de l'air	Section 8.12 – Emploi et formation des jeunes ; Section 10.6 – Plan de surveillance de la qualité de l'air
En cours (mensuel)	Mécanisme de traitement des réclamations (ligne d'assistance téléphonique, boîtes à suggestions, en personne)	Toutes les parties prenantes	22 préoccupations	Poussière, vitesse du trafic, questions relatives à l'indemnisation ; 100 % des préoccupations ont été prises en compte	Section 9 – Résumé des performances du directeur général ; Section 8.12 – Prise en compte des préoccupations de la communauté

*La participation correspond au nombre total de personnes présentes ; ventilée par sexe lorsque ces données sont disponibles.

** Ces activités ne disposent pas de procès-verbaux ni de listes de participants comme la « Consultation ». Elles visaient à collecter des données à l'aide de questionnaires d'enquête.

Veuillez également noter que seules les consultations disposent de procès-verbaux et de listes de présence. Les collectes de données telles que : la collecte de données de référence, les enquêtes auprès de groupes de discussion, les enquêtes sur la circulation, les enquêtes auprès des personnes âgées des villages, visent toutes à recueillir des données à l'aide de guides d'enquête et de questionnaires imprimés. Elles ne disposent donc pas de listes de participants comme les consultations.

Les questions des parties prenantes portaient principalement sur les opportunités d'emploi. Le projet s'est fixé un objectif de ≥ 50 % de main-d'œuvre locale, a créé 100 places de formation technique et professionnelle pour les jeunes en collaboration avec le SDEO (Serviço Distrital/Departamental de Educação e Orientação), et a intégré ces engagements dans l'EIES.

9.4.2 Synthèse des retours des parties prenantes

Tableau 9-5 : Résumé des retours des parties prenantes concernant le SDEP

Thème	Point de vue des parties prenantes	Réponse de l'EIES / du Plan de gestion des impacts environnementaux et sociaux (ESMP)
Emploi et compétences	Forte demande d'emplois locaux dans les carrières et d'apprentissages en conduite de machines	Objectif d'au moins 50 % de main-d'œuvre locale ; 100 places de formation professionnelle pour les jeunes en partenariat avec le SDEO ; accompagnement en milieu de travail
Terres et moyens de subsistance	Préoccupation concernant la perte de 12,57 ha de parcelles de cajou et de cultures vivrières ; demande d'indemnisation arbre par arbre	Collecte des données du RAP en mai 2025 dans chaque village ; inventaire des arbres utilisé pour calculer l'indemnisation individuelle (par arbre)
Femmes et violences sexistes	Risque d'alourdissement des tâches domestiques et nécessité de pouvoir signaler les cas en toute sécurité	Plan d'action contre les violences sexistes activé ; filières d'orientation confidentielles ; cercles de soutien aux femmes organisés chaque trimestre
Santé et environnement	Impacts de la poussière et du bruit, débit des puits pour l'approvisionnement en eau pendant la saison sèche	Lutte continue contre la poussière sur les routes de transport ; couvre-feu sonore de 18 h à 6 h ; forage de puits financé dans le cadre de la RSE
Patrimoine culturel	Préservation des bosquets sacrés riverains et reconnaissance des sites rituels de la « première mare »	Zones tampons de 50 m sans déboisement ; procédure de gestion des découvertes fortuites ; cartographie culturelle intégrée dans les cahiers des charges des sous-traitants
Circulation et sécurité	Excès de vitesse des camions sur la voie d'accès N2 près de Saré Hamadi	Le TMP impose une limitation à ≤ 30 km/h, met en place une signalisation d'avertissement et déploie des agents de sécurité communautaires aux passages à niveau
Suivi et communication	Souhait de disposer de données en temps réel sur la qualité de l'air et les niveaux sonores, ainsi que d'informations transparentes sur le suivi des réclamations	Résultats trimestriels sur la qualité de l'air et les nuisances sonores affichés sur les panneaux d'affichage des villages et sur le site web du SDEP ; état d'avancement du GM publié chaque mois

9.4.3 Dialogue institutionnel

Des réunions de coordination régulières avec les instances nationales et régionales ont abouti à :

- **Harmonisation réglementaire** : limites d'émissions convenues conformément aux directives de l'OMS et aux normes nationales en matière d'effluents ; critères de référence de l'IFC et de l'OMS en matière de bruit.
- **Supervision conjointe** : création d'un comité de surveillance environnementale coprésidé par l'AAAC et l'IBAP pour des audits périodiques des carrières.
- **Clarification des rôles** : l'IBAP participe au suivi des compensations forestières en galerie ; la Protection civile dirige les exercices d'intervention en cas de déversement ; le SDEO fournit des données de suivi de la faune.

9.4.4 Aperçu des perceptions (mai 2025)

« S'ils nous paient vraiment pour chaque anacardier abattu et qu'ils limitent la poussière, nous soutiendrons la carrière. Nous avons besoin de ces emplois. »
— Propriétaire d'un verger de cajous, Saré Hamadi, 14 mai 2025.

Le sentiment général dans les quatre villages est **prudemment favorable**, sous réserve que les compensations, la lutte contre la poussière et le recrutement local soient concrètement mis en œuvre. Les parties prenantes institutionnelles saluent l'approche participative de l'EIES et considèrent le SDEP comme un moteur de la diversification économique locale.

9.4.5 Prochaines étapes

- Maintenir les réunions d'information trimestrielles et publier le résumé non technique de l'EIES en portugais et en créole.

- Lancer le comité de suivi villageois (juillet 2025).
- Suivre la mise en œuvre du plan d'action pour la réhabilitation et l'intégration (RAP) et du plan d'action contre la violence basée sur le genre (GBV) avant le début des travaux (4e trimestre 2025).



Planche 9-1 Consultation avec Sare Hamady



Planche 9-2 Consultation avec Sinthian Ofala



Planche 9-3 Consultation avec Cuntabani

10. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

10.1 Objectif du plan de gestion environnementale et sociale (ESMP)

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) résume les obligations légales et autres exigences liées aux engagements environnementaux et sociaux du projet. Il servira de base à un programme de gestion et de suivi qui sera mis en œuvre pendant les phases de construction, de démobilisation des équipements de chantier et d'exploitation.

Le Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) est conforme aux normes de la Guinée-Bissau et s'inscrit dans le respect des normes internationales applicables, telles que les normes de performance de la SFI et les lignes directrices du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité (« EHS du GBM »). Ce plan comprend des mesures visant à minimiser et à gérer les impacts négatifs liés au développement du projet. Plus précisément, l'ESMP :

- Fournit un cadre unique et juridiquement contraignant qui traduit les conclusions de l'EIES et les conditions imposées par les bailleurs de fonds en instructions opérationnelles quotidiennes sur le site.
- définit les rôles, les ressources, les calendriers, les mécanismes de suivi, les objectifs et les budgets afin que les impacts soient évités, minimisés, restaurés ou compensés, conformément à la hiérarchie des mesures d'atténuation (Norme de performance n° 1 de la SFI ; Norme opérationnelle n° 1 de la BAD) ;
- décrit comment la conformité sera vérifiée et communiquée à l'AAAC, aux bailleurs de fonds alignés sur l'IFC et à la BAD.

Remarque : les études sur la biodiversité ne sont pas encore terminées et l'évaluation de la biodiversité sera fournie sous forme d'addendum. Un plan d'action pour la biodiversité (BAP) sera ensuite élaboré conformément aux exigences de la norme PS6 de l'IFC et de la norme OS6 de la BAD. L'ESMP sera révisé à la lumière des évaluations de la biodiversité et du BAP une fois ceux-ci achevés.

10.2 Normes et engagements applicables

Tableau 10-1 Normes et engagements applicables

Domaine	Normes et orientations clés	Engagements spécifiques au SDEP
Gestion environnementale	IFC PS1 ; BAD OS1	Maintenir les systèmes ISO 14001 et ISO 45001 pour les entités du contractant et du maître d'ouvrage du SDEP (certificats à fournir avant le NTP).
Main-d'œuvre et conditions de travail	PS2 de l'IFC ; OS2 de la BAD	Code de conduite des entrepreneurs (incluant la prévention de la violence sexiste) ; gestion des ressources humaines (GRM) des travailleurs ; semaine de travail de 60 heures maximum ; salaires ≥ au salaire minimum national + 10 % ; EPI conformes aux normes de l'ESIA.
Prévention de la pollution	PS3 de l'IFC ; OS3 de la BAD	Limite de 24 h pour les PM ₁₀ à la clôture de la carrière ≤ 150 µg/m ³ ; réduction des poussières sur la route de transport (visibilité < 5 m)
Santé et sécurité de la communauté	PS4 de l'IFC ; OS4 de la BAD	Niveau sonore nocturne ≤ 45 dB(A) à la lisière du village de Saré Hamadi (à 2,5 km) ; installation de passages piétons éclairés sur la voie d'accès à la N2 ; régulation du trafic aux intersections des routes de transport.
Expropriation	PS5 de l'IFC ; OS5 de la BAD	Mise en œuvre du plan d'action pour la réhabilitation et le relogement (RAP) avant toute perte de vergers ou de jardins de noix de cajou ; commission d'appel présidée par l'administrateur de Quebo ; indemnisation individuelle arbre par arbre.
Patrimoine	PS8 de l'IFC ; OS8 de la BAD	Zone tampon sans déboisement (50 m) autour des bosquets sacrés ; procédure de découverte fortuite pour les pétroglyphes.

10.3 Structure de gestion environnementale et sociale

Le groupe FB met en place et maintient une structure organisationnelle définissant les rôles et les responsabilités pour la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) pendant la phase de construction du projet. Les figures 1 et 2 présentent l'organigramme général du groupe FB et la gestion par projet pour la mise en œuvre de l'ESMP.

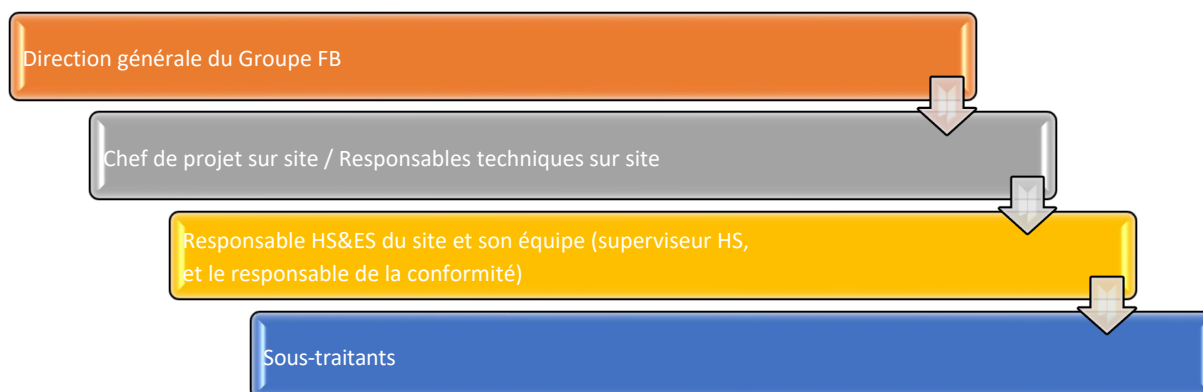


Figure 10-1 : Structure de gestion de projet du groupe FB

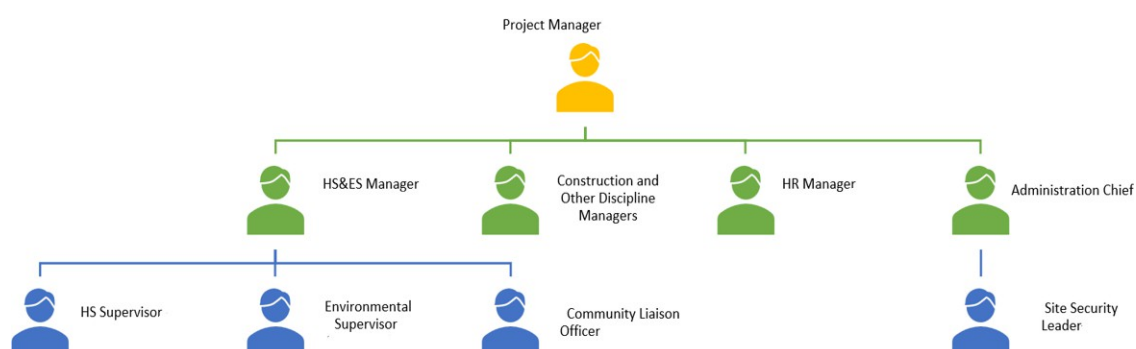


Figure 10-2 : Organigramme E&S de l'OVIAP / SDEP

10.4 Cadre

10.4.1 Rôles et responsabilités

Les rôles suivants ont été définis afin d'assurer la responsabilité, la supervision et la coordination des questions environnementales et sociales tout au long des différentes phases de développement du projet.

Direction générale du groupe FB

- Garantit l'engagement global en faveur de la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) et du Système de gestion environnementale et sociale (ESMS),

- alloue les ressources adéquates (humaines, financières, techniques) pour soutenir une gestion environnementale et sociale efficace,
- examine les rapports de performance périodiques et veille à leur alignement sur les objectifs de développement durable de l'entreprise.

Responsable environnement et social du groupe FB

- Supervise la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) et des plans environnementaux et sociaux au niveau des sites,
- Veille au respect de la législation nationale, des procédures de l'entreprise et des normes internationales applicables,
- Coordonne les activités de suivi, de reporting et de formation,
- Sert de point de contact principal auprès des organismes de réglementation et des parties prenantes externes pour les questions environnementales et sociales.

Chef de projet sur site

- Assume la responsabilité globale de la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP),
- Alloue les ressources adéquates pour soutenir une gestion environnementale et sociale efficace.

Responsables de chantier et responsables des autres disciplines

- Intègrent les exigences environnementales et sociales dans la planification et l'exécution du projet,
- supervisent le travail des entrepreneurs et sous-traitants afin de garantir le respect des dispositions de l'ESMP,
- Veillent à ce que les incidents, les quasi-accidents et les cas de non-conformité soient signalés en temps opportun,
- Veillent à ce que l'ensemble du personnel du projet placé sous leur supervision reçoive une formation appropriée en matière d'environnement et de questions sociales.

Responsable HS&ES du chantier

- Mettre en œuvre et faire respecter l'ensemble des politiques, procédures et normes en matière d'environnement, de social, de santé et de sécurité (HS&ES), conformément à la réglementation nationale, aux exigences de l'EIES/du plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) et aux meilleures pratiques internationales,
- Veiller à la mise en œuvre effective de toutes les mesures d'atténuation et de gestion décrites dans les sous-plans de gestion environnementale et sociale, y compris en matière de santé et de sécurité au travail,
- Identifie les dangers sur le lieu de travail et les risques environnementaux et sociaux, réalise des évaluations des risques et veille à la mise en œuvre de mesures de contrôle et d'atténuation appropriées,
- Coordonne les inspections quotidiennes du site et les activités de surveillance liées à la qualité de l'air, au bruit, aux déchets, aux eaux usées, aux conditions de sécurité et au respect global des normes HS&ES,
- Supervise les enquêtes sur les incidents et veille à la mise en œuvre en temps opportun des actions correctives et préventives,
- Dirige et coordonne toutes les activités de formation liées à la santé, à la sécurité et à l'environnement (HS&ES), y compris les programmes d'intégration destinés aux salariés et aux sous-traitants, les sessions de formation spécifiques à certaines tâches et les réunions d'information sur la sécurité (TBT), en veillant à ce que l'ensemble du personnel comprenne ses responsabilités et les exigences applicables,
- Dirige la mise en œuvre du plan d'engagement des parties prenantes (SEP) au niveau du site grâce à des consultations et une communication inclusives, opportunes et adaptées à la culture locale,
- Organise et participe à des activités d'engagement des parties prenantes telles que des réunions publiques, des consultations et des événements d'information,
- Apporte son soutien au(x) responsable(s) des relations avec la communauté dans la gestion des réclamations émanant de la communauté et des travailleurs, en veillant à ce que toutes les plaintes soient correctement enregistrées, évaluées et résolues de manière rapide et transparente,
- Apporte son soutien à la planification et à la mise en œuvre des mesures de préparation et d'intervention en cas d'urgence,
- Tient à jour des registres détaillés sur les performances en matière de santé, de sécurité, d'environnement et de développement durable (HS&ES), tels que les rapports d'incident, les registres des déchets et des émissions, les données de surveillance environnementale et la documentation relative à la formation
- Prépare et soumet des rapports réguliers sur les performances en matière de santé, de sécurité, d'environnement et de développement durable à l'équipe de direction

Responsable de la sécurité du site

- Élabore et met en œuvre des protocoles de sécurité du site et des mesures de contrôle d'accès afin de protéger le personnel, les équipements et les biens,

- Réalise des évaluations des risques de sécurité et veille à ce que les plans de sécurité spécifiques au site soient à jour et appliqués efficacement,
- Assure la coordination avec les forces de l'ordre locales afin de garantir une cohérence sur les questions liées à la sécurité,
- Gère l'équipe de sécurité, veille au respect des procédures de sécurité du site par les sous-traitants et les visiteurs,
- Intervient en cas d'incidents de sécurité et d'urgences, en veillant à ce que les rapports et les enquêtes soient menés de manière appropriée,
- Veille à ce que l'ensemble du personnel de sécurité suive une formation de sensibilisation à la sécurité et tient à jour des registres de tous les événements liés à la sécurité

Superviseur environnemental

- Assiste le responsable HS&ES dans la mise en œuvre et le suivi du plan ESMP et de ses sous-plans,
- Effectue des inspections régulières du site afin d'identifier les risques environnementaux,
- Signale les incidents environnementaux et tient à jour des registres et une documentation environnementaux précis,
- Dispense ou soutient des programmes de formation et de sensibilisation à l'environnement destinés au personnel du site afin de promouvoir la conformité et la prévention des risques.

Chargé de liaison avec la communauté

- Assure la liaison entre le responsable HS&ES et les communautés locales,
- Soutient la mise en œuvre du plan d'engagement des parties prenantes (SEP),
- Enregistre, assure le suivi et contribue à la résolution des réclamations des employés et de la communauté, en coordination avec le responsable HS&ES,
- Participe aux réunions, consultations et séances d'information organisées avec la communauté.

Sous-traitants et fournisseurs

- Respecter pleinement le Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) et les sous-plans associés,
- Rendre compte régulièrement des performances et des incidents en matière d'environnement et de sécurité à l'équipe E&S du groupe FB.

Tous les travailleurs

- Respecter les procédures environnementales et sociales établies et suivre les formations obligatoires.

10.4.2 Communication

Une communication continue est assurée tout au long des activités du projet afin de garantir la mise en œuvre efficace du présent ESMP et de toutes les autres exigences environnementales du projet. La communication spécifique au projet doit se conformer aux sections détaillées ci-dessous.

Au minimum, la communication relative aux questions environnementales liées au projet au sein de l'équipe du promoteur et entre le promoteur et ses sous-traitants comprend :

- les réunions quotidiennes de préparation ou de coordination ;
- les réunions « Toolbox » ;
- les réunions d'avancement ;
- les réunions de débriefing après chaque poste ; et
- L'affichage des comptes-rendus de réunion, des résultats de suivi, des normes de performance, des alertes d'incident et des avis sur les panneaux d'affichage dans les vestiaires et les bureaux.

Communication interne

La communication interne comprend, au minimum, les exigences décrites dans le tableau ci-dessous. Les avis et les comptes-rendus de réunion sont affichés sur les panneaux d'affichage Santé, Sécurité et Environnement (HSE) et distribués aux participants

et aux parties concernées par e-mail interne. Les archives de toutes les communications liées à l'environnement sont conservées sur site dans un dossier facilement accessible et vérifiable.

Tableau 10-2 Exigences en matière de communication

Communication Responsabilité	Responsabilité	Fréquence	Exemple de contenu environnemental et social
Séances d'initiation sur le chantier	Maître d'ouvrage et entrepreneurs	Avant le début des travaux et sur le projet doivent être utilisées en tant que questions environnementales et sociales.	les informations issues des sessions de remise à niveau documents d'initiation aux
			Questions environnementales et sociales relatives au périmètre des travaux ; Examen de la politique environnementale et sociale ; Attentes et valeurs ; Examen de la gestion des activités à haut risque et des mesures de contrôle ;
Réunions de lancement	Maître d'ouvrage et entrepreneurs	Avant de commencer travaux	Exigences en matière de gestion environnementale et sociale ; Exigences en matière de rapports et de communication ; Obligations individuelles en matière d'environnement et de questions sociales ; Plans et systèmes de gestion, et ; Tableaux de gestion environnementale et sociale. Identifier les risques environnementaux et sociaux liés aux activités prévues pour la journée ; Définir les attentes en matière de gestion environnementale et sociale et les communiquer au personnel ;
		quotidiennement ou si nécessaire les conditions changent et patrimoniale spécifiques à une tâche au cours de la journée (c'est-à-dire de patrimoine à la nouvelle équipe de terrain ou activité)	Déléguer les mesures de gestion environnementale, sociale et patrimoniale spécifiques à une tâche au cours de la journée (c'est-à-dire de patrimoine à la nouvelle équipe de terrain ou activité) ; Communiquer les incidents antérieurs et les mesures correctives ;
Réunions préalables au démarrage	Maître d'ouvrage et entrepreneurs		Obtenir des explications du personnel sur les événements inhabituels (liés à l'environnement) ; Discuter des audits et des inspections de la zone de travail.
		hebdomadaire	Transmettre les exigences légales et les conséquences d'un non-respect ; Renforcer les rôles et des responsabilités en matière d'environnement, sociales et patrimoniales ; Transmettre les conclusions des réunions de haut niveau afin de s'assurer que l'ensemble du personnel soit au courant des
Réunions « boîte à outils »	Maître d'ouvrage et entrepreneurs		

Communication Forum	Responsabilité	Fréquence	Exemples de thèmes environnementaux et sociaux
Réunions de projet (en lien avec la sécurité)	Maître d'ouvrage et sous-traitants	Chaque semaine	exigences environnementales et sociales de l'organisation ; Fournir un retour d'information sur les performances environnementales et sociales ; Communiquer les incidents antérieurs et les mesures correctives ; Communiquer les procédures d'intervention d'urgence. Examiner les progrès réalisés par rapport aux objectifs ; Examiner en détail tous les incidents survenus au cours de la semaine et évaluer l'adéquation des mesures de suivi qui seront mises en œuvre ; Ces réunions doivent toujours prendre en compte les aspects environnementaux et sociaux lors de la planification et de la coordination des activités futures sur le site ; Les questions environnementales et sociales doivent être discutées par les membres de l'équipe de direction afin de définir et de mettre en œuvre des stratégies de contrôle efficaces pour tout problème identifié ; Un retour d'information sur l'état d'avancement des points soulevés lors de la réunion précédente doit être fourni afin de garantir la résolution de tout point en suspens.

Communication externe

Le promoteur est seul responsable de la communication externe relative aux questions environnementales. Cela inclut, sans s'y limiter, les communications avec les médias et les organismes gouvernementaux, notamment en ce qui concerne le signalement d'incidents qui auraient pu se produire.

Le site doit tenir et mettre à jour un registre des réclamations de la communauté. Toutes les demandes ou réclamations émanant de la communauté ou des autorités réglementaires reçues par le personnel du projet doivent être transmises au responsable environnement du promoteur pour suivi.

La communication avec les communautés et les autres parties prenantes pendant la construction doit être assurée par l'entrepreneur au moyen de panneaux d'information et d'avis affichés sur le chantier.

10.4.3 Formation

Les employés du SDEP et leurs sous-traitants suivent une formation initiale sur les aspects environnementaux et sociaux, adaptée à leur rôle et à leurs responsabilités, avant de commencer à travailler, comme détaillé dans la procédure de formation.

10.4.4 Systèmes de suivi

La mise en œuvre d'une stratégie de suivi appropriée dans le cadre du Plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) est essentielle pour garantir l'efficacité des mesures de gestion et pour identifier la nécessité de mesures améliorées ou supplémentaires. Les objectifs du programme de suivi environnemental et social du projet sont les suivants :

- Détecter et analyser les tendances ou les changements environnementaux et sociaux afin d'élaborer une réponse appropriée, le cas échéant ;
- Veiller au respect de la législation environnementale applicable et des engagements pris dans le cadre des autorisations du projet ;
- Mesurer la performance des mesures de gestion environnementale et sociale afin de s'assurer que les impacts restent à un niveau acceptable et que les opérations du projet s'améliorent en permanence ; et
- Fournir une alerte précoce concernant les impacts potentiels, déterminer l'ampleur des impacts anticipés et identifier tout impact imprévu lié aux activités du projet.

Le programme de suivi environnemental et social pour les phases de construction et d'exploitation comprend les principales catégories de suivi suivantes :

- Suivi de la construction et de l'exploitation : suivi hebdomadaire des aspects HSE (santé, sécurité et environnement) liés à la construction, comprenant des inspections visuelles et des réunions « toolbox » avec le personnel du projet afin de s'assurer que les mesures de gestion sont correctement mises en œuvre pendant les travaux de construction, puis pendant la phase d'exploitation.
- Suivi social : le volet « main-d'œuvre » fait l'objet d'un suivi via un système intégré combinant le profilage des travailleurs, la vérification de la conformité, des mécanismes de retour d'information et une gestion adaptative, afin de garantir le respect de la législation nationale du travail et des normes internationales (par exemple, les conventions fondamentales de l'OIT et la norme PS2 de la SFI). Un registre centralisé des travailleurs recense les données démographiques, le contenu local, les conditions d'emploi, les salaires et les indicateurs de vulnérabilité, tandis que des audits réguliers, menés en interne et par des tiers, appuyés par des inspections de santé et de sécurité, évaluent le respect des conditions contractuelles, des horaires de travail, de la rémunération et des conditions sur le lieu de travail. Les retours d'information des travailleurs et les signaux d'alerte précoce (par exemple, les pics d'absentéisme ou les plaintes informelles) sont recueillis par le biais d'enquêtes anonymes, de comités de liaison avec les travailleurs et d'un mécanisme multicanal de traitement des griefs doté de protocoles clairs de suivi et de résolution. Les réclamations sont également recueillies en parallèle par le responsable des relations avec la communauté. Le renforcement des capacités par le biais de formations d'intégration et de remise à niveau, la responsabilisation des superviseurs et la communication transparente des indicateurs clés de performance (tels que les tendances en matière de réclamations, les taux d'embauche locale et les taux d'accidents du travail) renforcent la conformité. Des rapports trimestriels sur les questions sociales, la communication d'informations aux parties prenantes et la collaboration avec les autorités compétentes bouclent la boucle, permettant de prendre des mesures correctives en temps opportun et de minimiser les risques liés au travail tout au long du cycle de vie du projet.

Une quatrième catégorie, le suivi des enquêtes, sera également mise en œuvre si nécessaire, afin de déterminer la survenue, la nature et l'ampleur des impacts à la suite d'un incident environnemental (fuite de pétrole, etc.) lié au projet, ou pour vérifier/réfuter les allégations de tiers concernant des impacts environnementaux ou sociaux.

Tous les employés concernés par les activités de suivi (en particulier le suivi sur le terrain) recevront, si nécessaire, une formation appropriée dispensée par une personne compétente sur l'utilisation :

- des techniques de suivi ;
- l'examen et l'interprétation des résultats de suivi ; et
- des procédures d'archivage et de rapport, y compris l'utilisation de formulaires standard et de bases de données.

Les programmes de suivi environnemental et social pertinents, résumés pour chaque composante du projet, sont présentés dans les tableaux 10-11 et 10-12. Ces programmes de suivi seront révisés si nécessaire en cas de changement significatif des activités ou des conditions du projet.

Comité de suivi environnemental et social

Le SDEP aidera le gouvernement de Guinée-Bissau à mener un suivi indépendant par l'intermédiaire du Comité de suivi environnemental et social. Il est prévu que ce comité procède à un audit annuel indépendant des activités du projet.

10.4.5 Systèmes de reporting**Gestion des données**

La Société gèrera par voie électronique la documentation relative à la gestion environnementale du projet afin de diffuser facilement les informations aux employés, aux sous-traitants et aux consultants. Les bases de données de gestion environnementale comprendront les informations suivantes :

- Plans, procédures et politiques ;
- La législation, la réglementation et les lignes directrices applicables en matière de conformité du projet, ainsi que les progrès réalisés par la Société dans le respect de ses obligations et de ses engagements environnementaux et sociaux ;
- Les cas de non-conformité et les incidents/problèmes signalés, accompagnés des mesures correctives requises, des données relatives à leur mise en œuvre et des résultats obtenus ;
- L'inventaire des déchets, y compris les quantités, les emplacements et les types de matériaux (par exemple, les déchets dangereux et les déchets non dangereux) à des fins de gestion environnementale et de remise en état/élimination ;
- L'inventaire des matières dangereuses et des marchandises dangereuses, y compris le type, la source, la quantité, le lieu de stockage et l'état physique des matières stockées, les fiches de données de sécurité (FDS) correspondantes et les registres de transport ;
- Inventaire des sols contaminés et des déversements ;
- Les registres d'intégration et de formation du personnel du projet. Les

bases de données de gestion des parties prenantes permettant de consigner les informations suivantes :

- Les informations obtenues dans le cadre des activités d'engagement des parties prenantes du projet ;
- Les plaintes et réclamations de la communauté enregistrées dans le cadre du processus de gestion des réclamations du projet.

Des formulaires et modèles d'appui utilisés pour recueillir les informations pertinentes en vue de leur enregistrement dans la base de données seront préparés afin de garantir que les données soient saisies de manière cohérente, précise et pertinente.

Signalement des incidents et des griefs liés au projet

Un incident est tout événement qui a un impact, ou est susceptible d'avoir un impact, sur la sécurité, la santé, l'environnement ou la communauté, ou toute activité entraînant un non-respect de la réglementation ou une violation des politiques, normes ou engagements de l'entreprise. Les griefs liés au projet comprennent toutes les plaintes ou tous les litiges soulevés par les communautés locales concernant les activités du projet. Les incidents et les griefs seront consignés, y compris les informations suivantes :

- la description de l'incident et de ses causes ;
- le niveau de risque de l'incident ;
- la description des mesures correctives et préventives ;
- la description des réparations, des opérations de nettoyage ou d'autres mesures correctives ; et
- Coûts réels ou estimés des réparations, du nettoyage ou d'autres mesures correctives. Les

situations suivantes constitueront un incident :

- Blessure ou dommage matériel ;

- Accident évité de justesse ou situation à risque ;
- Déversements de carburant ou d'huile en dehors des zones de confinement primaires supérieurs à 50 L (incident environnemental) ;
- Incendies non maîtrisés dans les zones d'exploitation ;
- Émissions de gaz incontrôlées ;
- Incidents communautaires – principalement liés à des réclamations de la population.

Les incidents seront classés en fonction de leur impact réel et potentiel sur la sécurité, l'environnement ou la société à l'aide d'une matrice de conséquences standardisée afin de garantir la cohérence. Les incidents et les quasi-accidents significatifs seront signalés au responsable chargé de la gestion des incidents dans les 24 heures suivant leur survenue, et présentés lors de la première réunion de direction suivant l'incident, à moins que la gravité de l'incident (en fonction du classement de risque de l'événement) n'exige une notification immédiate.

L'OVIAP mettra en place une procédure de traitement des réclamations. Toutes les réclamations de la communauté enregistrées seront consignées et examinées lors des réunions de direction, et des synthèses des informations relatives à ces réclamations seront établies régulièrement en vue de leur diffusion publique.

10.4.6 Audits et inspections des installations

Des audits du plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) du projet et des systèmes de gestion associés seront menés en interne et en externe. Ces audits évalueront :

- l'adéquation du plan de gestion environnementale et sociale (ESMP) et des plans associés au regard de l'ampleur et de la nature des impacts prévus ainsi que du stade actuel de développement du projet ;
- la sensibilisation, la compétence et le respect, par le personnel, de l'ESMP et des plans et procédures associés ;
- les performances des responsables et des opérateurs dans la mise en œuvre, le maintien et l'application de l'ESMP et des plans associés ; et
- l'adéquation des ressources, des équipements et du budget alloués à la mise en œuvre de l'ESMP. Le

programme d'audit comprendra et/ou prévoira au minimum les audits suivants :

- un audit en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail des sous-traitants et de leurs responsabilités vis-à-vis des sous-traitants de second rang ;
- Un audit trimestriel de la conformité environnementale et du système de gestion ; et
- Des audits de démobilisation trois mois avant la fin de la démobilisation et un autre le dernier jour prévu de la démobilisation.

Toutes les recommandations issues des audits seront discutées avec les responsables concernés et communiquées aux prêteurs sur demande. Les mesures correctives seront documentées et les progrès accomplis en vue de leur mise en œuvre feront l'objet d'un rapport.

En outre, les responsables de chantier effectueront régulièrement une inspection de l'ensemble des installations du projet à l'aide d'un formulaire d'inspection visuelle permettant de consigner les observations sur place. La fréquence des inspections sera déterminée en fonction des risques, mais celles-ci seront généralement menées une fois par mois. Des indicateurs clés de performance (KPI) seront élaborés afin de permettre une évaluation objective et quantitative de la performance environnementale à l'échelle de l'ensemble de l'exploitation.

Protocoles d'audit

Les protocoles d'audit prendront la forme de tableaux d'audit comprenant des colonnes pour :

- L'engagement ou la condition ;
- Une référence au document source ;

- L'évaluation de l'auditeur (conforme, non conforme ou partiellement conforme) ;
- Une description détaillée des constatations éventuelles ;
- Les détails des activités d'audit menées pour aboutir à la constatation (c'est-à-dire la liste des documents et des dossiers examinés, les noms des personnes interrogées, la description des observations physiques) ;
- Les références aux éléments probants (numéros de documents, photographies et numéros de dossiers) ; et
- Des recommandations et des pistes d'amélioration.

Audits environnementaux et sociaux des sous-traitants

Les sous-traitants doivent élaborer un programme d'audit environnemental et social similaire, calqué sur les audits décrits ci-dessus ; ce programme doit être soumis au promoteur pour examen et approbation, afin d'être intégré au programme d'audit environnemental. Le promoteur réalisera les audits environnementaux des sous-traitants dans le cadre du programme d'audit mentionné ci-dessus.

10.4.7 Non-conformités et mesures correctives

Les mesures correctives peuvent être identifiées à partir de plusieurs sources, notamment, mais sans s'y limiter, les rapports de risques, les enquêtes sur les incidents, les audits, les inspections, les observations et les revues de direction.

Les mesures correctives doivent être systématiquement mises en œuvre et examinées par le promoteur afin de s'assurer qu'elles résolvent de manière adéquate le problème et minimisent le risque de récurrence de l'incident ou du danger. Un système d'enquête et de signalement des incidents doit être mis en place. Les mesures correctives résultant des enquêtes sur les incidents ainsi que des audits applicables seront saisies dans ce système d'enquête et de signalement des incidents. Les mesures correctives doivent être clôturées par la personne responsable ou son sous-traitant dans les délais impartis.

Les preuves de la clôture des mesures correctives (par exemple, photographies, documents, comptes rendus de réunion, e-mails) doivent être téléchargées dans le système d'enquête et de signalement des incidents. La date de clôture de l'incident et le nom de la personne vérifiant que les mesures ont été menées à bien doivent également être consignés. Les mesures ne doivent pas être clôturées tant que les preuves appropriées n'ont pas été téléchargées par la personne responsable.

10.4.8 Amélioration continue et révision

L'amélioration continue des différents systèmes de gestion en place fera l'objet d'un effort permanent afin de garantir que le projet soit mis en œuvre de manière appropriée et efficace. Ces efforts peuvent viser une amélioration « progressive » au fil du temps ou une amélioration « radicale » en une seule fois.

L'amélioration continue des questions sociales, environnementales, de santé, de sûreté et de sécurité liées au SDEP sera gérée par l'OVIAP et s'appuiera sur le cycle « Planifier-Faire-Vérifier-Agir » comme suit :

- **Planifier** : identifier une opportunité et planifier le changement.
- **Do** : Mettre en œuvre le changement à petite échelle.
- **Vérification** : utilisez les données pour analyser les résultats du changement et déterminer s'il a eu un impact.
- **Agir** : si le changement a été couronné de succès, mettez-le en œuvre à plus grande échelle et évaluez en permanence vos résultats. Si le changement n'a pas fonctionné, recommencez le cycle.

L'ESMP sera un document évolutif, révisé et mis à jour à la fin de la phase de construction, puis tous les trois ans pendant l'exploitation du projet, afin de refléter les changements intervenus dans les activités du projet, les engagements, les conditions environnementales et sociales, les exigences réglementaires, ainsi que de réexaminer les pratiques de gestion.

10.4.9 Présentation du système de gestion environnementale et sociale (ESMS)

L'ESMS intègre des politiques, des procédures, des rôles et des responsabilités, des mécanismes de suivi, des formations, des systèmes de reporting et des outils d'amélioration continue afin de garantir l'efficacité de l'ESMS tout au long du cycle de vie du projet.

Les éléments clés de l'ESMS comprennent les éléments suivants pendant la durée du projet :

- Politique environnementale et sociale
- Politique en matière de droits de l'homme
- Politique en matière de RSE
- Politique en matière de santé et de sécurité
- Système de gestion environnementale et sociale
- Plan de gestion environnementale et sociale
- Plan de santé et de sécurité
- Plan de gestion du trafic
- Plan d'intervention d'urgence
- Plan de gestion du personnel
- Plan de gestion du chantier
- Plan de gestion de la sécurité du chantier
- Plan de gestion des déchets de chantier
- Plan de formation en matière d'environnement et de sécurité
- Procédure de formation
- Procédure de gestion des sous-traitants
- Procédure d'identification des dangers et d'évaluation des risques
- Procédure de récompenses et de sanctions
- Procédure de prévention et d'intervention en cas de déversement
- Procédure relative aux découvertes fortuites
- Procédure relative au mécanisme de traitement des réclamations
- Procédure de prévention et de protection contre les incendies
- Évaluations des risques HSES
- Évaluation des risques de sécurité
- Registre des incidents
- Modèles d'observation en matière de santé et de sécurité
- Cadre réglementaire

Le système de gestion environnementale et de sécurité (ESMS) du groupe FB comprend déjà des plans de gestion complets pour le projet. En plus des plans existants énumérés ci-dessus, des plans spécifiques de gestion de la qualité de l'air et de gestion du bruit et des vibrations ont été élaborés pour répondre aux risques environnementaux identifiés.

10.4.10 Plan de gestion de la qualité de l'air

10.4.11 Objectifs

Les objectifs de gestion de la qualité de l'air pour le projet de carrière et de route de transport SDEP sont les suivants :

- Veiller à ce que les émissions de particules (PM₁₀, PM_{2.5}), de NO_x, de CO, de SO₂ et de COV issues de la construction et de l'exploitation ne dépassent pas les seuils acceptables pour la santé et l'environnement.
- Réduire au minimum la poussière, les émissions de gaz d'échappement et les nuisances associées pour les récepteurs sensibles situés à proximité (par exemple, Saré Hamadi, Sinthian Fala).
- Aligner les mesures de contrôle du projet sur les meilleures pratiques internationales et les orientations réglementaires (Lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale, OS1 de la BAD, AQG 2021 de l'OMS).
- Soutenir le suivi et la réduction des émissions de GES conformément à l'OS6 de la BAD et au PS3 de la SFI.

10.4.12 Sources d'émissions atmosphériques et de poussières

Les principaux risques pour la qualité de l'air proviennent :

- Poussières fugitives : générées par le défrichage, la circulation sur des routes de transport non revêtues, le stockage et le traitement des granulats.
- Émissions de combustion : provenant des générateurs diesel, des véhicules et des engins de chantier, qui émettent du NO_x, du CO, des particules (PM), du SO₂ et du CO₂.
- Composés organiques volatils (COV) : provenant du stockage de carburant, du ravitaillement et des solvants utilisés pour l'entretien.

10.4.13 Mesures de gestion et plan de surveillance

Tableau 10-3 Gestion et surveillance de la qualité de l'air

Réf.	Source d'impact	Phase	Mesure d'atténuation	Indicateur de surveillance	Norme de performance	Responsable	Fréquence
AQ-SDEP-01	Voies de circulation non revêtues et trafic sur le site	Exploitation	- Arrosage 2 fois par jour pendant la saison sèche - Revêtement en gravier des tronçons clés - Limitation de vitesse à 10 km/h sur les routes du site	Niveaux de PM ₁₀ et PM _{2.5} aux limites du site et à la périphérie des villages	PM ₁₀ ≤ 45 µg/m ³ (24 h) ; AQG 2021 de l'OMS	Site Responsible SSE	Échantillonnage trimestriel de l'air Prélèvement Enregistrement quotidien journal
AQ-SDEP-02	Concassage de granulats, stocks	Exploitation	- Mettre les concasseurs sous abri - Arroser les stocks par temps sec et venteux - Aucune activité sur les stocks lorsque la vitesse du vent dépasse 25 km/h - Utiliser des équipements conformes aux normes Euro III ou Tier III - Respecter le calendrier d'entretien - Enregistrer les heures de fonctionnement du moteur	Taux de dépôt de poussière (g/m ² /mois)	≤ 1 g/m ² /mois ; WBG EHS	Environnement Superviseur	Contrôles visuels hebdomadaires Contrôles gravimétriques mensuels
AQ-SDEP-03	Émissions des véhicules et générateurs diesel	Exploitation et fermeture		NO _x , CO (gaz d'échappement)	NO ₂ ≤ 25 µg/m ³ sur 24 heures, 25 µg/m ³ par an ; OMS	Superviseur Superviseur	Audit annuel des émissions des véhicules

Réf.	Source d'impact	Phase	Mesure d'atténuation	Indicateur de suivi	Norme de performance	Responsable	Fréquence
AQ-SDEP-04	Durée de fonctionnement des générateurs et consommation de combustible	Exploitation et fermeture	- Limiter l'utilisation du groupe électrogène à ≤ 3 heures/jour - Installer des silencieux sur les échappements - Envisager un éclairage solaire pour les bureaux du chantier	Heures de fonctionnement du groupe électrogène Consommation de carburant par mois	Références de l'IFC pour le diesel	Environnement Superviseur	Registres registres
AQ-SDEP-05	Ravitaillement en carburant et manipulation de solvants	Exploitation et fermeture	- Ravitaillement en carburant dans des baies désignées dotées d'une dalle en béton - Utilisation de conteneurs fermés pour les solvants - Formation du personnel à la sécurité relative aux COV - Inventaire annuel des GES (scopes 1 et 2) -	Concentrations de COV à proximité des points de ravitaillement	COV ≤ 1 ppm ; OSHA/OMS	Superviseur Superviseur	Contrôles ponctuels toutes les deux semaines
AQ-SDEP-06	Émissions de gaz à effet de serre	Exploitation et fermeture	Réduire le temps d'inactivité des équipements - Mettre en œuvre la replantation de 1 ha de zones riveraines	Émissions de CO ₂ e (tCO ₂ /an)	Inventaire des GES selon la norme ISO 14064 ; OS6 de la BAD	Responsable HS&ES du site	Audit Audit

10.4.14 Indicateurs clés de performance

Tableau 10-4 Indicateurs clés de performance (KPI) relatifs à la qualité de l'air

Polluant	Norme / Seuil	Référence
PM ₁₀	≤ 45 µg/m ³ (moyenne sur 24 heures)	AQG 2021 de l'OMS
PM _{2,5}	≤ 15 µg/m ³ (moyenne sur 24 heures)	Valeurs guides de l'OMS pour la qualité de l'air 2021
NO ₂	≤ 25 µg/m ³ (24 heures) et 10 µg/m ³ (moyenne annuelle)	OMS
SO ₂	≤ 40 µg/m ³ (moyenne sur 24 heures)	AQG 2021 de l'OMS
COV (par exemple, le benzène)	≤ 1 ppm	OMS

10.4.15 Responsabilités et rapports

- Responsable HS&ES : supervise la conformité globale, assure la liaison avec les autorités réglementaires.
- Superviseur environnemental : effectue des prélèvements, tient à jour les registres relatifs à la poussière et à la qualité de l'air, supervise les mesures d'atténuation.
- Superviseur environnemental : veille à la conformité du site aux protocoles relatifs aux émissions et aux carburants.

Tous les résultats doivent être intégrés dans le rapport trimestriel de suivi environnemental et social (Q-ESMR) et examinés par l'unité de gestion du projet (PMU) du SDEP et les observateurs de la BAD/IFC.

Ces mesures garantissent que, pendant l'exploitation et la fermeture définitive du SDEP et de sa route de transport, les émissions atmosphériques, la poussière, le bruit et les impacts liés aux GES restent dans les limites acceptées au niveau international, et que le site soit remis dans un état stable et à faible impact à la fin du projet.

10.4.16 Plan de gestion du bruit et des vibrations

10.4.17 Objectifs

Les objectifs du plan de gestion du bruit et des vibrations (NVMP) sont les suivants :

- Veiller à ce que le bruit et les vibrations générés par les activités du SDEP ne nuisent pas aux travailleurs et ne perturbent pas les communautés locales ni la faune ;
- Respecter les normes applicables de l'OMS, les lignes directrices EHS du Groupe de la Banque mondiale (2007) et les normes de santé communautaire OS4 de la BAD ;
- Définir des mécanismes d'atténuation, de suivi et de reporting afin de gérer les risques de manière proactive.

10.4.18 Contexte

Les principales sources de bruit et de vibrations du SDEP sont les suivantes :

- Activités de la phase de construction : exploitation des concasseurs, circulation des camions de transport, concassage de roches et travaux de terrassement ;
- Activités de la phase d'exploitation : circulation des véhicules, maintenance périodique des équipements et vibrations générées par les camions de transport chargés ;
- Proximité de récepteurs sensibles : habitations situées en bord de route (à moins de 100 m), habitats des chimpanzés et des éléphants dans les corridors riverains, et écoles des villages.

Le bruit et les vibrations peuvent nuire à la communication, perturber le sommeil, chasser la faune et causer des lésions auditives s'ils ne sont pas atténués. Les effets vibratoires peuvent également endommager les habitations mal construites et perturber les pratiques spirituelles ou culturelles dans les bosquets sacrés.

10.4.19 Mesures d'atténuation et de surveillance avec indicateurs de performance

Tableau 10-5 Gestion et surveillance du bruit et des vibrations

Réf.	Aspect / Risque	Phase (C/O)	Mesure d'atténuation / de gestion	Indicateur de performance	Entité responsable Entité	Fréquence de suivi
NV-1	Bruit des travaux de construction en journée à la lisière de la communauté	O/C	Limitier les travaux de construction à la plage horaire 07h00–17h00 ; équiper tous les engins de silencieux ; éviter le fonctionnement simultané du concasseur et des camions	LAeq ≤ 55 dB(A) en journée (OMS) 0 plainte non résolue liée au bruit par mois	Environnement Superviseur / CLO	Mesures trimestrielles du bruit ; registre mensuel des plaintes
NV-2	Nuisances sonores nocturnes	O/C	Pas d'activités bruyantes entre 22 h et 5 h 30 ; faire respecter la politique relative aux heures de silence ; installer des panneaux d'avertissement	LAeq ≤ 45 dB(A) la nuit (limite OMS/IFC) Respect du couvre-feu sonore ≥ 95 %	Responsable HS&ES Superviseur environnemental	Mesures trimestrielles du bruit ; registre mensuel des plaintes
NV-3	Exposition des travailleurs au bruit élevé des équipements	O/C	Fournir des EPI (bouchons d'oreille/casques antibruit) ; faire tourner le personnel sur les postes très bruyants toutes les 2 heures	Taux de conformité aux EPI ≥ 95 % Nombre d'incidents liés à une perte auditive = 0	Responsable SSE / Service médical	Mensuel

Réf.	Aspect / Risque	Phase (C/O)	Mesure d'atténuation / de gestion	Indicateur de performance	Entité responsable Entité	Fréquence de suivi
NV-5	Impacts des vibrations sur les structures	O	Utiliser des rouleaux à basse fréquence ; planifier les déplacements de poids lourds sur des voies stabilisées ; réaliser une étude structurelle préalable des habitations situées à moins de 50 m	Surveiller les niveaux de vibrations et de bruit lors de chaque explosion - Vibrations ≤ 5 mm/s aux points de réception (référence IFC) Résolution des réclamations concernant les fissures/dommages dans un délai ≤ 30 jours	Communauté Chargé de liaison	Pendant les travaux de terrassement ; après l'événement
NV-6	Entretien des équipements et émissions de vibrations	O	Limiter la durée de fonctionnement des générateurs à ≤ 2 h/jour ; installer les générateurs lourds sur des patins antivibratoires ; inspecter mensuellement les supports d'isolation du moteur	Inspections des supports de moteur : 100 % par mois	Environnement Superviseur	Mensuel

Légende : C = Fermeture ; O = Exploitation : tous les indicateurs respectent les lignes directrices de l'OMS sur le bruit ambiant (2018), les lignes directrices générales du Groupe de la Banque mondiale en matière d'EHS (2007, §1.7) et les seuils OS4 / OS8 de la BAD pour les récepteurs sensibles.

10.5 Suivi et rapports

Le tableau ci-dessous présente le plan d'atténuation, de gestion et de suivi des impacts environnementaux et sociaux pour la carrière du SDEP pendant les phases d'exploitation et de fermeture.

Il décrit les principaux aspects environnementaux et sociaux à surveiller, les activités du projet susceptibles d'avoir des impacts, ainsi que les mesures d'atténuation et de gestion correspondantes à mettre en œuvre.

Pour chaque aspect, des indicateurs mesurables sont définis afin de suivre les performances et de garantir la conformité avec les normes de performance applicables de la SFI, les mesures de sauvegarde opérationnelles de la BAD et la réglementation nationale.

Le tableau identifie également les parties responsables de la mise en œuvre et du suivi, ainsi que la fréquence de ce dernier, afin de garantir la détection en temps opportun des écarts et de faciliter la mise en place rapide de mesures correctives.

Cette approche structurée favorise une gestion adaptative et contribue à maintenir les impacts à des niveaux acceptables tout au long du cycle de vie du projet.

Tableau 10-6 Plan d'atténuation, de gestion et de suivi des impacts environnementaux et sociaux

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Qualité de l'air	O & C	Défrichage du site ; transport ; utilisation de routes non revêtues ; travaux de terrassement à proximité des communautés	Pollution atmosphérique localisée affectant les travailleurs ou les récepteurs à proximité due aux émissions des groupes électrogènes et aux gaz d'échappement des véhicules (NO _x , PM, SO ₂)	Exploitation et fermeture : Générateurs logés dans des cabines ventilées et insonorisées, équipées de filtres à particules. Effectuer un entretien trimestriel et des contrôles d'émissions sur tous les équipements. Surveillance trimestrielle des PM ₁₀ aux principaux emplacements situés sous le vent Arrosage des voies de transport de matériaux deux fois par jour ; vitesse ≤ 20 km/h ; recouvrement des matériaux fins ; barrières anti-poussière sur les sites sensibles Réduire au minimum les heures de fonctionnement des engins pour le remblayage et le nivellement. Maintenir une couche de gravier de 15 cm sur les routes afin de limiter la dispersion des particules fines. Installer et entretenir des stations de lavage des roues à la sortie afin de réduire le transport de poussière hors du site. Limiter la vitesse des véhicules d'entretien à ≤ 20 km/h sur toutes les surfaces non revêtues. Limiter les déplacements inutiles sur le chantier. Utiliser du gazole à faible teneur en soufre	PM ₁₀ ≤ 45 µg/m ³ ; NO ₂ ≤ 25 µg/m ³ (24 h) ; SO ₂ ≤ 40 µg/m ³ (24 h) ; inspections hebdomadaires ; prélèvements AQ1–AQ4 0 plainte liée à la qualité de l'air	Environnement Superviseur	Trimestriel

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Changement climatique et GES	Exploitation et fermeture	Consommation de diesel ; fonctionnement des générateurs ; déplacements des véhicules	Émissions de GES liées à la consommation de carburant et au fonctionnement des équipements, contribuant au changement climatique	Exploitation : Nettoyage mensuel des canaux de drainage, des bassins de décantation et des ponceaux Augmenter la capacité des pièges à sédiments si les prévisions de précipitations sont supérieures à 50 mm/jour Couverture végétale sur les pentes exposées ; barrières anti-sédiments ou tapis de pierres Bâches résistantes au vent et matériaux résistants aux UV ; Utilisation de lubrifiants et de fluides hydrauliques résistants à la chaleur dans les équipements. Entretien des équipements ; pas de marche au ralenti pendant plus de 3 minutes ; enregistrement de la consommation de carburant ; optimisation des trajets ; inventaire annuel des GES	Registres mensuels de consommation de carburant ; rapport annuel sur l'évolution des GES Vérification hebdomadaire des pluviomètres et des piézomètres ; Déclenchement du pompage si le niveau d'eau dans la fosse dépasse 0,5 m dans les terrasses basses Inspections annuelles de la survie de la végétation, de la stabilité des pentes et de la charge sédimentaire ; gestion adaptative si l'érosion est supérieure à 20 mg/L ou si le taux de survie des plantes < 70 % au cours de la deuxième année	Superviseur Superviseur	Exploitation : mensuelle Fermeture : annuelle
				Fermeture : Pentes finales ≤ 3H:1V ; profilées pour un drainage passif Barrières de broussailles, claies, ensemencement hydraulique avec un mélange résistant à la sécheresse ; Plantation au début de la saison des pluies			

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Bruit et vibrations	O & C	Utilisation d'engins lourds ; dynamitage ; transport	Nuisances pour les riverains dues à des niveaux élevés de bruit et de vibrations	Exploitation : Exploitation de 7 h à 18 h ; utilisation d'engins à faible niveau sonore ; installation de murs antibruit près des écoles et des villages Pas d'opérations très bruyantes pendant la nuit. Limiter la vitesse des véhicules d'entretien à ≤ 20 km/h Installer les générateurs dans des enceintes insonorisées et limiter leurs heures de fonctionnement. Limiter les explosions aux heures de jour, avec notification préalable de la population Fermeture : Programmer les activités de démolition/démantèlement uniquement pendant les heures de jour. Utiliser des barrières acoustiques temporaires si nécessaire pour réduire l'exposition au bruit. Fournir des protections auditives à tous les travailleurs participant à des activités bruyantes.	L _{Aeq} ≤ 55 dB(A) ; échantillonnage NV1–NV4 ; registre des vibrations 0 plainte liée au bruit	Environnement Superviseur	Trimestriel
			Risque d'érosion accrue due à l'exposition des sols Risque de contamination localisée des sols,	Mesures à prendre : Réduire au minimum le déboisement ; installer des pièges à sédiments ; reboiser les zones perturbées ; mettre en place des écrans visuels dans les zones publiques	Pourcentage de la surface stabilisée ; rapports d'érosion ; registres visuels	Environnement Responsable	Contrôle visuel quotidien vérification

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
			Dégradation de la qualité de la couche arable due à un déversement de gazole ou d'eaux usées	Mettre en œuvre une remise en état complète en réutilisant la couche arable utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones d'extraction	0 incident de contamination des sols		
			Risque de déstabilisation des pentes et d'affaissement lors du remblayage ou du nivellement	Zones désignées et protégées par des digues pour le stockage des carburants et des déchets dangereux, équipées de kits de dépollution et de matériaux absorbants ; Vidange régulière des fosses septiques ; aucun débordement autorisé ;	Taux de survie des plantes < 70 % au cours de la deuxième année		
			Risque de contamination résiduelle due à un déversement survenu pendant la phase d'exploitation	Les sols contaminés doivent être excavés et acheminés vers des zones de stockage ou de traitement confinées. Eaux pluviales acheminées vers des bassins de sédimentation enrochement ; Inspections visuelles hebdomadaires des talus des fosses et des accotements routiers.			
			Modification permanente du relief ;	N'accepter que de la terre végétale certifiée propre pour l'aménagement paysager final.			
			Augmentation mesurée de la turbidité de la rivière Balana imputable aux activités du projet	Réaliser des analyses agronomiques sur les terreaux et amendements importés. Privilégier les plantations indigènes, résistantes à la sécheresse, nécessitant un apport minimal d'engrais ou de pesticides. Utiliser des paillis organiques ou des couvre-sols pour lutter contre les mauvaises herbes et améliorer la matière organique du sol. Veiller à l'intégrité des digues de confinement autour de tout stockage restant de carburant ou de produits chimiques.			

Catégorie de risque/impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
				Organiser des exercices d'intervention en cas de déversement à l'intention des équipes de maintenance. Contrôler chaque année la qualité des sols dans les zones d'entretien et de rejet des eaux de drainage. Fermeture : Procéder à une remise en état complète en réutilisant la terre végétale utilisée pour le remblayage afin de restaurer les zones de fosses, et en se procurant de la terre appropriée supplémentaire provenant de zones d'emprunt agréées. Surveiller la structure du sol, sa fertilité et l'érosion pendant la phase de fermeture. Les stériles inertes et les morts-terrains utilisés pour remblayer les vides d'extraction Pentes finales remises à une pente $\leq 3H:1V$ avec décompactage de surface pour réduire le compactage Épaisseur de terre végétale d'au moins 0,15 m Ensemencement et plantation de végétation indigène à raison de 1 500 plants/ha au cours des 3e et 4e trimestres 2026 Mise en place de claies temporaires, de barrières anti-limon et de pièges à sédiments pendant les travaux de terrassement Surveillance lors des premières fortes précipitations après le nivellement			

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Eaux de surface	O & C	Stockage de carburant ; eaux usées ; prélèvement d'eau	Risque de charge sédimentaire, augmentation de la turbidité due au ruissellement provenant des fosses en activité et des routes	Exploitation : Zones de stockage de carburant en berme ; aucun rejet à proximité des cours d'eau ; aires de lavage revêtues ; bassins de décantation Entretien des bassins de décantation et des rigoles végétalisées, et débouchage régulier des drains et des ponceaux.	Surveillance de la qualité de l'eau (Pb, DBO ₅ , NTU)	Environnement Superviseur	Trimestriel
			Risque de fuites d'hydrocarbures lors du ravitaillement	Poursuite de la recherche des sources de plomb avec des points d'échantillonnage supplémentaires	pH 6–9 ; turbidité < 5 NTU ; zones stabilisées SW1–SW2		Contrôle
			Risque d'érosion, de formation de flaques et de dommages aux infrastructures dû à un mauvais entretien du système de drainage	Procédures opérationnelles standard (SOP) strictes pour la manutention et le ravitaillement en carburant, avec des kits de dépollution sur site et des audits réguliers. Surveiller les niveaux d'eau et la turbidité des bassins saisonniers ; adapter les opérations si des changements défavorables sont détectés.	% de la surface stabilisée ; rapports d'érosion ; relevés visuels		visuel
			Risque d'altération de l'hydrologie et de perte d'habitats de reproduction en raison de l'extraction à proximité de mares saisonnières	Fermeture : Mettre en place des dispositifs de contrôle des sédiments tels que des claies, des barrières anti-sédiments et des barrages de retenue pendant les travaux de terrassement. Procéder rapidement à une revégétalisation par étapes après le nivellement du terrain afin de stabiliser les sols. Effectuer des analyses de sol et remédier à toute contamination résiduelle par des hydrocarbures avant la remise du site.	0 incident de contamination des sols Analyses du sol avant la remise du site		quotidien vérifier

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Services écosystémiques	O & C	Restriction d'accès ; utilisation des ressources naturelles	Perturbation potentielle de l'accès des communautés aux biens et services écosystémiques	Maintenir l'accès ; remplacer les arbres et les puits communaux ; consulter les usagers	Taux de satisfaction ≥ 70 % ; plaintes résolues dans un délai de 14 jours	Chargé de liaison avec la communauté	Trimestriel
Aspects socio-économiques et moyens de subsistance	O & C	Acquisition de terrains ; recrutement local ; immigration	Impacts potentiels sur les moyens de subsistance et changements économiques liés aux opérations du projet	Mise en œuvre du RAP/LRP ; quotas de 30 % pour les femmes et de 60 % pour les recrutements locaux ; soutien à l'emploi et à la formation au niveau local	≥ 60 % d'embauches locales ; rapports de suivi du RAP	Chef de projet, CLO	Trimestriel
Santé et sécurité communautaires	O & C	Risques liés à la circulation ; exposition à la poussière et au bruit ; risques liés aux vecteurs	Risques potentiels pour la santé et la sécurité de la communauté liés aux dangers du projet	Mise en œuvre du plan d'urgence ; installation de panneaux de signalisation ; actions de sensibilisation en matière de santé publique ; clôture des zones dangereuses ; lutte contre les moustiques	Taux de participation au plan d'urgence (ERP) ≥ 90 % ; ≥ 2 actions de sensibilisation par village et par an ; taux de couverture vaccinale (GRM) ≥ 90 % résolution	Superviseur environnemental, responsable HS&ES	Mensuel
Main-d'œuvre et conditions de travail	O & C	Recrutement des travailleurs, logement, réclamations	Risques de violation des droits du travail, de conditions de travail dangereuses ou de protection sociale insuffisante des travailleurs	Recrutement transparent, application des contrats légaux ; zéro travail des enfants ; accès au GRM ; audits sociaux	100 % des travailleurs sous contrat ; ≥ 90 % des réclamations résolues dans les 15 jours	Chef de projet, Responsable HS&ES	Mensuel
Patrimoine culturel	Exploitation et maintenance	Fouilles, travaux de terrassement à proximité de zones susceptibles de receler des vestiges patrimoniaux	Risque de perturbation des découvertes fortuites ou du patrimoine culturel non répertorié	Former les travailleurs aux procédures relatives aux découvertes fortuites ainsi qu'aux autres sites non répertoriés repérés lors des consultations ; informer le ministère de la Culture en cas de découvertes fortuites	100 % du personnel concerné formé ; 0 perturbation non autorisée	Chargé de liaison avec la communauté	Selon les besoins

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Circulation et transports	O & C	Transport du matériel ; déplacements du personnel	Ressources (notamment les tumulus familiaux non répertoriés situés à proximité du tracé prévu pour la barrière de sécurité, ainsi qu'un affleurement de pétroglyphes à Kansamanje, lieu de pèlerinage annuel)				
			Risque d'accidents de la circulation et de perturbations pour la communauté causées par les véhicules du projet	Limitation de vitesse ≤ 20 km/h ; signalisation ; formation des conducteurs ; planification des itinéraires des camions en dehors des heures de pointe	≤ 0,5 incidents/100 000 trajets ; formation des conducteurs suivie à 100 %	Superviseur environnemental, responsable HS&ES	Mensuel
Gestion des déchets	O & C	Déchets solides, dangereux et ménagers ; débris de démolition	Une mauvaise gestion des déchets peut entraîner une contamination, attirer des nuisibles et constituer un manquement à la réglementation	Exploitation et fermeture : Stockez les huiles, les produits chimiques et les filtres dans une installation de stockage et de transfert (STF) équipée d'un bac de rétention et verrouillée. Trier les déchets ; stocker les déchets dangereux en toute sécurité ; les éliminer dans des installations agréées ; composter les matières organiques Utiliser des fûts hermétiques pour les batteries, les chiffons imprégnés d'huile et les récipients de solvants. Conservez des kits de dépollution et les registres des fiches de données de sécurité (FDS) à proximité des zones d'entretien et de stockage.	Taux de tri ≥ 70 % ; registres d'élimination ; audits mensuels Élimination à 100 % des déchets dangereux dans des installations agréées	Responsable environnement, responsable HS&ES	Mensuel

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Droits de l'homme	O & C	Droits des travailleurs et des communautés ; réclamations ; problèmes d'accès	Violations potentielles des droits de l'homme, risques liés à l'EES/la santé et sécurité, et accès restreint aux ressources	Effectuer des inspections trimestrielles des digues de retenue, des stocks destinés à la lutte contre les déversements et des registres STF. Faire appel à des prestataires agréés pour l'élimination hors site (avec des bordereaux d'expédition traçables). Maintenir des bacs de tri sélectif pour le papier, les déchets alimentaires, les plastiques et les matières recyclables dans les aires de repos et les bureaux de chantier. Veiller à ce que le ramassage soit effectué chaque semaine par un prestataire municipal agréé. Composter ou broyer les déchets verts issus de l'aménagement paysager. Consigner les volumes de déchets et les réclamations dans le registre de surveillance environnementale. Vérifier tous les stocks de déchets dangereux avant la fermeture et éliminer tous les résidus. Décontaminer et démanteler les installations de stockage temporaire (STF) et toutes les zones de stockage de produits chimiques. Confirmer la fermeture en bonne et due forme des zones de déchets par des analyses finales du sol.	Signature du Code de conduite à 100 % ; audits annuels ; taux de résolution des réclamations ≥ 90 %	Responsable HS&ES, chargé des relations avec les communautés	Annuellement
				Code de conduite signé par tous ; sensibilisation à l'EES et à la santé et sécurité ; mécanisme de gestion des griefs anonyme ; audits du travail réalisés par des tiers Mise en œuvre du plan d'action en faveur de l'égalité des sexes ; soutien aux associations de femmes ; canaux dédiés au traitement des réclamations.			

Catégorie de risque/d'impact	Projet Phase	Activités du projet	Impact/Risque Description	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Responsable de la mise en œuvre et du suivi	Fréquence
Relations avec la communauté	C	Parties prenantes Engagement	Le retrait de la communauté peut nuire à la confiance et à l'acceptation sociale s'il n'est pas transparent.	Engagement continu auprès des villages concernés ; procédures de retrait transparentes ; mécanismes de traitement des réclamations	Nombre de réclamations	Responsable SSE, Chargé des relations avec les communautés	Mensuel

11. PLAN DE REMISE EN ÉTAT ET DE FERMETURE

11.1 Introduction

Le plan de réhabilitation et de fermeture (RCP) décrit les mesures à mettre en œuvre pendant et après la durée de vie du SDEP afin de garantir que le site retrouve un état sûr, stable et respectueux de l'environnement. Ce plan a été élaboré conformément à la législation environnementale nationale de la Guinée-Bissau et s'aligne sur les normes internationales, notamment les normes de performance de la SFI (en particulier les PS1 et PS6) et les mesures de sauvegarde opérationnelles de la Banque africaine de développement (notamment les OS1 et OS3).

11.2 Objectifs

Les objectifs du présent Plan de réhabilitation et de fermeture (RCP) ont été définis conformément aux exigences légales nationales et reflètent les meilleures pratiques internationales, en particulier celles énoncées dans les normes de performance de la SFI (PS1, PS6) et les mesures de sauvegarde opérationnelles de la Banque africaine de développement (OS1, OS3). Ces objectifs visent à garantir que le projet d'exploration doléritique de Surrire (SDEP) soit clôturé de manière à protéger l'environnement, à respecter les droits de l'homme, à favoriser la durabilité à long terme et à répondre aux attentes des parties prenantes.

Objectifs principaux :

- **Protection de l'environnement et restauration des écosystèmes** : veiller à ce que le site retrouve un état physiquement stable et biologiquement productif, propice à la régénération naturelle ou aux utilisations prévues des terres. Cela inclut la restauration de la structure des sols, la lutte contre l'érosion et le rétablissement de la végétation indigène, conformément au Plan d'action pour la biodiversité (BAP) et à l'Évaluation des habitats critiques (CHA).
- **Transition vers une utilisation durable des terres** : Faciliter une transition en douceur et bénéfique des terres de l'usage industriel vers une utilisation post-projet, telle que l'agroforesterie, la conservation ou des activités définies par la communauté. Cela inclut l'alignement de la réhabilitation des terres sur le Plan d'action de réhabilitation (RAP) et la planification participative de l'utilisation des terres.
- **Réduction des charges à long terme** : mettre en œuvre des pratiques de réhabilitation progressives et définitives afin de réduire l'étendue des zones perturbées, d'éviter l'accumulation de charges environnementales et de minimiser les besoins d'entretien à long terme.
- **Protection des ressources en eau** : Prévenir la contamination des eaux de surface et souterraines après la fermeture grâce à des systèmes de drainage techniques, au remblayage, au nivellement et à la surveillance continue des points de contrôle de la qualité de l'eau (SW1, SW2).
- **Respect des droits de l'homme et de la sécurité des communautés** : garantir les droits des personnes concernées pendant la fermeture, en accordant une attention particulière aux groupes vulnérables, à la sécurité au travail et à celle des communautés, à la sécurisation des fosses et des décharges fermées, ainsi qu'à l'accès continu aux mécanismes de règlement des griefs.
- **Respect des normes légales et des exigences des bailleurs de fonds** : Veiller à ce que toutes les activités de fermeture respectent ou dépassent les obligations légales de la Guinée-Bissau, les mesures de sauvegarde de la SFI, de la Banque mondiale et de la BAD, ainsi que toute exigence supplémentaire fixée par les institutions financières ou les partenaires.
- **Participation transparente des parties prenantes** : Maintenir un dialogue transparent et inclusif avec les communautés concernées, la société civile et les autorités compétentes tout au long du processus de fermeture afin de refléter les priorités et les attentes locales.
- **Mise en œuvre rentable et par étapes** : Élaborer une stratégie de fermeture financièrement viable, déployée par étapes dans le temps et soutenue par un mécanisme de garantie financière approprié (par exemple, une caution de fermeture ou un fonds de garantie).

- **Suivi et gestion adaptative** : Mettre en place des protocoles de suivi post-fermeture rigoureux afin d'évaluer la régénération écologique, la satisfaction des communautés et la restauration des services écosystémiques, en prévoyant des mesures adaptatives si nécessaire.

Ces objectifs sous-tendent la conception et la mise en œuvre de l'ensemble du plan de fermeture, garantissant ainsi la conformité aux critères internationaux de durabilité tout en assurant des résultats positifs pour l'environnement et les communautés concernées.

11.3 Cadre juridique et institutionnel

Cette section présente une analyse comparative des exigences nationales et internationales pertinentes en matière de planification de la fermeture et de la réhabilitation, en mettant l'accent sur la manière dont les meilleures pratiques internationales s'alignent sur le cadre juridique de la Guinée-Bissau ou s'en écartent.

Tableau 11-1 Analyse des écarts entre les normes nationales et celles de la SFI et de la BAD

Source réglementaire	Exigence	Écart par rapport à la législation nationale	Abordé dans le présent rapport
EIE en Guinée-Bissau Réglementation (décret-loi n° 5-A/2011)	Exige l'intégration de mesures de fermeture dans le processus d'EIES ; obligation générale de réhabiliter les sites après l'activité.	Aucune exigence technique ou financière détaillée concernant la fermeture ; absence de calendrier et d'indicateurs de performance.	Calendrier détaillé de fermeture (section 11.9) ; garantie financière par le biais d'une caution de fermeture (section 11.7) ; indicateurs clés de performance (KPI) de suivi (section 11.8).
PS1 de l'IFC	Exige une planification de la fermeture dès les premières étapes, y compris la participation des parties prenantes et la constitution de provisions financières.	Non explicitement requis dans le cadre national.	Vision de la fermeture définie par les parties prenantes (section 11.6) ; intégration du RCP dans le cycle de vie du projet (section 11.4).
IFC PS6	La fermeture doit favoriser la restauration des habitats et la préservation de la valeur de la biodiversité après l'exploitation.	La législation nationale en matière d'EIE ne prévoit pas de critères de fermeture spécifiques à la biodiversité.	Restauration conforme au Plan d'action pour la biodiversité (section 11.5.4) ; lutte contre les espèces envahissantes (section 11.5.4).
OS1 de la BAD	La fermeture doit être intégrée dans les plans de gestion des services environnementaux (ESMP) ; son coût doit être chiffré, et elle doit faire l'objet d'un suivi et être révisée si nécessaire.	La législation nationale n'exige pas l'intégration de la fermeture dans les plans de gestion environnementale (ESMP).	La fermeture est incluse dans le plan de gestion des impacts environnementaux (chapitre 10) ; elle est budgétisée et liée au suivi (sections 11.7, 11.8).
OS3 de la BAD	La restauration doit être participative et tenir compte de la restauration des services écosystémiques.	La législation nationale ne prévoit pas de restauration participative.	Planification communautaire et utilisation d'espèces locales (sections 11.4, 11.6).
IFC ESS1/ESS6	Met l'accent sur la durabilité, le suivi à long terme et les résultats mesurables pour la fermeture.	Le système national n'impose pas de suivi post-fermeture ni d'indicateurs de durabilité.	Plan de suivi de 5 ans après la fermeture, assorti d'indicateurs (section 11.8).

11.4 Réhabilitation progressive

La réhabilitation progressive fait partie intégrante d'un développement minier responsable ; elle vise à réduire l'empreinte environnementale tout au long de la durée de vie du projet, à améliorer la sécurité, à réduire les charges liées à la fermeture et à favoriser une restauration plus rapide de l'écosystème.

Elle consiste en une remise en état progressive et planifiée des zones perturbées dès qu'elles deviennent inactives au cours des phases d'exploration et d'exploitation.

Objectifs :

- Réduire l'impact environnemental cumulé tout au long du cycle de vie du projet.
- Minimiser les coûts et les efforts liés à la fermeture à la fin du projet.
- Démontrer un engagement précoce en faveur de la gestion environnementale et de la responsabilité sociale.
- Renforcer la confiance des parties prenantes grâce à des efforts de restauration visibles.

Tableau 11-2 Éléments clés et calendrier

Activité	Description	Phase	Calendrier	Responsable	Suivi/Vérification
Route de transport Stabilisation	Les routes qui ne sont plus utilisées seront remises en état et ensemencées avec des graminées indigènes.	Exploitation	Mois 12–36	Ingénieur civil, équipe de remise en état	Inspections trimestrielles ; mesure du couvert végétal par rapport à l'objectif (≥ 70 %)
Bord de la fosse Reprofilage	Lorsque l'exploitation de la carrière est suspendue ou achevée, les bords seront remblayés selon des angles de sécurité et stabilisés.	Exploitation	Mois 24–48	Planificateur minier, ingénieur géotechnicien	Évaluations semestrielles de la stabilité des pentes
Réhabilitation des zones inactives	Les zones inactives ou achevées seront remblayées (le cas échéant), recouvertes de terre végétale et revégétalisées avec des espèces indigènes.	Exploitation	Du 18e mois à la fin de l'exploitation	Responsable environnement, équipes de main-d'œuvre locales	Densité de la végétation et taux de survie (≥ 80 %) après 12 mois
Bilan des progrès réalisé par les parties prenantes	Bilan participatif annuel des progrès de la réhabilitation et de l'intégration des savoirs locaux.	Tout au long du projet	Annuellement	CLO, directeur ES	Rapport d'examen par les parties prenantes soumis, accompagné de mesures correctives si nécessaire

Notes de mise en œuvre :

- Toutes les activités de réhabilitation seront conformes au Plan d'action pour la biodiversité (BAP), au Plan d'action de réinstallation (RAP) et au Protocole de restauration du paysage.

- Les espèces sélectionnées pour la revégétalisation seront indigènes, résistantes à la sécheresse et non envahissantes.
- L'avancement de la réhabilitation sera communiqué aux parties prenantes par le biais de rapports trimestriels et annuels de conformité à l'EIES.

Indicateurs clés de performance (KPI) :

- 100 % des zones perturbées non exploitées activement stabilisées dans un délai de 6 mois ;
- Établissement de la végétation dans les zones réhabilitées ≥ 70 % après une saison des pluies ;
- Aucun avis de non-conformité lié à l'érosion, au ruissellement ou à une perturbation non autorisée des sols.

Cette approche progressive et adaptative garantit que la réhabilitation devienne un processus continu, et non une action ponctuelle, et renforce la durabilité environnementale et sociale à long terme du site du SDEP.

11.5 Activités de fermeture définitive

11.5.1 Stabilisation du relief et du paysage

- Nivellement final des zones perturbées afin de les adapter aux contours naturels.
- Revégétalisation à l'aide d'espèces indigènes adaptées à l'écologie du site.
- Mise en place de structures de lutte contre l'érosion.

11.5.2 Mise hors service des infrastructures

- Démolition des infrastructures non essentielles (par exemple, bureaux, ateliers, routes temporaires).
- Enlèvement des matières dangereuses et des sols contaminés conformément à la réglementation sur les déchets dangereux.
- Remblayage des fosses et colmatage des forages.

11.5.3 Gestion de l'eau

Une gestion efficace de l'eau est un élément essentiel de la phase de fermeture afin de prévenir toute contamination après la fermeture et d'assurer la protection des ressources en eaux de surface et souterraines. Les risques potentiels après la fermeture comprennent :

- le lessivage de contaminants provenant de surfaces exposées ou mal stabilisées vers les eaux souterraines ;
- L'érosion et la sédimentation affectant les ruisseaux et cours d'eau à proximité ;
- L'acidification ou l'alcalinisation des eaux de ruissellement en fonction de la minéralogie du substrat ;
- La contamination à long terme par des hydrocarbures, des métaux lourds ou d'autres polluants résiduels.

Mesures de gestion de l'eau après la fermeture :

- **Remise en état du drainage de surface** : tous les canaux de drainage seront remaniés afin de garantir des voies d'écoulement stables et non érosives. Ceux-ci seront revêtus d'herbe ou d'autre végétation afin de minimiser le transport des sédiments.
- **Ouvrages de dérivation des eaux de ruissellement** : des digues et des ponceaux seront construits ou entretenus afin de détourner les eaux de ruissellement propres des décharges réhabilitées, des routes de transport et des zones d'extraction, réduisant ainsi l'infiltration dans les zones perturbées.
- **Dispositifs de contrôle des sédiments** : des barrages de retenue, des barrières anti-sédiments et des bassins de décantation seront entretenus pendant les premières années suivant la fermeture, jusqu'à ce que la végétation soit pleinement établie.
- **Élimination des sources de contamination** : tout sol contaminé ou tout déversement résiduel d'hydrocarbures sera éliminé ou soumis à une bioremédiation avant la stabilisation finale du relief.

- **Surveillance de la qualité de l'eau** : un programme de surveillance quinquennal sera mis en œuvre après la fermeture, ciblant :
 - **les points d'eau de surface SW1 et SW2**, qui ont été utilisés lors des études d'EIE ;
 - Les paramètres à mesurer comprennent : le pH, les matières en suspension totales (TSS), la DBO, la DCO, les nitrates, les métaux lourds (As, Pb, Hg), les hydrocarbures et les contaminants microbiens (par exemple, E. coli).
- **Évaluations de la stabilité de la nappe phréatique** : Évaluation régulière des niveaux d'eau dans les puits souterrains afin de détecter toute remontée de la nappe phréatique susceptible de mobiliser des contaminants.
- **Seuils basés sur les risques** : les résultats de la surveillance seront comparés aux normes de l'OMS relatives à l'eau potable et aux seuils nationaux. Tout dépassement déclenchera un plan d'actions correctives comprenant un traitement ciblé ou un nivellement.
- **Plan d'urgence en cas d'épisodes pluvieux** : un plan d'urgence relatif aux eaux pluviales restera en vigueur pendant cinq ans après la fermeture du site afin de faire face à des épisodes de fortes précipitations susceptibles d'affecter la stabilité ou de provoquer un débordement des bassins de sédimentation.

Responsabilités :

- **Technicien en qualité de l'eau** : chargé du prélèvement d'échantillons et de l'analyse des données ;
- **Responsable environnemental** : supervise les mesures correctives et rend compte aux autorités réglementaires ;
- **INEP et Autorité nationale de l'eau** : vérifient la conformité et supervisent l'application de la réglementation.

Indicateurs clés de performance (KPI) :

- 100 % des points d'eau désignés sont contrôlés chaque trimestre ;
- Aucun dépassement des seuils réglementaires pendant plus de deux cycles d'échantillonnage consécutifs ;
- Aucun incident de pollution ni aucune plainte de la population liée à la qualité de l'eau.

Ces mesures garantissent l'intégrité hydrologique du site après sa fermeture, protégeant ainsi les usagers en aval et les écosystèmes tout en respectant les normes nationales et internationales en matière de qualité de l'eau.

11.5.4 Biodiversité et restauration des habitats

Les activités de restauration de la biodiversité et des habitats seront définies après la réalisation des évaluations de la biodiversité. Un plan d'action pour la biodiversité sera fourni sous forme d'annexe à l'issue des études, conformément aux exigences de la norme PS6 de la SFI et de la norme OS6 de la BAD.

11.6 Considérations sociales

- Les communautés locales seront associées à l'identification des utilisations foncières privilégiées après la fermeture (par exemple, agriculture, conservation, boisés communautaires).
- La main-d'œuvre locale sera associée aux activités de réhabilitation afin de créer des emplois de transition et de favoriser le développement des compétences.
- La restauration des services écosystémiques essentiels aux moyens de subsistance locaux inclura le rétablissement des ressources forestières, de la fertilité des sols et des fonctions d'approvisionnement en eau.
- La réutilisation des terres réhabilitées soutiendra des activités approuvées par la communauté, telles que l'agroforesterie, l'agriculture durable ou les zones de pâturage communautaires.
- Des mesures seront prises pour garantir la sûreté et la sécurité autour des infrastructures fermées, notamment par la mise en place de clôtures permanentes autour des fosses et des décharges, de la signalisation et de barrières physiques visant à dissuader toute intrusion.
- Les principes relatifs aux droits de l'homme seront intégrés dans toutes les activités liées à la fermeture, garantissant la protection des , la participation volontaire et l'accès à des mécanismes de recours.

- Le suivi des résultats sociaux et économiques de la réhabilitation sera mené pendant au moins cinq ans et portera sur :
 - les taux de rétablissement des moyens de subsistance ;
 - les indicateurs de santé et de sécurité de la communauté ;
 - la satisfaction à l'égard des résultats de la réutilisation des terres ;
 - l'accès aux ressources naturelles restaurées.
- Les chefs traditionnels, les associations de femmes et les représentants de la jeunesse seront activement consultés afin d'intégrer les savoirs locaux et de garantir la légitimité sociale des résultats de la fermeture.

11.7 Garantie financière

Un mécanisme solide de garantie financière est essentiel pour assurer la viabilité à long terme et le respect des obligations de fermeture. Le promoteur du projet mettra en place une **caution de fermeture ou un compte séquestre** dédié, qui sera géré de manière indépendante et affecté exclusivement aux activités liées à la fermeture.

Dispositions clés :

- Une estimation initiale des coûts de fermeture sera établie sur la base d'évaluations techniques, de barèmes unitaires et de l'avis d'experts au cours de la phase préalable à la construction.
- Cette estimation sera ajustée tous **les deux ans** à l'issue d'un audit indépendant afin de tenir compte des modifications de périmètre, de l'inflation, des conditions du marché et des activités de fermeture révisées.
- Des fonds seront versés chaque année sur le compte séquestre afin de garantir la couverture intégrale des coûts estimés d'ici la cinquième année d'exploitation.
- Le mécanisme de garantie financière comprendra des dispositions prévoyant **des prélèvements progressifs** pendant la phase de remise en état, sous réserve d'une vérification par un tiers des étapes clés de la fermeture.
- En cas de cessation prématurée ou imprévue des opérations, l'intégralité des fonds sera mise à la disposition des autorités nationales compétentes pour la mise en œuvre du plan de fermeture.

La garantie financière sera supervisée par le **directeur financier et le directeur de l'ES**, sous le contrôle réglementaire du ministère de l'Environnement et des bailleurs de fonds du projet (BAD, SFI).

11.8 Suivi et évaluation

Un suivi post-fermeture sera mené pendant **au moins cinq ans** afin de vérifier que les objectifs de fermeture sont atteints et d'orienter les stratégies de gestion adaptative. Le programme de suivi se concentrera sur des indicateurs biophysiques et socio-économiques clés, sur la base des données sur l'état actuel et des critères de performance de la fermeture.

Éléments du suivi :

- **Stabilité des sols et érosion :**
 - Méthode : inspections visuelles, piquets d'érosion, surveillance de l'angle des pentes.
 - Indicateurs : stabilité des pentes maintenue à < 25°, absence d'érosion en rigoles ou en ravines d'une profondeur supérieure à 10 cm.
 - Fréquence : deux fois par an pendant la saison des pluies.
- **Couverture végétale et biodiversité :**
 - Méthode : placettes de végétation permanentes, recensement des espèces, imagerie par télédétection.

- Indicateurs : Taux de survie des espèces plantées $\geq 80\%$; richesse en espèces comprise entre 80% et 100% par rapport aux sites de référence.
- Fréquence : annuelle.
- **Qualité de l'eau (SW1, SW2) :**
 - Méthode : analyses en laboratoire d'échantillons ponctuels.
 - Paramètres : pH, DBO, DCO, TSS, nitrates, E. coli, Pb, Hg, hydrocarbures.
 - Indicateurs : aucun dépassement des seuils de qualité de l'eau fixés par l'OMS ou au niveau national pendant plus de deux cycles consécutifs.
 - Fréquence : trimestrielle.
- **Satisfaction de la population :**
 - Méthode : entretiens structurés, enquêtes de perception, groupes de discussion participatifs.
 - Indicateurs : taux de satisfaction $\geq 75\%$ concernant la réutilisation des terres, la sécurité et l'accès aux services rétablis ; aucune réclamation non résolue.
 - Fréquence : tous les deux ans (années 2 et 5).
- **Indicateurs supplémentaires :**
 - Sécurité des fosses et des décharges (clôtures intactes, aucune trace d'intrusion).
 - Bon fonctionnement des systèmes de drainage et de gestion des eaux pluviales.
 - Succès de la régénération des services écosystémiques (par exemple, approvisionnement en eau, disponibilité du bois de chauffage).

Rôles et responsabilités :

- Mise en œuvre de la surveillance : équipe HSE.
- Vérification et rapports : auditeur tiers indépendant et organismes de réglementation (INEP, ministère de l'Environnement).
- Mesures correctives : déclenchées en cas de dépassement, avec un plan d'atténuation examiné et approuvé dans un délai de 30 jours.

Toutes les données de suivi seront compilées dans **des rapports annuels de suivi de clôture**, soumis aux autorités nationales et aux bailleurs de fonds du projet pour examen et validation.

11.9 Responsabilités et calendrier

Le tableau suivant présente le calendrier, les activités clés, les coûts estimés, les responsabilités, les indicateurs clés de performance (KPI) de suivi et les méthodes de vérification pour la mise en œuvre du plan de réhabilitation et de fermeture. En résumé, il comprend :

- Phase préalable à la fermeture (1 an avant la fermeture) : mise à jour du RCP ; lancement de la consultation des parties prenantes ; mobilisation des équipements.
- Phase de fermeture (0 à 6 mois) : exécuter les travaux de démantèlement et de réhabilitation.
- Phase post-fermeture (1 à 5 ans) : assurer le suivi, établir des rapports et procéder à des mesures correctives si nécessaire.
- Les principaux responsables sont le directeur de l'ES, le responsable environnemental et le chargé des relations avec la communauté, en coordination avec les autorités nationales.

Les délais indiqués sont donnés à titre indicatif, car les évaluations de la biodiversité ne sont pas encore terminées ; le calendrier exact sera redéfini une fois ces évaluations achevées et le plan d'action pour la biodiversité élaboré.

Tableau 11-3 Calendrier de fermeture et cadre de mise en œuvre

Phase	Activité	Calendrier	Responsable Indicateurs de suivi	Indicateurs de suivi (KPI)
Avant la fermeture	Mise à jour du RCP et du plan de coûts de fermeture	Année -1 avant la fermeture	Directeur ES, responsable des finances	RCP révisé et approuvé par les autorités de régulation ; budget alloué et garanti
	Consultation des parties prenantes pour la planification de l'affectation des terrains après la fermeture	Année -1 à -0,5	Chargé de liaison avec la communauté (CLO)	Au moins 3 consultations communautaires ; participation des femmes et des jeunes ≥ 40 % ; enregistrement des retours d'information et de leur prise en compte
Fermeture (0 à 6 mois)	Démantèlement des infrastructures et enlèvement des matériaux	Mois 0 à 3	Responsable environnemental, entrepreneur	Élimination de 100 % des infrastructures non essentielles ; registres de déchets pour l'élimination des matières dangereuses
	Stabilisation du relief et des pentes	Mois 1 à 4	Ingénieur en remise en état	≥ 90 % des pentes ont été remises à niveau selon les courbes de niveau approuvées ; des ouvrages de lutte contre l'érosion ont été mis en place
	Restauration de la biodiversité et des habitats (y compris les mesures de compensation)	Mois 2 à 6	Spécialiste de la biodiversité, ONG locale	Utilisation à 100 % d'espèces indigènes ; lancement d'un plan de restauration sur 5 ans ; délimitation des sites de compensation
	Mesures de sécurité au niveau des carrières et des décharges	Mois 2 à 4	Responsable de la sécurité	Clôtures et signalisation installées ; 0 incident d'intrusion non autorisée
	Restauration de la qualité des sols et épandage de terre végétale	Mois 3 à 5	Responsable des sols et de l'agriculture	Restauration de la couche arable à 80 % des zones prioritaires ; variation de la teneur en nutriments du sol
	Surveillance de la qualité de l'eau	Années 1 à 5 après fermeture	Technicien en qualité de l'eau	Prélèvements aux points SW1 et SW2 ; paramètres conformes aux seuils fixés par l'OMS
Après la fermeture	Suivi de la régénération de la végétation et du retour de la faune	Années 1 à 5 après fermeture	Écologiste, CLO	Richesse en espèces ≥ 80 % de celle observée pendant l'exploitation ; indices de diversité fonctionnelle à moins de 20 % de ceux des sites de référence

	Enquête sur les moyens de subsistance et la satisfaction relative à l'utilisation des terres	Années 2 et 5e année	10 000	Responsable du suivi et de l'évaluation	Taux de satisfaction ≥ 75 % parmi les utilisateurs de terres concernés ; résolution des litiges ≥ 90 %
	Certification de clôture définitive	5e année		Directeur ES	Critères de clôture respectés ; accord des autorités de régulation

Remarque : tous les coûts sont provisoires et seront réévalués deux fois par an afin de tenir compte de l'inflation, des modifications de périmètre et des exigences supplémentaires des parties prenantes.

Ce cadre de mise en œuvre garantit que toutes les obligations environnementales et sociales liées à la clôture sont systématiquement prises en compte, suivies de manière transparente et vérifiées par un organisme externe, conformément aux normes des bailleurs de fonds internationaux et aux cadres réglementaires nationaux.

12. BUDGET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le tableau 12-1 présente le budget 2023-2026 consacré à la gestion des aspects environnementaux, sociaux, sanitaires, de sûreté et de sécurité (ES&HSSE). Les dépenses sont échelonnées conformément à l'EIES et aux plans de gestion associés : 18 000 USD en 2023 pour les services de conseil initiaux en matière d'environnement et de développement social ainsi que pour le matériel et l'équipement HSE ; 120 000 USD en 2024, avec le recrutement de personnel de sécurité sur le terrain, la mise en place de dispositifs de transfert des déchets et des eaux usées, ainsi que la poursuite des prestations de conseil et du suivi ; une augmentation à 218 000 USD en 2025, reflétant la mise en œuvre complète des prestations de conseil et du suivi en matière de biodiversité, un audit externe du système de gestion environnementale et sociale (ESMS), ainsi que des actions de formation et de sensibilisation des communautés ; et 499 000 USD en 2026 pour couvrir les principales obligations liées à la fermeture — notamment la remise en état de la carrière (300 000 USD) — ainsi que le suivi continu, l'audit externe et les effectifs.

Une description détaillée des coûts figure à l'annexe 3.

Tableau 12-1 Détail du budget

Poste	2023 (réel)	2024 (réel)	2025 (estimation)	2026 (Estimation)
Personnel ES et HSSE	-	6 000 USD	9 000 USD	6 000 USD
Audits externes	-	-	10 000 USD	10 000 USD
Conseil et suivi en matière d'environnement et de sécurité	10 000 USD	90 000 USD	175 000 USD	175 000 USD
Gestion des déchets	-	22 k USD	12 000 USD	6 000 USD
Matériel et équipement HSE, y compris les clôtures de sécurité	8 000 USD	2 000 USD	2 000 USD	2 000 USD
Formation et sensibilisation communautaire	-	-	10 k USD	-
Remise en état de la carrière	-	-	-	300 000 USD
Total	18 000 USD	120 000 USD	218 000 USD	499 000 USD

13. CONCLUSIONS

L'étude d'impact environnemental et social actualisée concernant la carrière SDEP et sa route de transport dédiée démontre que, grâce à l'ensemble complet de mesures d'évitement, d'atténuation et de gestion proposées, le projet peut être mis en œuvre avec un impact environnemental et social résiduel minimal, tout en apportant des avantages locaux significatifs. Les principales conclusions et constatations sont les suivantes :

1. Profil global des impacts résiduels

- **Impacts résiduels modérés à faibles** sur la géologie et la géomorphologie, les ressources en eau, le bruit et les vibrations, la qualité de l'air, la gestion des déchets, la santé et la sécurité des communautés, la santé et la sécurité au travail, ainsi que les moyens de subsistance.
- **Les impacts cumulés** liés aux travaux de modernisation des routes voisines, aux carrières situées à proximité et à l'extension des activités de transformation des noix de cajou restent modérés à faibles, grâce à des plans de gestion du trafic synchronisés, à un suivi partagé et à une communication coordonnée avec les parties prenantes.

2. Enjeux hautement prioritaires

- **Déplacement économique et perte de moyens de subsistance** – La perte définitive de 12,57 ha de parcelles de subsistance reste un impact négatif important tant qu'elle n'aura pas été entièrement prise en compte par un plan d'action de réinstallation (RAP) conforme à la norme PS 5 de la SFI et à la norme OS 5 de la BAD.
- **Sensibilité en matière de biodiversité** – Les évaluations de la biodiversité et le plan d'action pour la biodiversité n'ayant pas encore été finalisés à ce stade, la sensibilité en matière de biodiversité est considérée comme un enjeu hautement prioritaire à cette phase.

3. Résultats socio-économiques positifs

- **Élevé Positif Impact** conservé pour l'emploi et développement :
– ≥ 60 % de recrutement local pendant la phase de construction, formation formalisée.
- **Amélioration des infrastructures communautaires** – Modernisation du système de drainage des routes de transport au bénéfice de l'accès local, mise à disposition d'un nouveau forage et d'un bloc de latrines dans le cadre de la RSE, et maintien de l'ouverture de la voie de transport polyvalente après la fermeture du site pour assurer la connectivité de la communauté.

4. Mesures de sauvegarde du patrimoine culturel

- Aucun site archéologique répertorié n'est connu dans l'empreinte de la carrière, mais des protocoles de gestion des découvertes fortuites garantissent la protection du patrimoine matériel et immatériel.

5. Climat et efficacité des ressources

- Émissions pendant les phases d'exploitation et de fermeture, système de dépoussiérage économe en eau, et maintien des émissions de GES à un niveau faible (< 50 kL de diesel/an), conformément aux objectifs PS3 de la SFI et OS 3 de la BAD.

6. Engagement solide des parties prenantes

- Un plan d'engagement social (SEP) tenant compte de l'égalité des sexes, un suivi mensuel du fonctionnement du mécanisme de traitement des réclamations (objectif : 100 % de réponse dans les 48 heures).

7. Fermeture et remise en état

- À l'issue de l'extraction de gravier en décembre 2025, le remodelage progressif du relief, la stabilisation des sols à l'aide d'espèces indigènes, le démantèlement des camps temporaires et la remise en place de la couche arable garantiront la transformation du site en une terre sûre et revégétalisée, présentant une valeur écologique et sociale résiduelle (la réhabilitation écologique sera détaillée une fois les évaluations de la biodiversité achevées, conformément à la norme PS6 de l'IFC et à l'OS6 de la BAD).

Déclaration finale :

Le projet SDEP sera mis en œuvre conformément aux normes internationales et à la hiérarchie des mesures d'atténuation. Des mesures d'atténuation sont en place pour réduire les impacts environnementaux et sociaux potentiels aux niveaux les plus bas possibles, tout en garantissant le respect de la législation nationale et des exigences des bailleurs de fonds internationaux. Le projet vise à trouver un équilibre entre la fourniture de matériaux de construction et la protection des valeurs environnementales et sociales du corridor de Cuntabani ainsi que le bien-être des communautés voisines.

14. RÉFÉRENCES (mise à jour juin 2025)

Groupe de la Banque africaine de développement (BAD).

Système intégré de sauvegardes. Sauvegarde opérationnelle n° 1 : Évaluation environnementale et sociale ; SO n° 2 : Réinstallation involontaire ; SO n° 3 : Biodiversité et écosystèmes ; SO n° 4 : Prévention et contrôle de la pollution ; SO n° 5 : Conditions de travail, santé et sécurité ; SO n° 6 : Changement climatique ; SO n° 8 : Patrimoine culturel. 2013.

Société financière internationale (SFI).

Normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale. Janvier 2012. Société financière internationale (SFI).

Lignes directrices en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS) – Lignes directrices générales EHS et lignes directrices relatives aux équipements d'assistance au sol dans les aéroports.
Avril 2007.

Organisation internationale de normalisation (ISO).

ISO 14001:2015 Systèmes de management environnemental – Exigences et lignes directrices d'utilisation. ISO

45001:2018 Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail – Exigences.

ISO 18788:2015 Système de management des opérations de sécurité privée – Exigences. ISO 31000:2018

Gestion des risques – Lignes directrices.

Organisation mondiale de la santé (OMS).

Lignes directrices mondiales de l'OMS sur la qualité de l'air – Particules (PM_{2,5} et PM₁₀), ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et monoxyde de carbone.
Septembre 2021.

Institut de gestion de la qualité de l'air (IAQM).

Lignes directrices sur l'évaluation des poussières issues de la démolition et de la construction. Londres, juin 2016.

Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

Annexe 14 de la Convention relative à l'aviation civile internationale, volume I (Conception et exploitation des aéroports), septième édition. Juillet 2021.

Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Liste rouge de l'UICN des espèces menacées. Version 2024-1. 2024. Nations Unies.

Principes directeurs relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme : mise en œuvre du cadre des Nations Unies « Protéger, respecter et réparer ». 2011.

Gouvernement de la Guinée-Bissau.

Code de l'environnement n° 10/2010 et décret n° 7/2017 relatif aux procédures d'évaluation de l'impact sur l'environnement. Loi foncière n° 5/98.

Code du travail (décret-loi n° 7/2022).

Sustain Africa.

Rapport d'étude sur la biodiversité de la carrière et de la route de transport du SDEP. Avril 2025.

Rapport socio-économique et de consultation des parties prenantes du SDEP. Avril 2025.

Résultats de l'enquête relative au plan d'action de réinstallation (RAP) du SDEP.

Enquête de terrain début 2024, secteur de

Quebo. Levêque, C. & Paugy, D.

Les poissons des eaux continentales africaines : Diversité, écologie, utilisation par l'homme. IRD Éditions, 2006. Noba, K., Bassene, C.,

Ngom, A., et al.

Plantes envahissantes d'Afrique de l'Ouest : concepts, aperçus et gestion durable. *Advances in Recycling & Waste Management*, 2:121, 2017.

Valéry, L., Fritz, H., Lefeuvre, J.-C. & Simberloff, D.

À la recherche d'une véritable définition du phénomène d'invasion biologique lui-même. *Biological Invasions*, 10(8):1345–1351, 2008. Paugy, D.,

Lévêque, C., Teugels, G.G. & Romand, R.

Inventaire taxonomique et répartition des poissons d'eau douce des bassins côtiers de Guinée et de Guinée-Bissau. *Revue d'Hydrobiologie Tropicale*, 22(2) : 107–127, 1989.

Cabuy, T.

Étude sur les reptiles et les amphibiens de la région de Boé, en Guinée-Bissau. Fondation Chimbo, 2014.

Coppens, B.

Rapport sur l'importance ornithologique de la région de Boé, en Guinée-Bissau. Fondation Chimbo & Daridibó, 2015. Guilherme, J.L.

Les oiseaux de la région de Boé, au sud-est de la Guinée-Bissau, avec notamment les premières observations dans le pays d'*Eremopterix leucotis*, de *Cecropis abyssinica* et d'*Oenanthe heuglini*. *Bull. African Birds Club*, 21(2) : 155-168, 2014.

Principes directeurs des Nations Unies relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme.

Haut-Commissariat des Nations Unies aux droits de l'homme, 2011. Autorité de l'aviation civile de Guinée-Bissau.

Plan directeur national de l'aviation (2023–2040), ministère des Transports.

Service météorologique de Guinée-Bissau.

Normales climatologiques pour Bissau, 1991–2020. Banque mondiale.

Indicateurs du développement mondial : données sur la population et la pauvreté en Guinée-Bissau, 2023. Fondation Chimbo et Fondation Daridibó.

Enquêtes sur les savoirs écologiques traditionnels – Saré Hamadi, Sinthian Fala, Sinthian Cherifou. Avril 2025 (notes de terrain non publiées). Charte africaine des droits de l'homme et des peuples.

Organisation de l'Unité africaine, 1981. OIT.

Convention n° 87 : Liberté syndicale, Convention n° 98 : Droit d'organisation et de négociation collective, Convention n° 100 : Égalité de rémunération, Convention n° 111 : Discrimination (emploi et profession), Convention n° 138 : Âge minimum, Convention n° 182 : Pires formes de travail des enfants. 1948–1999.

Directives du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EHS) –

Exploitation des carrières. Avril 2007.

Manuel des bonnes pratiques de la SFI.

Engagement des parties prenantes : manuel de bonnes pratiques à l'intention des entreprises opérant sur les marchés émergents, 2007.

UNESCO.

Directives opérationnelles pour la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial, 2019. Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

ANNEXE 1 – CERTIFICATS ENVIRONNEMENTAUX 2023 ET 2024

GOVERNO DA
GUINÉ-BISSAUSECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE
AUTORIDADE AMBIENTAL COMPETENTE

O Secretário de Estado,

LICENÇA AMBIENTAL Nº 0005/SEAB/2023

O Secretário de Estado do Ambiente e Biodiversidade, enquanto Autoridade Ambiental Competente (AAC) no âmbito do procedimento de avaliação ambiental concede a presente **DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL**, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 26º, conjugado com o n.º 1 e 2 do artigo 27º e a alínea b) do artigo 45º ambos da Lei de Avaliação Ambiental (Lei nº 10/2010, de 24 de setembro), a **EMPRESA FB CONSTRUÇÃO GUINÉ-BISSAU**, no âmbito do **PROJETO DE EXPLORAÇÃO DE PEDREIRA NO SETOR DE QUEBO**, de forma **condicionada**, mediante o cumprimento das seguintes condições:

1. Cumprimento de todas as medidas de prevenção, mitigação e compensação ambiental e social a serem propostas no EIAS e PGAS;
2. Respeito, sem condições, dos direitos consuetudinários e outros interesses legalmente protegidos;
3. Garantir a participação efetiva da comunidade local, através de consultas regulares sobre a atividade de exploração;
4. Assegurar financeiramente as missões trimestrais de seguimento da AAAC durante toda a fase de exploração e desativação;

Condições de Validade:

1. Esta **Declaração de Conformidade Ambiental Condicionada** é composta por duas páginas sem verso, impressa em dois exemplares originais em folha de cartolina (A4) da cor de verde-claro;

2. Publicar o comunicado de recebimento do Certificado no jornal de grande circulação no país e difundir o seu conteúdo nos demais meios de comunicação local no prazo de 7 (sete) dias a contar da data da sua receção, e enviar cópia das publicações para a AAAC;
3. A presente DCA concerne unicamente aos aspetos ambientais e sociais, e não exime as demais exigíveis por lei.
4. O incumprimento das condições impostas neste instrumento pode acarretar a sua revogação.

Duração:

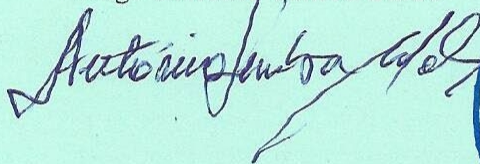
- ✓ Esta Declaração de Conformidade Ambiental Condicionada é válida por um período máximo de (1) ano, a contar da data da sua emissão;

Por ser verdade, e para os devidos efeitos legais outorgo a presente Licença Ambiental, assinada por mim e autenticada com carimbo a óleo em uso nesta Secretária de Estado do Ambiente e Biodiversidade.

Bissau, 09 de outubro de 2023.

O Secretário de Estado do Ambiente e Biodiversidade
(Autoridade Ambiental Competente)

Eng.º António Samba Baldé





GOVERNO DA
GUINÉ-BISSAU

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, BIODIVERSIDADE E AÇÃO CLIMÁTICA
AUTORIDADE AMBIENTAL COMPETENTE

O Ministro,

LICENÇA AMBIENTAL N° 00015/MABAC/2024

Sob proposta da Autoridade de Avaliação Ambiental Competente, o Ministro do Ambiente, Biodiversidade e Biodiversidade, enquanto Autoridade Ambiental Competente no âmbito do procedimento de avaliação ambiental concede o presente **CERTIFICADO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL**, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 26º, conjugado com o n.º 1 e 2 do artigo 27º e a alínea b) do artigo 45º ambos da Lei de Avaliação Ambiental (Lei nº 10/2010, de 24 de setembro), a **FB CONSTRUCTION** no âmbito do **PROJETO DE EXPLORAÇÃO MINEIRA**, sito em Quebo, mediante o cumprimento das seguintes medidas:

1. Reforçar o cumprimento das medidas de mitigação e de compensação de impactos ambientais e sociais constantes nos instrumentos de salvaguarda ambiental e social validadas pelo Comité *Ad-hoc*, designadamente:
 - a) Implementar medidas de segurança nas áreas de extração da mina, incluindo nas zonas adjacentes, através da vedação das zonas mais sensíveis, nomeadamente próxima ao braço do rio, de modo a impedir o assoreamento do rio;
 - b) Implementar medidas de sinalização adequadas durante o dia e a noite;
 - c) Assegurar uma gestão sustentável de resíduos durante e após o encerramento da mina;
 - d) Realizar ações de reforço de capacidade aos trabalhadores para evitar e/ou combater as situações de incêndio e de emergência;
 - e) Dotar os trabalhadores de equipamento de proteção individual e coletiva adequadas;
 - f) Cumprir as medidas de compensação social acordadas com a comunidade local, nomeadamente, a reabilitação ou construção de uma escola;
 - g) Reforçar a colaboração com todas as outras estruturas estatais e não estatais durante toda a atividade de exploração mineira;

Avenida Combatentes da Liberdade da Pátria-Palácio do Governo-Bissau-República da Guiné-Bissau



2. Produzir e enviar de três (6) em três (6) meses à AAAC um relatório de implementação das medidas de salvaguarda ambiental e social adotadas, e reportar qualquer situação que possa afetar os componentes ambientais e sociais na área de desenvolvimento mincira;
3. Assegurar três (2) missões anuais de seguimento e monitorização socioambiental da AAAC, nos termos da lei;
4. Cumprir as demais leis e instrumentos do direito nacional e internacional aplicáveis às indústrias extrativas e à exploração sustentável dos recursos minerais;
5. Assegurar a realização de uma auditoria ambiental e social quatro (4) meses antes da caducidade do presente Certificado, a ser dirigida pela AAAC.

Condições de Validade:

1. Este **Certificado de Conformidade Ambiental Condicionada** é composto por duas páginas sem verso, impressa em dois exemplares originais em folha de cartolina (A4) da cor de verde-claro;
2. Publicar o comunicado de recebimento do Certificado de Conformidade Ambiental e Social no jornal de grande circulação no país e difundir o seu conteúdo nos demais meios de comunicação local no prazo de 7 (sete) dias a contar da data da sua receção, e enviar cópia das publicações para a AAAC;
3. O presente CCA concerne unicamente aos aspetos ambientais e sociais, e não exime as demais exigíveis por lei.
4. O incumprimento das condições impostas neste instrumento pode acarretar a sua revogação.



Avenida Combatentes da Liberdade da Pátria-Palácio do Governo-Bissau-República da Guiné-Bissau

ANNEXE 2 – RAPPORTS DE MESURES ENVIRONNEMENTALES 2024 ET 2025

República da Guiné-Bissau
Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Saúde
Laboratório Nacional de Saúde Pública
Departamento de Higiene dos Alimentos e Água
Secção de Análises Físico-Química Água e Alimentos

Boletim de análise N°: 77/DHAA/LNSP/24

Dados da amostra:

Acondicionamento amostra: Frascos de vidro 1 l

Localidade: SARE HAMADI/QUEBO (RIO ANTES DE PEDREIRA)

Solicitante: FB| GROUP

Data de entrada no Lab.: 10/10/2024

Tipo de amostra: Água

Início de Análise: 10/10/2024

Conclusão da análise: 16/10/2024

Parâmetros Físico-Químicos	Resultado	Segundo Norma da OMS	Método
PH a 25°C	6,87	6.0 – 9.0	CONSORT C933
Temperatura	24,60	Valor não fixado	CONSORT C933
Condutividade S/cm	24,80	1500	CONSORT C933
Sólidos Totais Dissolvidos (TDS) mg/l	6,40	1000 mg/L	CONSORT C933
Salinidade g/l	0,00	0.1 g/l	CONSORT C933
Turbidez UNT	< 10	5 UNT	Turbidímetro
Fosfatos (PO ₄) mg/L	0,10	Valor não Fixado	Palintest PHOT.28.AUTO
Nitratos (NO ₃) mg/L	0,685	50 mg/L	Palintest PHOT.23.AUTO
Potássio / K+ mg/L	0,00	12 mg/L	Palintest PHOT.30.AUTO
Dureza Total mg/L CaCO ₃	0,25	<1000 mg/L	Palintest PHOT.15.AUTO
Ferro (Fe++) mg/L	0,22	0.3 mg/L	Palintest PHOT.19.AUTO
Amónio	0,00		Palintest PHOT.04.AUTO
Demanda Química de Oxigenio (COD) mg/l*	0,00	Valor não fixado	Analytical Test MR; LOVIBOND
Demanda Bioquímica de Oxigenio (BOD ₅)	131	Valor não fixado	BDO System; VELP Scientifica
Arsénio	0,00	0,01 mg/L	Analytical Test Strips; LOVIBOND
Chumbo	0,41	0,01 mg/L	Lead Cell Test Method Photo. Merck
Cádmio	0,093	0,003 mg/L	Cadmium Cell Test Merck
Zinco	0,16	3,00 mg/L	Palintest PHOT.35.AUTO
Crómio	0,00	0,05 mg/L	Palintest PHOT.55.AUTO

Obs.: Baseado no constatado, a água apresenta valores de Chumbo e Cádmio acima do fixado pela norma da OMS.

Bissau, 16 de Outubro 2024

Chefe de Secção
Mamadú Aliu Camará


Biólogo

O Director Técnico
Capla Semedo


Técnica do laboratório

Instituto Nacional de Saúde Pública /LNSP. Avenida Combatente da Liberdade de Pátria, Hospital “ 3 de Agosto” Apartado: 861 Bissau, 1004 Bissau Códex. Telm: +245 5844167 / 6612944, Bissau.

República da Guiné-Bissau
Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Saúde
Laboratório Nacional de Saúde Pública
Departamento de Higiene dos Alimentos e Água
Secção de Análises Físico-Química Água e Alimentos

Boletim de análise N°: 78/DHAA/LNSP/24

Dados da amostra:

Acondicionamento amostra: Frascos de vidro 1 l

Localidade: SARÉ HAMADI/QUEBO (PEDREIRA)

Solicitante: FB| GROUP

Data de entrada no Lab.: 10/10/2024

Tipo de amostra: Água

Início de Análise: 10/10/2024

Conclusão da análise: 16/10/2024

Parâmetros Físico-Químicos	Resultado	Segundo Norma da OMS	Método
PH a 25°C	7,50	6.0 – 9.0	CONSORT C933
Temperatura	24,50	Valor não fixado	CONSORT C933
Condutividade S/cm	29,80	1500	CONSORT C933
Sólidos Totais Dissolvidos (TDS) mg/l	14,70	1000 mg/L	CONSORT C933
Salinidade g/l	00,00	0.1 g/l	CONSORT C933
Turbidez UNT	< 30	5 UNT	Turbidímetro
Fosfatos (PO ₄) mg/L	0,18	Valor não Fixado	Palintest PHOT.28.AUTO
Nitratos (NO ₃) mg/L	0,489	50 mg/L	Palintest PHOT.23.AUTO
Potássio / K+ mg/L	0,00	12 mg/L	Palintest PHOT.30.AUTO
Dureza Total mg/L CaCO ₃	0,171	<1000 mg/L	Palintest PHOT.15.AUTO
Ferro (Fe++) mg/L	0,20	0.3 mg/L	Palintest PHOT.19.AUTO
Amónio	0,00		Palintest PHOT.04.AUTO
Demanda Química de Oxigenio (COD) mg/l*	0,00	Valor não fixado	Analytical Test MR; LOVIBOND
Demanda Bioquímica de Oxigenio (BOD ₅)	110	Valor não fixado	BDO System; VELD Scientifica
Arsénio	0,00	0,01 mg/L	Analytical Test Strips; LOVIBOND
Chumbo	4,48	0,01 mg/L	Lead Cell Test Method Photo. Merck
Cádmio	0,102	0,003 mg/L	Cadmium Cell Test Merck
Zinco	0,03	3,00 mg/L	Palintest PHOT.35.AUTO
Crómio	0,02	0,05 mg/L	Palintest PHOT.55.AUTO

Obs.: Baseado no constatado, a água da pedreira apresenta valores de Chumbo e Cádmio muito acima do fixado pela norma da OMS.

Bissau, 16 de Outubro de 2024

Chefe de Secção
Mamadú Aliu Camará

Biólogo

O Director Técnico
Carla Semedo

Técnica do laboratório

Instituto Nacional de Saúde Pública /LNSP. Avenida Combatente da Liberdade de Pátria, Hospital " 3 de Agosto" Apartado: 861 Bissau, 1004 Bissau Códex. Telm: +245 5844167 / 6612944, Bissau.

3

República da Guiné-Bissau
Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Saúde
Laboratório Nacional de Saúde Pública
Departamento de Higiene dos Alimentos e Água
Secção de Análises Físico-Química Água e Alimentos

Boletim de análise N.º: 79/DHAA/LNSP/24

Dados da amostra:

Acondicionamento amostra: Frascos de vidro 1 l

Tipo de amostra: Água

Localidade: SARÉ HAMADI/QUEBO (MISTURA DE RIO + PEDREIRA)

Solicitante: FB| GROUP

Início de Análise: 10/10/2024

Data de entrada no Lab.: 10/10/2024

Conclusão da análise: 16/10/2024

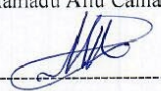
Parâmetros Físico-Químicos	Resultado	Segundo Norma da OMS	Método
PH a 25°C	7,03	6.0 – 9.0	CONSORT C933
Temperatura	24,60	Valor não fixado	CONSORT C933
Condutividade S/cm	26,26	1500	CONSORT C933
Sólidos Totais Dissolvidos (TDS) mg/l	13,54	1000 mg/L	CONSORT C933
Salinidade g/l	0,00	0.1 g/l	CONSORT C933
Turbidez UNT	10	5 UNT	Turbidímetro
Fosfatos (PO ₄) mg/L	0,12	Valor não Fixado	Palintest PHOT.28.AUTO
Nitratos (NO ₃) mg/L	0,66	50 mg/L	Palintest PHOT.23.AUTO
Potássio / K+ mg/L	0,00	12 mg/L	Palintest PHOT.30.AUTO
Dureza Total mg/L CaCO ₃	0,29	<1000 mg/L	Palintest PHOT.15.AUTO
Ferro (Fe++) mg/L	0,25	0.3 mg/L	Palintest PHOT.19.AUTO
Amónio	0,00		Palintest PHOT.04.AUTO
Demanda Química de Oxigénio (COD) mg/l	0,00	Valor não fixado	Analytical Test MR; LOVIBOND
Demanda Bioquímica de Oxigénio (BOD ₅)	128	Valor não fixado	BDO System; VELD Scientifica
Arsénio	0,00	0,01 mg/L	Analytical Test Strips; LOVIBOND
Chumbo	0,43	0,01 mg/L	Lead Cell Test Method Photo. Merck
Cádmio	0,087	0,003 mg/L	Cadmium Cell Test Merck
Zinco	0,15	3,00 mg/L	Palintest PHOT.35.AUTO
Crómio	0,00	0,05 mg/L	Palintest PHOT.55.AUTO

Obs.: Baseado no constatado, a água apresenta valores de Chumbo e Cádmio acima do fixado pela norma da OMS.

No entanto, a água de pedreira não pode ser contaminador de água do rio, uma vez que, os seus valores em Chumbo e Cádmio são inferiores aos que foram detectados na água do rio junto a pedreira.

Bissau, 16 de Outubro de 2024

Chefe de Secção
Mamadú Aliu Camará


Biólogo

O Director Técnico
Carla Semedo


Técnica do laboratório

Instituto Nacional de Saúde Pública /LNSP. Avenida Combatente da Liberdade de Pátria, Hospital " 3 de Agosto" Apartado: 861 Bissau, 1004 Bissau Códex. Telm: +245 5844167 / 6612944, Bissau.

República da Guiné-Bissau
Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Saúde
Laboratório Nacional de Saúde Pública
Departamento de Higiene dos Alimentos e Água
Secção de Análises Físico-Química Água e Alimentos

Boletim de análise N.º: 04/DHAA/LNSP/25

Dados da amostra:

Acondicionamento amostra: Frascos de vidro 1 l

Tipo de amostra: Água

Localidade: SARÉ HAMADI/QUEBO (RIO ANTES DE PEDREIRA)

Solicitante: FB CONSTRUCTION GUINE BISSAU SARL

Início de Análise: 10/01/2025

NIF: 510 345 610

Data de entrada no Lab.: 10/01/2025

Conclusão da análise: 16/01/2025

<i>Parâmetros Físico-Químicos</i>	<i>Resultado</i>	<i>Segundo Norma da OMS</i>	<i>Método</i>
PH a 25°C	7,50	6,0 – 9,0	CONSORT C933
Temperatura	24,40	Valor não fixado	CONSORT C933
Condutividade S/cm	23,90	1500	CONSORT C933
Sólidos Totais Dissolvidos (TDS) mg/l	7,91	1000 mg/L	CONSORT C933
Salinidade g/l	0,00	0,1 g/l	CONSORT C933
Turbidez UNT	< 5	5 UNT	Turbidímetro
Fosfatos (PO ₄) mg/L	0,17	Valor não Fixado	Palintest PHOT.28.AUTO
Nitratos (NO ₃) mg/L	0,625	50 mg/L	Palintest PHOT.23.AUTO
Potássio / K ⁺ mg/L	0,05	12 mg/L	Palintest PHOT.30.AUTO
Dureza Total mg/L CaCO ₃	0,43	<1000 mg/L	Palintest PHOT.15.AUTO
Ferro (Fe ⁺⁺) mg/L	0,15	0,3 mg/L	Palintest PHOT.19.AUTO
Amónio	0,00		Palintest PHOT.04.AUTO
Demanda Química de Oxigénio (COD) mg/l*	6,90	Valor não fixado	Analytical Test MR; LOVIBOND
Demanda Bioquímica de Oxigénio (BOD ₅)	147	Valor não fixado	BDO System; VELP Scientifica
Arsénio	0,00	0,01 mg/L	Analytical Test Strips; LOVIBOND
Chumbo	3,91	0,01 mg/L	Lead Cell Test Method Photo. Merck
Cádmio	0,00	0,003 mg/L	Cadmium Cell Test Merck
Zinco	0,18	3,00 mg/L	Palintest PHOT.35.AUTO
Crómio	0,00	0,05 mg/L	Palintest PHOT.55.AUTO

Obs.: Baseado no constatado, a água só apresenta valor de Chumbo acima do fixado pela norma da OMS.

Bissau, 16 de Janeiro 2025

Chefe de Secção
Mamadú Aliu Camará



Biólogo

O Director Técnico
Carla Semedo



Técnica do laboratório



Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP), Avenida Combatente da Liberdade de Pátria, Hospital "3 de Agosto" Apartado: 861 Bissau, 1004 Bissau Códex, Telm: +245 58 44167 / 6612944, Bissau.

República da Guiné-Bissau
Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Saúde
Laboratório Nacional de Saúde Pública
Departamento de Higiene dos Alimentos e Água
Secção de Análises Físico-Química Água e Alimentos

Boletim de análise N°: 05/DHAA/LNSP/25

Dados da amostra:

Acondicionamento amostra: Frascos de vidro 1 l

Localidade: SARÉ HAMADI/QUEBO (PEDREIRA)

Solicitante: FB CONSTRUCTION GUINE BISSAU SARL

NIF: 510 345 610

Data de entrada no Lab.: 10/01/2025

Tipo de amostra: Água

Início de Análise: 10/01/2025

Conclusão da análise: 16/01/2025

Parâmetros Físico-Químicos	Resultado	Segundo Norma da OMS	Método
PH a 25°C	7,60	6,0 – 9,0	CONSORT C933
Temperatura	24,50	Valor não fixado	CONSORT C933
Condutividade S/cm	26,60	1500	CONSORT C933
Sólidos Totais Dissolvidos (TDS) mg/l	12,30	1000 mg/L	CONSORT C933
Salinidade g/l	00,00	0,1 g/l	CONSORT C933
Turbidez UNT	< 5	5 UNT	Turbidímetro
Fosfatos (PO ₄) mg/L	0,16	Valor não Fixado	Palintest PHOT.28.AUTO
Nitratos (NO ₃) mg/L	0,359	50 mg/L	Palintest PHOT.23.AUTO
Potássio / K+ mg/L	0,00	12 mg/L	Palintest PHOT.30.AUTO
Dureza Total mg/L CaCO ₃	0,124	<1000 mg/L	Palintest PHOT.15.AUTO
Ferro (Fe++) mg/L	0,19	0,3 mg/L	Palintest PHOT.19.AUTO
Amónio	0,00		Palintest PHOT.04.AUTO
Demanda Química de Oxigenio (COD) mg/l*	0,00	Valor não fixado	Analytical Test MR; LOVIBOND
Demanda Bioquímica de Oxigenio (BOD ₅)	122	Valor não fixado	BDO System; VELD Scientifica
Arsénio	0,00	0,01 mg/L	Analytical Test Strips; LOVIBOND
Chumbo	4,59	0,01 mg/L	Lead Cell Test Method Photo. Merck
Cádmio	0,00	0,003 mg/L	Cadmium Cell Test Merck
Zinco	0,05	3,00 mg/L	Palintest PHOT.35.AUTO
Crómio	0,03	0,05 mg/L	Palintest PHOT.55.AUTO

Obs.: Baseado no constatado, a água só apresenta valor de Chumbo muito acima do fixado pela norma da OMS.

Comparando os valores de Chumbo nos diferentes pontos de colheita, nota-se uma ligeira subida de valor de chumbo ao longo do curso do rio, não sendo a pedreira a causa desses valores.

Bissau, 16 de Janeiro de 2025

Chefe de Secção
Mamadú Aliu Camará

Biólogo

O Director Técnico
Carla Semedo

Técnica do laboratório

Instituto Nacional de Saúde Pública /LNSP. Avenida Combatente da Liberdade de Pátria, Hospital "3 de Agosto" Apartado: 861 Bissau, 1004 Bissau Códex. Telm: +245 5844167 / 6612944, Bissau.

República da Guiné-Bissau
Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Saúde
Laboratório Nacional de Saúde Pública
Departamento de Higiene dos Alimentos e Água
Secção de Análises Físico-Química Água e Alimentos

Boletim de análise N.º: 06/DHAA/LNSP/25

Dados da amostra:

Acondicionamento amostra: Frascos de vidro 1 l

Localidade: SARÉ HAMADI/QUEBO (MISTURA DE RIO + PEDREIRA)

Solicitante: FB CONSTRUCTION GUINE BISSAU SARL

NIF: 510 345 610

Data de entrada no Lab.: 10/01/2025

Tipo de amostra: Água

Início de Análise: 10/01/2025

Conclusão da análise: 16/01/2025

Parâmetros Físico-Químicos	Resultado	Segundo Norma da OMS	Método
PH a 25°C	7,50	6.0 – 9.0	CONSORT C933
Temperatura	24,60	Valor não fixado	CONSORT C933
Condutividade S/cm	26,26	1500	CONSORT C933
Sólidos Totais Dissolvidos (TDS) mg/l	15,18	1000 mg/L	CONSORT C933
Salinidade g/l	0,00	0.1 g/l	CONSORT C933
Turbidez UNT	20	5 UNT	Turbidímetro
Fosfatos (PO ₄) mg/L	0,19	Valor não Fixado	Palintest PHOT.28.AUTO
Nitratos (NO ₃) mg/L	0,66	50 mg/L	Palintest PHOT.23.AUTO
Potássio / K+) mg/L	0,00	12 mg/L	Palintest PHOT.30.AUTO
Dureza Total mg/L CaCO ₃	0,32	<1000 mg/L	Palintest PHOT.15.AUTO
Ferro (Fe++) mg/L	0,25	0.3 mg/L	Palintest PHOT.19.AUTO
Amónio	0,00		Palintest PHOT.04.AUTO
Demanda Química de Oxigenio (COD) mg/l	6,30	Valor não fixado	Analytical Test MR; LOVIBOND
Demanda Bioquímica de Oxigenio (BOD ₅)	150	Valor não fixado	BDO System; VELD Scientifica
Arsénio	0,00	0,01 mg/L	Analytical Test Strips; LOVIBOND
Chumbo	4,79	0,01 mg/L	Lead Cell Test Method Photo. Merck
Cádmio	0,00	0,003 mg/L	Cadmium Cell Test Merck
Zinco	0,25	3,00 mg/L	Palintest PHOT.35.AUTO
Crómio	0,00	0,05 mg/L	Palintest PHOT.55.AUTO

Obs.: Baseado no constatado, a água só apresenta valor de Chumbo muito acima do fixado pela norma da OMS.

Comparando os valores de Chumbo nos diferentes pontos de colheita, nota-se uma ligeira subida de valore de chumbo ao longo do curso do rio, não sendo a pedreira a causa desses valores.

Bissau, 16 de Janeiro de 2025

Chefe de Secção
Mamadú Aliu Camará

Biólogo

O Director Técnico
Carla Semedo

Técnica do laboratório

Instituto Nacional de Saúde Pública /LNSP. Avenida Combatente da Liberdade de Pátria, Hospital "3 de Agosto" Apartado: 861 Bissau, 1004 Bissau Códex. Telm: +245 5844167 / 6612944, Bissau.

ANNEXE 3 – DÉTAILS DU BUDGET

Poste	2023	2024	2025	2026	Explications
Personnel ES et HSSE	-	6 000 USD	9 000 USD	6 000 USD	Le budget 2024 ne comprend que les salaires du personnel de sécurité sur le terrain. Les coûts de gestion ES&HS ne sont pas inclus, car ils relèvent de l'OVIAP et ont été pris en charge dans le cadre de l'ESIA de l'OVIAP. Pour 2026, on part du principe que (3) membres du personnel seront engagés.
Audits externes	-	-	10 000 USD	10 000 USD	L'audit E&S annuel
Conseil et suivi E&S	10 000 USD	90 000 USD	175 000 USD	175 000 USD	Les budgets pour 2023 et 2024 tiennent compte des services de conseil et des coûts liés à l'EIES qui ont déjà été engagés, tandis que les budgets pour 2025 et 2026 correspondent à des estimations concernant les consultants en biodiversité qui doivent encore être désignés, les rapports requis et les mesures d'atténuation à mettre en œuvre.
Gestion des déchets	-	22 k USD	12 k USD	6 000 USD	Le budget fourni correspond aux dépenses mensuelles moyennes versées à la municipalité pour le transfert des eaux usées et des déchets solides. Par ailleurs, le budget 2023 inclut le coût de construction du réservoir de collecte des eaux usées, qui s'élève à environ 11k USD.
HSE Matériel/équipement, y compris les clôtures de sécurité	8 000 USD	2 000 USD	2 000 USD	2 000 USD	Le budget 2023 correspond au coût moyen consacré aux clôtures, tandis que les budgets des autres années correspondent au coût mensuel moyen des équipements HS utilisés sur le site de la carrière.
Formation et sensibilisation communautaire	-	-	10 k USD	-	Budget prévisionnel pour les formations communautaires à organiser.
Remise en état de la carrière	-	-	-	300 000 USD	Budget estimé pour l'ensemble des travaux de remise en état
Total	18 000 USD	120 000 USD	218 000 USD	499 000 USD	

Personnel ES et HSSE pour le SDEP

	2023 – 6 mois	2024	2025	2026
Sécurité	\$ -	6,086 \$ (3 appels locaux)	8,245 \$ (3 locaux)	5 500 \$ (3 locaux)

Matériel et équipement HSE, y compris les clôtures de sécurité et la vidéosurveillance

	2023	2024	2025
Chaussures de sécurité	\$ 946	\$ 77	\$ 91
Vêtements de travail	\$ 230	\$ 47	\$ 154
Équipement de protection individuelle	\$ 318	\$ 735	\$ 353
Autres équipements de sécurité	\$ 944	\$ 652	\$ 76
Clôture de mobilisation	\$ 5 000	\$ -	\$ -
TOTAL	\$ 7,438	\$ 1,510	\$ 674

Gestion des déchets

2024 - Bassin de collecte des eaux usées de la carrière : 11 000 \$

de prestations de conseil et de suivi en matière d'environnement

et de société

- CONTRAT DE CONCEPTION DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX 87 774 \$

Remarque : les éléments relatifs à la biodiversité ne figurent pas dans le tableau car les études spécifiques à la biodiversité n'ont pas encore été réalisées. L'évaluation de la biodiversité sera menée à bien et fournie sous forme d'addendum à l'EIES, puis sera suivie de l'élaboration d'un plan d'action pour la biodiversité (PAB) conforme aux exigences de la norme PS6 de la SFI et de la norme OS6 de la BAD. Une fois l'évaluation et le PAB finalisés, le budget sera révisé afin de refléter les mesures d'atténuation, de suivi et (si nécessaire) de compensation/contrebalancement définies.

ANNEXE 4 – ACCORD DU COMITÉ DE QUEBO

GOVERNO DA
GUINÉ-BISSAUSECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE
AUTORIDADE DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL COMPETENTE

A Direcção-Geral

A Empresa FB Construction
BISSAUN/Ref.^a 594/DG/AAAC/2023

Bissau, 23 de novembro de 2023

Assunto: Transmissão da ata de audiência pública.

Melhores cumprimentos,

Na sequência do procedimento de licenciamento ambiental solicitado pela vossa Empresa, e tendo em conta as recomendações do Comité *Ad hoc*, a AAAC realizou uma sessão de audiência pública com vista a apresentar as medidas de mitigação e compensação de impactos previstos no EIAS, por um lado, e por outro, testemunhar os compromissos assumidos entre a Empresa e as Comunidades que serão afetadas.

Assim, e em decorrência da referida reunião, a AAAC felicita a empresa pelo engajamento demonstrado e no envolvimento da população local em todas as atividades, e aproveita o ensejo para solicitar a preparação e envio à AAAC de um cronograma exequível para a implementação dos compromissos assumidos.

Outrossim, a AAAC informa que, tal como previsto na licença ambiental, efetuará periodicamente missões de monitorização socioambiental visando constatar in loco o cumprimento às condições previstas na licença ambiental de que a vossa empresa é beneficiária.

Saudações Institucionais.



Autoridade de Avaliação Ambiental Competente (AAAC), Bairro Chão-de-Papel/Varela, Rua Justino Lopes, Casa n.º 72, Bissau, República da Guiné-Bissau, C.P. n.º 1241, Tel.: (+245) 95 6410621. E-mail: aaac.ambiente@gmail.com

FB|GROUP

19 de fevereiro de 2024

Ref: TR2024/GB011

para: O Diretor Geral

Autoridade De Avaliação Ambiental Competente

Assunto: Pedido de estatísticas de passageiros do Aeroporto Internacional Osvaldo Vieira 2023

Senhor Diretor Geral,

Com referência ao Acordo datado de 28 de março de 2022, e alterado em 26 de maio de 2023, entre o Estado da República da Guiné-Bissau e a Ovia SARL (anteriormente Summa Airports Guine-Bissau SARL) para o Projeto de Modernização e Expansão do Aeroporto Internacional Osvaldo Vieira (Acordo), relativamente à vossa carta datada de 23 de novembro de 2023 e numerada 594/DG/AAAC/2023;

- Como se pode ver no documento em anexo, distribuímos o dinheiro da árvore.
- Pagámos 250.000 francos CFA à Comissão.
- Recrutámos todo o pessoal local das aldeias vizinhas para trabalhar na pedreira, atualmente 11 pessoas. Este número continuará a aumentar com o início da produção.
- Incluímos a construção da escola no nosso programa de trabalho.
- O furo que vamos construir no nosso acampamento será deixado aos aldeões no final dos trabalhos.

February 19, 2024

Ref: TR2024/GB011

To: The General Director

Competent Environmental Assessment Authority

Subject: Reply to your letter dated November 23, 2023 and numbered 594/DG/AAAC/2023

Dear General Director,

With reference to the Agreement dated on March 28, 2022, and amended on May 26, 2023, between The State of the Republic of Guinea-Bissau and Ovia SARL (formerly Summa Airports Guine-Bissau SARL) for the Modernization and Expansion of Osvaldo Vieira International Airport Project (Agreement), regarding your letter dated November 23, 2023 and numbered 594/DG/AAAC/2023;

- As seen in the attached document, we have distributed the tree money.
- We have paid 250.000 cfa to the Commission.
- We have recruited all local staff from the surrounding villages to work in the Quarry, currently 11 people. This number will continue to increase as production starts.
- We have included the school construction in our work program.
- The borehole that we will build in our camp site will be left to the villagers at the end of the work.



Sustain Africa est un cabinet multidisciplinaire spécialisé dans les sciences de l’environnement et les sciences sociales ainsi que dans l’ingénierie, qui fournit des conseils spécialisés et des compétences pratiques dans les domaines de la gestion et du traitement de l’eau, de la gestion environnementale et sociale et des études d’impact, de la gestion des déchets, du développement international, de l’énergie et du carbone, du changement climatique, du développement durable et de l’information environnementale. Sustain Africa a mené à bien plus d’une douzaine de projets en Afrique. Nous intervenons dans un large éventail de secteurs, notamment l’exploitation minière, l’énergie, le pétrole et le gaz, le développement des infrastructures, le développement urbain et rural, l’eau et l’assainissement, ainsi que l’aide et le développement international.

Notre réputation repose sur des services de haute qualité, objectifs et à forte valeur ajoutée, qui répondent aux attentes environnementales actuelles et anticipent celles de demain. L’excellence professionnelle et l’intégrité, des normes élevées en matière d’éthique des affaires et un service de qualité constituent le fondement de notre engagement envers nos clients.

SERVICES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE SERVICES DE GESTION Évaluation des impacts environnementaux et sociaux Gestion et planification environnementales et sociales Planification de la réinstallation et du rétablissement des moyens de subsistance Suivi de la conformité, audits et obtention des autorisations Modélisation des émissions Évaluation de la biodiversité et planification des mesures de compensation Cartographie et relevés par drone	QUALITÉ DE L'EAU ET SERVICES GÉOCHIMIQUES Évaluation des risques liés à la dégradation minière (AMD) Gestion des déchets miniers Ingénierie géochimique Géochimie judiciaire Gestion, traitement et modélisation des eaux de drainage minier Hydrologie, évaluation et modélisation de la charge polluante Équipements de traitement de l'eau Laboratoire de géochimie et services d'analyse	TRANSFORMATION DES DÉCHETS EN RESSOURCES ET ÉNERGIE Technologies bioénergétiques Efficacité énergétique Valorisation énergétique des déchets Conseil en matière de carbone Technologie de pyrolyse mobile Biochar et produits dérivés du charbon Services et technologies de destruction sécurisée des déchets dangereux
--	---	--