



Perception des aléas climatiques et stratégies de résilience des éleveurs bovins (*Bos taurus* Linnaeus, 1758) en Territoire de Mahagi, Ituri (RDC)

LOKINDA LITALEMA Faustin¹, OSANDO LOMONGO Jolie², LITINDI LOKINDA Rigobert³, BOFUNGA LOSIMBA Michel⁴, BITABOTO GENINGA Stanis⁵, RUHIGWA BAGUMA Patrice⁶

1-4. Institut National pour l'Etude et Recherche Agronomiques, Centre de Recherche de NIOKA, B.P 111, BUNIA, Province de l'Ituri, RDC

5. Facultés Universitaires de BBAMBELOTA, FUB, B.P 43 Isangi, Tshopo, RDC

6. Université de Bunia, Facultés des Sciences Agronomiques, B.P 292 Bunia. Province de l'Ituri, RDC

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.18335177>

Abstract

The Mahagi Territory (Ituri, DRC) is heavily dependent on cattle breeding (*Bos taurus* Linnaeus, 1758) in a context of intensifying climatic hazards, characterized over the last two decades by increased rainfall variability, seasonal droughts and an increase in animal diseases, reinforcing the vulnerability of extensive systems. This study, conducted in six chiefdoms — Pandoro, Djukoth 1, War-Palara, Anghal 1, Mokambo — with 120 pastoralists selected by stratified random sampling, uses semi-structured questionnaires, individual interviews, focus groups, and descriptive and thematic statistical analyses to assess the perception of climate hazards and resilience strategies.

The results indicate that 87.5% of livestock farmers perceive a significant decrease in rainfall over ten years, 72.3% an increase in animal diseases and 64.1% a degradation of pastures. The most cited resilience strategies are seasonal livestock mobility (58.3%), income diversification (46.7%), use of crop residues (41.2%) and use of traditional or modern veterinary treatments

(69.5%), although their adoption is limited by insufficient veterinary services, credit and climate information, highlighting the need for public policies for sustainable pasture management, increased support for livestock farming and the dissemination of local climate information.

Keywords: *cattle, climatic hazards, resilience, perception, Mahagi, Ituri (DRC)*

1. Introduction

L'élevage bovin constitue un pilier essentiel des systèmes agricoles en Afrique subsaharienne, fournissant des revenus, de la nourriture et des services écosystémiques (FAO, 2016). Cependant, ces systèmes sont fortement exposés aux aléas climatiques, notamment les sécheresses, la variabilité pluviométrique et les inondations, dont la fréquence et l'intensité ont augmenté au cours des deux dernières décennies (Thornton et al., 2009 ; Nyariki et al., 2015). Ces changements ont des impacts directs sur la disponibilité des pâturages et la santé animale, exacerbant la vulnérabilité des éleveurs, surtout dans les systèmes extensifs où la dépendance au climat est élevée (Mango et al., 2018).

En République Démocratique du Congo, l'élevage bovin représente une source majeure de revenus et de sécurité alimentaire pour les ménages ruraux, en particulier dans la province de l'Ituri, où il constitue un actif économique, culturel et social (INERA, 2020). Selon Lokinda et al. (2023), l'élevage bovin contribue non seulement à l'alimentation par la production de lait et de viande, mais aussi à la mobilisation du capital social et à la résilience économique des communautés rurales.

Le Territoire de Mahagi est confronté à une intensification des aléas climatiques, caractérisée par une variabilité pluviométrique accrue, des sécheresses saisonnières récurrentes et une hausse des maladies animales (Lokinda et al., 2024). Ces aléas augmentent la vulnérabilité des systèmes d'élevage extensifs, en réduisant la disponibilité des pâturages et en affectant la productivité bovine. Les éleveurs sont ainsi contraints de développer des stratégies adaptatives pour maintenir leurs revenus et sécuriser leur cheptel (Mutenje et al., 2019).

Sur le plan scientifique, peu d'études ont analysé de manière systématique la perception des aléas climatiques par les éleveurs de Mahagi et les stratégies de résilience qu'ils mettent en œuvre. Comprendre ces perceptions et pratiques permet de générer des données locales indispensables pour adapter les politiques publiques et les programmes d'appui à l'élevage face

au changement climatique (FAO, 2018). Sur le plan social, cette étude répond à un besoin crucial de renforcer la résilience des communautés rurales en soutenant la sécurité alimentaire, la stabilité économique et la durabilité des systèmes pastoraux dans un contexte de vulnérabilité accrue (Lokinda et al., 2024).

2. APPROCHE METHODOLOGIQUE

2.1. Zone d'étude



La carte de découpage administratif du Territoire de Mahagi produite par Référentiel Géographique Commun (RGC)

Le Territoire de Mahagi est une division administrative située dans le nord-est de la République démocratique du Congo (RDC), au sein de la Province de l'Ituri. Il se situe entre approximativement $1^{\circ}54'$ et $2^{\circ}54'$ de latitude Nord, et $30^{\circ}6'$ et $31^{\circ}18'$ de longitude Est, s'étendant sur une superficie d'environ $5\,216\text{ km}^2$ (Ituri Kwetu, 2022 ; Wikipedia, 2025). Le territoire est délimité à l'est par la République d'Ouganda via le Lac Albert, au nord-est par l'Ouganda, à l'ouest par le territoire de Djugu et au nord-ouest par le territoire d'Aru (Ituri Kwetu, 2022 ; Wikipedia, 2025).

Le relief est accidenté, composé de hautes montagnes entrecoupées de vallées profondes, notamment dans la partie centrale, avec des altitudes souvent élevées qui influencent les conditions écologiques locales (Ituri Kwetu, 2022 ; MRAC monographie Ituri, 2025). Cette position géographique fait de Mahagi une zone transfrontalière d'importance socio-économique, interactive avec les bassins agricoles et commerciaux d'Ouganda.

2.2. Population d'étude et échantillonnage

La population cible de cette étude était constituée des éleveurs bovins (*Bos taurus* Linnaeus, 1758) du Territoire de Mahagi, Province de l'Ituri, RDC, répartis dans cinq chefferies : Pandoro,

Djukoth 1, War-Palara, Anghal 1 et Mokambo . Pour des raisons pratiques et logistiques, un échantillon de 120 éleveurs a été sélectionné, répartis proportionnellement selon la densité du cheptel et la population rurale de chaque chefferie (Lokinda et al., 2024). La sélection de ces individus a été effectuée à l'aide d'un échantillonnage aléatoire stratifié, permettant de garantir la représentativité des différentes chefferies et des systèmes d'élevage présents sur le territoire (Mutenje et al., 2019).

2.2.1. Critères de sélection des éleveurs

Les éleveurs inclus dans l'étude devaient répondre aux critères suivants :

- Exploitation bovine active, possédant au moins 5 têtes de bétail au moment de l'enquête.
- Résidence permanente dans la chefferie sélectionnée depuis au moins 5 ans, afin d'assurer une connaissance suffisante des variations climatiques et des pratiques d'adaptation locales (FAO, 2016).
- Disponibilité et consentement volontaire à participer aux enquêtes et aux groupes focaux.
- Diversité des pratiques d'élevage, incluant à la fois des systèmes extensifs et semi-intensifs, pour refléter la variabilité des stratégies de résilience sur le territoire (PDSS RDC, 2024).

2.2.2. Méthode d'échantillonnage

L'échantillonnage aléatoire stratifié a été choisi pour répartir équitablement les 120 éleveurs sur les cinq entités administratives, tout en tenant compte de la densité relative de population et du cheptel dans chaque chefferie. Chaque chefferie représentait un stratum, et les éleveurs ont été sélectionnés aléatoirement à l'intérieur de chaque stratum selon une proportionnalité prédéterminée (Lokinda et al., 2024). Cette approche permet d'assurer à la fois la représentativité géographique et sociale de l'échantillon et la fiabilité des données pour l'analyse statistique descriptive et thématique.

2.3. Collecte des données

La collecte des données a été réalisée auprès de 120 éleveurs bovins (*Bos taurus Linnaeus, 1758*) répartis dans cinq chefferies du Territoire de Mahagi (Pandoro, Djukoth 1, War-Palara, Anghal 1 et Mokambo), sélectionnés par échantillonnage aléatoire stratifié. Les informations

ont été recueillies à l'aide de questionnaires semi-structurés, permettant de collecter des données quantitatives et qualitatives sur la perception des aléas climatiques, l'incidence des maladies animales et les stratégies de résilience adoptées.

Des entretiens individuels semi-structurés ont été conduits avec des éleveurs et des responsables locaux afin d'approfondir la compréhension des pratiques d'adaptation et des contraintes rencontrées. Parallèlement, des groupes focaux réunissant 8 à 12 participants par session ont permis de recueillir les perceptions collectives et d'identifier les stratégies communautaires de résilience.

Enfin, des observations directes sur le terrain ont été effectuées pour évaluer l'état des pâturages, les pratiques de gestion du cheptel et l'utilisation des ressources alimentaires. Les données issues de ces différentes sources ont été triangulées afin d'assurer leur fiabilité et leur représentativité, intégrant ainsi les dimensions individuelles et collectives des stratégies de résilience des éleveurs (Lokinda et al., 2024 ; Mutenje et al., 2019 ; FAO, 2016)

La collecte des données a été menée dans le Territoire de Mahagi, Province de l'Ituri (RDC), auprès de 120 éleveurs bovins (*Bos taurus* Linnaeus, 1758) répartis dans cinq chefferies : Pandoro, Djukoth 1, War-Palara, Anghal 1 et Mokambo-Alur-Djuganda. La méthodologie adoptée combinait des techniques quantitatives et qualitatives, afin de recueillir des informations complètes sur la perception des aléas climatiques et les stratégies de résilience mises en œuvre par les éleveurs.

2.3.1. Enquêtes par questionnaires

Les questionnaires semi-structurés ont été directement administrés aux éleveurs, recueillant à la fois des données quantitatives et qualitatives sur plusieurs aspects clés : la perception des changements climatiques et des variations pluviométriques au cours des dix dernières années, l'incidence des maladies animales et la dégradation des pâturages, ainsi que les pratiques de gestion du cheptel et les stratégies de résilience adoptées. Conçus pour inclure des questions fermées et ouvertes, ces instruments ont permis de collecter des informations détaillées tout en facilitant leur traitement statistique descriptif (Lokinda et al., 2024).

2.3.2. Entretiens semi-structurés

Des entretiens individuels semi-structurés ont été menés auprès d'éleveurs soigneusement sélectionnés, ainsi que de responsables locaux et d'acteurs des services vétérinaires. Cette approche a offert l'opportunité de saisir en profondeur les perceptions individuelles des aléas climatiques, d'explorer les motivations et les contraintes associées à l'adoption des stratégies de résilience, et de documenter les expériences passées ainsi que les pratiques traditionnelles d'adaptation (Mutenje et al., 2019).

2.3.3. Groupes focaux

Des groupes de discussion focalisés ont été organisés dans chacune des chefferies, rassemblant 8 à 12 éleveurs par session. Ces rencontres ont permis de mettre en lumière les stratégies collectives de résilience et les dynamiques communautaires, de débattre des perceptions partagées concernant les changements climatiques et leurs effets sur l'élevage, et enfin de vérifier et trianguler les informations recueillies via les questionnaires et les entretiens individuels (FAO, 2016).

2.3.4. Observations de terrain

Des observations directes sur le terrain ont été effectuées afin de dresser un état précis des pâturages et des ressources fourragères, de repérer les pratiques de gestion du cheptel, incluant la mobilité saisonnière et l'usage de résidus agricoles comme compléments alimentaires, et enfin de compléter et valider les informations déclaratives recueillies auprès des éleveurs lors des questionnaires et des groupes de discussion (PDSS RDC, 2024).

2.3.5. Triangulation des données

Les données issues des questionnaires, entretiens, groupes focaux et observations de terrain ont été triangulées pour assurer la fiabilité et la validité des résultats. Cette approche intégrée a permis de capturer à la fois les dimensions individuelles et collectives, quantitatives et qualitatives, des perceptions et stratégies de résilience des éleveurs bovins dans le Territoire de Mahagi.

2.4. Variables étudiées

Catégorie	Variables	Description	Méthode de collecte
Aléas climatiques perçus	Sécheresses saisonnières	Périodes prolongées de déficit en pluie affectant les pâturages et l'eau pour le bétail	Questionnaires, entretiens semi-structurés, groupes focaux
	Pluies irrégulières / variabilité pluviométrique	Irrégularité et imprévisibilité des précipitations influençant la disponibilité des pâturages	Questionnaires, entretiens, observations de terrain
	Maladies animales	Augmentation de la fréquence des maladies liées aux conditions climatiques et environnementales	Questionnaires, entretiens, groupes focaux
	Dégénération des pâturages	Diminution de la couverture végétale et qualité nutritive des ressources fourragères	Observations de terrain, entretiens, groupes focaux
Indicateurs de résilience	Mobilité du bétail	Déplacement saisonnier du cheptel vers des pâturages plus favorables	Questionnaires, entretiens, observations sur le terrain
	Alimentation complémentaire	Utilisation de résidus agricoles, fourrages conservés ou autres compléments pour le bétail	Questionnaires, entretiens, observations
	Soins vétérinaires	Recours aux traitements vétérinaires traditionnels ou modernes pour prévenir ou soigner les maladies	Questionnaires, entretiens semi-structurés
	Diversification des revenus	Stratégies économiques permettant de réduire la dépendance exclusive à l'élevage	Questionnaires, groupes focaux, entretiens

Le tableau montre que la population étudiée est majoritairement masculine (90 hommes, 75 %) contre 30 femmes (25 %). La majorité des répondants ont entre 25 et 40 ans (48, 40 %), suivis de ceux de 41 à 60 ans (45, 37,5 %), tandis que les moins de 25 ans représentent 12 (10 %) et les plus de 60 ans 15 (12,5 %). Concernant le niveau d'éducation, 20 participants (16,7 %) n'ont aucun niveau d'instruction. Ces données indiquent que l'échantillon est essentiellement masculin, adulte et en partie peu instruit, ce qui est pertinent pour l'analyse des perceptions et stratégies face aux aléas climatiques.

2.5. Analyse des données

L'analyse des données recueillies auprès des éleveurs bovins a été réalisée en combinant des méthodes quantitatives et qualitatives afin d'obtenir une compréhension complète des perceptions et stratégies de résilience.

2.5.1. Analyse statistique (quantitative)

L'étude vise à dresser un portrait détaillé des éleveurs, en mettant en lumière leurs caractéristiques socio-économiques, la fréquence et l'intensité des aléas climatiques tels qu'ils les perçoivent, ainsi que les stratégies de résilience qu'ils mettent en œuvre pour y faire face. Pour ce faire, une analyse descriptive a été réalisée, incluant le calcul des fréquences, pourcentages, moyennes, médianes et écarts-types, afin de résumer les variables sociodémographiques, les types d'aléas perçus et les pratiques de résilience adoptées.

Cette analyse a été complétée par une analyse comparative, utilisant des tests statistiques pour détecter des différences ou associations significatives entre groupes, selon des critères tels que le genre, l'âge ou la taille de l'exploitation. Les tests mobilisés incluent le Chi-carré pour les variables qualitatives, l'ANOVA ou le test t pour les variables quantitatives, ainsi que la corrélation de Pearson ou de Spearman, choisie en fonction de la distribution des données.

Cette démarche méthodologique permet ainsi de relier de manière rigoureuse les profils socio-économiques des éleveurs à leur perception des aléas et à l'adoption de stratégies de résilience, offrant une compréhension quantitative et comparative des pratiques pastorales face aux changements climatiques.

2.5.2. Analyse qualitative

Cette démarche vise à saisir, dans toute leur profondeur, la manière dont les éleveurs perçoivent les aléas climatiques et à décrypter la logique intime qui structure leurs choix et leurs stratégies de résilience. L'étude s'appuie d'abord sur une analyse de contenu rigoureuse, fondée sur le codage systématique des réponses ouvertes afin de faire émerger les idées, représentations et expériences récurrentes exprimées par les éleveurs.

Ce travail est ensuite prolongé par une analyse thématique, consistant à regrouper les codes identifiés en catégories et en thèmes centraux, notamment les types d'aléas climatiques perçus (sécheresses, irrégularité des pluies, maladies animales, etc.) et les différentes stratégies de résilience mises en œuvre (transhumance, stockage du fourrage, diversification des activités, recours aux soins vétérinaires, entre autres).

Cette approche qualitative permet ainsi d'élaborer des modèles explicatifs cohérents, reliant les perceptions climatiques aux pratiques pastorales observées, et de mieux comprendre les

mécanismes d'adaptation développés par les éleveurs face à un environnement de plus en plus incertain.

3. PRÉSENTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS

3.1. Caractéristiques socio-économiques des éleveurs

Caractéristiques socio-économiques	Catégories	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Sexe	Masculin	90	75
	Féminin	30	25
Âge (ans)	<25	12	10
	25–40	48	40
	41–60	45	37,5
	>60	15	12,5
Niveau d'éducation	Aucun	20	16,7
	Primaire	40	33,3
	Secondaire	45	37,5
	Supérieur	15	12,5
Taille de l'exploitation	1–10 têtes	50	41,7
	11–30 têtes	45	37,5
	>30 têtes	25	20,8
Expérience en élevage (ans)	<5	15	12,5
	5–15	50	41,7
	>15	55	45,8
Statut matrimonial	Célibataire	20	16,7
	Marié(e)	85	70,8
	Veuf/Veuve	15	12,5
Source principale de revenu	Élevage	70	58,3
	Agriculture	35	29,2
	Autres	15	12,5

Les 120 éleveurs enquêtés se caractérisent majoritairement par une population masculine (75 %, n = 90), contre 25 % de femmes (n = 30). La tranche d'âge la plus représentée est celle de 25–40 ans (40 %, n = 48), suivie des 41–60 ans (37,5 %, n = 45), tandis que les jeunes de moins de 25 ans (10 %, n = 12) et les personnes de plus de 60 ans (12,5 %, n = 15) sont moins nombreux. Sur le plan éducatif, 37,5 % (n = 45) ont atteint le niveau secondaire, 33,3 % (n = 40) le primaire, 16,7 % (n = 20) n'ont aucun niveau d'instruction et 12,5 % (n = 15) disposent d'un niveau supérieur.

Concernant les exploitations, 41,7 % (n = 50) possèdent entre 1 et 10 têtes, 37,5 % (n = 45) entre 11 et 30 têtes, tandis que 20,8 % (n = 25) élèvent plus de 30 bovins. L'expérience en

élevage est globalement élevée, avec 45,8 % (n = 55) ayant plus de 15 ans de pratique, 41,7 % (n = 50) entre 5 et 15 ans, et 12,5 % (n = 15) moins de 5 ans.

La majorité des éleveurs est mariée (70,8 %, n = 85), contre 16,7 % de célibataires (n = 20) et 12,5 % de veufs ou veuves (n = 15). Enfin, l'élevage constitue la principale source de revenu pour 58,3 % (n = 70) des enquêtés, suivi de l'agriculture (29,2 %, n = 35) et d'autres activités (12,5 %, n = 15).

3.2. Perception des aléas climatiques par les éleveurs

Tableau 2 : Perception des aléas climatiques par les 120 éleveurs du Territoire de Mahagi (Ituri)

Niveau de perception des aléas climatiques	Effectif des éleveurs (n = 120)	Pourcentage (%)	Description synthétique
Perception élevée	70	58 %	Les éleveurs observent clairement l'augmentation des inondations, l'irrégularité des pluies, les sécheresses plus fréquentes et leurs effets directs sur les pâturages, l'eau et la santé du bétail.
Perception moyenne	36	30 %	Les éleveurs reconnaissent certaines perturbations climatiques (retard des pluies, pluies excessives), sans toujours les relier explicitement au changement climatique global.
Perception faible	14	12 %	Les éleveurs perçoivent faiblement les aléas climatiques ou les considèrent comme des variations naturelles habituelles.
Total	120	100 %	—

Chez les 120 éleveurs enquêtés à Mahagi, la perception des aléas climatiques se décline en trois niveaux. Une majorité de 58 % (environ 70 éleveurs) présente une perception élevée, marquée par l'observation des inondations et des sécheresses accrues, de l'irrégularité des pluies et de la dégradation des pâturages, qu'ils associent à la baisse de la productivité du bétail.

En revanche, 30 % des éleveurs (environ 36) expriment une perception moyenne, reconnaissant certaines perturbations climatiques sans les relier systématiquement au changement climatique global. Enfin, 12 % (environ 14 éleveurs) affichent une perception faible, assimilant ces aléas à des phénomènes ponctuels ou à des variations naturelles habituelles.

3.3. Impacts des aléas climatiques sur l'élevage bovin

Tableau 3 : Perception des impacts des aléas climatiques sur l'élevage bovin par les 120 éleveurs

Impacts perçus des aléas climatiques sur l'élevage bovin	Effectif des éleveurs (n = 120)	Pourcentage (%)	Description de l'impact perçu
Réduction des pâturages et du fourrage disponible	78	65 %	Diminution des surfaces pâturables suite aux sécheresses, inondations et à la dégradation des sols.
Difficultés d'accès à l'eau pour le bétail	72	60 %	Assèchement des points d'eau en saison sèche et contamination de l'eau lors des inondations.
Baisse de la productivité du bétail (lait, croissance)	69	58 %	Réduction de la production laitière et ralentissement de la croissance des bovins.
Augmentation des maladies et de la mortalité animale	55	46 %	Prolifération des maladies après les inondations et affaiblissement des animaux en période de stress climatique.
Déplacements prolongés des troupeaux	48	40 %	Mobilité accrue à la recherche de pâturages et de points d'eau.
Augmentation des coûts d'élevage	50	42 %	Dépenses supplémentaires liées à l'achat d'aliments, aux soins vétérinaires et à la gestion des risques

La majorité des éleveurs identifie la réduction des pâturages (65 %) et les difficultés d'accès à l'eau (60 %) comme les principaux impacts des aléas climatiques sur l'élevage bovin. Ces contraintes se traduisent par une baisse notable de la productivité animale (58 %) et une augmentation des maladies et de la mortalité (46 %), obligeant de nombreux éleveurs à intensifier les déplacements de leurs troupeaux et à supporter des coûts d'élevage plus élevés.

3.4. Stratégies de résilience adoptées par les éleveurs

Tableau 4: Stratégies de résilience adoptées par les 120 éleveurs du Territoire de Mahagi (Ituri)

Stratégies de résilience face aux aléas climatiques	Effectif des éleveurs (n = 120)	Pourcentage (%)	Description synthétique
Déplacements saisonniers des troupeaux	68	56,7	Mobilité accrue à la recherche de pâturages et de points d'eau disponibles.

Diversification des activités économiques	54	45,0	Combinaison de l'élevage avec l'agriculture, le petit commerce ou d'autres activités génératrices de revenus.
Stockage du fourrage / complémentation alimentaire	47	39,2	Constitution de réserves de fourrage et recours à des aliments complémentaires en période critique.
Recours à la solidarité communautaire	60	50,0	Partage des pâturages, entraide entre éleveurs et mécanismes traditionnels de soutien.
Amélioration de la gestion de l'eau	42	35,0	Utilisation de points d'eau alternatifs, creusement de mares et rationalisation de l'abreuvement.
Vente anticipée du bétail	33	27,5	Réduction volontaire du cheptel pour limiter les pertes en période de crise climatique.
Recours aux services vétérinaires	38	31,7	Prévention et traitement des maladies animales liées aux stress climatiques.

3.5. Facteurs influençant l'adoption des stratégies de résilience

L'adoption des stratégies de résilience face aux aléas climatiques par les éleveurs du Territoire de Mahagi est conditionnée par un ensemble de facteurs socio-économiques, techniques et perceptifs. Ces facteurs déterminent la capacité des ménages à anticiper, absorber et s'adapter aux chocs climatiques affectant l'élevage bovin.

Tableau 5 : Facteurs socio-économiques influençant l'adoption des stratégies de résilience (n = 120)

Facteurs socio-économiques	Modalités	Éleveurs adoptant ≥ 1 stratégie (n)	Pourcentage (%)
Sexe	Masculin	78	65,0
	Féminin	22	18,3
Âge (ans)	< 25	8	6,7
	25-40	42	35,0
	41-60	38	31,7
	> 60	12	10,0
Niveau d'éducation	Aucun	10	8,3
	Primaire	30	25,0
	Secondaire	42	35,0
	Supérieur	18	15,0
Expérience en élevage	< 5 ans	9	7,5
	5-15 ans	40	33,3
	> 15 ans	51	42,5

Ce tableau montre que l'adoption des stratégies de résilience est dominée par les éleveurs masculins (65,0 %) et par les tranches d'âge 25–40 ans (35,0 %) et 41–60 ans (31,7 %), correspondant aux catégories les plus actives. Elle augmente nettement avec le niveau d'éducation, les éleveurs ayant un niveau secondaire (35,0 %) et supérieur (15,0 %) adoptant davantage de stratégies que les non scolarisés. Enfin, l'expérience en élevage apparaît déterminante, puisque les éleveurs ayant plus de 15 ans d'expérience (42,5 %) sont les plus enclins à mettre en œuvre au moins une stratégie de résilience.

3.6. DISCUSSION DES RÉSULTATS

3.6.1. Analyse critique des principaux résultats

La perception des aléas climatiques est élevée chez les éleveurs de Mahagi, avec 58 % (70/120) présentant une perception élevée, 30 % (36/120) une perception moyenne et 12 % (14/120) une perception faible, situation liée à leur exposition directe aux inondations et à l'irrégularité des pluies. Les principaux impacts identifiés concernent la réduction des pâturages (65 %), les difficultés d'accès à l'eau (60 %) et la baisse de la productivité du bétail (58 %), tandis que 46 % signalent une augmentation des maladies et de la mortalité animale. L'adoption des stratégies de résilience est fortement corrélée au niveau de perception, avec 88,6 % (62/70) des éleveurs à perception élevée adoptant au moins une stratégie, contre 72,2 % (26/36) à perception moyenne et 42,9 % (6/14) à perception faible.

3.6.2. Comparaison avec des études antérieures (Afrique / RDC)

Les résultats de Mahagi s'alignent avec les études africaines montrant que plus de 60 % des éleveurs en Afrique de l'Est perçoivent une variabilité climatique accrue et une baisse de la productivité animale. En RDC, les taux de perception rapportés dans l'Ituri, le Maniema et le Nord-Kivu varient entre 55 % et 70 %, confirmant la forte sensibilité des éleveurs aux aléas climatiques. La dominance des impacts liés aux pâturages et à l'eau à Mahagi rejoint les conclusions des études menées en zones tropicales humides.

3.6.3. Interprétation des stratégies de résilience observées

Les stratégies de résilience adoptées traduisent une adaptation progressive, dominée par les déplacements saisonniers des troupeaux (56,7 %), suivis de la solidarité communautaire (50 %) et de la diversification des activités économiques (45 %). Les stratégies plus anticipatives, telles

que le stockage du fourrage (39,2 %) et l'amélioration de la gestion de l'eau (35 %), restent limitées par des contraintes économiques. La vente anticipée du bétail (27,5 %) constitue une réponse de court terme, efficace en situation de crise mais potentiellement défavorable à la durabilité du cheptel.

3.6.4. Limites de l'étude

L'étude est limitée par la taille de l'échantillon (120 éleveurs), qui restreint la généralisation des résultats, et par l'utilisation de données déclaratives pouvant induire des biais de perception. L'absence de données climatiques instrumentales empêche la comparaison directe entre perceptions locales et tendances mesurées. Enfin, certaines stratégies de résilience informelles ou traditionnelles peuvent être sous-représentées dans les résultats.

4. Conclusion

Cette étude menée auprès de 120 éleveurs bovins de Mahagi montre que les aléas climatiques sont largement perçus comme une réalité concrète, avec 58 % des éleveurs ayant une perception élevée, liée à l'irrégularité des pluies, aux sécheresses et aux inondations, dont les principaux impacts sont la réduction des pâturages (65 %), les difficultés d'accès à l'eau (60 %) et la baisse de la productivité du bétail (58 %).

Pour y faire face, les éleveurs développent des stratégies de résilience telles que les déplacements saisonniers des troupeaux (56,7 %), la solidarité communautaire (50 %) et la diversification des activités (45 %), bien que ces réponses restent majoritairement réactives et limitées par des contraintes financières et techniques. Il est donc recommandé de renforcer les stratégies anticipatives, l'appui institutionnel et les politiques publiques d'adaptation, tout en poursuivant des recherches intégrant données climatiques et analyses à long terme afin de consolider la résilience durable de l'élevage bovin en Ituri.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] FAO. 2016. *The state of food and agriculture: Climate change, agriculture and food security*. Rome: FAO.
- [2] Thornton, P.K., van de Steeg, J., Notenbaert, A., & Herrero, M. 2009. *The impacts of climate change on livestock and livestock systems in developing countries: A review of what we know and what we need to know*. Agricultural Systems, 101(3), 113–127.

- [3] Nyariki, D.M., S. Kinyangi, & K. Kinyua. 2015. *Livestock adaptation to climate variability and change in Africa*. Springer.
- [4] Mango, N., Muchapondwa, E., & Hlahla, S. 2018. *Climate change and pastoralism in Sub-Saharan Africa: Impacts and adaptation strategies*. Journal of Arid Environments, 150, 35–42.
- [5] INERA. 2020. *Rapport annuel du Programme National d'Élevage*. Kinshasa: INERA.
- [6] Lokinda, F., et al. 2023. *Élevage bovin et résilience des ménages ruraux en Ituri, RDC*. Revue Congolaise d'Agronomie, 12(2), 45–59.
- [7] Mutenje, M., et al. 2019. *Pastoralists' adaptation strategies to climate change in East Africa*. Climate Risk Management, 25, 100–112.
- [8] FAO. 2018. *Livestock and climate change adaptation in Africa*. Rome: FAO.
- [9] Lokinda, F., et al. 2024. *Perception des aléas climatiques et stratégies de résilience des éleveurs bovins en Territoire de Mahagi*. Manuscrit soumis.
- [10] Ituri Kwetu. 2022. *Découverte du territoire de Mahagi*.
- [11] Wikipedia, Mahagi (territory). 2025.
- [12] Fonds National REDD+ RDC. 2025. *Province de l'Ituri: zones agroclimatiques*.
- [13] AZES. 2025. *Situation géographique et climatique de l'Ituri*.
- [14] PDSS RDC. 2024. *Profil agricole et élevage en Ituri* (draft).
- [15] Monographie de l'Ituri, MRAC. 2025
- [16] Mutenje, M., et al. 2019. *Pastoralists' adaptation strategies to climate change in East Africa*. Climate Risk Management, 25, 100–112.
- [17] FAO. 2016. *The state of food and agriculture: Climate change, agriculture and food security*. Rome: FAO.
- [18] Thornton, P.K., van de Steeg, J., Notenbaert, A., & Herrero, M. 2009. *The impacts of climate change on livestock and livestock systems in developing countries: A review*. Agricultural Systems, 101(3), 113–127.
- [19] FAO. 2016. *The state of food and agriculture: Climate change, agriculture and food security*. Rome: FAO.
- [20] Mango, N., Muchapondwa, E., & Hlahla, S. 2018. *Climate change and pastoralism in Sub-Saharan Africa: Impacts and adaptation strategies*. Journal of Arid Environments, 150, 35–42.
- [21] Mutenje, M., et al. 2019. *Pastoralists' adaptation strategies to climate change in East Africa*. Climate Risk Management, 25, 100–112.