Revue-IRS

Revue Internationale de la Recherche Scientifique (Revue-IRS)

ISSN: 2958-8413

Vol. 4, No. 6, Novembre 2026

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license.

ÉTUDES DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX, CAS DE LA LUTTE ANTIÉROSIVE DANS LA VILLE PROVINCE DE KINSHASA / QUARTIER NKINGU-COMMUNE DE SELEMBAO

NGUNGA KANZAMBA Magdala, MUFUTA MUFUTA Joseph, LELO NKENGE Joseph, NGALAMULUME TSHITOKA Flarice**.**

Centre de Recherches Géologiques et Minières (CRGM), Kinshasa, RD Congo,

BP: 190 KINSHASA XI,RD.Congo

Résumé

La commune de Selembao est située dans la ville province de KINSHASA avec une agglomération d'environ 30000 habitants par km^2. Elle est sévèrement confrontée à des aléas naturels majeurs, en l'occurrence des phénomènes d'érosion hydrique et de ravinement. Ces catastrophes naturelles entraînent la destruction des infrastructures de base, le déplacement forcé de la population, et une modification radicale de la géomorphologie locale.

Sur ce, cette étude effectuée dans le cas de l'érosion du quartier Nkingu, propose diverses solutions d'ingénierie durables pour stabiliser les sols, tout en évaluant de manière systématique les impacts environnementaux et sociaux de ces interventions.

Mots clés : Érosion hydrique, Géomorphologie, Environnement, Atténuations, évaluation.

Digital Object Identifier (DOI): https://doi.org/10.5281/zenodo.**24406727**

1. INTRODUCTION

1.1 PROBLEMATIQUE

Depuis les années 1980, la population de la ville de province de Kinshasa subit une détérioration continue de son environnement biophysique accélérée. Les précipitations intenses provoquent un fort ruissellement de surface entraînant inondations, le ravinement des sols, ainsi qu'à la destruction des infrastructures, cela suite au non-respect des normes urbanistique et environnemental en République Démocratique du Congo.
La dynamique érosive dans les milieux urbains constitue un défi géotechnique majeur que connaissent nos villes de la République Démocratique du Congo, en général et la ville province de Kinshasa en particulier dans certaines communes. Dans le but de remédier à cette dégradation morphologique, les gouvernements successifs se sont investis dans la lutte antiérosive. Toutefois, les résultats se sont révélés peu concluant en raison de contraintes matérielles, humaines, financières, ainsi que d'autres facteurs systématiques abordés dans cette étude.

1.2 LA PRÉSENTATION DU MILIEU D'ÉTUDE



Fugure 1: érosion, quartier Nkingu commune de Selembao (source Média Congo Press)

Cette image présente l'aperçue de l'érosion sur l'Avenue Wado, de la cité Camping du Quartier Nkungu dans la commune de Selembao, bâtie sur une topographie fortement accidentée. Cette déclivité, combinée à l'imperméabilité des sols et à l'absence de réseau de drainage adéquat, décuple la force cinétique des eaux de ruissellement. Cette dynamique érosive régressive a conduit au recensement de 77 têtes d'érosion principales à travers la commune de Selembao, menaçant la disparition des plusieurs quartiers.
Il est important de rappeler que l'étude Environnemental et sociaux s'intègre dans la démarche d'évaluation environnementale d'un projet et est destiné à analyser les effets positifs et négatifs de celui sur l'environnement, le cadre de vie et de la santé pour rappel, l'étude d'impact environnementale et social, vise en conséquence trois objectifs fondamentaux:

- Concevoir le meilleur projet possible;

- Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre;
- Informer le public et le faire participer à la prise de décision.

1.3 APERÇUE HISTORIQUE

Le nom de Selembao appartient à monsieur Selembao, Congolais de la tribu
Humbu, originaire du village Ngombe vers Luntendele, dans l'actuelle commune de Mont Ngafula, pécheur de grand renommé, il était très courageux et d'une turbulence remarquable.
Il quitta sa famille et son village Ngombe pour venir s'installer au bord Nzadi, actuelle fleuve Congo, dans le parage de l'immeuble CCIC (actuelle hôtel du fleuve) au 19^{ieme} siècle.

Sur ce lieu, il rencontrera un sujet européen et y établis son propre village dénommé
NKULU, d'autres personnes de son village lui rejoignirent, dont son petit-fils LINGWALA NGAMBO à qui, il confia une portion de terre où sont situé les sociétés CHANIMETAL et UTEX AFRICA actuelle.

Plus tard, une cavité naturelle due à l'épidémie de la maladie du sommeil causée par les mouches TséTsé apparu dans son village NKULU, plusieurs personnes ont trouvés la mort.
Ngafula Jean, quitta son père et vient s'installer sur une partie de terre appartenant à son beau-père appelé Molio Antio, suite à la persistance de la maladie du sommeil,
Selembao demanda à Lingwala Ngambo de l'installer à bana Lingwala au bord de Molio Antio actuelle commune de Bandalungwa à 50m de la rivière Makelele (LUBUDI), Selembao resta au sud ou il y transféra son village NKULU.
Les sujets européens qui le cherchait pendant plusieurs années le trouvèrent chez son beau-fils Ngafula Jean. Selembao mourût en 1920 à l'âge de 120 ans, sa dépouille a été mise en terre dans son premier village NKULU, où il est érigé l'actuel hôtel du fleuve

1.4 STATUT JURIDIQUE

La commune de SELEMBAO fut une zone annexe relevant de l'administration de KIMWENZA, qui dépendait de la province de Kongo-Central.
C'est ainsi en 1968 qu'elle fut établie comme commune autonome par l'arrêté ministériel n°69 /043 du 23 Janvier 1968 déterminant les nombres de nombres de la nomination et les limites des communes de la ville de Kinshasa qui sont passés de 12 à 24 communes.
Son fonctionnement est régi actuellement par le décret-loi n°081 du 02 Juillet 1968, portant organisation territoriale et administrative de la République Démocratique du Congo et modifiée et complétée par le décret-loi n°081/2001 du 28 Septembre 2001.

1.5 ASPECT GÉOGRAPHIQUE ET GÉOMORPHOLOGIQUE

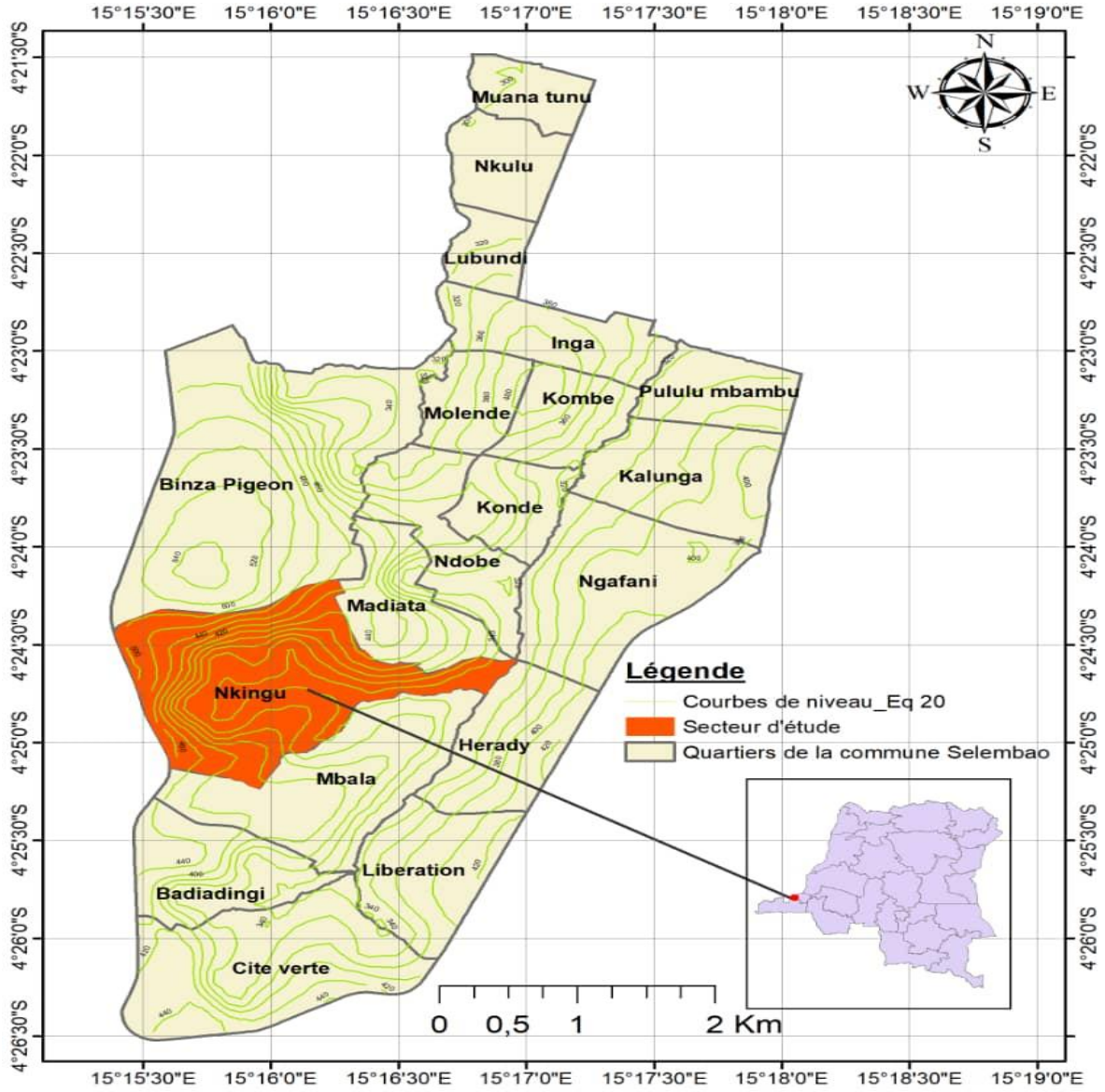


Figure 2. Carte représentative du quartier Nkungu.

a. Limites territoriales

• Au nord par la commune de Bandalungwa et Bumbu au Nord-est ;
• Au sud par la commune de Mont Ngafula ; • A l'Est par la commune de Bumbu et Makala ; • A l'Ouest par la commune de Ngaliema.

b. Climat

Climat tempéré avec 9 mois de pluies et 3 mois de saison sèche.

c. Hydrographie

La commune de Selembao est baignée par trois cours d'eau.
Il s'agit des rivière MBUMBU qui n'est autre la rivière de KALAMU de la partie supérieure, rivière SUANGI et BITO BITO communément appelées MAKELELE.
NB: tous ces rivières prennent leur source dans la commune de SELEMBAO.

d. Démographie

La commune de Selembao a une population estimée à 388.958 habitants avec une densité de 14477 hab / km2.

e. Relief et Lithologie

La commune de Selembao est bâtie de sa majeure partie sur un sol accidenté avec des pentes variant entre 10 à 20% à l'instar des quartiers Inga, Madiata, Kingu, Molende, Ngafani, Mbala, Herady, Kalunga et Pululu-Mbambu, sauf sa partie qui est pratiquement le prolongement de la commune de Bandalungwa. Cette forte pente couplée à la nature sablo-argileuse les rendent extrêmement vulnérables à l'incision par les eaux de ruissellement.

L'urbanisation anarchique et l'imperméabilité des sols sans système de drainage adéquat entrainent une forte détérioration physique de la commune. Les têtes d'érosion régressives menacent actuellement certains quartiers et les exposent à la disparition.

1.6 ASPECT GÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE



Figure 3. représentative de l'érosion au quartier Nkungu

a. Contexte Géologique

Caractéristiques lithologiques et stratigraphiques

- **Nature des formations** : la coupe géologique mise en exergue par l'érosion qui se propage de bas en haut met en évidence des formations meubles sablo-argileuses épaisses, typiques des couvertures d'altération continentales (formations de type sables du Kalahari ou séries analogues sus-jacentes).
- **Coloration et minéralogie** : la teinte ocre, rouge à brun-jaune indique une forte proportion d'oxydes et d'hydroxydes de fer (ferralisation poussée). On observe une matrice essentiellement sablo-limoneuse avec de faibles taux de cohésion naturelle en l'absence d'humidité ou de cimentation argileuse efficace.
- **Structure** : les faciès sont homogènes sur une grande épaisseur, meubles à faiblement consolidés, ce qui les rend extrêmement sensibles au cisaillement et à la battance des pluies.
- Phénomène principal : Il s'agit d'une tête d'érosion régressive spectaculaire menant à la formation d'un ravinement majeur.
- **Dynamique** : l'incision profonde est causée par une concentration brutale des eaux de ruissellent de surface (souvent aggravée par l'absence ou l'insuffisance de collecteurs d'assainissement adéquats en milieu urbain). L'énergie cinétique de l'eau décaisse le Talweg et sape des versants.

Mécanismes d'Instabilité Géotechnique

-Effondrement en blocs et glissement de terrain: les parois de la ravine montrent des ruptures franches quasi-verticales. En raison du sous-cavage (érosion à la base du d'erosintalus) et de l'infiltration d'eau qui sature les pores, les terres perdent leur résistance au cisaillement.

- Comportement mécanique : le matériau subit des pertes de cohésion par imbibition, entraînant des mouvements de masse sous forme de glissement circulaires ou planaires, suivis de chutes de blocs de terrain.

Vulnérabilité et Facteurs Anthropiques

- Impact sur les infrastructures: l'avancée rapide du front d'érosion compromet directement les infrastructures socio-collectives, comme en témoignent le basculement et la rupture du poteau électrique ainsi que la perte de la chaussée.

- Facteur déclenchant: l'imperméabilisation des sols en amont (toitures, voiries non drainées) augmente le coefficient de ruissellement, transformant des écoulements diffus en flux concentrés hautement érosifs.

b. Contexte Hydrologique

Il s'agit d'une Infiltration verticale préférentielle.

Les formations meubles sus-jacentes couverture sablo-argileuse, affichent une forte perméabilité initiale en surface. Favorisant une infiltration rapide des eaux pluviales au sein de la zone non saturée.

Déficit d'assainissement pluvial: l'absence ou l'insuffisance de réseaux de collecte et de canalisations adaptées contraint les volumes d'eau de pluie à divaguer à la surface des sols, transformant des écoulements diffus inoffensifs en flux torrentiels concentrés dans les points bas topographiques

2. METHODOLOGIE

Dans la démarche d'évaluation d'un aménagement civil est intégré dans l'étude d'impact environnemental et social(EIES) visant à analyser les externalités d'un projet sur la lithosphère, la biosphère et le milieu anthroposocial. Elle poursuit 3 objectifs :

-Concevoir le projet le plus viable sur le plan écologique et technique.
-Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre;
-Informer et intégrer le public dans le processus décisionnel.

Démarche méthodologique:

Pour parvenir à cette étude, nous avons procédé de la manière ci-après:

- L'analyse descriptive de l'érosion
- L'analyse des documents, d'articles et d'ouvrages scientifiques consacrés sur les impacts environnementaux ;
- L'analyse des données spatiales grâce aux SIG (Système d'Information Géographique) ;
- Analyse et aperçu sur la vie sociale de la population pour connaître enfin les problèmes environnementaux.
- Signalons que cette description permet de regrouper les données pour des fins d'une esquisse géo spatiale de notre zone d'étude.

La Méthode vise trois principaux objectifs:

- La localisation optimale du projet sur le territoire;

- L'évaluation des impacts sur l'environnement ;

- L'élaboration des mesures d'atténuation

3. DISCUSSION ET RESULTAT

3.1. Contexte et Définition

- **L'environnement** : l'environnement est l'ensemble des processus qui ont un impact sur le milieu des êtres humains. Cette définition met l'homme au centre de la civilisation.

En 1967, une première directive européenne définissait juridiquement l'environnement comme étant l'eau, l'air et le sol, ainsi que les rapports de ces éléments entre eux d'une part, et avec tout organisme vivant d'autre part.

- **Impact Environnemental** : l'impact environnemental qualifie les incidence favorable ou défavorables provoquées par un événement ou un projet sur un territoire donné ou milieu donné.
- **Le développement durable :** Est le développement économique qui réponds aux besoins actuel de la population sans compromettre la capacité des générations futures.

Les impacts peuvent être liés à la phase de travaux lors de l'installation de l'activité ou de l'infrastructure, à l'exploitation en elle-même, ou bien encore à la modification à long terme des milieux, après la phase d'exploitation. Ils doivent être différenciés en fonction de leur durée et de leur type. On peut distinguer les catégories suivantes :

- **Impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La détermination de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts…).
- **Impacts indirects** : ce sont les conséquences, lointain de l'aménagement.
- **Impacts induits** : ces impacts ne sont pas liés aux projets lui-même, mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet (exemple : pression humaine provoquée par localement du fait de la création d'une voie d'accès ou d'une infrastructure de transport).
- **Impacts permanentes** : ils sont irréversibles (exemple : une construction sur le site donné entraînera la destruction totale ou partielle d'un ou plusieurs habitats ou d'espèces protégées).
- **Impacts temporaires** : ce sont des impacts réversibles et liés à la phase de travaux ou durant la période d'exécution du projet (exemple : bruit provoqué par les engins du chantier lors de la phase de construction).
- **Prévention de la pollution** : utilisation de procédés, pratique, matériaux, produits, services ou énergie pour empêcher, réduire ou maîtriser la création, l'émission ou rejet de tout type de polluant ou déchet, afin de réduire les impacts environnementaux négatifs.
- **Programme de gestion environnemental** : plan d'action requis pour atteindre un objectif et cible du système de gestion environnemental ; une procédure qui définit par qui, comment, avec quelles ressources et quand l'objectif et la cible seront atteints.

3.2 LES DIFFERENTS ETAPES D'UNE ETUDES D'IMPACT ENVIRONEMENT ET SOCIALS

a. Description du projet : il s'agit de la première étape qui consiste à présenter le projet entre autres la localisation, ses activités prévues, ses caractéristiques, la technologiques employés ainsi que les ressources nécessaires à sa réalisation.

b. État initial de l'environnement : avant toute intervention, les experts étudient le milieu afin de connaître son état de référence. Il y a analysé notamment :

- La faune et la flore ;
- La qualité de l'air ;
- Cadre socio-économique ;
- Les ressources en eau.

C'est une étape est très importante, car il est impossible de mesurer un impact sans connaître la situation existante.

c. Identification et évaluation des impacts: les experts analysent les effets positifs et négatifs que le projet pourrait avoir sur son environnement.

Par Exemple la perte de végétation, les nuisances sonores, les modifications du cadre de vie des populations.

d. Proposition des mesures environnementales et sociales

Pour chaque impact négatif identifié, les mesures sont proposées afin de:

- Réduire ceux qui ne peuvent être évités ;
- Compenser les impacts résiduels ;
- Éviter les impacts lorsque cela est possible.

Toutes les mesures retenues sont regroupées **dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale** (PGES), il y a un cahier de charge qui regroupe notamment : les actions à mettre en œuvre, les responsables de leur exécution, les indicateurs de suivi permettant d'évaluer l'efficacité de mesures, le calendrier de mise en œuvre, les ressources humaines (matérielles et financiers)

e. Examen du rapport et décision

Le rapport d'EIES est examiné par l'administration en charge de l'environnement ainsi que par les ministères et institutions techniques concernés, qui formulent leurs avis avant la décision environnementale.

f. Suivi environnemental et social

Après l'autorisation du projet, le promoteur doit mettre en œuvre les mesures prévues dans le PGES et assurer un suivi régulier afin de vérifier leur efficacité.

Une EIES ne s'arrête donc pas à l'obtention d'une autorisation, elle accompagne le projet tout au long de son cycles de vie afin de garantir un développement plus responsable.

3.3 ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

L'impact environnemental est une mesure des effets tangibles et intangibles, positifs ou négatifs qu'un incident, un accident, un changement, un problème ou un mouvement pourrait avoir sur son environnement, comme ceux des sciences, finances, gestion de l'environnement etc.

L'idée de l'impact de l'environnement désigne l'ensemble des modifications quantitatives, qualitatives et fonctionnelles de l'environnement engendrées par un projet, un processus, un procédé ou des organismes et un ou des produits.

En effet, l'homme dans ses multiples interventions dans l'environnement provoque des effets positifs ou négatifs tant sur la qualité du milieu que sur son mode de fonctionnement.

Il convient alors de dire que les actes posés par l'homme soient bien connus et susceptibles de ne pas engendrer des conséquences pouvant modifier négativement l'environnement.

Une meilleure connaissance de l'impact environnemental permet d'apprécier objectivement l'importance des modifications survenues dans l'environnement et de prendre des nécessaires pour remédier à la situation ou d'anticiper pour éviter la catastrophe.

> La dégradation de l'environnement et la menace qu'elle représente pour le bien-être de l'humanité et le développement économique ne cessent de croître, car l'environnement est un système, une totalité insociable

3.4 IDENTIFICATION DES IMPACTS

Cette étape de l'étude d'impact environnemental sert à identifier puis à décrire les éléments de l » environnement qui revêtent une importance particulière dans la zone d'étude.

Dans le cadre de ce projet, elle consiste surtout à déterminer la portée sociale, c'est à-dire à définir les qualités ou les éléments de l'environnement qui revêtent une importance particulière dans la zone d'étude.

Dans le cadre de ce projet, elle consiste surtout à déterminer la portée sociale, c'es tà-dire à définir les qualités ou les éléments de l'environnement qui sont l'objet des préoccupations du public ou des milieux professionnels

Identification des impacts pendant la phase de mise en œuvre des actions de lutte contre l'érosion.

Dans cette phase, les opérations à effectuer seront les suivant :

- Rétablissement des pentes de talus ;
- Rétablissement des avenues emportées par l'érosion ;
- Construction des canaux et collecteurs un bon drainage des eaux de pluies ;
- Mise en place d'une couverture végétale adaptée.

Description des impacts sur le milieu biophysique

Les éléments biophysiques pouvant être perturbés négativement par ces opérations sont listés dans le tableau ci-après.

Description des impacts sur le milieu biophysique

Table 1. *sur la Description des impacts sur le milieu biophysique*

N^{O}	Élément pouvant être perturbés.	Opération en cause
1	**Détérioration de la qualité du sol**	-Travaux de construction du collecteur ; -Déversement accidentel des hydrocarbures et des huiles usées sur les lieux d'intervention ; -Construction des canaux de drainage au niveau de domaines privés ; -Empiétement des surfaces engazonnées par la population.

2.	**Détérioration de la qualité de l'air**	Pollution de l'air par des camions et engins opérant sur les sites ; -Manipulation des matériaux des constructions dégageant ainsi de la poussière.
3	**Détérioration de la qualité de l'eau**	Déversement occidental d'hydrocarbures et des huiles usés sur les lieux d'intervention.
4	**Modification de la surface et du paysage du site.**	Aménagement des talus ; -Travaux des constructions du collecteur ; -Prélèvement de sol ou pierre dans les zones d'emprunt.

Description des impacts sur le milieu socio-économique

Le tableau suivant donne une liste des éléments du système humain pouvant théoriquement être perturbés par le projet.

Table 2. *sur la Description des impacts sur le milieu biophysique*

N^0	Élément pouvant être perturbés.	Opération en cause
1	Amélioration des revenus de la populations	➢ Créations d'emplois direct et indirect ;
2	Développement de l'économie	➢ Créations d'emplois et achat des biens et des services lors de la construction.
3	Développement du secteur informel	➢ Arrivée d'une main d'œuvre.
4	Amélioration des conditions de vie de la population.	➢ Aménagement des sites d'érosions.
5	Sécurité	➢ Afflux des populations aux alentours des chantiers ; ➢ Travail de manutention.
6	Amélioration du paysage urbain.	➢ Aménagement du site d'érosion.
7	Santé	➢ Pollution du site.
8	Nuisance sonore pour les travailleurs et la population riveraine aux alentours du chantier.	➢ Pollution sonore occasionnée par le bruit des engins et de construction, des camions transportant les matériaux.
9	Expropriation de biens ou d'habitation	➢ Aménagement des sites d'érosions.
10	Risque de transmission de MTS	➢ Augmentation des échanges entre travailleurs et la population.

Identification des impacts pendant l'exploitation des ouvrages.
Dans cette phase d'exploitation, une brève description est donnée de façon à identifier l'ensemble des impacts positifs ou négatif du projet.
La description est faite en fonction des éléments suivants :

- Collecteurs construits dans l'érosion ;
- Les talus aménagés ;
- Murs de soutènement construit.

Collecteurs construit dans l'érosion.
Ce tableau donne les détails sur les impacts positifs et négatif de cet aménagement.

Table 3. *sur les impacts positifs et négatifs*

N^0	Les impacts potentiels	Elément en cause
1	Détérioration de la qualité du sol par ensablement de zones en aval de nouveaux canaux.	Certaines quantités de terre et de sable charriées par les collecteurs.
2	Amélioration du paysage.	Nouveaux collecteurs bien conçus.
3	Diminution des dommages causés par le phénomène d'érosion.	Récupérations des eaux pluviales.
4	Amélioration des conditions de circulation des véhicules et des personnes lors des averses des forte intense.	Bonnes conceptions des ouvrages.

4. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL (PGES)

Ce plan regroupe les mesures générales et spécifiques visant à prévenir ou atténuer les impacts négatifs.
Étant un outil opérationnel visant à prévenir, atténuer et compenser les impacts négatifs des travaux d'urgence tout en maximisant les retombées positives pour les populations menacées par l'érosion.
Voici la structuration type d'un PGES adapté à cette urgence érosive.

1. Mesures d'atténuation technique(Environnement)
Ce volet cible les causes physiques du ravinement et de la destruction des infrastructures:
- Maîtrise des eaux pluviales : construction de collecteurs et de caniveaux adaptés au relief accidenté pour canaliser les eaux de ruissellement qui alimentent les têtes d'érosion 'avenues Wado, Maman Mobutu, et de la Paix)
- Stabilisation des têtes de ravins: mise en place d'ouvrage de génie civil(Seuils de rétention, gabions, reboisement des talus avec des espèces végétales à enracinement profond) pour stopper la progression des glissements de terrain.
- Régulation de l'urbanisation: encadrement strict des constructions anarchiques et interdiction d'édifier des habitations dans les zones à haut risque d'effondrement.

2. Volet social et gestion des urgences(communauté)
Ce volet répond à la détresse humaine immédiate (des familles perdent en quelques heures les biens accumulés toute une vie):
- Plan d'urgence et de relogement : assistance humanitaire et relogement sécurisé pour les ménages dont les parcelles ont été détruites ou menacées d'engloutissement.
- Sécurisation des accès: rétablissement des voies de communication pour éviter l'isolement progressif des quartiers impactés(kimbembe, Nkingu, Kipoy,Madiata).
- Sensibilisation citoyenne: information des riverains sur les bonnes pratiques d'évacuation des eaux domestiques et participation communautaire à l'entretien des ouvrages de drainage.

3. Plan de suivi et de surveillance

- Suivi de l'efficacité des travaux: contrôle régulier de la stabilité des ouvrages de protection avant et pendant chaque saison des pluies.
- Comité de veuille locale: implication des habitants et des experts locaux pour alerter rapidement en cas de nouvelle fissure ou d'accélération du ravinement.

Enfin de stabiliser les têtes d'érosion et enrayer le ravinement dans le contexte géologique et topographiques de Kinshasa. (Caractérisés par des sols sablo-argileux sur le versant pentu de la commune de Selembao ou Ngaliema), les solutions d'ingénierie combinant le génie civil et la bio-ingénierie sont particulièrement efficaces. Les principales techniques recommandés pour traiter ce type de crise érosive:

Ouvrages hydrauliques de collecte de données et de dissipation d'énergie. L'érosion à Kinshasa est majoritairement déclenchée par l'absence ou la saturation des systèmes d'évacuation des eaux pluviales. Collecteurs de drainage dimensionnés, chambre de dissipation d'énergie(Gradins en béton)

Ouvrages de génie civil pour la stabilisation des talus lorsque le ravin est déjà formé, il est impératif de stopper sa progression régressive: implantation des seuils de correction ou seuils de fond, Mûrs de soulèvement et perrés maconnés.

Bio-ingénierie et revégétalisation des pentes ici, le génie civil ne suffit pas, la végétation joue un rôle fondamental pour consolider les sols superficiels.

- l'utilisation de l'herbe de Vétiver (Chrysopognon zizanioides)
- Plantation d'espèces ligneuses et arbustives: association de graminées et arbustes à enracinement tracant pour réduire l'impact direct des pluies et améliorer la cohésion de sol argilo-sableux par un réseau racinaire entrelacé.

4. Mesures d'accompagnement urbanistique

- Zones tampons non aedificandi, délimitation stricte d'un périmètre de sécurité autour des têtes d'érosion où toute construction est interdite pour éviter de surcharger le sols déjà fragilisés.
- Gestion des eaux domestiques : obligation de raccorder des rejets d'eaux usées à des systèmes de puisards profond et étanchés pour empêcher l'imprégnation latérale des sols en saison sèche.

5. CONCLUSION

Les investigations géospaciales et socio-environnementale menées sur le terrain ont permis d'identifier les causes profondes de la dynamique érosive au sein du quartier Nkingu dans commune de SELEMBAO. Afin d'enrayer ce phénomène destructeur, des solutions d'ingénierie durables ont été proposées. Celles-ci s'accompagnent d'un plan de Gestion Environnementale et Sociale(PGES)rigoureux, dont les mesures d'atténuation garantissent la protection des écosystèmes et l'amélioration sécurisée des conditions de vie de la population locale.

En somme, l'étude d'impact environnement et social de la lutte antiérosive à la cité camping (commune de Selembao) met en lumière une urgence à la fois environnementale et humanitaire. Le phénomène de ravinement *, alimenté par e ruissellement non maîtrisé des eaux pluviales et une urbanisation anarchique le long des avenues Wado, Maman Mobutu et de la Paix, menace directement la survie des quartiers environnants (Kimbembe,Nkingu, Kipoy, Madiata)

La mise en œuvre d'un plan de Gestion Environnementale et Sociale(PGES)rigoureux s'avère donc indispensable. Elle démontre que la résolution de cette crise ne peut reposer uniquement sur des ouvrages de génie civil lourds (collecteurs, seuils en gabions) Elle exige une approche intégrée associant :

- La bio-ingénierie pour consolider durablement les sols argilo-sableux vulnérables.
- La régulation urbanistique stricte pour interdire les constructions en zone à haut risque.
- L'accompagnement social des populations sinistrées pour garantir leur sécurité, leur relogement et leur participation active aux comités de veille locale.

En définitive, la réussite des travaux de lutte antiérosive à Selembao conditionne non seulement la sauvegarde des infrastructures et des vies humaines, mais constitue également un test crucial pour la résilience urbaine de la ville-province de Kinshasa face aux dérèglements climatiques et à la pression démographique.

REFERENCES

1. *Banque Mondiale, 1999Manuel d'évaluation environnementale, Volume I : politiques, procédures et questions intersectorielles. (WTP139).*

2. L'évaluation des impacts sur l'environnement. Processus, acteurs et pratiques. Presses internationales polytechniques, Montréal BAFD 1992.

3. vocabulaire de l'environnement éd. Hachette, Paris 1976.

4. NDEMI KYLING : Mémoire DES, impact des constructions anarchiques sur la gestion de l'environnement de la commune de Mont-Ngafula cas du quartier Kimbondo.2010.

5. MBUTA BUBA : cours d'étude d'impact environnemental GT5/ INBTP/ Kinshasa 2011-2012

6. Documentation Maison Communale de Selembao.

7. Manuel d'évaluation environnement. Secrétariat francophone de l'association internationale pour l'évaluation d'impacts (AIEI), volumes 3, Montréal, 1999. **Mémoire**

8. vocabulaire de l'environnement éd. Hachette, Paris 1976.

9. *Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor, 2019, Évaluations environnementales des politiques et projets de développement.[Sous la direction de Yelkouni, M. et E.L. Ngo-Samnick]. IFDD, Québec, Canada, 272p.*

10. Media Congo Press (MCP), 2026/ Crise environnementale à Kinshasa : la commune de Selembao ravagée par plus de77têts d'érosion.