



Listes de contenus disponibles sur: [Scholar](#)

## FACTEURS ASSOCIÉS À LA RECRUDESCENCE DES ÉROSIONS DANS LE TERRITOIRE D'IDIOFA

Journal homepage: [ijssass.com/index.php/ijssass](http://ijssass.com/index.php/ijssass)

## FACTEURS ASSOCIÉS À LA RECRUDESCENCE DES ÉROSIONS DANS LE TERRITOIRE D'IDIOFA<sup>☆</sup>

Alphonse Muninga ATUNGALÉ<sup>a</sup>, Olivier Olivera LUNKAMA<sup>b</sup>, Steve Cele ATUNGALÉ<sup>c</sup>, Serge Aluna INIA<sup>b</sup>, Emery Otak NGALAFELE<sup>d</sup>, Bakua BUESO<sup>e</sup>, Guelhen Lutondo MAKUBA<sup>f</sup>, Van Kilombo ONEHESE<sup>g</sup>, Giresse Bolasimbo KABAYIDI<sup>g</sup>, Joseph wa Kazadi TSHIBANGU<sup>h\*</sup>

A. Université Pédagogique Nationale (UPN), Faculté de Sciences de la Santé, Membre de la Cellule LMD en Sciences Infirmières/UPN, Directeur des services académiques ISTMM/CEPROMAD Kinshasa, RDC. et Consultant au Centre Africain de Recherche et Développement (CARDE),

B. Institut Supérieur des Techniques Médicales d'ILEBO, Chef de Section de Sciences et Techniques de Santé à l'Institut Supérieur des Techniques Appliquées et de Management (ISTAM) Kinshasa, RDC.

C. Institut Supérieur des Techniques Médicales (ISTM), IDIOFA, RDC.

D. Institut Supérieur Pédagogique d'Idiofa (ISP/Idiofa) RDC.

E. Institut Supérieur Pédagogique de LUOZI « ISP/Luozi » et Centre de Recherche en Sciences Humaines de Kinshasa « CRESH », RDC

F. Institut Supérieur des études Agronomiques (ISEA), ZOMFI, RDC

G. Institut Supérieur des Techniques Médicales et Management (ISTMM/CEPROMAD) Kinshasa, RDC.

H. Université Pédagogique Nationale (UPN), RDC.)

Received 09 January 2023; Accepted 30 April 2023

Available online 09 June 2023

### ARTICLE INFO

Keywords:

Idiofa  
Ravin  
érosion  
facteur  
résurgence  
biodiversité  
géologie  
écologie  
épidémiologie

### ABSTRACT

#### Contexte et objectif

L'érosion a un impact négatif sur la biodiversité. La présente recherche a été conduite pour identifier les différents facteurs associés à la recrudescence des érosions dans le territoire d'Idiofa afin de contribuer à l'éradication du phénomène de ravinement.

#### Méthodes

L'étude descriptive transversale a été menée au sein du territoire d'Idiofa situé dans la province de Kwilu en RDC. L'échantillonnage non probabiliste du type occasionnel a été utilisé par la technique d'interview et quelques observations sur terrain. Les données collectées ont été saisies en Excel et puis ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS version 16.0.

#### Résultats

Au total, 150 sujets ont été interviewés. Parmi les facteurs associés, la mauvaise canalisation était la cause majeure à 47,3%, suivi de constructions sans normes urbanistiques à 22%, ensuite la pente du terrain à 20,7% et enfin, les pluies et ruissellement des eaux à 10%.

#### Conclusion

La construction sans normes urbanistiques constitue une problématique dans le contexte de la RDC en général et du territoire d'Idiofa en particulier. Il est important d'insister sur la prise des mesures adéquates pour la rétention parcellaire des eaux pluviales par la construction des bassins de rétention des eaux pluviales au niveau de chaque parcelle et une construction urbanisée.

.  
.

## INTRODUCTION

L'espèce humaine est considérée, dès le début du siècle dernier, comme une force géologique. En effet, elle est capable de modifier radicalement l'environnement et les écosystèmes de la planète pour sa quête de ressources, pour alimenter ses besoins agricoles, industriels, commerciaux et d'espaces (urbanisation, récréation). L'érosion peut aussi avoir des impacts négatifs sur la biodiversité au niveau mondial, par la destruction de milieux naturels abritant des espèces à forte valeur biologique.

Dans le village de Nianing, l'érosion côtière constituait une réelle menace. La mer avance petit à petit et est aujourd'hui à quelques mètres des habitations. En 2015, la mer envahissait des maisons, occasionnant beaucoup de dommages et les seules victimes seront les populations locales. Certes, l'érosion est liée aux changements climatiques, mais aussi à l'action anthropique, c'est-à-dire aux activités de l'homme, en particulier l'extraction du sable marin, (Ngom, 2020).

Au Maroc, le secteur d'agriculture contribue avec près de 20% du PIB du Maroc. Ce secteur montre une certaine fragilité qui se manifeste par une tendance au déclin de la productivité à long terme dans les zones montagneuses en grande partie lié à la dégradation des sols (Mesrar et al. 2015).

La République Démocratique du Congo est un pays dont l'économie est basée pour une grande part sur l'agriculture, au niveau périphérique, et fait face à de nombreuses contraintes qui menacent les ressources agricoles. Le phénomène de l'érosion hydrique est une contrainte majeure au

développement durable du bassin versant de la cité d'Idiofa. Il est en étroite liaison avec les problèmes de dégradation des ressources naturelles (forêts, eau, sols et biodiversité) d'une part et de la mauvaise construction de la route, des constructions sans normes urbanistiques, d'autres part.

La présente recherche est conduite en vue d'identifier les différents facteurs associés à la recrudescence des érosions dans le territoire d'Idiofa afin de contribuer à l'éradication du phénomène de ravinement.

## MATERIEL ET METHODE

### 1. Matériel

Le territoire d'Idiofa fut créé par l'ordonnance loi n° 35/airo du 15 mars 1935, portant changement du nom du territoire de kamtsha-lubwe en territoire d'idiofa. Ce territoire est une entité décentralisée de la province du kwilu, il est à 861 km de la ville de Kinshasa, il compte 4 cités, 12 secteurs, 89 groupements, 25 quartiers et 1517 villages. C'est le plus grand territoire et le plus peuplé de la province du Kwilu. IL partage ses limites avec cinq territoires, à savoir au nord par Oshwe, au sud par Gungu, à l'ouest par Bulungu et Bagata, et à l'est par Ilebo.

Ces coordonnées géographiques se présentent comme suit :

- Latitude : 4°57' sud
- Longitude : 19°35' est
- Altitude : 700 à 800 m au-dessus de la mer

Ce territoire connaît un climat tropical humide avec l'alternance de deux saisons bien marquées : la saison de pluie commence du 15 aout au 20 mai et

la saison sèche commence à partir du mois de mai jusqu'au mois d'août.

Son sol est en grande partie de type sablo-argileux, capable de supporter toutes les cultures vivrières. Toutefois, vers la partie nord du territoire, on trouve des sols formés de sable limoneux-argileux.

Principales activités : Agriculture (70%), Elevage (40%), Chasse (2%), Petit Commerce (25%) et Pêche (15%)

## 2. Méthode

La présente recherche a ciblé la population du territoire d'Idiofa. La méthode de l'échantillonnage non probabiliste a été utilisée, par la technique d'échantillonnage occasionnel. L'étude a fait recours à la méthode d'enquête, par la technique d'interview au moyen d'un questionnaire comme guide d'interview. Et une observation sur le site a été d'accompagnement.

A l'aide de la télédétection, d'un logiciel des Systèmes d'Information Géographique et de quelques photos et témoignages recueillis sur terrain ont servi dans la collecte des données.

## RESULTATS

**Tableau n°1 : Localités**

Cités d'études	Fréquence	%
- Panu cité	49	32,7
- Idiofa cité	52	34,7
- Mangaï 1	49	32,7
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Il découle de ce tableau une prédominance de la population de la cité d'Idiofa, soit 34,7%, suivi de 32,7% des cités Panu et Mangaï 1.

**Tableau n°2 : Répartition des enquêtés selon leur statut d'occupation**

Statut d'occupation	Fréquence	%
- Bailleur	127	84,7
- Locateur	23	15,3
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Ce tableau nous montre que bon nombre des sujets enquêtés, soit 84,7% sont des bailleurs.

**Tableau n°3 : Répartition des enquêtés selon leur sexe**

<b>Sexe</b>	<b>Fréquence</b>	<b>%</b>
- Masculin	75	50,0
- Féminin	75	50,0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Ce tableau nous montre que du point de vue sexe, la participation des enquêtés a été égale, soit 50% de sujets du sexe masculin et féminin.

**Tableau n°4: Répartition des enquêtés selon leur âge**

<b>Tranche d'âge</b>	<b>Fréquence</b>	<b>%</b>
- 19-35 ans	85	56,7
- 36-52 ans	44	29,3
- 53-69 ans	21	14,0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Il sied de signaler que la majorité des enquêtés soit 56,7% avaient l'âge de 19-35 ans, suivi de 29,3% qui avaient l'âge de 36-52 ans et enfin 14% qui avaient l'âge de 53-69 ans.

**Tableau n°5 : Répartition des enquêtés selon leur profession**

<b>Profession</b>	<b>Fréquence</b>	<b>%</b>
- Fonctionnaires	42	28,0
- Commerçants	53	35,3
- Agriculteurs	7	4,7
- Pêcheurs	48	32,0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Ce tableau nous indique que 35,3% des sujets enquêtés sont des commerçants, suivi de 32% des pêcheurs, ensuite 28% des fonctionnaires et 4,7% des agriculteurs.

**Tableau n°6 : Répartition des enquêtés selon leur niveau d'études**

<b>Niveau d'études</b>	<b>Fréquence</b>	<b>%</b>
------------------------	------------------	----------

-	Sans niveau	2	1,3
-	Primaire	7	4,7
-	Secondaire	79	52,7
-	Supérieur	62	41,3
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>100,0</b>

Il découle de ce tableau une prédominance du niveau d'étude secondaire (52,7%), suivi du niveau supérieur à 41,3% et le niveau primaire et sans niveau d'études ont été représentés à 4,7 et 1,3%.

**Tableau n°7 : Présence de flaques d'eaux dans le milieu, origine d'eau et la nature de la collection d'eau**

Variables	Fréquence (n=150)	%
<b>1. Présence de flaques d'eaux dans le milieu</b>		
- Oui	107	71,3
- Non	43	28,7
<b>2. Origine de l'eau</b>		
- Pluie	146	97,3
- Rivière	3	2,0
- Artificielle	1	0,7
<b>3. Nature de la collection d'eau</b>		
- Flaque	8	5,3
- Rizière	10	6,7
- Fossé	55	36,7
- Autres	77	51,3

Ce tableau nous montre qu'il existe à 71,3% la présence de flaques d'eaux dans le milieu. Et 97,3% des eaux ont comme origine la pluie, suivie de 2% des eaux de la rivière et 0,7% d'origine artificielle.

Quant à la nature de la collection d'eau, 51,3% ont cité autres natures différentes de fossé qui a été cité à 36,7%, suivi de rizière et flaque qui ont été successivement cités à 6,7% et 5,3%.

**Tableau n°8 : Caractéristiques agro-pédo-géologiques**

Variables	Fréquence (n=150)	%
<b>1. Présence du couvert végétal</b>		

-	Oui	137	91,3
-	Non	13	8,7
<b>2. Nature du sol</b>			
-	Sol sablonneux	146	97,3
-	Sol marécageux	1	,7
-	Sol sec	3	2,0
<b>3. Caractéristique des Cités</b>			
-	Forêt	19	12,7
-	Savane	13	8,7
-	Mosaïque	87	58,0
-	Autre	31	20,7

Ce tableau indique que 91,3% des érosions ont un couvert végétal. Par ailleurs, 97,3% des sols sont sablonneux. En outre, 58% des observations renchérissent que les cités ont une caractéristique mosaïque, suivi de 12,7% qui sont associés de la forêt et 8,7% de la savane.

**Tableau n°9 : Gestion de l'eau de pluie, l'activité agricole dans le milieu et la destruction du maillage bocager tel les haies ou les talus**

Variables	Fréquence (n=150)	%	
<b>1. Gestion de l'eau de pluie</b>			
-	Puits perdu	133	88,7
-	Caniveaux	17	11,3
<b>2. Activité agricole dans le milieu</b>			
-	Oui	5	3,3
-	Non	145	96,7
<b>3. Destruction du maillage bocager tel les haies ou les talus</b>			
-	Oui	5	3,3
-	Non	145	96,7

Ce tableau nous indique que 88,7% des eaux de pluie sont gérées dans les puits perdus, suivi de 11,3% dans les caniveaux. Par ailleurs, 96,7% de la population signalent les activités agricoles ne sont pas pratiquées dans leur milieu, contre 3,3% qui ont dit oui. Et enfin, 96,7% ont aussi renchéri qu'il n'existe pas la destruction du maillage bocager dans leur milieu.

**Tableau n°10 : Paramètres environnementaux**

<b>Variabes</b>	<b>Fréquence (n=150)</b>	<b>%</b>
<b>1. Disparition des fossés pour la gestion des eaux</b>		
- Oui	3	2,0
- Non	147	98,0
<b>2. Traces de roues générées par des passages d'engins répétés et des outils non adaptés</b>		
- Oui	4	2,7
- Non	146	97,3
<b>3. Le respecte des normes de dimensionnement des ouvrages d'assainissement</b>		
- Oui	3	2,0
- Non	147	98,0
<b>4. Le labour parallèle à la pente</b>		
- Oui	2	1,3
- Non	148	98,7
<b>5. Les constructions tenant compte des normes d'urbanisations</b>		
- Oui	19	12,7
- Non	131	87,3

Ce tableau compilé nous renseigne que 98% des sujets enquêtés ont signalé qu'il n'y a pas disparition des fossés pour la gestion des eaux. Par ailleurs, 97,3% disent qu'il n'existe pas des traces de roues générées par des passages d'engins répétés et des outils non adaptés (pneumatiques par ex.). En outre, 98% disent que le respecte des normes de dimensionnement des ouvrages d'assainissement ne sont pas d'application. 98,7% ne font pas le labour parallèle à la pente et 87,3% disent que les constructions ne tiennent pas compte des normes urbanistiques.

**Tableau n°11 : Causes des érosions**

<b>Causes d'érosion</b>	<b>Fréquence</b>	<b>%</b>
- Les pluies et ruissellements sauvages des eaux	15	10,0
- La pente du terrain	31	20,7
- Les constructions sans normes urbanistiques	33	22,0

-	Mauvaise canalisation	71	47,3
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>100,0</b>

Ce tableau nous renseigne que la mauvaise canalisation était la cause majeure à 47,3%, suivi de 22% qui ont cité les constructions sans normes urbanistiques, ensuite 20,7% ont cité la pente du terrain et enfin, 10% ont cité les pluies et ruissellement des eaux.

**Tableau croisé n°12 : Relation entre les causes d'érosion et la nature de la collection d'eau**

Causes d'érosion	Nature de la collection d'eau:				Total	X <sup>2</sup>	ddl	p
	Flaque	Rizière	Fossé	Autres				
- Les pluies et ruissellements des eaux	0	0	6	9	15			
- La pente du terrain	2	0	17	12	31	17,06	9	0,048
- Les constructions sans normes urbanistiques	3	1	14	15	33			
- Mauvaise canalisation	3	9	18	41	71			
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>55</b>	<b>77</b>	<b>150</b>			

Ce tableau croisé nous présente une différence statistiquement significative entre la cause des érosions et la nature de la collection d'eau, car le chi-carré calculé (17,06) est supérieur au chi-carré calculé à 9 degré avec  $p < 0,05$ .

**Tableau croisé n°13: Relation entre les causes d'érosion et les cités**

Causes d'érosion	Cités			Total	X <sup>2</sup>	ddl	p
	Panu cité	Idiofa	Mangai 1				
- Les pluies et ruissellements des eaux	1	12	2	15			
- La pente du terrain	5	5	21	31			
- Les constructions sans normes urbanistiques	16	9	8	33	36,68	6	0,000
- Mauvaise canalisation	27	26	18	71			
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>52</b>	<b>49</b>	<b>150</b>			

Il sied de signaler dans ce tableau croisé l'existence d'une relation statistique très significative entre la cause des érosions et les cités du territoire, car le chi-carré calculé (36,68) est supérieur au chi-carré calculé à 6 degré de liberté avec  $p < 0,05$ .

### 3.2. DISCUSSION DES RESULTATS

Il sied de signaler que le territoire d'Idiofa dispose de plusieurs localités ou Quartiers, mais les trois localités retenues sont celles ayant un nombre important d'érosion. Dans ces cités, la population ayant participé à cette étude est prédominante à Idiofa (34,7%), mais égale à Panu cité (32,7%) et à Mangai 1 (32,7%). La participation accrue à la cité d'Idiofa s'explique du fait que cette dernière figure parmi les anciennes localités existantes. Les autres se sont vues occupées après. Cependant, le phénomène de ravinement peut s'expliquer par une habitation et des pratiques peu orthodoxes dans la gestion des eaux usées et ceux émanant des pluies. Au regard de l'occupation des nouveaux Quartiers, nous signalons que bon nombre des sujets sont responsables de leurs parcelles (84,7%). Les premiers occupants de ces cités ont été des autochtones ; ce qui fait que même ayant transformés les localités en cité, ils ont conservé leurs habitations. Voilà ce qui explique le fait qu'il y ait dans cette enquête plus des bailleurs qui participent que les locataires.

La commune rurale d'Idiofa a une prédominance du sexe féminin que masculin au regard de sa situation démographique. En effet, l'obtention d'une participation égale des hommes et femmes à cette étude, n'a pas du tout affecté la qualité des informations que nous cherchions à obtenir en rapport avec les facteurs favorisant les érosions dans la Commune rurale d'Idiofa. La majorité des participants était jeune et majeure (56,7%) soit ayant un âge compris de 19 à 35 ans. Ceci revient à dire que nous avons travaillé auprès de la population majeure douée d'informations nécessaires pour l'étude. Et bon nombre avait un niveau d'étude secondaire (52,7%). Ceci se justifie par le fait qu'actuellement la scolarité est encouragée et

recommandée particulièrement chez les filles et les garçons.

Les sols d'idiofa sont généralement pauvres et leur acidité est prononcée et c'est une caractéristique principale des sols tropicaux. L'érodibilité exprime la sensibilité d'un sol à l'action agressive de la pluie ou la résistance de différents sols aux actions érosives de la pluie ou du ruissellement. C'est donc l'aptitude des particules du sol à la détachabilité et celle à être transportée. La résistance d'un sol à la dégradation dépend de sa texture, de sa structure, de sa teneur en matière organique (complexe argilo-humique), (ATUNGALE, 2022). Ceci justifie le fait que 71,3% enquêtés ont signalé la présence de flaques d'eaux dans le milieu. Et 97,3% des eaux ont comme origine la pluie, suivi de 2% la rivière et 0,7% d'origine artificielle

Les caractéristiques agro-pédo-géologiques sont celles qui se rapportent au type de couverture végétale, à la nature du sol et à la géologie du substrat au sein d'un bassin versant. Ceci justifie les résultats de cette étude qui renchérissent que la nature de la collection d'eau, les natures différentes de fossé, des rizières et flaques ont été observés avec une fréquence importante respective.

Les facteurs d'érosion influencent l'intensité des processus de détachement, de transport et de dépôt. Les facteurs agissent donc sur les processus qui, eux, conduisent à des formes d'érosion spécifiques. Nous pouvons en citer cinq : la végétation, la pluie, la topographie, le sol et les techniques culturales (VILLEMURE, 2006).

De loin le facteur le plus important, a végétation vivante protège la surface du sol de l'impact des gouttes de pluie, et donc du détachement par le Splash ; les tiges et troncs forment des obstacles qui ralentissent la vitesse du ruissellement, ce qui

réduit le détachement par le ruissellement ainsi que sa capacité de transport. Les racines forment un réseau près de la surface qui tient le sol en place, augmentant ainsi sa résistance au détachement. Les feuilles mortes et débris végétaux protègent la surface de l'impact des gouttes, ralentissent le ruissellement, et ajoutent de la matière organique au sol, ce qui le rend plus résistant à l'érosion, (Nadji, 2017). Dans cette étude, 91,3% des érosions ont un couvert végétal, et 97,3% des sols sont sablonneux. Dans des Quartiers avec une caractéristique mosaïque.

La couverture végétale et le type de sol sont intimement liés et leurs actions influencent singulièrement l'écoulement en surface. Le couvert végétal retient une proportion importante de l'eau de pluie. La forêt par exemple intercepte une partie de l'averse par sa frondaison. Elle exerce une action limitatrice importante sur le ruissellement superficiel. Elle régularise le débit de cours d'eau et amortit les crues de faible amplitude (Larras, 1965 ; Musy & Higy, 2004).

A l'inverse, le sol nu, de faible capacité de rétention favorise un ruissellement très rapide. L'érosion de la terre va généralement de pair avec l'absence de couverture.

L'étude pédologique d'un bassin versant est d'une importance capitale car elle renseigne sur le type du sol et donc sur les risques d'érosion dans le bassin. La nature du sol renseigne sur la dimension des particules et l'érodibilité de ce sol (Roose *et al.* 2000 ; Musy & Higy, 2004).

La dimension des particules constituant les matériaux est le facteur déterminant des phénomènes d'infiltration. On dira que plus les particules sont d'une taille importante, plus le terrain sera perméable c'est-à-dire favorable à l'infiltration (Roose *et al.*, 2000). La vitesse d'infiltration de l'eau

influe sur le risque de ruissellement. Elle dépend de la perméabilité du sol c'est-à-dire de sa porosité sous dépendance de la structure, de la faune du sol, de la texture, de la pierrosité.

L'étude géologique d'un bassin versant dans le cadre d'un projet hydrologique a surtout pour objet la détermination de la perméabilité du substrat qui dépend du degré d'évolution du sol. Un bassin à substrat imperméable présente une crue plus rapide et plus violente qu'un bassin à substrat perméable, soumis à une même averse. Ce dernier retient l'eau plus aisément, et en période de sécheresse. Un débit de base sera ainsi assuré plus longtemps, Nzanzu RRM (2011). Dans cette étude, 88,7% des eaux de pluie sont gérées dans les puits perdus, suivi de 11,3% dans les caniveaux.

Les caractéristiques urbanistiques se rapportent directement à la présence humaine. Il est connu que les aménagements tels que le drainage des terres agricoles, le travail des champs, la construction des barrages, l'endiguement, la protection des berges, la correction des cours d'eau ainsi que d'autres activités relatives à la présence humaine modifient continuellement l'hydrologie des bassins versants et leur morphologie (Bravard & Petit, 2000).

L'urbanisation conduit à l'imperméabilisation des espaces avec des conséquences désastreuses sur l'environnement (Moeyersons *et al.*, 2004). Aussi l'effet négatif de la déforestation sur l'infiltration et l'alimentation des sources a été montré pour plusieurs zones forestières (Rwilima & Fougère, 1981).

Les routes et les fossés perturbent le drainage naturel et par conséquent, peuvent concentrer les eaux de ruissellement dans les endroits où il n'y avait pas de problème avant, mais où les structures

urbaines sont gravement endommagées (Sahani, 2011).

Le phénomène est aussi déclenché par le changement d'affectation du sol. Les changements dans l'utilisation du sol provoquent souvent une augmentation du coefficient d'écoulement. Il en va que ces augmentations du coefficient de ruissellement le plus important sont à prévoir dans les villes à cause de la création de multiples surfaces durcies.

Les ravinements deviennent alors un problème environnemental majeur en bordure des routes où ils se développent rapidement essentiellement dans les régions urbaines (Sahani, 2011). Dans la présente étude, 97,3% des enquêtés disent qu'il n'existe pas des traces de roues générées par des passages d'engins répétés et des outils non adaptés (pneumatiques par ex.). En outre, 98% disent que le respecte des normes de dimensionnement des ouvrages d'assainissement ne sont pas d'application.

Il est recommandé de construire selon les normes d'urbanisme. Raisons pour laquelle, les résultats obtenus ont indiqué que 98% des sujets enquêtés ont signalé qu'il n'y a pas disparition des fossés pour la gestion des eaux. Par contre, 98,7% ne font pas le labour parallèle à la pente et 87,3% disent que les constructions ne tiennent pas compte des normes urbanistiques.

La combinaison de facteurs tels que la vulnérabilité des sols, la topographie accidentée, le climat agressif et l'utilisation intensive des terres interagissent pour déclencher et amplifier les processus d'érosion hydrique. Les activités anthropiques de déforestation et de surpâturage contribuent également à l'accélération de la dégradation des sols, (Mesrar et al. 2015).

A l'échelle de la parcelle agricole, la fertilité du sol diminue par la perte de sa fraction fine et ses éléments nutritifs, ce qui provoque la réduction de sa capacité de rétention d'eau et l'augmentation du coefficient de ruissellement créant ainsi un déséquilibre du régime hydrique (Sadiki 2007). Ceci va de pair avec cette étude qui renchérit que 20,7% des causes étaient la pente du terrain et 10% les pluies et ruissellement des eaux.

A l'échelle du bassin versant, l'augmentation du ruissellement induit des effets néfastes tels que des inondations et l'envasement des barrages. La dégradation générale des ressources en sols a des conséquences graves pour le développement durable de la région (Sadiki 2007). Au regard de cette étude, la mauvaise canalisation est parmi les principales causes d'inondation et d'érosion à 47,3%.

L'érosion est une des formes de dégradation des sols les plus graves. Elle présente deux aspects selon qu'elle est provoquée par la pluie (érosion pluviale) ou par le vent (érosion éolienne) (Duchaufour, 1997).

Le vent est un agent d'érosion mécanique, surtout lorsqu'il transporte des grains de sable. Pour l'essentiel, il polit, par un véritable sablage, les parois ou les galets sur lesquels il se frotte (Dars, 1992). L'érosion éolienne sévit avec une intensité particulière dans les régions arides et semi-arides (Lal & Stewart, 1989). La part la plus importante du matériau érodé se déplace par bonds successifs à la surface du sol (saltation).

L'effet *splash* est le premier processus de l'érosion pluvial. Pendant une pluie, l'infiltration d'eau diminue de sorte qu'elle descend en dessous de l'apport en eau. C'est ce défaut de perméabilité résultant de la saturation de la porosité qui amène les eaux de pluie excédentaires à ruisseler vers

l'aval dès que la pente est suffisante (Latrille, 1979 ; Moeyersons, 1989). C'est le ruissellement, deuxième processus de l'érosion pluviale qui a pour propriété d'évacuer les particules fines mobilisées par l'effet *splash* et de posséder dans certaines conditions un effet érosif.

L'érosion par ravinement est la phase suivante de l'érosion en rigole. Elle est causée par la concentration du ruissellement dans les dépressions d'une grande surface (Hennebert, 1992). Le ravinement est donc consécutif à la concentration des eaux atteignant des vitesses érosives et pouvant avoir une cause naturelle ou anthropique (Mutiviti, 2004).

Lorsque le débit et la vitesse de l'eau de ruissellement deviennent suffisants, elle arrache peu à peu tous les matériaux du sol et creuse une ravine qui s'agrandit. Par ce processus continu, les ravines rongent le terrain jusqu'au sommet de la pente, s'accroissant non seulement en longueur et en profondeur mais également en largeur (Hennebert, 1992).

## CONCLUSION

Cette recherche a été conduite dans le souci d'identifier les facteurs associés à la recrudescence des érosions dans le territoire d'Idiofa, afin de remédier au dégât potentiel occasionné par les érosions. Parmi les causes ou facteurs associés, la mauvaise canalisation était la cause majeure, suivi des constructions sans normes urbanistiques, ensuite la pente du terrain et enfin, les pluies et ruissellement des eaux, qui constituent une problématique dans le contexte de la RDC en général et du territoire d'Idiofa en particulier. Il est important d'insister sur la prise des mesures adéquates pour la rétention parcellaire des eaux pluviales par la construction des bassins de rétention

des eaux pluviales au niveau de chaque parcelle et une construction urbanisée. Et favoriser le reboisement d'espèces végétales capable d'enraciner et consolider les sols et ayant une forte capacité d'absorption d'eau dont le Vétiver, Bambou de chine etc.

## REFERENCES

- Atungale A. (2022). Hygiène, gestion et santé environnementale. Manuel d'éducation. The International journal of social sciences and scientific studies. vol. 2.
- Carton, H., Servigne, P., Sinai, A., & Stevens, R. (2015). *Petit traité de résilience locale* (Vol. 206). ECLM.
- DRISSI, H. E. (2020). *Evaluation et la cartographie des risques d'érosion par l'utilisation de SIG et le modèle EPM Cas du bassin versant du barrage de Beni Haroun* (Doctoral dissertation, Univ M'sila).
- Mesrar, H., Sadiki, A., Navas, A., Faleh, A., Quijano, L., & Chaaouan, J. (2015). Modélisation de l'érosion hydrique et des facteurs causaux, Cas de l'oued Sahla, Rif Central, Maroc. *Zeitschrift für geomorphologie*, 59(4), 495-514.
- Nadji B. (2017). *CARTOGRAPHIE DE L'ÉROSION HYDRIQUE DANS LE GRAND BASSIN VERSANT DU HODNA* (Doctoral dissertation, Faculte de technologie/Universite Mohamed Boudiaf-M'sila).
- Ngom, M. T. (2020). Problématique de l'érosion côtière à Nianing, région de Thiès.
- Nzanzu RRM (2011), Caractérisation et évaluation de la dynamique érosive du bassin versant de Vihuli en RDC, Mémoire Online,

Université catholique du Graben RDC - Gradué en sciences agronomiques.

RIYADH, B. (2019). Estimation de l'apport solide et cartographie de l'érosion hydrique dans le sous bassin versant du Soubella dans la région du Hodna (Doctoral dissertation, UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF-M'SILA).

Sadiki, A., Faleh, A., Navas, A., & Bouhlassa, S. (2007). Assessing soil erosion and control factors by the radiometric technique in the Boussouab catchment, Eastern Rif, Morocco. *Catena*, 71(1), 13-20.

Touaibia, B. (2010). Problématique de l'érosion et du transport solide en Algérie septentrionale. *Sécheresse*, 21(4), 333-335.

VILLEMURE, N. (2006). Spatialisation des facteurs de l'érosion en nappe pour une gestion durable des sols en Afrique de l'Ouest à l'aide des SIG et du modèle RUSLE2/mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en sciences de l'environnement par Normand Villemure;[directeur de recherche, Alfred Jaouich].

Yade, D. (2022). Érosion côtière et stratégies d'adaptation face à la variabilité climatique sur la petite-côte sénégalaise: cas des communes de Mbour et de Saly Portudal (Sénégal).

Zerrouk, N., & Akkouche, A. (2018). Modélisation et quantification du transport solide en suspension dans les bassins versants de l'oued BOUMESSAOUD et de l'oued ISSER (NO Algérien) (Doctoral dissertation, École Nationale Polytechnique).

