

Évaluation Environnementale comme outil de prévention et de gestion des risques : cas de l'exploitation du fer au Mali

Mahamadou M. KEITA

Enseignant Vacataire / Consultant en Évaluation Environnementale

Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA)

Groupe d'Experts pour le Développement Durable (GEDD-Sarl)

Mali

Mahamadou M. KEITA, Détenteur d'un Master en Développement, Spécialité : Gestion de l'Environnement de l'Université Senghor d'Alexandrie, Égypte et d'une Maîtrise en Sociologie de l'Université de Bamako, Mali. Enseignant associé à l'Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou - Koulikoro, Mali. Consultant en Évaluation Environnementale, affilié au Groupe d'Experts pour le Développement Durable GEDD-Sarl.

Résumé

La protection et la mise en valeur de l'environnement font partie intégrante de la Stratégie Nationale de développement économique, social et culturel du Mali. L'Étude d'Impact Environnemental et Social (ÉIES) a pour but d'informer les institutions gouvernementales et la société civile sur la nature du projet envisagé, les impacts qu'il pourrait avoir sur l'environnement afin de trouver des alternatives possibles. En effet, le projet a concerné l'exploitation de fer et d'acier dans la zone industrielle de Dialakorobougou au Mali. Il s'agit de l'installation d'une chaîne de production d'acier et d'une chaîne d'écrouissage d'acier. L'aciérie proposée exploite la ferraille disponible localement pour produire des lingots d'acier qui sont laminés intérieurement à chaud et transformés en diverses formes de profils en fonction de la demande du marché. Pour se mettre à l'abri, le promoteur a souhaité réaliser une ÉIES. Cette démarche est salutaire, puisque la délimitation de la zone industrielle n'a pas fait l'objet d'ÉIES. Alors, il nous convient de placer cette communication dans le cadre de l'intervention de l'analyse des risques industriels dans le processus d'évaluation environnementale des pays en développement. Par ailleurs, nous souhaitons mener une réflexion dans l'optique de réduire les risques naturels et industriels sur les populations. Ces événements sont plus ou moins prononcés selon les degrés de vulnérabilité d'une société, vulnérabilité étant multifactorielle avec un accent particulier sur l'importance des conditions socio-économiques des populations. Pour ce faire, la méthodologie a concerné plusieurs aspects environnementaux et acteurs de développement. Ainsi, l'approche participative a été adoptée avec une recherche documentaire, une visite de site, une enquête de terrain et une consultation publique. Outre l'approche participative, les outils comme le guide d'entretien, l'imagerie numérique et la grille du métabolisme de l'industrie ont été utilisés. Cette contribution est structurée autour du contexte et de la problématique, du cadre institutionnel, juridique et réglementaire, de la marche méthodologique, des résultats et des enseignements.

Contexte et problématique

L'être humain fait face à des événements d'origine anthropique et/ou naturelle qui ont des répercussions majeures sur sa vie, son cadre de vie, son environnement et ses ressources. Il s'agit notamment d'inondations, de sécheresses, de glissement de terrain, d'éruptions volcaniques, de tremblements de terre et d'accidents industriels. Ces événements sont généralement traités sous le vocable « *risques ou catastrophes* » (Bokoye, 2013). Selon Emergency Events Database (EM-DAT), il a été enregistré depuis le début du siècle une moyenne de 397 catastrophes chaque année. Par ailleurs, la science et la technologie continuent leurs progrès en vue de mieux comprendre et de réduire les impacts de ces événements sur la société. Elle est à l'avant-garde quant à la prévention et l'aide à la décision pour l'évaluation, la gestion et la résilience des catastrophes (Bokoye, 2013).

Les catastrophes industrielles qui ont retenu l'attention du monde sont nombreuses. Ces représentations sont restées dans la mentalité des populations. Par exemple, la catastrophe de Lisbonne (1755) qui a fait 100 000 morts, San Francisco (1906) qui a été évalué à 1 000 000 000 \$ de pertes matériels, la fin de l'invulnérabilité japonaise démontré par l'événement de Kôbé (1995) avec une perte de 5 500 morts plus 100 000 maisons détruites, Sovesol (1976) et surtout Tchernobyl (1986) qui ont confirmé l'existence de risques dans les activités humaines (Verdel, 2013).

La prise en compte de risques naturels ou industriels est au niveau embryonnaire en Afrique de l'ouest et plus particulièrement au Mali. En effet, un projet de Prévention et de Préparation aux Accidents Chimiques (2010 - 2012)¹ a été exécuté par la DNACPN² afin d'asseoir les bases de l'analyse de risques. Pour ce faire, le guide

¹ Année de démarrage et de fin du projet de Prévention et Préparation aux Accidents Chimiques

² Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances.

flexible du PNUE³ a été mis à profit pour l'atteinte des résultats. Ce projet multi-acteurs, a tiré ses enseignements afin de développer des mesures de préventions - protections et de promouvoir la culture de risques en Afrique et au Mali.

Le développement industriel a pris de l'ampleur avec la diversification du secteur économique au Mali. C'est ainsi qu'on retrouve différents types d'industrie dans ce pays, à savoir : l'industrie agro-alimentaire (transformation des produits alimentaires), chimique (intrants agricoles), textiles (d'égrainage de coton, filature et teinture) et minière (l'or, le ciment, le pétrole, le fer). Par contre, il y a une urbanisation anarchique qui accompagne le développement industriel. Ce dernier aspect est incompatible avec le développement durable. Toutefois, il contribue à l'augmentation de la demande de matériaux de construction tels que le ciment et le fer.

Le niveau mondial global d'exportation du fer était d'environ 882 millions de tonnes tandis que l'importation représentait 907 millions. En Afrique, l'un des pays les plus dynamiques dans l'exploitation du fer est la Mauritanie. Il produit environ 11 millions de tonnes de minerais de fer par an (UNCTAD, 2009).

La demande actuelle du Mali des barres et des sections d'acier est de 88 000 tonnes par an. Le coût des barres d'acier s'élève à 700 \$ la tonne avec un prix de vente de 900 \$. Dans la phase initiale, l'offre proposée par l'industrie est de 12 000 à 15 000 tonnes par an avec une restriction en fourniture d'énergétique de 2 MW. Cette production pourrait augmenter dans la phase avancée, il est prévu de produire 50 000 tonnes par an si la fourniture énergétique passait à 10 MW. Par ailleurs, l'extraction minière au Mali est dominée par la production de l'or (Keita et Waub, 2011).

En règle générale, les industries sont installées de façon isolée localement ou dans une zone industrielle. Qu'il s'agisse de la zone isolée ou industrielle, le flux de populations est toujours important avec l'espoir d'obtenir de quoi améliorer leur cadre de vie. Ces populations parviennent à s'installer autour de ces zones industrielles. Du point de vue formel, l'installation de ces populations est en grande partie confuse (l'octroi des parcelles à usage d'habitat humain). D'où la nécessité de situer les responsabilités de ce phénomène d'urbanisation anarchique au Mali. Par ailleurs, les normes environnementales ou de risques seraient difficiles à suivre, si dans la pratique de l'ÉIES les acteurs n'intègrent pas suffisamment l'analyse des risques. Alors, comment intégrer l'analyse des risques naturels et industriels dans le processus d'évaluation des impacts sur l'environnement?

Cadre légal de l'environnement et analyse croisée sur les risques

La préoccupation environnementale au Mali s'est concrétisée par l'élaboration d'important dispositif législatif et réglementaire pour mieux préciser les conditions dans lesquelles doivent s'exercer les droits d'utilisation des ressources, mais aussi les devoirs des citoyens à protéger l'environnement. Pour ce faire, la protection de l'environnement a été inscrite dans la Constitution en ces termes : « *Toute personne a droit à un environnement sain. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour tous et pour l'État* » (P - R M, 1992 : art. 15).

Cadre institutionnel de l'environnement au Mali

Le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement est le département de tutelle de toutes les questions environnementales au Mali. Il s'appuie dans l'exercice de ses attributions sur les structures administratives et techniques suivantes : l'Agence Nationale du Développement Durable (ANDD), le Comité Interministériel, la Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN), la Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF).

Politique Nationale de Protection de l'Environnement au Mali

La Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) au Mali, adoptée en 1998, constitue un cadre d'orientation pour la planification et une gestion environnementale efficace. Sa mise en œuvre devrait permettre d'apporter une contribution significative aux questions fondamentales qui concernent la lutte contre la désertification, la sécurité alimentaire, la prévention et la lutte contre les pollutions, la prévention et la gestion de risques, la lutte contre la pauvreté qui constituent autant de contraintes à lever pour assurer le développement durable au Mali.

Dispositions législatives et réglementaires relatives aux ÉIES

Le cadre juridique de la protection de l'environnement est constitué de plusieurs instruments comprenant des législations à caractère national et des conventions internationales auxquelles le Mali a adhéré. Cette législation fait obligation aux promoteurs l'exigence d'une étude d'impact sur l'environnement pour tous les projets assujettis, qu'ils soient publics ou privés, consistant en des travaux, d'aménagement agricole, d'exploitation minière, de transport, de transport d'électricité, etc. dont la réalisation comporte des risques environnementaux.

³ Programme des Nations Unies pour l'Environnement

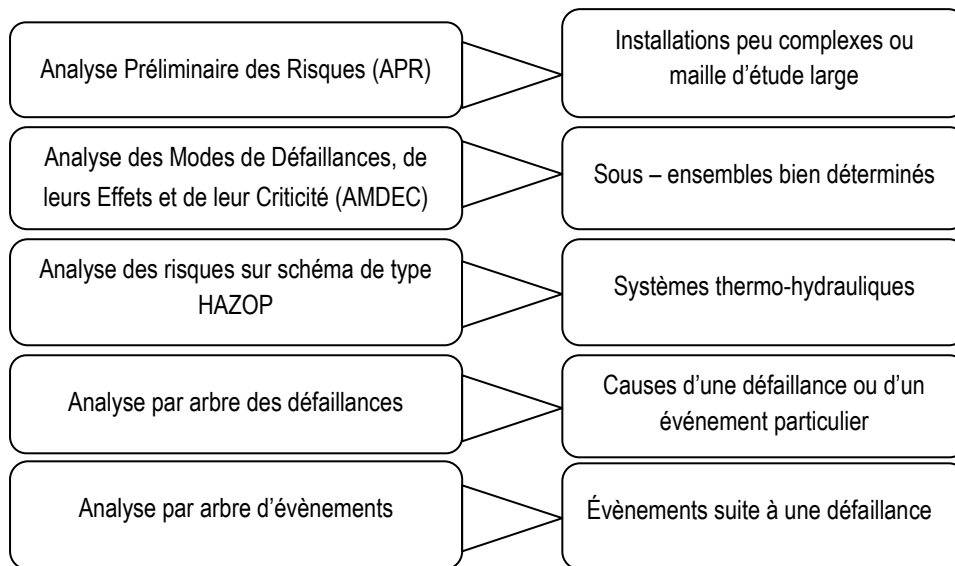
Analyse croisée de la littérature sur les risques

L'analyse de risques des projets assujettis à l'ÉIES est précisée dans le guide général de l'élaboration des Termes De Références (TDR) pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social au Mali. En effet, le guide explique que :

Certains projets peuvent comporter des risques importants d'accidents technologiques et autres dangers pour l'environnement ou la santé publique. Dans ce cas, le promoteur doit identifier dans son étude, les risques et dangers potentiels de son projet, procéder par une analyse appropriée de ces risques et dangers et présenter un plan de mesures de sécurité et d'urgence pertinentes pour les phases de construction et d'exploitation. Ces mesures seront appliquées aussi bien pour la protection des populations environnantes que pour la sécurité des travailleurs du projet et des zones à risques identifiées (MEA, 2008).

L'homme part toujours à la recherche de ses besoins qui l'exposent à beaucoup de risques. Alors, il devient un catalyseur de facteurs de risques (Bokoye, 2013). Toutefois, il existe des méthodes d'analyse de risques qui peuvent réduire les conséquences d'un événement accidentel à un niveau mineur. De ce fait, il est très important de mettre un accent sur deux expressions qui sont le « système » et le « modèle ». Nous retenons que : « le système est un ensemble d'éléments (hommes, machines, logiciels, informations) organisés en interactions pour réaliser une mission (des fonctions) dans un environnement donné » et « le modèle est une représentation symbolique et simplifiée d'un système utilisé pour prendre des décisions » (Verdel, 2013).

Figure 1: Quelques méthodes d'analyse de risques



Source : (Verdel, 2013).

Le risque est une mesure du danger à un niveau d'échelle de gravité dans un espace donné. Par exemple, l'échelle européenne de gravité des accidents industriels qui est composée de six niveaux et de quatre familles de critères. Il s'agit de l'existence de la probabilité d'un événement et la gravité des conséquences qui découlent de l'événement engendré. Alors, les risques industriels sont liés au produit de la probabilité et de la gravité. Quant aux risques naturels, ils proviennent du produit de l'aléa et de la vulnérabilité. Du point vu mathématique, il est possible de définir le risque avec la formule suivante : $\mathcal{R} = \sum_i p_i \times g_i$ (Verdel, 2013).

Démarche méthodologique

Figure 2 : Démarche d'élaboration de l'étude des impacts sur l'environnement au Mali



Source : MEA, 2008

Étendue de l'impact

L'étendue fait référence au rayon d'action (distribution spatiale de la répercussion) autrement dit à la surface sur laquelle sera ressenti un impact et non à la proportion de l'élément affecté. Les termes « *ponctuelle* », « *locale* » et « *régionale* » ont été retenus pour qualifier l'étendue. Elle précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue relativement la période de temps durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté. Cette période de temps peut faire référence au temps de récupération ou d'adaptation de l'élément affecté. Ainsi, trois types de durée ont été définis : « *longue*, *moyenne*, *courte* ».

Importance absolue de l'impact

Que l'impact soit positif ou négatif, son importance absolue est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères énoncés ci-dessus. Ainsi, l'importance absolue de l'impact est fonction de sa durée, de son étendue, de son intensité. Elle peut être qualifiée de mineure, moyenne ou de majeure.

Résultats ou discussion

1. Évaluation des impacts et risques industriels potentiels

L'analyse des impacts potentiels liés au projet concerne les phases d'installation, de production et de commercialisation. Les principaux impacts engendrés par la mise en œuvre du projet concernant les milieux biophysiques (sol, eaux, air, paysage, etc.) et humain (santé et sécurité des travailleurs, trafic routier, emploi, etc.) sont décrits et évalués. Ces impacts évalués ont fait l'objet de propositions de mesures d'atténuation et de bonification dans le PGES.

Impacts sur le milieu biophysique

Pendant les travaux de construction, le mouvement des engins lourds et le transport des matériaux pour approvisionner le chantier sont susceptibles d'affecter négativement la qualité de l'air par la mise en suspension de poussières et de fumées (tableau 1).

Tableau 1 : Évaluation de l'Impact sur la qualité de l'air et la santé des personnes

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Construction de bâtiments Transport des matériaux de construction Mouvement des engins lourds	l'air du site et environnement	Altération locale de la qualité de l'air par émission de poussières, Altération locale de la qualité de l'air par émission de gaz à effet de serre.	Nature	Négative
			Intensité	moyenne
			Étendue	locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
	Santé du personnel (site) et des populations riveraines	Risques d'affection respiratoire ou pulmonaire, Risques d'affection oculaire,	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
<i>L'impact est globalement négatif, d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. L'importance de l'impact est mineure.</i>				

Source : données du terrain

Si ces émissions de poussières ne sont pas maintenues au seuil de tolérance, alors elles auront un impact négatif sur la santé des travailleurs du site et sur la population riveraine. Cette poussière peut recouvrir les plantes aux alentours, rendant la végétation impropre à la consommation pour la faune.

Les activités bruyantes (tableau 2) sont produites pendant la construction des bâtiments, hangars, installation des unités et par les engins lourds, les camions-bennes qui auront des impacts négatifs sur l'ambiance sonore et la vibration du site.

Tableau 2 : Évaluation de l'Impact sur l'ambiance sonore au niveau du site

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Ronflement des bennes et engins lourds Répétitivité de certaines séquences de bruits	Environnement du site	Altération de l'ambiance sonore du chantier	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendu	Locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
	Santé du personnel de l'Usine et de la population locale	Risques d'affections olfactives, cardiovasculaires, stress, etc.	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendu	Locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
<i>L'impact est globalement négatif, d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. L'importance de l'impact est mineure.</i>				

Source : données du terrain

Pendant la production, les sols et sous-sols du site de l'usine pourront être contaminés (garage de stationnement et atelier d'entretien des véhicules, station de carburant, etc.), par les déchets solides et liquides générés (tableau 3). Ces rejets liquides nocifs, entraînés par les eaux de ruissellement ou infiltrées, pourraient altérer la qualité des eaux de surface, souterraines et des sols.

Tableau 3 : Évaluation de l'Impact sur les eaux et sols.

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Stationnement et entretien des véhicules	Eaux de surface et/ou souterraines	Diminution temporaire de la quantité et de la qualité de la ressource eau.	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
Station d'approvisionnement en carburant	Eaux de surface et/ou souterraines	Diminution temporaire de la quantité et de la qualité de la ressource eau.	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
Déchets solides et liquides générés par les divers besoins et naturels	Sols et sous-sol du site	Altération qualité physico-chimique des sols et eaux	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
<i>L'impact est négatif, de faible intensité, l'étendue est locale et la durée courte. L'importance de l'impact est mineure.</i>				

Source : données du terrain

La réalisation du projet entrainera une augmentation de la densité de circulation entre Dialakorobougou et les sites d'approvisionnement du chantier en matériaux de construction d'une part et d'autre part pendant la phase de production entre la zone industrielle et les sites de commercialisation (tableau 4). Ceci entrainera une perturbation temporaire des habitudes des communautés riveraines de ces circuits de transport. L'intensification de la circulation entraine le plus souvent des accidents de circulation, si un dispositif efficace n'est pas mis en place pour les réduire.

Tableau 4 : Évaluation de l'Impact sur le trafic routier

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Engins de construction et Véhicules de livraison	Trafic routier de la RN5	Perturbation temporaire des voies publiques	Nature	Négative
			Intensité	faible
			Étendue	locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
	Usagers de la route (personnes et biens)	Risques d'accidents de circulation	Nature	Négative
			Intensité	faible
			Étendue	locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
<i>L'impact sera globalement négatif, d'intensité faible, l'étendue est locale et la durée courte. L'importance de l'impact est mineure.</i>				

Source : données du terrain

Pendant l'installation et la production, plusieurs types de déchets sont susceptibles d'être générés :

- déchets solides (résidus des défrichements, morceaux de planches, déchets ménagers, etc.);
- rejets liquides (huiles de vidanges usées, hydrocarbures, les eaux usées, etc.);
- Ces déchets (tableau 5) peuvent altérer la qualité du sol et des eaux (souterraines et ruissellement).

Tableau 5 : Évaluation de l'Impact sur la production des déchets solides.

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Déblais, Défrichage, morceaux de planches, etc.	Site de construction	Présence de déchets solides sur le site	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
Lieu de stationnement des Camions pour le chargement	Site de production	Présence de déchets liquides sur le site	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
Besoin quotidien	Site de production	Présence de déchets solides sur le site Présence de déchets liquides sur le site	Nature	Nature
			Intensité	Intensité
			Étendu	Étendu
			Durée	Durée
			Importance	Importance
<i>L'impact sera globalement négatif, de faible intensité, l'étendue est locale et la durée courte. L'importance de l'impact est mineure.</i>				

Source : données du terrain

Dans la phase d'installation, le paysage connaîtra de changements notoires (tableau 6). Cette modification du paysage se manifeste de manière suivante :

- le défrichage du site qui générera des déchets;
- la construction de bâtiments qui dégagera des poussières;
- la vibration causée par les camions;
- le déversement des huiles usées.

Tableau 6 : Évaluation de l'Impact sur le paysage

Sources d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Défrichage, construction des bâtiments, etc.	Site et environ	Pollution visuelle.	Nature	Négative
			Intensité	faible
			Étendu	Locale
			Durée	Courte
			Importance	Mineure
Présence de route	Zone industrielle	Image esthétique	Nature	positive
			Intensité	moyenne
			Étendu	Locale
			Durée	longue
			Importance	Majeure
<i>Ponctuellement, l'impact sera négatif, d'intensité faible, d'étendue locale, de courte durée. L'importance est moyenne.</i>				

Source : données du terrain

Impacts sur le milieu humain

Pendant l'installation et la production, les risques d'accident de travail et de circulation (tableau 7) sont susceptibles d'être produits avec les mouvements des véhicules et l'insuffisance de rigueur dans le processus de production. À cela s'ajoutent les déchets solides qui pourront aussi avoir des impacts sur la sécurité et la santé des travailleurs.

Tableau 7 : Évaluation de l'impact sur la santé et sécurité des travailleurs

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Circulation des véhicules et engins lourds du site	Personnel et population riveraine	Accident de circulation et au travail	Nature	Négative
			Intensité	moyenne
			Étendue	locale
			Durée	courte
			Importance	Moyenne
Rigueur dans le processus de production au niveau des différentes unités de production	Personnel du site, populations riveraines, zone industrielle	Affections olfactive, respiratoire et oculaire, hépatite virale, méningite Accident de circulation et au travail	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendu	Locale
			Durée	Courte
			Importance	Moyenne
<i>Globalement, l'impact sera négatif, d'intensité moyenne, d'étendue locale, de courte durée. L'importance est moyenne.</i>				

Source : données du terrain

La mise en œuvre du projet permettra d'offrir des emplois directs par le recrutement de la main-d'œuvre locale et indirects par la contractualisation des agents de différentes entreprises locales et autres prestations fournies pendant l'exploitation.

Tableau 8 : Évaluation de l'impact sur la création d'emploi

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Exécution des travaux et fonctionnement des infrastructures	Population riveraine (main-d'œuvre locale)	Emploi temporaire et permanent	Nature	Positive
			Intensité	Moyenne
			Étendu	Locale
			Durée	Courte
			Importance	Moyenne
<i>L'impact sera globalement positif, d'intensité moyenne, l'étendue est locale et la durée courte. L'importance de l'impact est moyenne.</i>				

Source : données du terrain

Le projet va développer des activités commerciales et la dynamisation des mouvements des populations (tableau 9). Cela favorisera le développement d'activités génératrices de revenus (restaurants, petits commerces, etc.).

Tableau 9 : Évaluation de l'impact sur le commerce et le transport

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Commercialisation et transport des produits (matière première et finale)	Population riveraine	Développement d'activités commerciales dans la Commune	Nature	Négative
			Intensité	moyenne
			Étendue	locale
			Durée	courte
			Importance	Moyenne
	Population riveraine et personnel du projet	Développement du mouvement de la population	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendu	Locale
			Durée	Courte
			Importance	Moyenne
<i>L'impact sur le petit commerce et le transport est positif. L'importance est globalement moyenne.</i>				

Source : données du terrain

La mise en place de nouvelles chaînes de productions ainsi que le trafic peuvent potentiellement perturber les habitudes de consommation. Par contre, la production ne devrait avoir aucun impact sur les vestiges archéologiques, du moment qu'aucun site archéologique n'est répertorié (tableau 10).

Tableau 10 : Évaluation de l'impact sur les ressources culturelles et touristiques

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Installation et production	Sites culturels et archéologiques de la localité	Destruction des sites culturels et archéologiques	Nature	Négative
			Intensité	moyenne
			Étendue	locale
			Durée	courte
			Importance	Mineure
L'impact sur le trafic est potentiellement négatif. L'importance est globalement moyenne.				

Source : données du terrain

Tableau 11 : résultats cumulés de l'évaluation des impacts et risques potentiels

Éléments de l'environnement	Qualité de l'air	Ambiance sonore et vibration	Santé/Sécurité	Paysage du site	Sol	Emplois locaux créés	Végétation / faune	Qualité des eaux
Sources d'impact (activités)								
Phase d'installation des équipements								
Travaux de construction	IN	IN	IN	IN	IN	IP	IN	-
Installation des chaînes de production	IN	IN	IN	-	IN	IP	-	-
Installation du circuit d'eau	-	IN	IP	IN	IN	IP	-	IN
Déchets solides	IN	-	IN	IN	IN	IP	-	-
Déchets liquides	IN	-	IN	-	IN	IP	-	-
Phase de production ou de fabrication								
Circuit d'approvisionnement en ferraille	IN	IN	IN	-	IN	P	-	-
Transformation de ferrailles	IN	-	IN	IP	-	IP	-	-
Risque industriel et au travail (accident, VIH/SIDA, etc.)	-	IN	IN	-	-	IP	-	-
Stockage des fers	-	-	IN	-	IN	IP	-	-
Maintenance ou entretien	-	IN	IN	-	IN	IP	-	-
Déchets solides	IN	-	IN	-	IN	IP	-	-
Déchets liquides	IN	-	IN	-	IN	IP	-	-
Phase de distribution ou de commercialisation des produits finaux								
Chargement des produits finis	-	IN	IN	-	IN	IP	-	-
Transport des produits finis	IN	IN	IN	-	-	IP	-	IN
Entretiens des véhicules	-	IN	IN	-	IN	IP	-	IN

Source : données du terrain

2. Programme de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Programme de surveillance environnemental

La surveillance environnementale est assurée par le promoteur ou son consultant et les autorités compétentes. Elle vise à s'assurer que les engagements pris dans le rapport d'ÉIES sont respectés. La surveillance des travaux d'installation et de production permet de contrôler la bonne exécution des actions d'ordre environnemental et portera sur les aspects suivants :

- Les exigences légales et réglementaires (lois, règlements, normes, certificats, décrets, etc.);
- Les options de transport de matériaux de construction et de matière première proposés dans les rapports d'études.

Elle s'effectue durant toute la phase de mise en œuvre du Projet et comporte deux étapes :

Étape 1 : Contrôle de conformité (statutaire et juridique)

Le maître d'ouvrage :

- Vérifie les options de transport proposées dans les rapports de faisabilité du projet;
- Vérifie le respect des règlements et conditions indiquées dans le permis environnemental;
- En cas de non conformité, il apporte des rectificatifs nécessaires de façon à ce que tous les documents officiels et définitifs concernant le projet soient conformes aux exigences environnementales.

Étape 2 : Surveillance des travaux par rapport au cahier de charges (respect des engagements)

- Vérifier que les travaux sont effectués selon les considérations environnementales prévues dans les rapports;
- Vérifier que les travaux sont effectués conformément aux lois, règlements, conditions émises dans le permis environnemental.

Suivi environnemental et social (performance des mesures proposées)

Le suivi environnemental relève également du promoteur ou de son conseiller environnemental et des autorités compétentes (DNACPN et Collectivités). Il consiste à suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturel et humain susceptibles d'être affectées par la mise en œuvre du projet. Il sert à mesurer les impacts réels, à les comparer aux impacts appréhendés et à évaluer l'efficacité des techniques et mesures proposées pour la mise en œuvre du projet.

Les objectifs du suivi environnemental sont :

- Connaître l'impact réel du projet sur les éléments de l'environnement biophysique et humain faisant l'objet du suivi et de surveillance;
- Vérifier l'efficacité à long terme des techniques proposées;
- Améliorer les méthodes préventives des impacts et proposer des techniques alternatives adéquates pour les projets similaires.

3. Participation citoyenne

L'acceptabilité sociale du projet est l'un des points importants de l'ÉIES. En effet, la société civile est de plus en plus informée, mieux organisée et plus exigeante en raison d'une plus grande conscientisation face aux grands enjeux planétaires et nationaux pour des intérêts manifestes à améliorer son cadre de vie et celui des générations futures. Une certaine perte de confiance, tant envers l'administration publique pour gérer efficacement, le développement qu'envers les élus locaux pour bien représenter les intérêts de leurs communautés, explique également cette volonté de participer à la prise de décision (André et al., 2013).

Dans le guide sectoriel des industries extractives, il apparaît clairement que :

Le promoteur est tenu d'initier un processus d'information et de consultation des parties prenantes du projet, de manière à ce que les opinions puissent réellement influer tant sur la conception et le choix du projet que sur la préparation de l'étude d'impact. Les parties prenantes regroupent les représentants de l'état, les autorités locales et la société civile. L'étude d'impact doit considérer les intérêts, les valeurs et les préoccupations des populations et rendre compte de leur implication dans le processus de planification du projet. (MEA, 2008).

Une consultation publique a été réalisée au niveau du chef-lieu secondaire de la commune de Mountougoula. Cette consultation publique a permis de mettre en lumière les préoccupations, les contraintes et les souhaits des populations de la localité. Les participants ont manifesté un réel intérêt et une réaction très favorable pour ce projet, parce qu'il constitue une réponse aux besoins de développement socio-économique de la Commune de Mountougoula et ceux de Dialakorobougou. Le tableau ci-après résume les préoccupations et souhaits formulés par les populations locales.

Tableau 12 : Synthèse de la consultation publique

Communes d'insertion	Attentes	Préoccupations et contraintes	Souhaits
Mountougoula (Dialakorobougou)	Établissement d'un partenariat avec le centre de santé. Élaboration d'un protocole d'accord avec la Mairie sur l'utilisation de la main-d'œuvre locale. Appui de la société aux développements socio-économiques initiés par la Mairie.	Le problème d'emploi des jeunes de la localité. La gestion des déchets (solides et liquides)	Appui du service des agents de la DRACPN pour le suivi des activités de l'usine

Source : PV de la consultation publique

Enseignements tirés et proposition de pistes

Forces

- L'existence du cadre institutionnel et réglementaire de l'environnement;
- L'implication des acteurs et parties prenantes.

Faiblesses

- L'insuffisance d'appropriation de la procédure d'ÉIES par les acteurs au niveau local;
- La méconnaissance des outils et méthodes d'analyse des risques naturels et industriels.

Pistes de solutions

Afin de consolider les acquis, nous proposons des pistes suivantes :

- *À l'État malien pour l'efficacité des mécanismes de gestion de l'environnement, il devrait :*
 1. Mettre en œuvre un service des inspecteurs de l'environnement;
 2. Élaborer un code de l'environnement;
 3. Introduire la gestion de l'environnement à tous les niveaux de l'enseignement scolaire (ERE);
 4. Renforcer les capacités des acteurs d'ÉIES dans l'analyse de risques;
 5. Renforcer les partenariats de recherche entre les Universités, instituts et écoles spécialisées dans le domaine de la gestion de l'environnement.
- *Aux industriels pour la bonne marche des affaires, ils devraient :*
 1. Mettre en place un Plan d'Organisation Interne (POI) dans l'établissement;
 2. Mettre en place un Plan Particulier d'Intervention (PPI);
 3. Mettre en place un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Références bibliographiques

- André, P. (2013). « La participation publique dans l'évaluation environnementale en Afrique francophone ». Points de repère 23 : Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (IFDD). Québec (Québec). Canada. ISBN : 978-89481-116-0. // www.ifdd.francophonie.org
- Bokoye, A. I. (2013). « Catastrophes Naturelles et Géoscience : informations, approches et outils pour l'évaluation des risques, la gestion des urgences et la résilience » : *École d'été du SIFÉE – IFDD*. Lomé. Togo. http://www.sifee.org/Actes/actes_cameroun_2011/Communications/Bloc_2/D_Session_2.2/1_KEITA_TXT.pdf
- Keita, M. M. et Waaub, J. P. (2011) « Évaluation des impacts sur l'environnement, outil de gestion des projets miniers » : SIFÉE, Montréal. (Québec). Canada.
- Mali Stell Mills PLC (2013). « Étude d'impact environnemental et social du projet d'implantation d'une aciérie dans la nouvelle zone industrielle de Dialakorobougou, commune rurale de Mountougoula, Cercle de Kati, Région de Koulikoro » : GEDD-Sarl. Bamako. Mali.
- Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement. (2008). « *Guide général pour l'élaboration de termes de références et la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social au Mali.* » : MEA. Bamako. Mali.
- Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement. (2008). « *Guide sectoriel relatif aux études d'impact environnemental et social au Mali : des projets d'industrie extractives* » : MEA. Bamako. Mali.
- Présidence de la République du Mali. (1992). « *Constitution du Mali* » : P - R M. Bamako. Mali.
- UNCTAD. (2009). « *évolution de la production mondiale de minerai de fer et d'acier en millions de tonnes sur la période 2008 à 2005* » : UNCTAD.
- Verdel, T. (2013). « Les risques industriels » : *École d'été du SIFÉE – IFDD*. Lomé. Togo. www.thierry-verdel.com