Revue Internationale du Chercheur
ISSN: 2726-5889
Volume 6 : Numéro 3

Vulnérabilité rurale et gestion des risques au Sud-Kivu : Cas de Bushushu et Nyamukubi

Rural Vulnerability and Risk Management in South Kivu: The Case of Bushushu and Nyamukubi

AGANZE MARHEGANE Benjamin
Enseignant - chercheur
Institut Supérieur de Développement Rural de Bukavu (ISDR-Bukavu)
Laboratoire d'Analyses et de Recherches sur les Dynamiques Economiques et Sociales (LARDES) de l'Université de Parakou
République Démocratique du Congo

CHENDA CHANIKIRE Landry
Expert en Planification Régionale
Institut Supérieur de Développement Rural de Bukavu (ISDR-Bukavu)

MUBALAMA KAKIRA Léonard
Enseignant – chercheur
Institut Supérieur de Développement Rural de Bukavu (ISDR-Bukavu)
Biodiversity Management and Climate Change Research Center (CRGBC)
République Démocratique du Congo

Date de soumission : 17/07/2025

Date d'acceptation : 05/09/2025

Pour citer cet article :

Aganze Marhegane B., Chenda Chanikire L. & Mubalama Kakira L. (2025) « Vulnérabilité rurale et gestion des risques au Sud-Kivu : Cas de Bushushu et Nyamukubi », Revue Internationale du chercheur, « Volume 6 : Numéro 3 » pp : 880 - 896

Résumé

Cette étude analyse la vulnérabilité des communautés rurales de Bushushu et Nyamukubi, situées dans le territoire de Kalehe (Sud-Kivu, RDC), face aux catastrophes naturelles récurrentes, aggravées par les changements climatiques. En s'appuyant sur la théorie de la résilience communautaire et le modèle de vulnérabilité de Turner *et al.* (2003), l'étude identifie les principaux facteurs d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation des populations locales. A travers une approche qualitative fondée sur des entretiens et observations, les résultats mettent en évidence une forte vulnérabilité structurelle liée aux caractéristiques géomorphologiques, à la pauvreté, à la précarité de l'habitat et à l'absence de systèmes d'alerte efficaces. L'étude révèle également la richesse des savoirs traditionnels de prévention, souvent marginalisés dans les politiques de gestion des risques. Elle plaide pour une stratégie intégrée qui articule les approches scientifiques et les savoirs locaux, afin de renforcer la résilience des communautés rurales du Sud-Kivu face aux catastrophes naturelles.

Mots clés : vulnérabilité rurale, changements climatiques, catastrophe naturelle, gestion des risques, résilience communautaire, savoirs locaux.

Abstract

This study analyzes the vulnerability of rural communities in Bushushu and Nyamukubi, located in Kalehe Territory (South Kivu, DRC), to recurrent natural disasters, exacerbated by climate change. Drawing on the theory of community resilience and the vulnerability model of Turner et al. (2003), the study identifies the main factors of exposure, sensitivity, and adaptive capacity of local populations. Through a qualitative approach based on interviews and observations, the findings highlight a high level of structural vulnerability linked to geomorphological characteristics, poverty, precarious housing, and the absence of effective early warning systems. The study also underscores the wealth of traditional knowledge in disaster prevention, which is often marginalized in official risk management policies. It advocates for an integrated strategy that combines scientific approaches with local knowledge in order to strengthen the resilience of rural communities in South Kivu in the face of natural disasters.

Keywords: Rural vulnerability, climate change, natural disasters, risk management, community resilience, local knowledge.

Introduction

Les catastrophes naturelles sont des évènements qui se produisent naturellement, sans l'intervention de l'homme, et qui peuvent causer d'importants dégâts à la vie humaine, à la propriété et à l'environnement (Cn2r, 2023). Depuis de décennies, ces évènements covariants par excellence se manifestent dans plusieurs parties du monde, et frappent des régions ou des pays entiers (Johnson, 2006). Leur nombre a quintuplé au cours des 50 dernières années et leurs effets sont de plus en plus dévastateurs pour les populations (NU, 2025). Selon le rapport du Bureau des Nations Unies pour la Réduction des Risques et de Catastrophe (UNDRR), la fréquence globale des catastrophes signalées chaque année reste à un niveau élevé (UNDRR, 2022). Entre 2001 et 2020, entre 350 et 500 catastrophes ont été recensées chaque année et, le nombre moyen de personnes affectées entre 2015 et 2023 s'élevait à 142 millions par an (UNDRR, 2025).

Par ailleurs, ces dix dernières années, 83 % des catastrophes déclenchées par des aléas naturels ont été provoquées par des phénomènes climatiques et météorologiques extrêmes, tels que les inondations, les tempêtes et les vagues de chaleur (IFRC, 2020). Néanmoins, force est de constater que près de 75% de la population mondiale vit dans des zones affectées, au moins une fois, par un phénomène tel qu'un tremblement de terre, un cyclone tropical, une inondation ou une sécheresse (PNUD, 2004). Dans plusieurs régions africaines, ces évènements climatiques extrêmes exposent d'avantage les communautés à des risques récurrents tout en aggravant leur vulnérabilité. Dans les zones arides tunisiennes, ils augmentent la vulnérabilité des moyens d'existence des ménages (Fetoui, Aribi, Chouikhi, Sghaier, & Sghaier, 2021). En Afrique de l'Ouest, ces dernières décennies, en raison des changements climatiques, on observe une nette augmentation de la fréquence et de l'intensité de catastrophes naturelles (Gemenne, et al., 2017). Les changements climatiques rendent ainsi les catastrophes naturelles plus imprévisibles (IPSC, 2023) et, par conséquent plus dangereuses vis-à-vis des communautés.

La République Démocratique du Congo, plus grand pays d'Afrique subsaharienne en terme de superficie et deuxième du continent d'Afrique (WB, 2025), est vulnérable aux effets des changements climatiques et ne dispose pas suffisamment de capacités adéquates pour y faire face (MEDD - RDC, 2021). Depuis de nombreuses années, tant en milieu urbain que rural, elle est confrontée à des catastrophes et à des risques multi hasards tels que des éruptions

volcaniques, des sécheresses, des inondations ainsi que des glissements de terrain, qui menacent les efforts de d'adaptation et de résilience des communautés. De ce fait, les catastrophes naturelles, en particulier celles causées par les changements climatiques, représentent une menace constante pour les communautés (NCEA, 2018). Dans la partie Est du pays, l'une des catastrophes les plus marquantes, ayant causé la mort de plusieurs centaines de personnes et des destructions massives de biens matériels, est celle survenue en mai 2023 à Bushushu et Nyamukubi. Ces deux villages enclavés, situés dans une région montagneuse de la province du Sud-Kivu, sont particulièrement exposés à des phénomènes tels que les glissements de terrain, les inondations et les érosions. Ces événements tragiques ont révélé non seulement la vulnérabilité physique des lieux, mais aussi les limites des systèmes actuels de gestion des risques dans cette région (MEDD - RDC, 2021).

Ces dernières années, plusieurs facteurs ont contribué à cette vulnérabilité accrue des communautés en contexte de catastrophes naturelles, en particulier en milieu rural de l'est de la République Démocratique du Congo. D'abord, les conditions géomorphologiques de la région, avec des pentes abruptes et des sols souvent dénudés, favorisent les glissements de terrain, surtout pendant les saisons de pluies intenses (Jean-Claude, et al., 2023). À cela s'ajoute une forte pression démographique qui pousse les habitants à occuper des zones de plus en plus dangereuses pour y établir leurs habitations et leurs cultures (Jean-Claude, Dewitte, & Charles, 2024). Sur le plan institutionnel, la région souffre d'un manque de coordination dans la gestion des risques naturels. Les dispositifs de prévention et d'alerte sont quasiment inexistants, et les efforts de réponse aux catastrophes sont souvent tardifs et mal organisés. Malgré l'existence d'une stratégie nationale de gestion des risques naturels en République Démocratique du Congo depuis 2018 (PNUD-RDC, 2024; SADC DRM-IMS, 2021), sa mise en œuvre à l'échelle locale reste faible, notamment en raison de la faiblesse des institutions locales et du manque de ressources allouées à la gestion des risques. Au-delà des dimensions physiques et institutionnelles, il est essentiel de prendre en compte les dynamiques sociales et culturelles qui influencent la perception des risques et la capacité des communautés à y faire face. Les savoirs traditionnels sur la gestion des sols et la prévention des catastrophes, bien que précieux, sont souvent ignorés ou sous-utilisés dans les stratégies de gestion des risques. De plus, les populations locales sont souvent marginalisées dans les processus décisionnels, ce qui limite leur capacité à participer activement à la mise en œuvre de solutions durables (Fairhead & Leach, 1996; Gill, et al., 2021).

Face à ces défis complexes, la problématique de la vulnérabilité des communautés rurales de Bushushu et Nyamukubi en contexte de catastrophes naturelles se pose avec acuité. Comment renforcer la résilience de ces communautés face aux aléas naturels tout en prenant en compte leurs réalités socio-économiques et culturelles ainsi que leurs savoirs locaux ? Comment intégrer les stratégies modernes de prévention dans un cadre de planification régionale durable pour améliorer la gestion des risques naturels dans cette région ?. A travers modèle de vulnérabilité proposé par (Turner, et al., 2003), l'enjeu central de cette étude est de comprendre les multiples dimensions de vulnérabilité dans ces communautés rurales et de proposer des solutions adaptées qui combinent approche scientifique et savoirs locaux pour une gestion efficace des risques naturels.

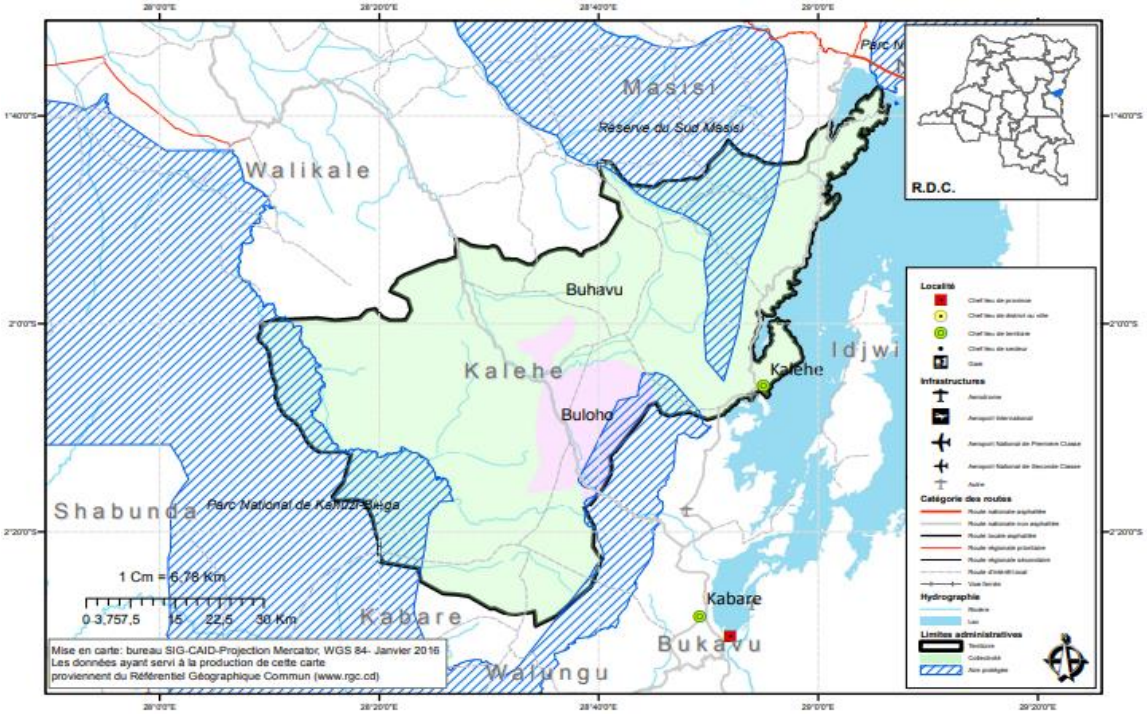
Pour ce faire, la recherche adopte une méthodologie qualitative fondée sur des entretiens semi-directifs auprès de la population locale, des autorités locales ainsi que des acteurs sociaux à Bushushu et Nyamukubi, complétée par une analyse documentaire et des observations de terrain. L'article est structuré comme suit : la première partie présente la zone d'étude et la méthodologie adoptée. La deuxième partie analyse les résultats relatifs empiriques, les discute à la lumière du modèle de Turner et propose des pistes d'actions.

1. Méthodologie

1.1. Milieu d'étude

Cette étude a été réalisée dans les villages de Bushushu et Nyamukubi situés dans le territoire Kalehe en Province du Sud-Kivu. En raison des fortes précipitations qui caractérisent la région ainsi que du débordement fréquent des rivières à Bushushu et Nyamukubi, ces deux villages sont particulièrement vulnérables aux catastrophes naturelles, telles que les inondations, les glissements de terrain, les coulées boueuses. Selon le rapport de 2023 du Bureau d'Etudes du Territoire de Kalehe, la population de ces deux villages était estimée à 34 600 habitants. Ces effectifs très réduis sont en grande partie la conséquence de catastrophes naturelles, dont la plus importante s'est produite en mai 2023, causant de centaines de pertes en vies humaines et la destruction massive des biens matériels (CIB, 2023; Caritas Congo, 2023).

Figure 1. : Carte administrative du territoire de Kalehe



Source : Cellule d'Analyses des Indicateurs de Développement (CAID), 2016. Disponible à https:// www.caid.cd/cartes/downloads/142.pdf

1.2. Collecte et analyse des données

Pour atteindre l'objectif de cette étude, l'approche qualitative a été adoptée. Celle-ci a permis de combiner l'analyse théorique, les observations et les entretiens. Ainsi, à l'aide d'un guide d'entretien, des sessions ont été organisées en novembre 2024 auprès de la population locale, des autorités locales (composées des autorités publiques et des chefs coutumiers), ainsi que des leaders et acteurs sociaux, principalement les responsables organisations de la société civile intervenant ou ayant mené des actions à Bushushu et Nyamukubi. Les informateurs ont été sélectionnés selon trois critères principaux dont (i) leur implication directe ou indirecte dans la gestion des catastrophes sur base de l'expérience vécue ou du rôle institutionnel, (ii) leur connaissance du milieu et des pratiques locales, notamment en matière d'occupation des sols et de savoirs traditionnels et (iii) leur disponibilité et volonté de participer à l'étude. Ainsi, au total, 21 entretiens semi-directifs d'une durée moyenne de 30 minutes ont été réalisés. Ce nombre a été déterminé par le principe de saturation des données, les informations recueillies étant devenues redondantes et suffisantes pour répondre aux objectifs de l'étude. Des observations sur le lieu ont été également réalisées, en complément aux entretiens.

Après la collecte, les données empiriques ont été intégralement transcrites. Grâce à une analyse de contenue basée sur le repérage systématique des mots clés, il a été possible d'identifier les facteurs de vulnérabilité des communautés de Bushushu et Nyamukubi face aux catastrophes naturelles, leurs perceptions du risque ainsi que leurs savoirs traditionnels en matière de gestion des catastrophes et de leurs risques. En outre, leur niveau de vulnérabilité actuelle déterminé grâce au modèle de vulnérabilité de (Turner, et al., 2003) a permis d'établir le lien avec leurs pratiques actuelles d'utilisation des terres.

2. Principaux résultats et discussion

2.1. Facteurs de vulnérabilité des communautés rurales de Bushushu et Nyamukubi

2.1.1. Niveau et facteurs de vulnérabilité des communautés de Bushushu et Nyamukubi

Les villages de Bushushu et Nyamukubi sont situés dans une zone caractérisée de sols instables et des précipitations intenses qui accentuent, le plus souvent, les risques d'inondations et de glissements de terrain. De plus, l'accès très limité des ménages aux infrastructures de base, en particulier les routes, les soins de santé et l'eau potable, y renforce davantage la vulnérabilité des ménages. Depuis la catastrophe naturelle du mai 2024, les communautés rurales sont continuellement exposées à de nombreux risques qui renforcent leur vulnérabilité et menacent les efforts de développement local. Le tableau 1 propose une grille d'évaluation de la vulnérabilité de ces communautés en contexte des catastrophes naturelles.

Tableau 1. Evaluation de la vulnérabilité des communautés de Bushushu et Nyamukubi

Dimension	Indicateurs de mesure	Cote par village		Total
		Bushushu	Nyamukubi	
Exposition	Proximité des zones à risque	5	4	22
	Habitat sur pente instable	4	3	
	Fréquence des précipitations	3	3	
Sensibilité	Niveau de revenu	2	3	18
	Qualité et types de logement	3	2	
	Taille de ménage	4	4	
Capacité d'adaptation	Diversité des sources de revenus	1	1	7
	Soutiens communautaires	2	3	
	Formation en gestion des risques	0	1	
Degré de vulnérabilité				32

Selon l'Intergovernmental Panel on Climate Change, la vulnérabilité se définit comme le degré selon lequel un système est susceptible de subir des dommages et est incapable de faire face aux effets néfastes du changement climatique, y compris à la variabilité du climat et aux évènements extrêmes. Elle prend en compte les caractéristiques, l'intensité et la vitesse des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que sa sensibilité et sa capacité d'adaptation pour y faire face (IPCC, 2007).

Dans cette étude, la vulnérabilité des communautés de Bushushu et Nyamukubi en contexte des catastrophes naturelles a été évaluée à l'aide de l'équation suivante : Vulnérabilité = (Exposition + Sensibilité) – Capacité d'adaptation.

Une échelle de notation allant de 0 à 5 a été utilisée, où : 0 = inexistant, 1 = très faible, 2 = faible, 3 = moyen, 4 = élevé et 5 = très élevé,

Sur cette base, la vulnérabilité de Bushushu est de 18, soit (12 + 9) – 3. Celle de Nyamukubi est de 15, soit (10 + 9) – 4. La vulnérabilité globale pour ces deux communautés est de 33, soit (22 + 18) – 7. Au-delà des différences entre Bushushu et Nyamukubi, ce niveau élevé de vulnérabilité s'explique par un ensemble de facteurs contextuels propres à cette région fortement exposée des catastrophes naturelles.

En effet, l'exposition de ces communautés est principalement liée aux conditions morphologiques de la région, notamment les pentes abruptes et les sols instables, à leur proximité des zones à risques telles que les rivières Lukungula, Kabushungu et Kanyinyi à Bushushu et Chichova, Nyamukubi et Lwano à Nyamukubi. A cela s'ajoute une fréquence élevée des pluies torrentielles, particulièrement pendant la saison des pluies. La sensibilité des communautés est exacerbée par les conditions socio-économiques précaires qui se traduisent par la prévalence d'habitation majoritairement précaires, une forte dépendance à l'agriculture de subsistance et un faible niveau de revenus, insuffisant pour couvrir les besoins d'un nombre important de personnes par ménage. En 2007, leur taille moyenne des ménages pauvres du Sud-Kivu a été estimée à 6,6 individus (PNUD, 2007). En 2024, elle est passée à 6,1 individus selon les récentes estimations (Adrien, et al., 2024).

Par ailleurs, la faible capacité de ces communautés à anticiper, à réagir et à se remettre des impacts de catastrophes naturelles limite fortement leur capacité d'adaptation. Cela s'explique

notamment par la difficulté d'accéder aux ressources financières, de compenser les pertes agricoles et matérielles ou encore d'obtenir un soutien communautaire rapide, en cas de crise.

2.1.2. Perceptions des risques de catastrophes par les communautés de Bushushu et Nyamukubi

Les perceptions des risques de catastrophes naturelles par les communautés de Bushushu et Nyamukubi sont fortement liées par trois paramètres principaux : (i) le niveau d'exposition des ménages et des exploitations agricoles aux aléas, (ii) l'accès à l'information sur la gestion des risques, (iii) le niveau de préparation des ménages et les dispositifs existants face aux risques. En effet, les habitants situés à proximité des rivières ou propriétaires de terrains en pente, qu'il s'agissent d'exploitations agricoles ou d'habitations percevaient d'avantage les risques de catastrophes naturelles que le reste de la population. L'absence de dispositifs locaux de prévention et d'alerte aggrave cette situation ; de nombreux ménages ne disposant pas d'aucune stratégie familiale de préparation ou de réponse aux catastrophes, ce qui renforce leur vulnérabilité.

Des observations similaires ont été faites ailleurs. Par exemple, au Cameroun, dans la communauté rurale de Babessi (Nord-Ouest), frappée par une crue en 2012, la perception du risque d'inondation a été fortement influencée par la localisation géographique et les croyances religieuses. Les chrétiens vivant en plaine percevaient un risque plus élevé que les musulmans installés sur des hauteurs. De plus, l'efficacité des services de secours conditionne également la perception : les habitants ayant bénéficié d'une aide publique tendent à minimiser le risque (Buchenrieder, Brandl, & Balgah, 2021). Les mécanismes cognitifs et comportementaux jouent aussi un rôle crucial. En Chine, dans le Sud-Ouest rural, il a été démontré que grâce à des actions de sensibilisation à la réduction des risques, la perception du risque sismique influence indirectement la volonté des habitants de souscrire à une assurance et de déménager pour éviter les catastrophes (Xu, et al., 2019).

2.2. Pratiques et savoirs traditionnels de gestion des sols et de prévention des catastrophes à Bushushu et Nyamukubi

2.2.1. Pratiques d'utilisation des terres à Bushushu et Nyamukubi

Lorsque les communautés sont confrontées à une vulnérabilité accrue aux catastrophes naturelles, de nombreux changements et transformations peuvent être observés dans leurs

pratiques d'utilisation des terres. Dans les communautés de Bushushu et Nyamukubi, on observe des modifications significatives, notamment une urbanisation spontanée dans des zones à risque, avec la construction d'habitations sur les flancs de collines et de montages ou à proximité immédiate de cours d'eau, ainsi qu'une occupation croissante des zones marginales, en particulier le retour aux anciennes terres classées à risques fautes d'alternatives foncières disponibles. A cela s'ajoutent des pratiques agricoles traditionnelles, telles que la culture sur brûlis et l'agriculture sur les pentes, qui accélèrent l'érosion des sols et exacerbent les risques de catastrophes. Dans un contexte marqué par une recrudescent accrue des évènements climatiques extrêmes, ces pratiques d'utilisation des terres participent à l'amplification de la vulnérabilité des communautés.

Ainsi, à Bushushu et Nyamukubi, de nombreux ménages dont les moyens de subsistance dépendent de l'agriculture, elle-même tributaire des conditions climatiques, se voient contraints d'abandonner leurs exploitations agricoles à la suite des catastrophes naturelles, notamment les inondations, les éboulements et les pluies torrentielles, pour se tourner vers d'autres sources de de revenus. Dans d'autres régions du monde, les changements d'usage des terres ont également eu d'impacts significatifs sur la vulnérabilité des communautés. En Turquie, par exemple, l'expansion urbaine non planifiée et l'imperméabilisation des sols en zones inondables ont accru la vulnérabilité aux inondations, sous l'effet combiné de la croissance démographique et de la conversion des terres agricoles en surfaces bâties (Kaya, Varol, & Gungor, 2020). De même, en Chine, la transformation progressive des rizières en terrasses traditionnelles, a modifié la vulnérabilité des moyens de subsistance des ménages, les anciennes terrassées jouant un rôle crucial dans la conservation des sols et la régulation de l'eau (Chuxiong, et al., 2023).

2.2.2. Savoirs traditionnels en matière de gestion des risques de catastrophes

Les savoirs traditionnels désignent l'ensemble des connaissances, pratiques et comportements des communautés autochtones et locales. En matière de réduction des risques de catastrophes (DRR), ils représentent une expérience cumulative, acquise à travers une relation étroite avec l'environnement, résultat d'un processus d'essais et d'erreurs, transmis de génération en génération (UNDRR, 2024). A Bushushu et Nyamukubi, les savoir traditionnels des communautés rurales peuvent être groupés en deux catégories. Les savoirs traditionnels à l'échelle familiale, où chaque ménage met en place des actions visant à prévenir les risques de

catastrophes naturelles. Parmi ces pratiques figurent l'usage générationnel d'une exploitation agricole, la protection de certaines espèces d'arbres, l'usage des plantes médicinales lors de la survenue d'un risque. Les savoirs traditionnels à l'échelle communautaire, qui mobilisent des organisations communautaires et des pratiques culturelles transmises de génération en génération. A ce niveau, l'observation des signes naturels tels que la couleur du ciel, les vents et pluies inhabituelles permet d'anticiper certains évènements.

On note également des pratiques comme la bénédiction de semences agricoles par les chefs coutumiers, censée protéger les cultures des catastrophes et améliorer la production, ou encore la mobilisation communautaire en cas de la survenue d'un aléa. Ces savoir traditionnels contribuent à soutenir la résilience de certains ménages de Bushushu et Nyamukubi face aux catastrophes naturelles. Néanmoins, en l'absence d'une stratégie durable de gestion des risques et en raison de l'ampleur croissante des catastrophes dans la zone, ces savoirs traditionnels sont progressivement oubliés par les communautés locales.

Face à l'échec de nombreuses approches conventionnelles de réduction de vulnérabilité, qui souvent ignorent les populations locales exposés aux risques (Iloka, 2016), la tendance actuelle est de promouvoir des stratégies qui intègrent les savoirs traditionnels dans la gestion des risques. En effet, ces connaissances indigènes présentes et développées depuis longtemps au sein de nombreuses communautés (Syafwina, 2014) ont déjà démontré leur efficacité. De multiples exemples à travers le monde illustrent la pertinence des mesures traditionnelles de réduction des risques mises en œuvre par les communautés autochtones (Rai & Khawas, 2019). Dans de nombreux pays, des institutions ont été mises en place pour encadrer et préserver ces connaissances traditionnelles.

Cependant, malgré la création de ces structures, il demeure impératif de fournir aux communautés des moyens concrets nécessaires pour permettre une mise en pratique efficace de ces savoirs (Syafwina, 2014).

2.3. Vers une gestion efficace des risques naturels en province du Sud-Kivu

Les catastrophes naturelles, entant qu'évènements violents et imprévisibles, entrainent des graves perturbations graves de l'environnement, de la vie humaine et des systèmes socio-économiques. Dans le contexte du Sud-Kivu, où les initiatives de reconstruction post-catastrophe se heurtent à des difficultés de financement et à un manque de stratégie à long

terme, la résilience des communautés touchées se trouve fortement compromise. Ce constat met en évidence l'urgence de concevoir des solutions adaptées combinant approche scientifique et savoirs traditionnels, pour une gestion efficace et durable des risques naturels.

Ainsi, une stratégie visant à réduire durablement la vulnérabilité des populations rurales du Sud-Kivu face aux risques naturels (glissements de terrain, inondations, érosions, sécheresses), fondée sur une démarche participative et mobilisant à la fois les approches scientifiques et les savoirs traditionnels des communautés, apparait particulièrement opportune. Le tableau ci-dessous présente les principaux axes de cette stratégie.

Tableau 2. Axes de la stratégie de réduction de vulnérabilité des populations rurales du Sud-Kivu

Objectifs	**Composantes**	**Axes possibles**	
		Approche scientifique	**Savoirs traditionnels**
Identifier les aléas, les vulnérabilités et les capacités	Cartographie des risques	Relevés topographique et modélisation des aléas	Mémoires de zones dangereuses
	Analyse de la vulnérabilité	Indicateurs socio-économiques	Identification des ménages vulnérables
	Inventaire des capacités	Revue intentionnelle et ONG	Identifications des capacités locales
Combiner pratiques scientifiques et le savoirs traditionnels pour la prévention et la réponse	Prévention des inondations	Un système de drainage moderne	Gestion des eaux selon les besoins des communautés
	Système d'alerte opérationnel	Radios communautaires	Signes naturels observés par les communautés
	Stabilisation des pentes	Reboisement par des essences à enracinement profond	Plantation d'arbres locaux connus pour leurs effets de stabilisation
Renforcer la culture du risque	Education	Intégrer la mémoire intergénérationnelle dans l'éducation	Encourager la transmission des mémoires
	Mémoire du risque	Création des manuels illustrés de geste de prévention	Théâtres communautaires sur les catastrophes vécues

Adaptée aux réalités locales des villages, groupements et territoires de la province du Sud-Kivu, cette stratégie permettrait de combler le vide laissé par la faible mise en œuvre de la stratégie nationale de gestion des risques de la République Démocratique du Congo (PNUD-RDC, 2024; SADC DRM-IMS, 2021), et offrir une réponse locale mieux intégrée et plus efficace.

Conclusion

Cette étude a permis d'examiner la vulnérabilité des communautés de Bushushu et Nyamukubi face aux catastrophes naturelles. En croisant l'analyse documentaire, les observations de terrain ainsi que les points de vue des habitants, des autorités locales et des acteurs sociaux de Bushushu et Nyamukubi, les résultats confirment un niveau élevé de vulnérabilité, lié à leur exposition aux zones à risques (pentes abruptes, sols instables, rivières, pluies torrentielles), à leur sensibilité accrue aux catastrophes naturelles en raison des conditions socio-économiques précaires et d'une forte dépendance à l'agriculture et à leur faible capacité d'anticipation, de réaction et de relèvement face aux impacts des catastrophes naturelles. L'étude révèle également que les perceptions du risque au sein des communautés et leurs pratiques d'utilisation des terres, dominées par des méthodes traditionnelles, accentuent leur vulnérabilité. A cela s'ajoute la faible intégration des savoirs traditionnels dans les stratégies de gestion des risques au niveau de la région.

Des recherches complémentaires sont nécessaires pour approfondir la compréhension des pratiques traditionnelles des communautés rurales et urbaines de l'est de la République Démocratique du Congo, en matière de gestion des risques de catastrophes naturelles, dans le but de les intégrer, aux côtés des stratégies modernes de prévention, dans un cadre de planification régionale durable pour la gestion des risques.

Références

Adrien, B. N., Géant, B. C., Marcellin, C. C., Jean, M. M., Yannick, M., Espoir, B. B., . . . Gustave, N. M. (2024). Typology of smallholder maize farmers in South Kivu, Eastern D.R. Congo: implications in improving farming practices and markets. *Discover Agriculture*, Volume 2, Numéro 47, pp. 1-25.

Buchenrieder, G., Brandl, J., & Balgah, A. R. (2021). The Perception of Flood Risks: A Case Study of Babessi in Rural Cameroon. *International Journal of Disaster Risk Science*, Volume 12 : numéro 1, pp. 458-478.

Caritas Congo. (2023). *Rapport annuel 2023.* Kinshasa: Caritas Congo Asbl. Disponible à https://urlr. me/pQA8je, consulté le 9 juin 2025, pp. 1-28.

Chuxiong, D., Shuyuan, W., Yaojun, L., Zhongwu, L., Guangye, Z., Wenqing, L., & Changchang, L. (2023). Evolution of livelihood vulnerability in rice terrace systems: Evidence from households in the Ziquejie terrace system in China. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, Volume 7, pp. 1-17.

CIB. (2023). *Inondations au Sud-Kivu : une réponse humanitaire s'impose face au bilan dramatique "Communiqué de Presse".* Bruxelles: Caritas International Belgique. Disponible à https://urlr.me/rx RsEK, consulté le 9 juin 2025.

Cn2r. (2023). *Dossier - catastrophes naturelles.* Paris: Centre National de Ressources et de Résiliences, Disponible à https://cn2r.fr/wp-content/uploads/2023/11/Dossier_catastrophes_naturelles_Cn2r. pdf, consulté le 6 Décembre 2024.

Fairhead, J., & Leach, M. (1996). *Misreading the African landscape: Society and ecology in a forest-savanna mosaic.* Cambridge: Cambridge University Press.

Fetoui, M., Aribi, F., Chouikhi, F., Sghaier, M., & Sghaier, M. (2021). Vulnérabilité des moyens d'existence des ménages ruraux au changement climatique : analyse comparative des territoires montagneux et littoraux des zones arides tunisiennes. *Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment - New Medit*, Numéro 4, pp. 16-31.

Gemenne, F., Blocher, J., Longueville, F. D., Telenti, S. V., Zickgraf, C., Gharbaoui, D., & Ozer, P. (2017). Changement climatique, catastrophes naturelles et déplacements de populations en Afrique de l'Ouest. *Geo-Eco-Trop: Revue Internationale de Géologie, de Géographie et d'Écologie Tropicales*, Volume 41 : numéro 3, pp. 1-22.

Gill, J. C., Taylor, F. E., Duncan, M. J., Mohadjer, S., Budimir, M., Mdala, H., & Bukachi, V. (2021). nvited perspectives: Building sustainable and resilient communities – recommended actions for natural hazard scientists. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, Volume 21, pp. 187-195.

IFRC. (2020). *Rapport sur les catastrophes dans le monde 2020 : Contre marrées et chaleurs,*. Genève: Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (Fédération.

Iloka, N. G. (2016). Indigenous knowledge for disaster risk reduction: An African perspective. *Journal of Disaster Risk Studies*, Volume 8 : numéro 1, pp. 1-7.

IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment. Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Martin Parry, Osvaldo Canziani, Jean Palutikof, Paul van der Linden & Clair Han.* Cambridge : Cambridge University Press.

IPSC, N. &. (2023). *Catastrophes naturelles : Préparer votre entreprise aux phénomènes météorologiques extrêmes et aux tremblements de terre.* Toronto: Northbridge Assurance et Institut de Prévention des Sinistres Catastrophiques.

Jean-Claude, M. M., Charles, B. L., Monsieurs, E., Depicker, A., Smets, B., Théophile, T., . . . Dewitte, O. (2023). Characteristics and causes of natural and human-induced landslides in a tropical mountainous region: the rift flank west of Lake Kivu (Democratic Republic of the Congo). *Natural Hazards and Earth System*, Volume 23 : numéro 2, pp. 643-666.

Jean-Claude, M. M., Dewitte, O., & Charles, B. L. (2024). Living with landslides: Land use on unstable hillslopes in a rural tropical mountainous environment in DR Congo. *Science of The Total Environment*, Volume 925, 171624, https://doi.org/10.1016/j.

Johnson, J. D. (2006). Catastrophes naturelles et vulnérabilité. *Centre de développement de l'OCDE – Cahier de politique économique*, Numéro 29, pp. 1-32.

Kaya, M. C., Varol, N., & Gungor, O. (2020). Investigation of the role of land use method on increased flood vulnerability in rural areas: a case study on Güneysu River, Turkey. *Arabian Journal of Geosciences*, Volume 13, Article 578. https://doi.org/10.1007/s12517-020-05627-w.

MEDD - RDC. (2021). *Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (2022-2026).* Kinshasa: Ministère de l'Environnement et Développement Durable de la République Démocratique du Congo.

NCEA. (2018). *Climate Change Profile: Democratic Republic of the Congo (East).* Amsterdam: Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands, The Hague.

NU. (2025). *Réduction des risques de catastrophe : Prévenir le pire en cas de catastrophe.* Genève: Office de Nations Unies. Disponible à https://www.ungeneva.org/fr/about/topics/disasterrisk-reduction. Consulté le 2 Juin 2025.

PNUD. (2004). *La réduction des risques de catastrophes Un défi pour le développement,.* New York: Programme des Nations Unies pour le développement. Bureau pour la prévention des crises et le relèvement.

PNUD. (2007). *Profil résume pauvreté et conditions de vie des ménages, Province du Sud-Kivu,.* Kinshasa: Programme des Nations Unies pour le Développement.

PNUD-RDC. (2024). *Vers la validation de la stratégie de gestion des risques de catastrophes grâce au financement Suédois.* Kinshasa: Programme des Nations Unies pour le Développement en République Démocratique du Congo. Disponible à https://www.undp.org/fr/drcongo/actualites/vers-la-validation-de-la-strategie-de-gestion-des-risques-de-catastrophes-grace-au-financement-suedois.

Rai, P., & Khawas, V. (2019). Traditional knowledge system in disaster risk reduction: exploration, acknowledgement and proposition. *Journal of Disaster Risk Studies*, Volume 11 : numero 1, pp. 1-7.

SADC DRM-IMS. (2021). *Stratégie Nationale et Plan d'action 2017-2023 de Réduction Des Risques Naturels et de Catastrophes en République Démocratique du Congo.* Gaberone: Southern African Development Community (SADC) - Disaster Risk Management Information Management System (DRM IMS). Disponible à https://drmims.sadc.int/fr/documents/databas e/strategienationale-et-plan-daction-2017-2023-de-reduction-des-risques-naturels.

Syafwina. (2014). Recognizing indigenous knowledge for disaster management: Smong, early warning system from Simeulue Island, Aceh. The 4th International Conference on Sustainable Future for Human Security. *Procedia Environmental Sciences*, Volume 20, pp. 573-582.

Turner, B. L., R. E., Matsone, P. A., McCarthy, J. J., Corellg, R. W., Christensene, L.,... Schiller, A. (2003). A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Volume 100 : numéro 14, pp. 8074-8079.

UNDRR. (2022). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022: Our World at Risk: Transforming Governance for a Resilient Future.* Genève: United Nations Office for Disaster Risk.

UNDRR. (2024). *Words into Action: Words into Action: Using Traditional and Indigenous Knowledges for Disaster Risk Reduction.* Genève: United Nations International Strategy for Disaster Reduction (United Nations Office for Disaster Risk Reduction). Disponible à https://www.undrr.org/words-into-action/traditional-and-indigenous-knowledges-drr, consulté le Juin 2025.

UNDRR. (2025). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2025: Resilience Pays - Financing and Investing for our Future.* Genève: United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

WB. (2025). *République démocratique du Congo - Vue d'ensemble. World Bank. Disponible à.* Washington: World Bank. Disponible à https://www.banquemondiale.org/fr/country /drc/overview, consulté le 2 Juin 2025.

Xu, D., Liu, Y., Deng, X., Qing, C., Zhuang, L., Yong, Z., & Huang, K. (2019). Earthquake Disaster Risk Perception Process Model for Rural Households: A Pilot Study from Southwestern China. *International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH),* Numéro16, pp. 1-18.