ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DES BARREAUX ROUTIERS DE L'AXE INTERNATIONAL A3 À BOUAKÉ (CÔTE D'IVOIRE)

KOUADIO Enika Floresse[1], TRAORE Zoumana[2], KAMBIRE Bêbê[3]

[1]*Assistante, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY (Abidjan-Côte d'Ivoire), eniekouadio2014@gmail.com, Tél. : +225 0708373936*

[2]*Assistant, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY (Abidjan-Côte d'Ivoire), traore0@gmail.com*

[3]*Maître de Conférences, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY (Abidjan-Côte d'Ivoire), bekambire@yahoo.fr*

Résumé

La mise en œuvre effective du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) conditionne la maîtrise des externalités négatives des projets d'infrastructures routières. Cette étude évalue l'efficacité opérationnelle du PGES du projet d'aménagement et de bitumage des barreaux Est et Ouest de la traversée A3 à Bouaké (Côte d'Ivoire). La méthodologie associe une recherche documentaire, des observations directes et une enquête auprès de 117 acteurs, dont 40 ouvriers, 75 riverains et 2 agents de la mission de contrôle. Elle repose sur l'identification des risques environnementaux et sociaux et sur le calcul d'un taux de conformité. Les résultats mettent en évidence des défaillances majeures : forte émission de poussière sans arrosage, déversements d'hydrocarbures, absence de protection d'une source d'eau de surface et non-respect du port des équipements de protection individuelle (25 % de conformité totale, 70 % de conformité partielle, 5 % de non-port). En un mois, 50 cas de pathologies ont été diagnostiqués chez les ouvriers, dominés par l'asthénie (30 %) et les affections du rachis lombaire (16 %). L'audit de conformité révèle un taux global de mise en œuvre du PGES de 36 %, avec des taux respectifs de 33,33 % pour le volet environnemental et 37,50 % pour le soci*al.* Ces taux, alignés sur les tendances régionales en Afrique de l'Ouest, soulignent un déficit structurel de suivi sur les chantiers urbains. Ils imposent un renforcement du contrôle indépendant, de la formation des acteurs et des dispositifs de sauvegarde.

Mots-clés : Bouaké, PGES, audit environnemental, conformité, pollution.

EVALUATION OF THE ESMP FOR THE A3 INTERNATIONAL ROAD LINKS IN BOUAKÉ (CÔTE D'IVOIRE)

Abstract

The effective implementation of an Environmental and Social Management Plan (ESMP) is essential for controlling the negative externalities of road infrastructure projects. This study examines the operational effectiveness of the ESMP for the project to develop and pave the eastern and western sections of the A3 transit route in Bouaké (Côte d'Ivoire). The methodology combines a literature review, direct observation, and a survey—focusing on the identification of environmental and social risks (involving 117 participants, including 40 workers, 75 local residents, and 2 representatives from the oversight mission)—along with a quantitative calculation of compliance rates. The results reveal major shortcomings: significant dust emissions without dust suppression (watering), hydrocarbon spills, a lack of protection for a surface water source, and failure to use personal protective equipment (25% full compliance, 70% partial compliance, 5% non-compliance). Over one month, 50 cases of illness were diagnosed among the workers, primarily consisting of asthenia (30%) and lumbar spine conditions (16%). The compliance audit reveals an overall ESMP implementation rate of 36%, with 33.33% for the environmental component and 37.50% for the social component. These findings, consistent with broader regional trends in West Africa, highlight a structural deficiency in the monitoring of urban construction sites. They underscore the need for strengthened independent oversight, improved training for stakeholders, and more robust safeguard mechanisms.

Keywords: Bouaké, ESMP, environmental audit, compliance, pollution.

Introduction

L'importance des infrastructures routières pour la croissance économique et sociale des pays n'est plus à démontrer. Un réseau routier dense, bien conçu et entretenu participe activement à la réduction de la pauvreté par la création d'emplois (P. P. COMBES et M. LAFOURCADE, 2002, p. 514), l'intensification des flux d'échanges (N. LIMÃO et A. J. VENABLES, 2001, p. 451) et l'abaissement des coûts de transaction entre régions et au-delà des frontières nationales. Ces infrastructures conditionnent pourtant, en Afrique de l'Ouest, l'accès à des besoins vitaux tels que les denrées alimentaires, l'eau, l'éducation, les médicaments ou le commerce, alors qu'elles y demeurent discontinues et peu denses (O. BERTON, 2007, p. 81).

En Côte d'Ivoire, pays dont l'agriculture demeure le principal moteur de développement (N. COULIBALY, 2016, p. 73), la disponibilité et la qualité du réseau routier restent disparates d'une ville à l'autre. À Bouaké, l'absence ou la dégradation avancée du bitume engendre l'enclavement de quartiers entiers, des surcoûts logistiques et une dépréciation des denrées périssables, avec pour corollaire un appauvrissement des populations dépendantes des filières agricoles (S. B. KOFFI, 2019, p. 62). Deuxième ville de la Côte d'Ivoire et nœud de communication entre les zones forestières du Sud et les régions savanicoles du Nord, Bouaké a par ailleurs subi les effets néfastes de la crise socioéconomique du pays entre 2002 et 2011. Cette décennie de crise sociopolitique a durablement dégradé ses infrastructures socio-économiques (M.-N. KOYARA et *al.*, 2012, p. 12).

Face à ce constat, le gouvernement ivoirien a initié en 2017, avec l'appui de la Banque Mondiale, le Projet d'Infrastructures pour le Développement Urbain et la Compétitivité des Agglomérations Secondaires (PIDUCAS), dont l'aménagement et le bitumage des barreaux Est et Ouest de la traversée A3 à Bouaké constituent l'une des composantes majeures. Un tel projet génère nécessairement des impacts, positifs et négatifs, sur les milieux biophysiques et humains (M. PRIEUR, 2005, p. 368). Cette situation a conduit la cellule de coordination du PIDUCAS à exiger des entreprises adjudicataires l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Le PGES est un document opérationnel qui définit l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour éviter, prévenir, réduire, atténuer ou, lorsque cela est nécessaire, compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs d'un projet. Or, la mise en œuvre effective des mesures prescrites se heurte fréquemment à des contraintes organisationnelles, financières et techniques, ce qui justifie un suivi rigoureux de son exécution.
La présente étude s'inscrit dans cette dynamique en proposant un audit du PGES dudit projet, avec pour objectifs spécifiques d'une part, d'identifier les risques environnementaux et sociaux liés aux travaux d'aménagement et de bitumage et d'autre part, d'évaluer quantitativement le niveau de mise en œuvre des mesures du PGES en vigueur sur le chantier.

1. Présentation de la zone d'étude

La ville de Bouaké**,** bénéficiaire du projet, est située au centre de la Côte d'Ivoire, dans la région du Gbêkê. Chef-lieu de région, elle est la deuxième grande ville du pays après Abidjan. Elle est située entre les longitudes 5°01' et 5°20' Ouest et les latitudes 7°41' et 7°60' Nord**,** à environ 350 km au Nord d'Abidjan, et couvre une superficie d'environ 293 800 hectares (Figure 1). La ville se trouve à l'interface entre la zone forestière et la savane. Les travaux d'aménagement étudiés sont réalisés sur la traversée urbaine de la voie nationale A3**.** Cet axe routier, orienté globalement selon un axe Nord-Sud**,** constitue une infrastructure majeure de circulation et relie Bouaké aux régions du Nord. Dans son parcours urbain, la A3 traverse plusieurs quartiers et dessert des zones résidentielles, commerciales et des équipements publics. La traversée urbaine de la A3 s'étend sur environ 8,7 km, notamment entre les secteurs de Nimbo, Djambourou et Dar-Es-Salam**.** Dans le cadre de l'amélioration de la mobilité urbaine, elle est complétée par les barreaux Est et Ouest, qui assurent des liaisons avec différents secteurs de

la ville. Le barreau Est relie la A3 au niveau du carrefour de Djambourou au secteur du camp militaire et du marché de gros, tandis que le barreau Ouest relie la zone du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) à la A3 au niveau du carrefour de la mosquée wahabite.

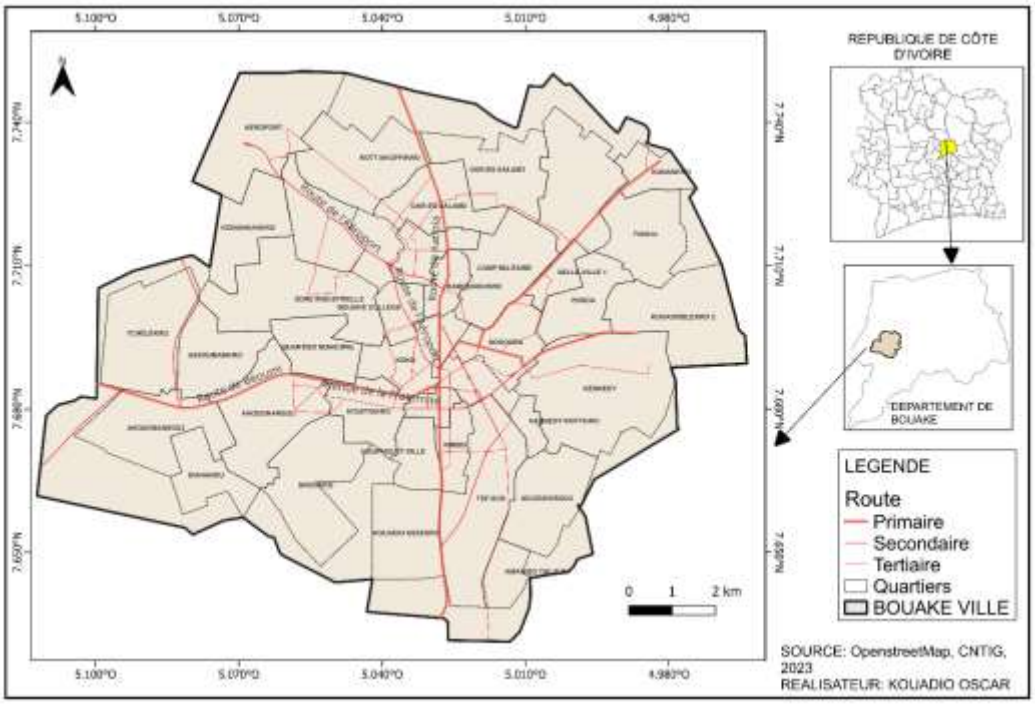


Figure 1 : Localisation de la zone du projet
Source : E. F. Kouadio, 2024

2. Outils et méthodes

2.1. Recherche documentaire

La recherche documentaire a porté sur le PGES du projet, qui a servi de référentiel des mesures prescrites, sur les textes réglementaires ivoiriens en matière d'environnement ainsi que sur les travaux scientifiques et les rapports techniques consacrés à l'évaluation de la mise en œuvre des PGES de projets routiers et d'infrastructures en Afrique de l'Ouest (E. YEVOSSA, 2018 ; M. F. DEGNON, 2023 ; B. SIAKA, 2023). Elle a permis de définir les indicateurs de vérification et d'élaborer les outils de collecte, à savoir la grille d'observation et les questionnaires.

2.2. Techniques de collecte des données

2.2.1. Observation directe et enquêtes par questionnaire

La collecte des données par observation directe a été conduite de mai à août 2024 sur la base technique, les sites d'emprunt, les zones de signalisation, les ouvrages sociocommunautaires et le site de concassage, à l'aide d'une grille d'observation standardisée. Une enquête par questionnaire a par ailleurs été administrée à un échantillon de 117 personnes. L'échantillonnage combine un recensement exhaustif pour les ouvriers et les agents de la mission de contrôle, et un échantillonnage aléatoire simple pour les riverains. Ainsi, l'ensemble des 40 ouvriers présents sur le chantier au moment de l'enquête a été interrogé. Les deux agents de la mission de contrôle chargés du volet environnemental ont également été retenus, compte tenu de leur faible effectif. Enfin, 75 riverains ont été tirés au sort, à raison d'une personne par concession le long de l'emprise des barreaux, afin d'assurer une couverture représentative des quartiers traversés.

2.2.2. Quantification des impacts potentiels

L'identification des impacts a mobilisé une approche participative et multidisciplinaire, associant experts en environnement, spécialistes du développement communautaire, ingénieurs civils et représentants des parties prenantes locales. Le tableau 1 synthétise les principales composantes du milieu affectées, les activités sources d'impacts et l'importance relative de ces impacts, telle qu'établie dans le PGES du projet (DECO, 2016).

Composante du milieu	Activités sources d'impacts	Impact principal	Importance
Air	Terrassement, installation de chantier, exploitation des emprunts, transport des matériaux	Pollution par la poussière, les gaz et le bruit	Moyenne
Eau	Entretien de la machinerie, rejets de déchets liquides/solides	Risque de pollution des points d'eau	Forte
Sol	Décapage, gerbage, entretien des équipements, déviations	Imperméabilisation, érosion, pollution par les huiles usagées	Forte
Santé	Terrassement, rejets de déchets, promiscuité	Maladies respiratoires, digestives et contagieuses	Forte
Sécurité	Transport des matériaux, circulation des engins	Risques d'accidents et d'incendie	Moyenne
Socio-économie	Dégagement de l'emprise, recrutement	Création d'emplois temporaires	Forte

Tableau 1 : Synthèse de l'identification des impacts potentiels du projet
Source : Adapté de DECO, 2016

2.2.3. Évaluation du niveau de mise en œuvre du PGES

L'évaluation a consisté à comparer un état initial du site (avant intervention corrective) à un état actuel, sur la base des mêmes indicateurs de vérification (constat visuel et enquête), afin de diagnostiquer le niveau de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales prescrites. Le Taux de conformité (Tc) et le Taux de non-conformité (Tnc) ont été calculés selon les équations 1 et 2, à partir du rapport entre le nombre de mesures effectivement mises en œuvre et le nombre total de mesures prescrites dans le PGES (B. SIAKA, 2023, p. 32).

$$Tc = (\Sigma \text{ mesures conformes} / \Sigma \text{ prescriptions totales}) \times 100 \quad (\text{Équation 1})$$

$$Tnc = (\Sigma \text{ mesures non conformes} / \Sigma \text{ prescriptions totales}) \times 100 \quad (\text{Équation 2})$$

2.3. Traitement des données

Les données issues de l'observation directe et des enquêtes de terrain ont fait l'objet d'un dépouillement manuel puis d'un traitement statistique descriptif sous Excel, permettant le calcul des fréquences et la construction des graphiques de synthèse. La cartographie de la zone d'étude a été réalisée sous ArcGIS 10.4.1.

3. Résultats

L'identification des risques environnementaux et sociaux ainsi que le niveau de mise en œuvre du PGES sont les principaux résultats mis en exergue.

3.1. Identification des risques environnementaux et sociaux

3.1.1. Ambiance sonore et qualité de l'air

Les visites de terrain ont mis en évidence une forte présence de poussière sur le chantier. Par moments, les véhicules circulant sur les voies de déviation devenaient presque invisibles. Elles ont aussi révélé des émissions sonores importantes pendant les travaux de terrassement (Photo 1). Aucune opération d'arrosage du chantier ni des voies de déviation n'a été observée pendant la période d'étude.



Photo 1 : Pollution atmosphérique par la poussière
Prise de vue : E. F. Kouadio, 2024

Les résultats de l'enquête confirment ces observations (Tableau 2). Sur les 75 riverains interrogés, la totalité (100 %) juge la poussière très gênante et 85,33 % se plaignent du bruit des engins. Chez les ouvriers (n = 40), 87,5 % déclarent souffrir de la poussière et tous (100 %) jugent le bruit très gênant. Les deux membres de la mission de contrôle qualifient également ces deux nuisances de très gênantes. La poussière apparaît ainsi comme la nuisance la plus largement ressentie par les riverains, tandis que le bruit affecte surtout les ouvriers, directement exposés aux engins. L'absence d'arrosage traduit une mise en œuvre insuffisante des mesures d'atténuation des nuisances atmosphériques et sonores.

Nuisance	Niveau de gêne perçu	Riverains Effectif	Riverains %	Ouvriers Effectif	Ouvriers %	Mission effectif	Mission %
Poussière	Très gênante	75	100	35	87,5	2	100
	Pas gênante	0	0	5	12,5	0	0
	Total	75	100	40	100	2	100
Bruit	Très gênant	64	85,33	40	100	2	100
	Pas gênant	11	14,67	0	0	0	0
	Total	75	100	40	100	2	100

Tableau 2 : Perception de la poussière et du bruit liés au chantier
Source : Enquête de terrain, E. F. Kouadio et *al.*, 2024

3.1.2. Pollution des sols

La photo 2 illustre la pollution du sol par le déversement d'hydrocarbures sur le sol du chantier. Les travaux de terrassement et l'exploitation des zones d'emprunt ont occasionné des perturbations du sol, avec plusieurs cas de déversement accidentel de produits d'hydrocarbures directement sur le sol, en l'absence de dispositif de rétention ou de produit absorbant sur le site.



Photo 2 : Déversement des huiles de moteur usées sur le sol
Prise de vue : E. F. Kouadio, 2024

3.1.3. Non-conformité du port des équipements de protection individuelle

Sur un effectif total de 40 ouvriers recensés, seuls 25 % portaient correctement leur équipement de protection individuelle (EPI), tandis que 70 % n'en portaient qu'une partie (le plus souvent un simple gilet visiblement usé et non étiqueté) et 5 % n'en portaient aucun (Tableau 3).

Respect du port des EPI	Indicateur de vérification	Effectif	Pourcentage (%)
Oui (port complet)	Constat visuel	10	25
Non (aucun EPI)	Constat visuel	2	5
Partiel	Constat visuel	28	70
Total		40	100

Tableau 3 : Respect du port des équipements de protection individuelle (EPI) par les ouvriers
Source : Enquête de terrain, E. F. Kouadio et *al.*, 2024

La planche photographique 1 illustre le non-respect du port des équipements de protection individuelle par les ouvriers du projet.

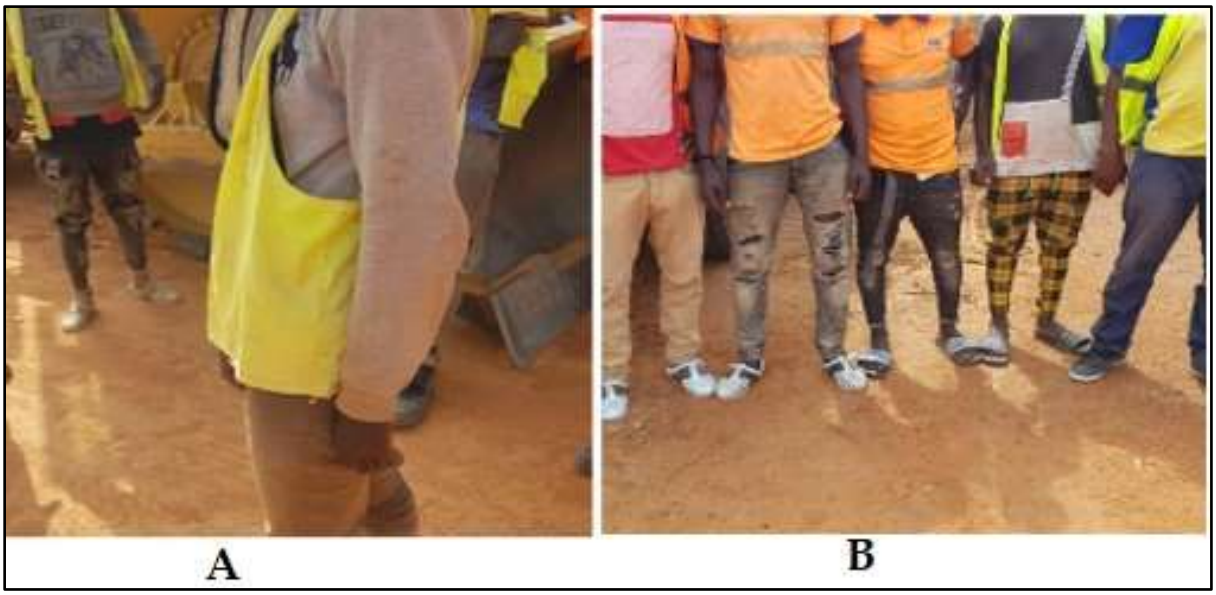


Planche photographique 1 : Non-respect du port des équipements de protection individuelle
Prise de vue : E. F. Kouadio, 2024

3.1.4. Signalisation et risque d'accident

Quelques panneaux de signalisation temporaire (panneaux triangulaires de travaux, indications de direction, consignes de sécurité) ont été observés à certains points du chantier, mais leur nombre reste insuffisant au regard de l'étendue du linéaire concerné. Sur ce linéaire, qui comprend le barreau Est, reliant le carrefour de Djambourou au secteur du camp militaire et du marché de gros, et le barreau Ouest, reliant la zone du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) à la A3 au niveau du carrefour de la mosquée wahabite, cette insuffisance expose les travailleurs et les usagers de la route à un risque accru d'accident.

3.1.5. Conditions de travail et santé des travailleurs

L'enquête révèle des conditions de travail précaires. Les travailleurs ne bénéficient pas de périodes de repos adéquates et ne sont pas déclarés à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS). Leur rémunération est jugée insignifiante et aucune prise en charge n'est prévue en cas d'incident. Par ailleurs, 50 cas de pathologies ont été diagnostiqués sur le chantier au cours du seul mois de juillet 2024 (Tableau 4). L'asthénie (30 %) et les affections du rachis lombaire (16 %) sont les plus fréquentes. Les affections digestives et les infections respiratoires aiguës représentent chacune 12 %.

Pathologies	Diagnostic pathologique	Nombre de cas	Pourcentage %
Affection parasitaire	Paludisme simple	05	10
Affection digestive	Ulcère gastrique + gastroentérite	06	12
Syndrome de fatigue générale	Asthénie	15	30
Affection de l'appareil génito-urinaire	Hydrocèle	02	4
Affection traumatologique	Traumatisme du poignet	04	8
Infection respiratoire aiguë	Bronchite aiguë	06	12
Affection ophtalmologique	Conjonctivite allergique	01	2
Infection respiratoire chronique	Crise d'asthme aiguë	02	4
Affections du rachis lombaire	Lumbago aiguë	08	16
Affections neurologiques	Névralgie intrathoracique	01	2
Total		**50**	**100**

Tableau 4 : Statistiques des pathologies diagnostiquées sur le chantier (juillet 2024)
Source : Enquête de terrain, E. F. Kouadio et *al.*, juillet 2024

3.2. Niveau de mise en œuvre du PGES

3.2.1. Gestion des déchets : de l'état initial à l'état actuel

À l'état initial, les déchets de chantier (gravats, plastiques, cartons, débris de bois) étaient déposés de manière anarchique en plusieurs points du site, en l'absence de dispositif de collecte structuré. Au moment de l'enquête, un dispositif de tri avait été mis en place, avec des poubelles étiquetées distinguant déchets alimentaires, plastiques et cartonnés, en vue d'une évacuation vers une décharge agréée. Les déchets dangereux (huiles usagées, filtres, batteries, pneus) étaient quant à eux stockés dans des fûts, dans un espace aménagé et étanche protégé contre les infiltrations (Planche photographique 2).



Planche photographique 2 : Points de stockage des déchets solides et des fûts

Prise de vue : E. F. Kouadio, juillet 2024

3.2.2. Conformité des mesures environnementales

Il ressort du tableau 5 que trois mesures seulement sur neuf sont conformes. Il s'agit de la couverture des camions de transport par des bâches, de la présence de fûts de récupération des huiles usagées et de l'existence d'un plan de gestion des déchets solides. Les six mesures non conformes concernent l'arrosage du chantier et des voies de déviation, la limitation des zones de dépôt provisoire, la protection des sols contre la pollution, l'état des engins, la réhabilitation des carrières en fin d'exploitation et la limitation du décapage des sols.

Mesure prescrite	Observation faite	Conformité
Couverture des camions par des bâches	Camions systématiquement bâchés	Oui
Arrosage du chantier et des déviations	Aucun arrosage effectué	Non
Fûts de récupération des huiles usagées	Bacs présents et stockés en attente d'évacuation	Oui
Plan de gestion des déchets solides	Poubelles réparties selon les catégories de déchets	Oui
Limitation des zones de dépôt provisoire	Déchets de déblai entassés en plusieurs points	Non
Produit anti-pollution pour la protection des sols	Absence de tout produit absorbant	Non
Engins et véhicules en bon état	Véhicules globalement en mauvais état	Non
Réhabilitation des carrières en fin d'exploitation	Aucune initiative engagée	Non
Limitation du décapage des sols	Décapage jugé excessif	Non

Tableau 5 : Évaluation du niveau de réalisation des mesures environnementales
Source : Enquête de terrain, E. F. Kouadio et *al.*, 2024

3.2.3. Conformité des mesures sociales

L'évaluation de 16 mesures sociales prescrites par le PGES révèle que six d'entre elles sont respectées, soit un taux de conformité de 37,50 %. Parmi les mesures non conformes (62,50 %), figurent l'absence de trousses de secours dans les engins, l'absence de prise en charge médicale des travailleurs malades, le non-respect du port des EPI, l'insuffisance de la signalisation, l'absence d'extincteurs, la non-déclaration des ouvriers à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) et l'absence de tout dédommagement des personnes affectées par le projet (Tableau 6).

Aspects	Mesures prescrites	Conformité
Santé	Boîte à pharmacie équipée sur la base	Oui
Santé	Trousses de secours dans les engins/camions	Non
Santé	Prise en charge médicale en cas d'urgence	Non
Santé	Préservatifs disponibles dans les toilettes	Oui
Sécurité	Port effectif des EPI	Non
Sécurité	Signalisation adéquate du chantier	Non
Sécurité	Extincteurs sur le chantier et les engins	Non
Sécurité	Plan de circulation à la base	Oui
Sécurité	Réunions hebdomadaires de sécurité	Oui
Hygiène	Toilettes mobiles séparées hommes/femmes	Oui
Emploi local	Priorité à la main-d'œuvre locale (80 % observé)	Oui
Conditions de travail	Déclaration des ouvriers à la CNPS	Non
Conditions de travail	Respect des heures de repos	Non
Conditions de travail	Dédommagement des personnes sinistrées	Non

Tableau 6 : Évaluation du niveau de réalisation des mesures sociales
Source : Enquête de terrain, E. F. Kouadio et *al.*, 2024

3.2.4. Taux global de conformité du PGES

Au total, sur les 25 mesures répertoriées dans le PGES et soumises à évaluation, neuf sont conformes aux prescriptions, ce qui établit un taux global de mise en œuvre du PGES de 36 %, contre 64 % de mesures non conformes (Tableau 7). Ce résultat traduit un déficit important d'application des engagements environnementaux et sociaux souscrits par l'entreprise en charge des travaux.

Composante	Mesures évaluées	Mesures conformes	Taux de conformité (%)
Environnementale	9	3	33,33
Sociale	16	6	37,50
Global (PGES)	25	9	36

Tableau 7 : Synthèse des taux de conformité du PGES par composante
Source : Enquête de terrain, E. F. Kouadio et *al.*, 2024

4. Discussion

Le PGES constitue la feuille de route par laquelle une entreprise s'engage à atténuer ou compenser les impacts négatifs, directs et indirects, d'un projet sur son environnement biophysique et humain, tout en renforçant les retombées positives attendues. Les résultats du présent audit montrent que cet engagement demeure largement théorique sur le chantier étudié : l'absence d'arrosage des voies de déviation pendant les opérations de terrassement, la persistance de déversements accidentels d'hydrocarbures et l'absence de toute mesure de

restauration des sites d'emprunt traduisent un suivi environnemental déficient, alors même que ces mesures figurent explicitement dans le PGES approuvé.

Sur le plan sanitaire et sécuritaire, le non-port généralisé des EPI adaptés, l'insuffisance de la signalisation de chantier et les plaintes récurrentes de riverains et d'ouvriers relatives aux nuisances sonores confirment un décalage persistant entre les prescriptions documentaires et leur application opérationnelle. Avec un taux global de conformité de 36 %, ce chantier se situe en retrait par rapport aux standards attendus des projets financés par les bailleurs internationaux. Ce résultat rejoint les conclusions d'International Finance Corporation (IFC, 2014, p. 28), pour qui les dispositifs de gestion environnementale et sociale demeurent nettement plus performants dans les pays développés que dans les pays en voie de développement, où leur caractère opérationnel reste souvent limité. A. A. D. YAO (2021, p. 12) rapporte de même, pour la station de traitement des boues fécales d'Abidjan, des nuisances de poussière à l'origine de plaintes et de conflits avec les exploitations agricoles avoisinantes, illustrant la récurrence de ce type de défaillance sur les projets d'infrastructures ivoiriens.

À l'inverse, B. BATCHALE (2023, p. 32) fait état d'un taux de conformité nettement supérieur (81 %) pour un projet comparable ; ce qui suggère que le niveau de mise en œuvre du PGES dépend fortement de l'intensité du suivi exercé par la mission de contrôle et les administrations environnementales compétentes, plus que des seules capacités techniques de l'entreprise exécutante. M. F. DEGNON (2023, p. 88) pour sa part, rapporte au Bénin un taux de conformité de 65 % dans le cadre d'un projet d'aménagement de voiries, taux également supérieur à celui obtenu dans la présente étude ; ce qui pourrait renvoyer à des enjeux organisationnels, financiers et techniques propres à chaque contexte de projet.

Concernant le volet social, les plaintes relatives aux nuisances sonores et à la poussière recueillies auprès des ouvriers et des riverains, associées à l'absence de masques anti-poussière, corroborent les observations de E. YEVOSSA (2018, p. 59) au Bénin, où l'entreprise exécutante poursuivait ses activités bruyantes y compris pendant les heures de repos, en violation des dispositions convenues avec les communautés riveraines. Ces constats rappellent que l'entreprise en charge d'un chantier routier et ses sous-traitants sont tenus de connaître, respecter et appliquer les lois et règlements environnementaux en vigueur, et demeurent responsables de toute réclamation liée à leur non-respect (S. NICOLLE et M. HAUTEFEUILLE, 2014, p. 16).

La composante faune-flore n'a pas été évaluée dans le cadre de cette étude, le site du projet se situant en zone fortement urbanisée et dépourvue de couvert végétal significatif ; ce qui limite la portée des conclusions relatives à la biodiversité. Par ailleurs, l'évaluation de la qualité de l'air, de l'eau et des nuisances sonores s'est appuyée sur de simples observations visuelles. Pour quantifier précisément ces pollutions, les futurs travaux devront intégrer des campagnes d'échantillonnage physico-chimique et des mesures acoustiques normalisées.

Conclusion

Cette étude a évalué l'efficacité du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) lié aux travaux d'aménagement et de bitumage des barreaux Est et Ouest de la traversée A3 à Bouaké. Les résultats montrent que les enjeux liés à la qualité de l'air, à la protection des ressources en eau et à la gestion des déchets n'ont été que partiellement pris en compte. Le port des équipements de protection individuelle et les dispositifs de sécurité collective sont, quant à eux, largement non conformes. Sur le plan quantitatif, seules neuf des 25 mesures prescrites ont été appliquées, soit un taux global de conformité de 36 %.

Au regard de ces résultats, plusieurs recommandations sont formulées à l'intention de l'entreprise exécutante, de la mission de contrôle et de la cellule de coordination du projet. Il convient d'abord de renforcer les capacités des acteurs chargés du suivi du PGES, notamment

par la formation et le recrutement d'environnementalistes qualifiés au sein des entreprises. Ensuite, intégrer de manière exhaustive l'ensemble des composantes du milieu dès la réalisation des évaluations environnementales et sociales. Il est enfin nécessaire de mettre en place un service Hygiène-Sécurité-Environnement (HSE) chargé d'assurer un suivi journalier et un contrôle permanent des mesures du PGES, et de multiplier les audits ainsi que les missions de contrôle environnemental menés par des organismes indépendants.

Sur le chantier, l'entreprise devrait éloigner les concasseurs et le matériel bruyant des zones habitées et sensibles, arroser régulièrement les pistes de chantier et les voies de déviation, fournir des EPI réglementaires en bon état et en imposer rigoureusement le port à l'ensemble du personnel. Elle devrait également déclarer les ouvriers à la CNPS et assurer leur prise en charge médicale. Les carrières d'emprunt et les zones occupées devraient être systématiquement restaurées dès la fin de leur exploitation. Des campagnes d'information des populations sur les activités, les impacts attendus et le calendrier des travaux devraient être organisées avant le démarrage du chantier.

Références bibliographiques

BATCHALE Berinan, 2023, *Évaluation de la performance environnementale et sociale du Projet d'Appui aux Infrastructures Agricoles dans la Vallée de l'Ouémé (PAIA-VO) au Bénin*, Mémoire de Master en Développement, Université Senghor, Alexandrie, 76 p.

BERTON Oufoumé, 2007, « L'enclavement : un frein au développement économique et social de la Cuvette Ouest (République du Congo) », *Espaces enclavés. À propos de développement rural en Afrique noire*, Talence, Centre de recherche sur les espaces tropicaux, p. 67-88.

COMBES Pierre-Philippe et LAFOURCADE Miren, 2002, « Coûts de transport et inégalités régionales : une approche structurelle », *Revue économique*, vol. 53, n° 3, p. 505-516.

COULIBALY Noufou, 2016, « Agriculture Economic Development Strategy in Côte d'Ivoire », *Economics*, vol. 5, n° 5, p. 73-80.

DECO, 2016, *Rapport d'étude technique, économique, environnementale, sociale et de sécurité routière pour la réhabilitation de la route Porto-Novo–Akpro-Missérété–Pobè–Obèlè–Zian*, Bénin, 76 p.

DEGNON Micael Francis, 2023, *Évaluation de la mise en œuvre du PGES des travaux de construction des voies de circulation internes et externes du pôle agroalimentaire de l'agglomération du Grand Nokoué à Abomey-Calavi, au sud du Bénin*, Mémoire de master, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 91 p.

IFC (International Finance Corporation), 2014, *Environmental and Social Management System (ESMS) Implementation Handbook – Construction*, Washington D.C., IFC, 64 p.

KOFFI Siagbe Bertran, 2019, *Organisation civile et insatisfaction de la fluidité routière à Abidjan : cas de la MCRCI dans la commune de Yopougon*, Mémoire de master, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire, 81 p.

KOYARA Marie-Noëlle, COULIBALY Mamadou Sangafowa et MABRI Albert Toikeusse, 2012, *Cadre de programmation pays 2012-2015*, Rapport d'étude, Abidjan, Côte d'Ivoire, FAO, 29 p.

LIMÃO Nuno et VENABLES Anthony James, 2001, « Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs, and trade », *The World Bank Economic Review*, vol. 15, n° 3, p. 451-479.

NICOLLE Sandra et HAUTEFEUILLE Madeleine, 2014, « Anticiper la route : étude de cas dans l'Est de la Guyane française », *VertigO*, vol. 14, n° 1, p. 1-21.

PRIEUR Michel, 2005, « Étude d'impact environnemental », *Revue juridique de l'environnement*, vol. 30, n° 3, p. 363-373.

SIAKA Bernardin, 2023, *Évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du projet de construction d'aires de séchage du marché de gros de Bouaké*, Mémoire de master, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte d'Ivoire, 83 p.

YAO Affoué Anaëlle Désirée, 2021, *Évaluation d'impacts de l'exploitation d'une carrière industrielle de granite sur l'environnement humain et naturel : cas de la carrière de la société ECBI à San-Pédro (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire)*, Mémoire de master, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa, Côte d'Ivoire, 87 p.

YEVOSSA Ehounou, 2018, *Évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale du projet d'aménagement et de bitumage de la route Porto-Novo–Akpro-Missérété*, Rapport de fin de formation (licence professionnelle), École polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 74 p.