

BURKINA FASO

Unité-Progress- Justice

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE
L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT**

SECRETARIAT GENERAL

ECOLE NATIONALE DES EAUX ET FORETS

01BP1105 Bobo-Dioulasso 01

Téléphone : (00226) 20-98-06-89

Email : infos@enef.gov.bf



REGIONALE DU CENTRE-SUD

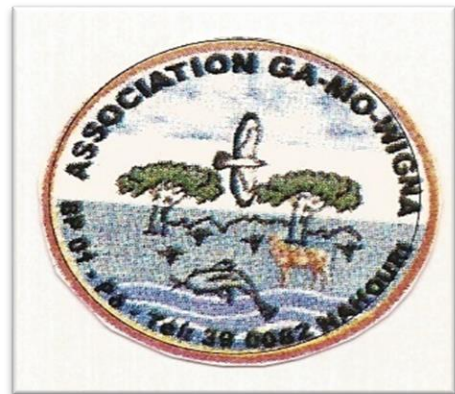
PROVINCE DU NAHOURI

SECRETARIAT PERMANANT

ASSOCIATION GA MO WIGNA

BP. 01 PO

Téléphone : (00226) 25-40-30-82



**RAPPORT D'ETUDE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE CONTRÔLEUR
DES EAUX ET FORÊTS**

Thème :

**Contribution à la mise à jour des indicateurs du
système d'information et d'alertes précoces pour
la province du Nahouri.**

Présenté par : KAZIGA Hamidou élève contrôleur des Eaux et Forêts

Maitre de stage

Colonel des Eaux et Forêts Basile

Aoupoaouné ADOUABOU

Inspecteur des Eaux et Forêts

DESS Aménagement Intégré des

Territoires

CO-Maitre de stage

Commandant des Eaux et

Forêts Jean Bosco ZONGO

Inspecteur des Eaux et Forêts

Juillet 2024

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	iv
Liste des Tableaux et figures	v
Liste des annexes	v
INTRODUCTION GENERALE	10
1. Contexte et justification	10
2. Objectifs de l'étude.....	11
3. Hypothèses de l'étude.....	12
4. Clarification de quelques concepts.....	12
CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA ZONE DE L'ETUDE ET LA STRUCTURE D'ACCUEIL	13
I. Généralités sur la zone d'étude et situation administrative	13
1.1.1. Localisation de la zone d'étude	13
1.2. Milieu biophysique	14
1.1.1.2 Climat	14
1.1.1.3 Végétation.....	14
1.1.1.4 Hydrographie.....	16
1.1.1.6 Faune.....	17
1.1.1.5 Relief et sols.....	18
1.2 Milieu humain.....	18
II. Présentation de la structure d'accueil	19
CHAPITRE II : METHODOLOGIE ET MOYENS DE L'ETUDE.....	22
I. METHODOLOGIE.....	22
1.1 Rencontre de cadrage.....	22
1.2 Recherche documentaire.....	22
1.3 L'élaboration et la validation des outils de collecte.....	22
1.4 La collecte des données	22
1.5 Traitement des données	23
1.5.1 Traitement des données statistiques.....	24
1.5.2 Données cartographiques.....	25
1.5.3 Etat des lieux du fonctionnement du SINAP-N	25
1.5.4 Implémentation des indicateurs mis à jour sur la plateforme du SINAP-N	25
II. MOYENS UTILISES	26

2.1 Moyens matériels.....	26
2.2 Moyens humains.....	26
CHAPITRE III : RESULTATS OBTENUS, ANALYSE, DISCUSSION ET IMPLEMENTATION DES DONNEES SUR LE SINAP-N	27
I. RESULTATS ET ANALYSES DES DONNEES.....	27
1.1 Diagnostique du SINAP-N.....	27
1.1.1 Organisation et fonctionnement du SINAP-N	27
1.1.1.1 Indicateurs du SINAP	28
1.1.1.2 Plateforme du SINAP.....	31
1.1.2 Fréquentation de la plateforme du SINAP.....	31
1.2 Indicateurs mis à jour et analyse des données par type d'indicateurs	32
1.2.1 Indicateurs de Pression	32
1.2.2 Indicateurs d'Etat.....	34
1.2.3 Indicateurs d'Impact.....	36
1.2.4 Indicateurs de Réponse	37
II. DISCUSSION.....	39
III. IMPLEMENTATION DES DONNEES SUR LE SITE DU SINAP	41
IV. DIFFICUTEES	41
4.1 Difficulté liée à la mise à jour et au fonctionnement du SINAP-N.....	41
4.4 Difficultés liées à l'étude	42
IV. RECOMMANDATIONS.....	43
CONCLUSION.....	44
Bibliographie.....	45
ANNEXE I	i
ANNEXE II : FICHE DE COLLECTE DES DONNEES A JOINDRE AUX FORMULAIRES	ii
ANNEXE III : Liste des indicateurs du catalogue	iii
ANNEXE IV : Exemple d'un formulaire de collecte des données	vi

DEDICACE

Ce rapport est l'aboutissement de deux années de formation au sein de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts. Je le dédie à ma famille, à ma femme et à mon enfant ainsi qu'à tous mes proches, qui ont supporté mes longues absences au cours de cette formation.

Liste des Tableaux et figures

Tableau I : Répartition de la population du Nahouri par commune et par sexe

Tableau II : Tableau des indicateurs d'alertes précoces

Figure 01 : Carte administrative de la localisation de la province du Nahouri

Figure 02 : Représentation de la variation pluvio-thermique de la station de synoptique de Pô

Figure 03 : Carte de l'occupation de la végétation dans la province du Nahouri

Figure 04 : Réseau hydrographique de la province du Nahouri

Figure 05 : Carte des sols de la province du Nahouri

Figure 06 : Composition colorée du SINAP-N

Figure 07 : Capture d'écran d'une feuille de calcul Excel préparée pour la jointure

Figure 08 : Carte de situation du SINAP-N

Figure 09 : Nombre et proportion des indicateurs par thème

Figure 10 : Nombre et proportion des indicateurs par type

Figure 11 : Proportion des indicateurs en pourcentage en fonction de la périodicité mise à jour

Figure 12 : Capture d'écran de la page d'accueil du SINAP-N

Figure 13 : Superficies des zones brûlées dans les communes et dans les aires protégées

Figure 14 : Histogrammes des Superficies des zones brûlées dans les communes et dans les aires protégées

Figure 15 : Carte de la répartition des volumes de bois

Figure 16 : Histogramme de comparaison des volumes total de bois par commune

Figure 17 : Carte d'inventaire des dégâts d'inondations

Figure 18 : Histogramme de l'inventaire des dégâts d'inondations

Figure 19 : Carte de répartition des taux d'accès à l'eau potable

Figure 20 : Histogramme de répartition du taux d'accès à l'eau potable et son évolution.

Liste des annexes

Annexe I : Questionnaire Destine Aux Responsables De L'association Et Au Gestionnaires Du SINAP

Annexe II : Fiche De Collecte Des Données A Joindre Aux Formulaires

Annexe III : Liste des indicateurs du catalogue

Annexe IV : Exemple D'un Formulaire De Collecte Des Données

Remerciements

J'exprime ma reconnaissance et ma gratitude à monsieur ADOUABOU Aoupoaouné Basile, Colonel des Eaux et Forêts à la retraite et Expert en Système d'Information Géographique et Télédétection, mon maître de stage pour son expérience scientifique qu'il a bien voulu mettre à ma disposition, ses conseils avisés et son accompagnement dans cette étude. Cette expérience a été pour moi une chance et une opportunité d'apprendre les outils du Système d'Information et Géographique (SIG). Je retiens de vous la rigueur et le désir du travail bien fait.

J'exprime ma reconnaissance à Monsieur ZONGO P. Jean Bosco Commandant des Eaux et forêts, Directeur provincial de l'Environnement de la province du NAHOURI également mon maitre de stage, pour son accueil sa disponibilité et sa promptitude lors de la collecte des données malgré ses multiples occupations. Merci pour votre disponibilité et votre sens du rassemblement.

J'exprime ma gratitude à Monsieur ZOUGOURI Rémi, Ingénieur en Informatique et Technologie de l'Information et de la Communication à l'ONDD, qui malgré ses multiples occupations, a bien voulu nous consacrer du temps pour notre initiation au traitement des données sur les indicateurs du SINAP-N.

Ce travail a été réalisé au niveau de l'Association GAMO WIGNA, et j'adresse mes sincères remerciements à Monsieur ZOULABOU et Monsieur Issouf OUANDJAGABOU, respectivement Président et Coordonnateur Technique de cette association, pour m'avoir accueilli et mis à ma disposition des moyens nécessaires, dans le cadre de l'étude.

Je voudrais également traduire ma reconnaissance à tous ceux qui, de par leurs contributions multiples et diverses ont permis la réalisation de ce rapport. Je voudrais nommer :

- Monsieur Eugène BALMA, Colonel des Eaux et Forêts et Directeur Général de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, la direction des études, le personnel de l'administration et l'ensemble du corps enseignant, pour tous les efforts fournis tout au long de notre formation ;
- Monsieur SIRIMA Josèphe Secrétaire Général Permanent de la province du NAHOURI, aux responsables des structures déconcentrées de la province du NAHOURI, aux secrétaires généraux des communes de la province, aux responsables des projets et programmes qui ont bien voulu nous recevoir ainsi qu'aux Présidents des Associations et coopératives ;

- Monsieur DAMOLGA Benoît, élève inspecteur des Eaux et Forêts et l'ensemble des stagiaires de l'association GA MO WIGNA pour leur accompagnement.

Mes remerciements vont également à l'endroit de la famille KAZIGA, à la famille YABRE, aux amis et aux collègues, au personnel de la Direction Provinciale de l'Environnement du Nahouri et à tous ceux ou celles dont les noms n'ont pu être cités. Qu'ils trouvent en ces lignes, l'expression d'une satisfaction inouïe.

SIGLES ET ABREVIATIONS

ACN-CC : Apprendre pour Changer, le Nahouri s'adapte au Changement Climatique
AG : Assemblée Générale
ANAM : Agence Nationale de la Météorologie du Burkina Faso
AP : Aire protégé
CEDEAO : Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CC : Changement Climatique
CCNUCC : Convention-Cadre des Nations unies sur les Changements Climatiques
COPROSUR : Comité Provincial de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
DPEEAN : Direction Provinciale de l'Environnement de l'Eau et de l'Assainissement du Nahouri
DPSIR : Drive-Pressure-State-Impact-Reponse
ENEF : Ecole Nationale des Eaux et Forêts
FAO : Organisation des Nation Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
INSD : Institut Nationale de la Statistique et de la Démographie.
MESA : Monitoring for Environment and Security in Africa
MEEVCC : Ministère de l'Environnement de l'Economie Verte et du Changement Climatique
NATUDEV : Nature and Developpement
ODD : Objectifs du Développement Durable
ONDD : Observatoire National du Développement Durable
ONG : Organisation Non Gouvernementale
ONU : Organisation des Nations Unies
OSC : Organisation de la Société Civile
PIB : Produit Intérieur Brut
PCDG : Plan Communal de Développement de Guiaro
PNKT : Parc National Kaboré Tambi
PNUE : Programme des Nations-Unies pour l'Environnement
UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africain
SINAP : Système d'Information et d'Alertes Précoces
SINAP-N : Système d'Information et d'Alertes Précoces pour le Nahouri
REDDA : Réseau pour l'Environnement et le Développement Durable en Afrique.

RESUME

Notre étude s'est déroulée dans la province du Nahouri dans le cadre de la mise à jour des indicateurs du Système d'Information et d'Alerte précoce pour le Nahouri (SINAP-N) initié par l'association Ga Mo Wigna. Le SINAP est un système qui produit et diffuse l'information climatique, agro-écologique, socio-économique hydrologique et des alertes précoces pour la province du Nahouri. Il s'est agi pour nous de faire d'abord un diagnostic du SINAP-N afin d'évaluer le niveau d'actualisation du système, son organisation et son fonctionnement, ensuite nous avons procédé à la mise à jour des indicateurs à travers la collecte des données au niveau déconcentré et centrale ; enfin nous avons formulé des recommandations en vue d'une amélioration de la gestion du SINAP-N. Le diagnostic du système révèle qu'il est composé d'un système central installé dans la commune de Pô et de cinq relaies dans les communes du Nahouri. La base de données du système traite de neuf thèmes avec 48 indicateurs et le suivi évaluation se fait à travers le modèle Pression-Etat-Impact-Réponse. Le site est victime d'attaques répétées sur le net et seulement deux indicateurs étaient mis à jour depuis son lancement officiel.

Le site est fréquenté par des visiteurs nationaux et non nationaux de 35 nationalités différentes. Il a enregistré plus de 2500 visiteurs et 1416 téléchargements depuis son actualisation d'Octobre 2023 au 30 Juin 2024. La collecte des données nous a permis de mettre à jour vingt-trois indicateurs pour le SINAP, une proportion de 47,92% par rapport à l'ensemble des indicateurs. Le traitement des données a conduit à l'élaboration de 59 cartes thématiques et de 66 histogrammes de comparaisons qui seront implémentés sur la plateforme du SINAP-N. Il ressort de l'analyse de quelques données que plus de 18 000 ha ont été ravagés dans la province au cours de l'année 2023 par les feux précoces et plus de 74 000 ha de superficie par les feux tardifs ; la province capitalise un volume moyen de bois de 1 704 892 m³ de bois sur pied ; un taux d'accès à l'eau potable de 88%. Des recommandations pour le renforcement de la sécurisation de la plateforme et de la capacité des acteurs de collecte ont été formulées pour améliorer la gestion du SINAP-N.

Mots clés : *Système, Information, Alerte précoce, thème, indicateur, suivi évaluation, mise à jour, diagnostic, Nahouri.*

INTRODUCTION GENERALE

1. Contexte et justification

Le Burkina Faso est caractérisé par un climat tropical de type soudanien alternant une longue saison sèche d'octobre à avril et une courte saison des pluies de mai à septembre (HAKIEKOU, 2023). Les fluctuations saisonnières du temps et du climat ont des impacts significatifs sur la vie de la population à travers l'agriculture, la sécurité alimentaire, la gestion des ressources en eau, la santé, les calamités naturelles et la dégradation de l'environnement. Plus de 80% des burkinabé sont fortement dépendants des ressources naturelles renouvelables comme les terres arables, les forêts et les pâturages pour la satisfaction de leurs besoins alimentaires et énergétiques (MEEVCC, 2017).

Pour faire face à ces aléas divers par leur nature (structurelle ou conjoncturelle), leurs causes (naturelles ou anthropiques) et le degré de gravité des risques qu'ils font courir à l'environnement et à la population, des conventions internationales ont été ratifiées par le pays, afin de disposer d'un cadre juridique national et international pour lutter efficacement contre les effets de ces changements sur les populations. Parmi ces conventions, L'agenda 2030 de l'Organisation des Nations Unies (ONU) sur les Objectifs du Développement Durable (ODD) est un instrument qui contient 17 objectifs de développement durables, adopté en septembre 2015, lors d'un sommet spécial de l'Assemblée Générale (AG) des Nations Unies (NU) à New York. L'espace sous régionale composé des Etats membres de la Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) dispose également de traités et de conventions qui permettent de renforcer les actions en vue de faire face aux effets négatifs du Changements Climatiques (CC). Le gouvernement burkinabé s'est également orienté vers une politique qui encourage les Organisations de la société civile (OSC) à mener des actions en faveur du renforcement de la résilience des communautés locales et des écosystèmes, face aux effets néfastes du changement climatique.

Pour prévenir ces effets au niveau national, et renforcer la résilience des populations liée à la dépendance aux ressources naturelles, le Burkina Faso à travers le Ministère en charge de l'Environnement développe des stratégies, et met en œuvre des programmes et projets d'adaptation en faveur des populations les plus vulnérables. Des organisations de la société civile (Organisation Non Gouvernementale et Associations) se sont également orientées dans la même lancée afin de prévenir et lutter contre les effets des CC pour accroître la capacité de résilience des populations essentiellement rurales. C'est dans cette optique que depuis 2021, l'association GA MO WIGNA a initié la mise en place du Système d'Information et d'Alertes Précoces pour

le Nahouri (SINAP-N), avec l'accompagnement financier du Fond vert canadien, le Comité de Solidarité/Trois-Rivières (CS3R) du Canada et la participation des acteurs partenaires au niveau local. Les informations produites dans le cadre du SINAP-N sont diffusées sous forme d'indicateurs, accessibles gratuitement sur le site du système sur internet. Depuis le lancement de cet outil, plusieurs internautes fréquentent ce site et la mise à jour de l'ensemble des indicateurs prévue pour être diffusés constituent un enjeu majeur pour sa fréquentation et sa gestion. C'est dans cette optique que se justifie la présente étude dont le thème est intitulé : « Contribution à la mise à jour des indicateurs du système d'information et d'alertes précoces pour le Nahouri (SINAP-N). Cette étude s'inscrit dans le cadre de notre rapport de fin d'études au cycle des Contrôleurs des Eaux et Forêts, à l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts de Dindéréso. Pour aborder notre thème, la question principale posée est la suivante : Comment contribuer à une utilisation optimale du SINAP-N ? Cette question principale se décline en trois questions spécifiques comme suit : quel est l'état de fonctionnement du SINAP-N depuis son opérationnalisation ? Quels sont les indicateurs à mettre à jour au niveau du SINAP-N ? Quelles sont les améliorations à apporter en vue d'une meilleure gestion et fréquentation du SINAP-N ? Notre document s'articule autour de trois chapitres :

- CHAPITRE I : GENERALITE SUR LA ZONE DE L'ETUDE ET LA STRUCTURE D'ACCUEIL ;
- CHAPITRE II : METHODOLOGIE ET MOYENS DE L'ETUDE ;
- CHAPITRE III : RESULTATS OBTENUS, ANALYSE, DISCUSSION ET IMPLEMENTATION DES DONNEES SUR LE SINAP-N

2. Objectifs de l'étude

➤ Objectif général

L'objectif général de l'étude est de contribuer au renforcement de la résilience des populations du Nahouri, à travers la mise à jour des indicateurs du SINAP-N.

➤ Objectifs spécifiques

Il s'agit plus spécifiquement de :

- Faire l'état des lieux du fonctionnement du SINAP-N, après son opérationnalisation ;
- Mettre à jour les indicateurs du SINAP-N ;
- Formuler des propositions et des recommandations, en vue d'améliorer la gestion du SINAP-N et la fréquentation du site par les acteurs.

3. Hypothèses de l'étude

Il s'agira pour nous de vérifier les affirmations suivantes :

- le fonctionnement du SINAP- N et la fréquentation de cette plateforme par les internautes peuvent être améliorés.
- Au moins 40% des indicateurs du SINAP-N ne sont pas diffusés, compte tenu du fait qu'ils ne sont pas mis à jour ;
- Des actions d'amélioration de la gestion du SINAP-N et de la fréquentation de cette plateforme par les acteurs accessibles sont existantes.

4. Clarification de quelques concepts

Quelques concepts clés utilisés dans le présent rapport sont définis comme suit dans le catalogue des indicateurs :

Thème : un thème est un sujet correspondant à un domaine ou une dimension stratégique du suivi environnemental. Par exemple, le thème « Sol ».

Critère : un critère correspond à une composante du milieu ou à une problématique environnementale qu'il s'agit de suivre et de caractériser. Par exemple, le critère « Dégradation du sol » à l'intérieur du thème sol.

Indicateur : un indicateur est une information ou un ensemble d'informations contribuant à l'appréciation d'une situation, souvent destinée à un décideur (aide à la décision).

Paramètre : un paramètre est un élément d'information (souvent une quantité ou un argument), intervenant dans la description d'un phénomène ou une situation, pour effectuer un calcul afin d'aider à une prise de décision.

Système d'information : un système d'information est un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer de l'information.

Suivi-évaluation : un Suivi-évaluation est un processus d'examen constant aux moyens d'indicateurs, visant à avoir une information sur le déroulement d'une activité ou un projet, les progrès accomplis vers l'atteinte des objectifs visés, afin de pouvoir prendre des mesures correctives en cas de besoin.

CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA ZONE DE L'ETUDE ET LA STRUCTURE D'ACCUEIL

I. Généralités sur la zone d'étude et situation administrative

1.1.1. Localisation de la zone d'étude

Située au Sud du Burkina Faso entre 10°57'52'2'' et 11°32'52,4'' de latitude Nord et 1°39'54,7'' et 0°40'56,6'' de longitude Ouest, la province du Nahouri est l'une des trois provinces de la région du Centre-Sud. Elle couvre une superficie d'environ 3 748 km² et compte cinq (5) communes dont une commune urbaine (Pô) et 4 communes rurales. Pô est le chef-lieu de la province du Nahouri. De subdivision administrative en 1921, Pô est passée au statut de cercle en 1950. En 1963, le cercle de Pô est subdivisé en deux pour donner la subdivision administrative de Tiébélé et le Cercle de Pô. En 1983, ce cercle éclate en deux départements : Guiaro et Pô. En 1981, Tiébélé devenu cercle est éclaté en deux pour donner les départements de Tiébélé et Ziou. Ce dernier département donnera naissance en 1983, aux départements de Zecco et Ziou. Depuis cette date, la province du Nahouri comportera cinq (5) départements.

Le Nahouri est limitée à l'Ouest par la Province de la Sissili, au Nord-Ouest par la Province du Ziro, au Nord par la Province du Zoundwéogo, à l'Est par la Province du Boulgou et au Sud par la République du Ghana. La carte ci-dessous est une représentation de la localisation de la province du Nahouri.

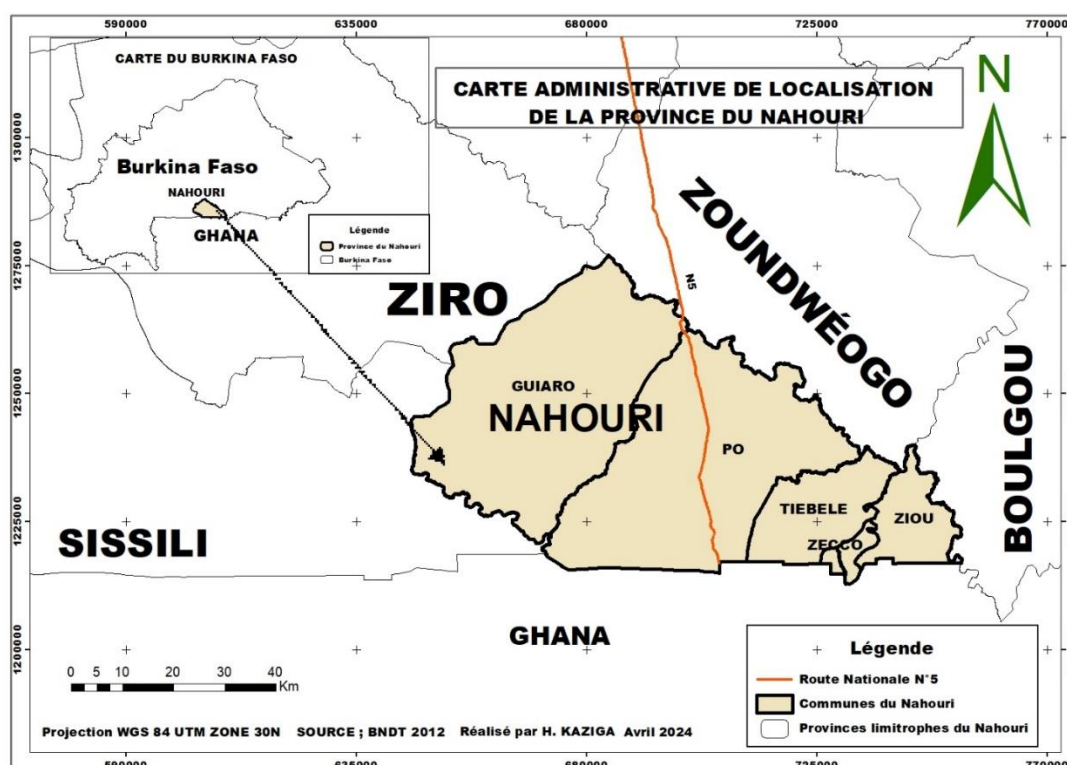


Figure 01.

1.2. Milieu biophysique

1.1.1.2 Climat

La province du Nahouri appartient à la zone soudanienne, située au sud du parallèle 11°30'N, avec une pluviométrie annuelle moyenne supérieure à 900 mm (MEEVCC, 2017). Le climat est marqué par deux grandes saisons : Une saison pluvieuse de mai à octobre, et une saison sèche, de novembre à avril. Les précipitations de façon générales sont abondantes mais les effets du changement climatique affectent la région et les conséquences sur l'environnement se font sentir de plus en plus.

Les pluviométrie moyennes annuelles ainsi que les températures moyennes annuelles des cinq dernières années collectées auprès de la Station synoptique de Pô sont représentées dans le graphique ci-dessous.

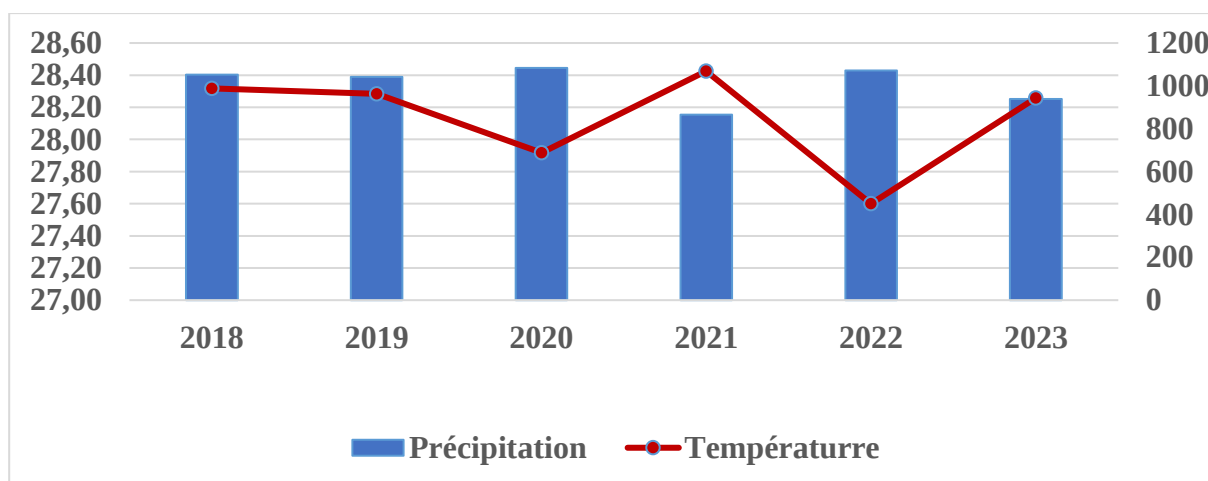


Figure 02 : Représentation de la variation pluviométrique de la station synoptique de Pô

Source : Données brutes de la station synoptique de Pô.

1.1.1.3 Végétation

La province du Nahouri se situe dans le domaine phytogéographique soudanien. La végétation est une savane de tous les sous-types, depuis la savane boisée et la forêt claire jusqu'à la savane herbeuse (GUINKO, 1984). Les types de végétations dominantes dans la Province du Nahouri sont : les Savane arbustives et herbeuses (30,12%), les savanes arborées (16,62%), les formations ripicoles (1,95%) et les Forêts galeries (1,85%) (GA MO WIGNA, 2021).

Au Burkina Faso, le Nahouri est classée parmi les provinces qui présentent une forte potentialité forestière, avec une densité moyenne des pieds d'arbres par classe de diamètre estimé à 186,3 pieds/ha (MEEVCC, 2018). Ces arbres appartiennent à 79 espèces et 24 familles. La densité moyenne des pieds par classe d'utilisation potentielle (bois d'œuvre, de service, de chauffe,

PFNL, fruitiers domestiques) est de 186,26 pieds/ha (MEEVCC, 2018). Parmi les espèces pourvoyeuses des principaux PFNL, *Vitellaria paradoxa* (karité) présentent les plus fortes densités moyennes des pieds à l'hectare (28,03 pieds/ha). Les volumes moyens de bois à l'hectare par classe d'utilisation potentielle des espèces ligneuse est de 21,46m³. Le stock de carbone séquestré dans la biomasse ligneuse aérienne est de 23,02 t C/ha, la production moyenne de biomasse foliaire fraîche est estimée à 1187,80 kg/ha et celle relative à la production moyenne de biomasse herbacée sèche est 646,97 kg/ha. Sur le plan écologique, les espèces ligneuses à indice de valeur d'importance élevé ($IVI \geq 5\%$) sont : *Vitellaria paradoxa*, *Acacia gourmaensis*, *Terminalia avicennioides*, *Acacia dudgeoni*, *Piliostigma thonningii*, *Detarium microcarpum*. Les Espèces herbacées à forte contribution spécifique (au moins 5 %) sont : *Andropogon gayanus*, *Schizachyrium sanguineum*, *Andropogon fastigiatus*, *Andropogon pseudapricus*, *Andropogon chinensis*, *Microchloa indica*, *Hyptis spicigera*, *Pennisetum pedicellatum*, *Corchorus tridens* (MEEVCC, 2018). Ces énormes potentialités forestières sont disponibles grâce aux réserves naturelles importantes que sont :

- le Parc national de Pô dit Kaboré Tambi situé de part et d'autre du fleuve Nazinon;
- la Forêt classée et ranch de gibier du Nazinga ;
- la Forêt classée du pic Nahouri ;
- le Corridor n°1 (la zone du couloir de migration des éléphants reliant le Parc national de Pô dit Kaboré Tambi et le ranch de gibier de Nazinga).

Cependant, La végétation est en voie de dégradation en raison d'une forte pression anthropique : défrichements pour l'extension des superficies agricoles, pâturage, coupe du bois, feux de brousse, etc. (PCDG, 2015). La figure ci-dessous est une représentation cartographique de la végétation dans la province du Nahouri.

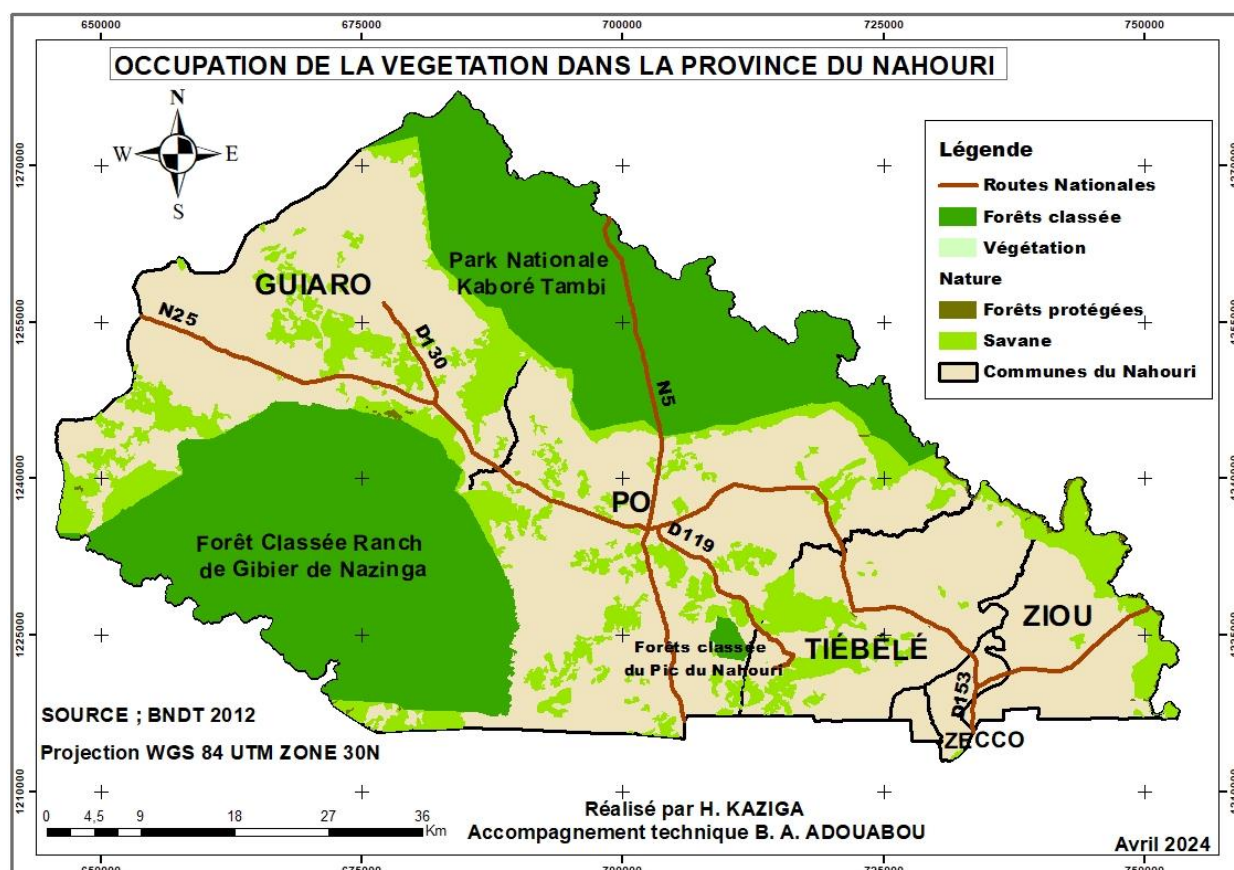


Figure 03.

1.1.1.4 Hydrographie

Le réseau hydrographique de la province est constitué par deux principaux cours d'eau temporaires, dont le régime est largement tributaire de celui des précipitations. Il s'agit du Nazinon et de la Sissili. Ils drainent chaque année d'importantes quantités d'eau vers le Ghana. Le régime de ces cours d'eaux est intermittent, la période d'écoulement des eaux s'étalant de juillet à octobre (Bationo, 2009). Les affluents de ces fleuves dont les portions de cours d'eau sont situées à l'intérieur du Parc National Kabore Tambi (PNKT) sont soustraits de toutes activités agropastorales. Les points d'eau permanents sont les barrages de Pô, de Tiebélé, de Kaya et de Tomabissi.

A ces barrages s'ajoutent les retenus d'eau à l'intérieur du Ranch de Gibiers de Nazinga qui servent à l'abreuvement des animaux sauvages. En raison de leurs richesses en ressources piscicoles, la pêche y est organisée. Cet important potentiel en eaux de surface est confronté à des contraintes variées au nombre desquelles figurent la dégradation des berges due à l'ensablement, à la destruction des formations rupicoles et l'insuffisance des ouvrages de rétention des eaux d'écoulement. Toutefois, les zones de bas-fonds restent engorgées d'eau jusqu'en Octobre, période où commencent la production maraîchère (Azoupe, 1997). Mais toutes

ces retenues d'eau sont temporaires et sèchent dès janvier - février affectant certaines activités de production, comme l'abreuvement du cheptel et le maraîchage (Sama, 2019). Plusieurs autres petits affluents alimentant ces rivières parcourent toute l'étendue de la province. La figure ci-dessous représente la situation du réseau hydrographique dans la province.

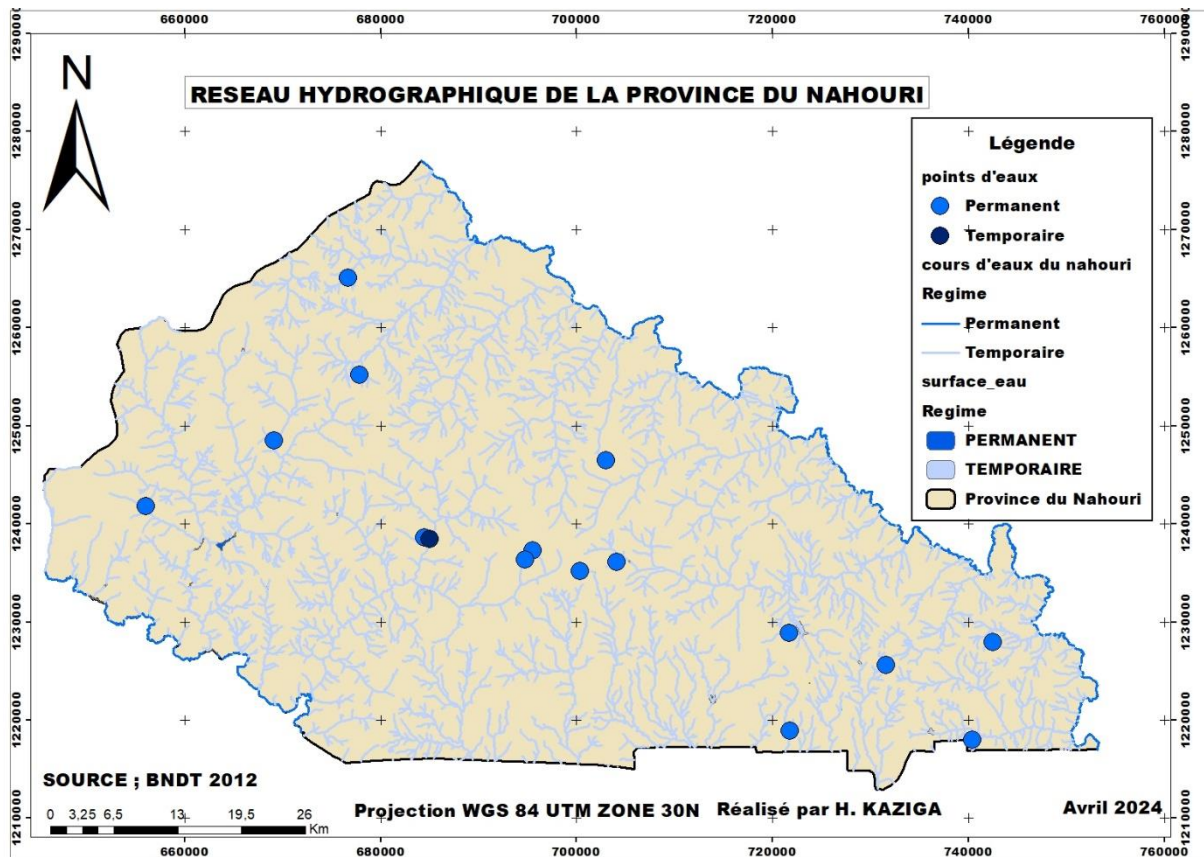


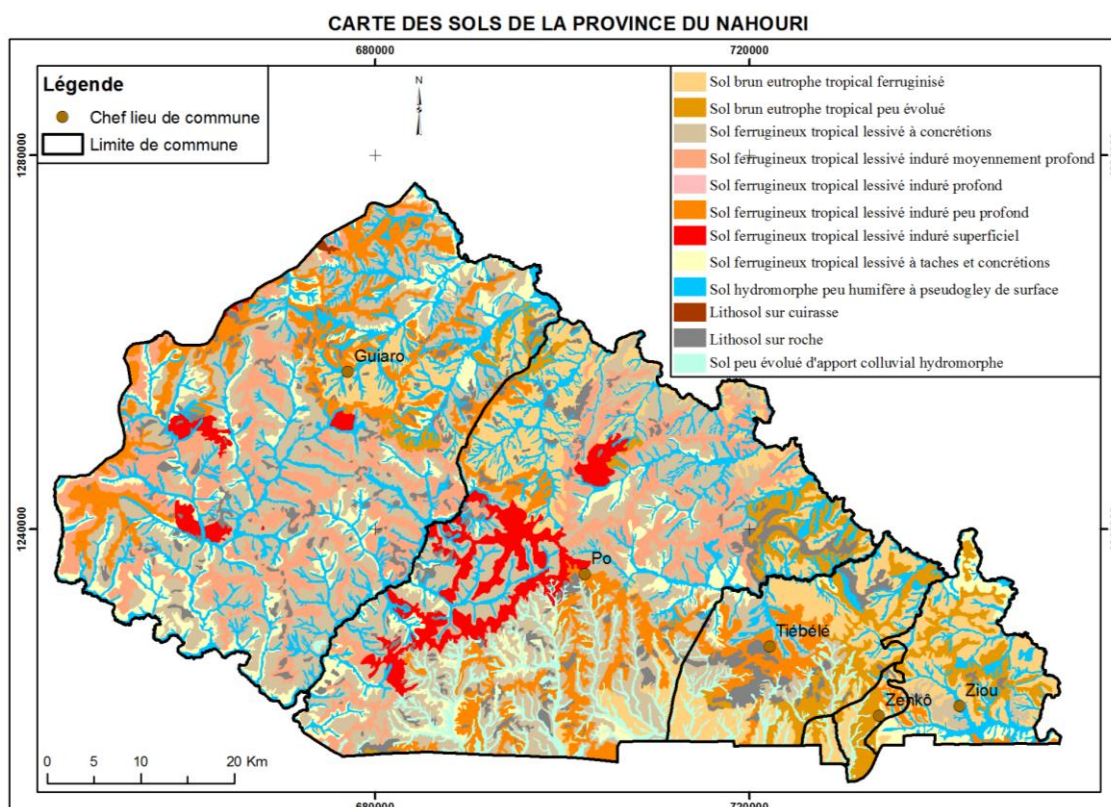
Figure 04

I.1.1.6 Faune

La présence de la faune est étroitement liée à la présence des massifs forestiers dans la zone. Le Ranch de Nazinga est la plus grande réserve d'animaux sauvages après le Parc National KABORE Tambi. Il a été fondé en 1979 par les naturalistes frères Robert et Clark Lungren qui ont expérimentés ce nouveau concept à l'époque en Afrique de l'Ouest. Le Ranch de Gibier de Nazinga est subdivisé en trois zones à savoir une zone de conservation, une zone de Tampon et une zone de chasse. Elle comprend également des zones de chasse villageoises. La faune y est bien représentée avec la présence d'animaux emblématique tel que *Loxodonta africana*, *Syncerus caffer* ; des grands mammifères comme *Hippotragus equinu*, koba *Alcelaphus*, *buselaphus major*, *Phacochoerus africanus* ; des animaux carnivores etc. Environ trente-cinq (35) espèces de grands mammifères ont été recensée par l'association NATUDEV en 2018.

1.1.1.5 Relief et sols

Le Nahouri dérive de l'appellation de la plus grande élévation de la province le PIC NAHOURI avec ses 447m de hauteur. Les plus grandes communes de la province sont entourées par des massifs de granites constituant des vertisols (ILBOUDO, 1989). D'une manière générale les sols sont du type ferrugineux tropical développé sur un substrat granitique ou pousse encore une végétation relativement dense (BOULET 1976). La carte ci-dessous présente les différents types de sols et leurs répartitions dans la province.



1.2 Milieu humain

La population résidente du Nahouri est estimée à 195 816 selon le dernier recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) en 2019 publié par l'INSD. Les principales activités économiques sont l'agriculture, le commerce, l'exploitation forestière, l'orpaillage et l'élevage. Les répartitions de la population du Nahouri par département et par sexe sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau I : Répartition de la population du Nahouri par commune et par sexe

Département	Population		Total
	Masculin	Féminin	
Guiaro	14 314	14 914	29 231
Po	32 205	32 404	64 609
Tiébélé	29 811	31 196	61 007
Zecco	6 380	7 060	13 440
Ziou	13 131	14 398	27 529
Total	95 844	99 972	195 816

Source : RGPH 2019.

La population du Nahouri fait partie majoritairement de la famille néo-soudanienne du Burkina Faso. Cette famille hétérogène est composée principalement des groupes ethnolinguistiques suivants : Les Gourounsis / Kasséna /Nankana ; les Mossi/ Mooré ; Les Peulhs/ Fulfuldé ; les dioulas/ Bambara ; et les bissas.

L'organisation sociale dans le Nahouri repose sur un système de lignage qui constitue la base des liens de parenté. La famille est l'unité de référence dont les membres sont rattachés à un ancêtre commun fondateur du lignage patrilinéaire. Généralement regroupés dans un même quartier les descendant de la même ligné portent un nom commun. La communauté familiale est placée sous l'autorité de l'ainé et l'organisation interne se fonde sur les principes du droit d'ainesse impliquant des rapports d'autorité et de subordination.

La famille en société Kassena est la cellule de base.

Les Kassénas seraient les premiers occupants de Tiébélé, Pô et Guiaro ou ils sont solidement rattachés à la terre et à la forêt par des contrats de valeurs spirituelles ancestrales (ILBOUDO, 1989).

Les Nankanas auraient quand a eu occupés la zone frontalière entre le Burkina Faso et la République du Ghana. Ils sont plus répandus dans les communes de Ziou et Zécco. Ils s'apparentent plus à l'ethnie mossi par la langue et les origines (ILBOUDO, 1989).

La présence Peulh au Nahouri est récente et s'est faite massivement. Les Mossis présents à Pô sont des colons à la recherche de terres fertiles ou des exclus sociaux d'antan du plateau mossi (ILBOUDO, 1989).

II. Présentation de la structure d'accueil

L'Association GA MO WIGNA est notre structure d'accueil. Localisée dans la province du Nahouri, elle a vu le jour en 1993 et a été reconnue officiellement en 1995. GA MO WIGNA

signifie en langue kassem : « la nature c'est la vie ». La création de cette association est le résultat d'un constat de dégradation accélérée du parc national de Pô dit parc national de Pô dit Kaboré Tambi. Elle est une fédération d'organisations communautaires de base toutes issues de 34 villages riverains du parc avec son siège situé à Pô. GA MO WIGNA intervient dans les cinq (05) communes de la province du Nahouri et trente-quatre (34) villages autour du parc national de Pô. Sa mission principale est de contribuer au renforcement de la conservation et la gestion rationnelle des ressources naturelles ainsi que du cadre de vie avec la participation des communautés et des partenaires en vue d'améliorer les conditions de vie des populations du Nahouri. Sur le plan organisationnel, l'association comprend :

- les clubs villageois (cv) au nombre de 34 ;
- les cellules GA MO WIGNA (CGMW) ;
- le point focal communale (PFC) ;
- le bureau exécutif provincial ;
- les trois commissions spécialisées: environnement, santé, activités génératrices de revenus ;
- un secrétariat permanent composé d'un coordonnateur, de trois animateurs et d'une comptable, assurant la gestion quotidienne administrative des activités.

Les interventions de GA MO WIGNA concernent les domaines suivants :

- conservation de la biodiversité et lutte contre la désertification ;
- hygiène, santé de la reproduction et VIH/SIDA ;
- renforcement des capacités (formations, sensibilisation, infrastructures...) ;
- activités génératrices de revenus ;
- coopération et échanges culturels.

L'association a bénéficié des financements du Comité de Solidarité /Trois Rivières (CS3R) du Canada et le Fond Vert canadien ; ce qui a permis de réaliser des projets tels que :

- comprendre, agir, s'adapter : un plan d'action concertés pour augmenter la résilience des populations du Nahouri face aux changements climatique (2017-2020) ;
- apprendre pour changer, le Nahouri s'adapte aux défis du changement climatique (ACN-CC, 2020-2023).

➤ **Institutionnalisation du SINAP-N**

Le SINAP-N est l'aboutissement du projet « **Apprendre pour Changer, le Nahouri s'adapte aux défis du changement climatique** » (ACN-CC 2021-2023) initié par l'association **GA MO WIGNA**. Cette initiative, portée par l'Autorité Administrative de la Province du Nahouri

bénéficie de l'accompagnement de la plus Haute Autorité de la Région du Centre-Sud, de la Direction Régionale en charge de l'Environnement du Centre-Sud, du Secrétariat Permanent du Conseil National du Développement Durable (SP-CNDD) et du Point Focal du Fond Vert Climat du Burkina Faso. L'association bénéficie également de l'accompagnement des partenaires techniques et financier comme le gouvernement canadien et le Comité de Solidarité/Trois-Rivières (**CS3R**) du Canada. L'arrêté de création N° 2023-003 /MATDS/RCSD/PNHR/HC/SG portant création, attribution, organisation et fonctionnement du Système d'Information et d'Alerte précoce du Nahouri (SINAP-N) constitue un document juridique de base pour le système.

➤ **Objectifs du SINAP-N**

Selon l'arrêté de création, le SINAP-N est une plateforme participative de production et de partage de l'information climatique, agro-écologique, socio-économique, hydrologique et des alertes précoces au niveau de la Province du Nahouri, comportant un portail Web. Son objectif est de contribuer au renforcement de la résilience climatique des populations et des écosystèmes de la Province, en permettant le suivi-évaluation des performances et des résultats des différents acteurs de la province, en matière d'environnement et de développement durable, à travers la diffusion des informations fiables et actualisées.

CHAPITRE II : METHODOLOGIE ET MOYENS DE L'ETUDE

I. METHODOLOGIE

L'approche méthodologique de l'étude comprend les étapes suivantes : l'élaboration et la validation des outils de collecte des données, l'actualisation des formulaires pour la collecte des données sur les indicateurs, la collecte des données, le traitement et l'analyse des données.

1.1 Rencontre de cadrage

Une rencontre de cadrage s'est tenue à Ouagadougou entre l'association, les maîtres de stage et les stagiaires. Cette rencontre nous a permis de mieux comprendre notre thème et les attentes de cette étude ; elle nous a facilité la formulation de la problématique de cette étude.

1.2 Recherche documentaire

Au regard de la particularité du thème, une recherche documentaire s'est imposée ; nous avons exploités les rapports spécifiques des structures déconcentrées, des rapports d'études de l'ENEF, des rapports produits par l'Association GA MO WIGNA, et des manuels élaborés par l'ONEDD.

1.3 L'élaboration et la validation des outils de collecte

Deux types d'outils de collecte ont été utilisés dans le cadre de la présente étude. Il s'agit :

- d'un questionnaire pour le diagnostic du SINAP : Il a été élaboré par le stagiaire et validé par les maîtres de stages, ensuite administré auprès du gestionnaires du SINAP et aux responsables de l'association GA MO WIGNA ;
- des formulaires de collecte des données (par indicateur) et du catalogue : Les formulaires comportent des questionnaires destinés à être remplis par les acteurs concernés. Quant au catalogue, il donne une description de chacun des indicateurs du système, son objectif, la valeur cible, son niveau d'agrégation (national, régional, provincial ou communal) et la périodicité de sa mise à jour. Ces outils ont été élaborés lors de la création du SINAP-N à l'image des formulaires du SICOFORMO.

1.4 La collecte des données

La collecte des données a concerné dans un premier temps : (i) les Structures étatiques déconcentrées présentes dans les cinq (5) communes de la province du Nahouri, susceptibles de fournir des données pour la mise à jour du SINAP-N ; (ii) les Associations et Coopératives ; (iii) les Programmes et Projets. Ensuite, elle a été effectuée à Ouagadougou, auprès de certains partenaires qui n'ont pas de représentations au niveau provincial. Cette activité s'est déroulée du 15 Mai 2024 au 09 Juin 2024. Les structures constituant l'échantillon cible auprès desquelles la collecte des données a été effectuée sont les suivantes.

- le Haut-Commissariat de la Province ;
- les Collectivités territoriales ou Délégations spéciales de Pô, Tiébélé, Guiaro, Ziou et Zecco ;
- la Direction Provinciale en charge de l'Environnement ;
- l'Unité de Gestion de la Forêt Classée et Ranch de gibier de Nazinga ;
- la Direction Provinciale en charge de l'agriculture;
- la Direction Provinciale en charge des ressources animales et halieutiques ;
- la Direction Provinciale en charge de l'économie et de la Planification ;
- la Direction Provinciale en charge de l'Eau;
- la Direction Provinciale en charge de l'Education préscolaire, primaire et non formelle;
- la Direction Provinciale en charge de l'Education post primaire et secondaire;
- la Direction Provinciale en charge de l'Action sociale ;
- la Direction Provinciale en charge de la santé ;
- le Service Provincial en charge de la météorologie ;
- le Service Provincial de l'Office National de l'Eau;
- l'UICN/ LOGME
- les Projets et Programmes œuvrant dans la Province :
- l'Association GA MO WIGNA ;
- l'Association TIIPALGA ;
- l'Organisation Non Gouvernementale Naturama;
- l'Organisation Non Gouvernementale Nitidae ;
- les Partenaires techniques et financiers;
- la radio Goulou ;
- ULB cooperation ;
- les autres associations et organisations de producteurs et productrices.

1.5 Traitement des données

Nous avons utilisé les outils suivants pour le traitement des données :

- le logiciel ArcGIS 10.8 a été utilisé pour générer les données spatiales en données statistiques aussi pour la spatialisation des données statistiques et l'élaboration des cartes ;
- le Tableur EXCEL a été utilisé pour le traitement croisé des données statistiques et spatiales et l'édition des indicateurs sous formes d'histogrammes ;

- le logiciel Microsoft Word a été utilisé pour la rédaction du présent rapport de stage.

Il faut noter également l'utilisation d'un code de couleurs dans le traitement des images en vue d'une bonne clarification des niveaux d'hierarchisation. En effet, cette combinaison nous a permis de disposer d'un code de couleur composé de cinq bandes colorées en fonction des calibrages allant du jaune pâle au brun foncé. Ci-dessous le code de couleurs utilisé :

	Teinte	Rouge	Vert	Bleu
	Jaune pâle	255	255	170
	Jaune	250	220	90
	Jaune orangé	240	190	10
	Orangé brun	230	110	10
	Brun foncé	150	70	5

Figure 6 : Composition colorée du SINAP-N

Source : Manuel pour l'établissement des indicateurs de l'ONDD

I.5.1 Traitement des données statistiques

Le traitement des données statistiques a consisté en la préparation des données renseignées sur le formulaire dans une feuille de calcul Excel pour une jointure avec un modèle préétabli du SINAP (répartition des données générées par commune) ; la génération des données obtenues dans le tableur Excel sous forme d'histogrammes de comparaisons ; et enfin l'utilisation du code de couleur prédéfini et adapté en fonction du type d'indicateur pour une bonne interprétation et harmonisée. La figure 7 ci-dessous, présente un exemple de feuille de calcul Excel préparé, comportant les données d'accès à l'eau potable des ménages dans la province du Nahouri.

	A	B	C	D
1	Nom	EVOLUTION_DEUX_ANS	EVOLUTIONS_CINQ_ANS	
2	GUIARO	0,78	1,13	
3	PO	-3,93	-0,43	
4	TIEBELE	12,94	4,87	
5	ZENKO	10,34	4,7	
6	ZIOU	20,22	2,04	
7				
8				

Figure 7 : Capture d'écran d'une feuille de calcul Excel préparée pour la jointure

Source : Données de l'étude

1.5.2 Données cartographiques

Le traitement des données cartographiques a consisté à acquérir les données nécessaires auprès de la station MESA (Monitoring for Environment and Security in Africa) de l'ONDD; à traiter ces données dans le logiciel spécialisé Arc Gis 10.8 à partir des projets Arc Gis préétablis pour l'édition des cartes et le tableur Excel pour générer les histogrammes de comparaisons ; enfin l'utilisation du code de couleur prédéfini et adapté en fonction du type d'indicateur pour une bonne interprétation et harmonisée.

Pour ce qui concerne l'occupation des terres et la dégradation des terres, les données étaient déjà disponibles au niveau de l'association grâce aux études menées par l'Association GA MO WIGNA en Mai 2022 sur la : « CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DES TERRES ET DE L'INDICE DE DEGRADATION DES TERRES ACTUELLES DE LA PROVINCE DU NAHOURI ».

1.5.3 Etat des lieux du fonctionnement du SINAP-N

L'état des lieux du SINAP-N s'est fait à travers l'analyse du site sur internet. Nous avons parcouru les différents paramètres que la plateforme met à la disposition des internautes afin de relever les difficultés liées à son fonctionnement et proposer des solutions pour son amélioration.

1.5.4 Implémentation des indicateurs mis à jour sur la plateforme du SINAP-N

Les données produites, les cartes élaborées et les histogrammes générés dans le cadre de la présente étude seront implémentés sur le site du SINAP-N sous forme de fichiers PDF téléchargeables à l'adresse du site (<https://Sinap-n.info>) après la validation du rapport par un jury de soutenance à l'ENEF et un comité au niveau local.

II. MOYENS UTILISES

2.1 Moyens matériels

Les moyens matériels utilisés pour la réalisation de notre étude se compose des outils suivants :

- un questionnaire adressé aux responsables de l'Association Ga Mo Wigna et au gestionnaire du SINAP-N ;
- un formulaire contenant un ensemble de questionnaire pour renseigner les paramètres des indicateurs conçus à cet effet lors de la création du SINAP-N et mis à notre disposition pour la collectes des données ;
- du matériel bureautique ;
- un ordinateur portable pour la saisie des données ainsi que le rapport;
- une moto pour les déplacements.

2.2 Moyens humains

Les moyens humains se résument au stagiaires que nous sommes. La collecte des données à impliqués les services techniques de l'Etat en charge du développement rural, le personnel chargé de la Direction, de la coordination et de la gestion du SINA-N. Nous avons aussi bénéficié de l'accompagnement de certains OSC, des projets et programmes qui œuvres dans le domaine de la protection de l'environnement dans la province du Nahouri.

CHAPITRE III : RESULTATS OBTENUS, ANALYSE, DISCUSSION ET IMPLEMENTATION DES DONNEES SUR LE SINAP-N

I. RESULTATS ET ANALYSES DES DONNEES

1.1 Diagnostique du SINAP-N

1.1.1 Organisation et fonctionnement du SINAP-N

Le SINAP-N est placé sous la gestion de l'Association GA MO WIGNA. Une équipe interne composée d'un administrateur principal et deux administrateurs assistants assurent la gestion technique de la plateforme du SINAP-N. Elle est appuyée par des structures partenaires au niveau provincial, régional et centrale qui produisent des données nécessaires à l'actualisation des indicateurs du système.

Le SINAP-N dispose d'un ensemble de matériels informatiques (un Ordinateur de bureau, une imprimante, un onduleur un modem wifi) installé au siège de l'association Ga Mo Wigna à Pô qui permet la gestion du système au niveau central. Le système comportera à terme, cinq (5) relais résidents dans les chefs-lieux des cinq (5) communes de la province du Nahouri qui sont chargés d'accompagner la collecte des données auprès des acteurs partenaires de leur ressort territorial et de diffuser les informations produites. La figure ci-dessous montre la localisation du SINAP-N et la répartition de ses relais.

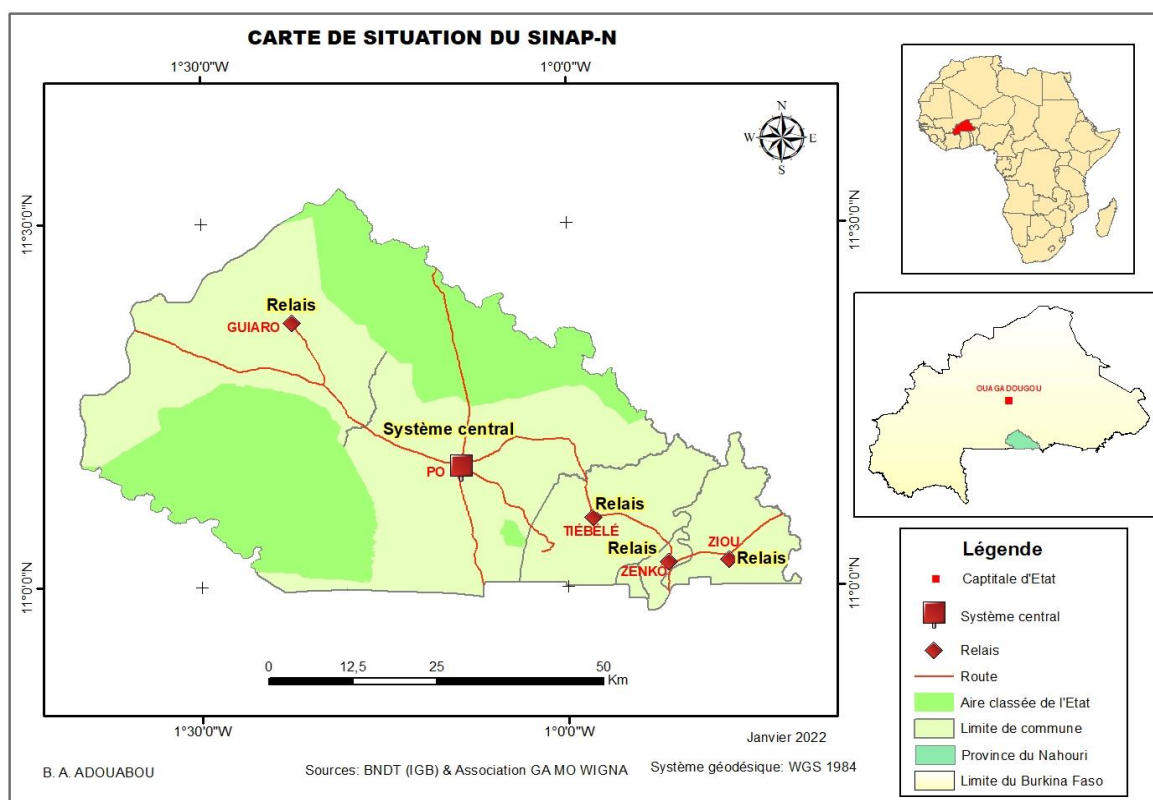


Figure 8 : Carte de situation du SINAP-N

Source : Catalogue des indicateurs

1.1.1.1 Indicateurs du SINAP

Le SINAP-N comporte quarante-huit indicateurs regroupés sous neuf thèmes que sont :

- le Cadre stratégique en matière d'environnement et de développement durable qui comporte 07 indicateurs ;
- le Sol qui comporte 13 indicateurs ;
- l'Eau qui comporte 02 indicateurs ;
- l'Air avec 03 indicateurs ;
- les Forêts et les pâturages comportent 06 indicateurs;
- la Diversité biologique également 06 indicateurs ;
- l'Environnement et la Situation économique comporte 04 indicateurs;
- l'Environnement urbain et villageois comporte 03 indicateurs ;
- les Catastrophes naturelles comporte 04 indicateurs.

Les proportions de ces indicateurs sont réparties dans la figure ci-dessous :

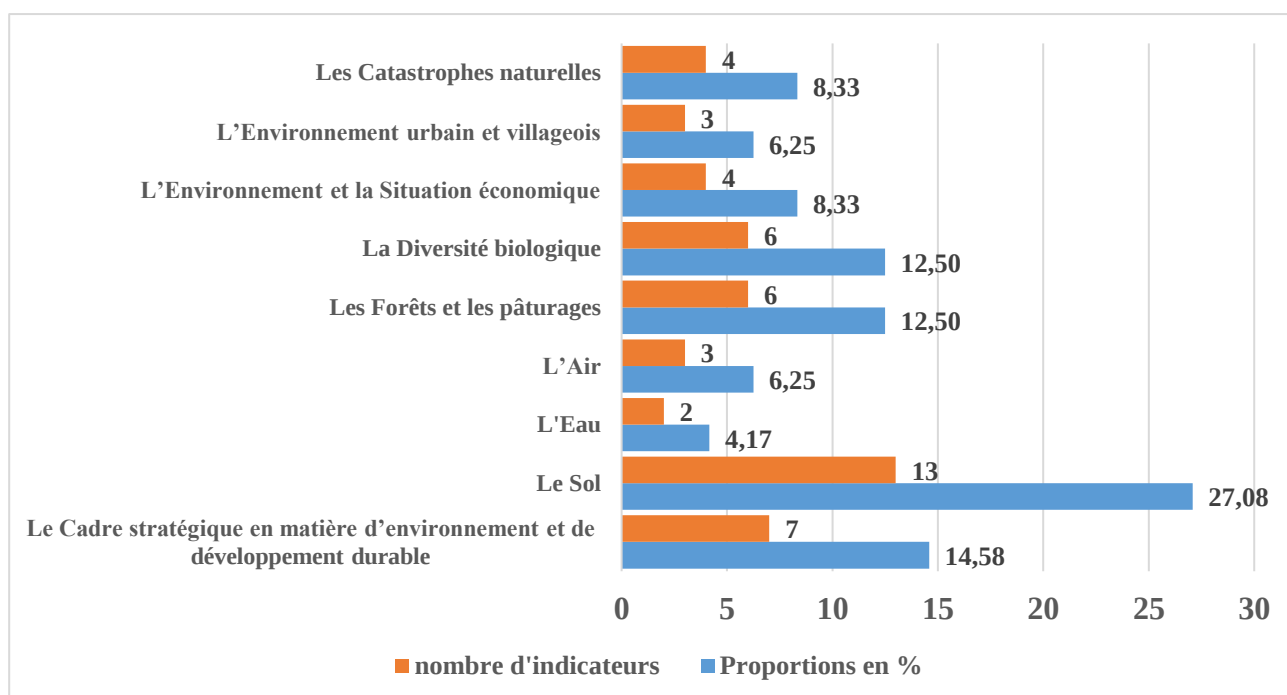


Figure 9 : Nombre et Proportion des indicateurs du SINAP-N par thème

Source : Données de l'étude

En plus de ces indicateurs, le SINAP-N dispose d'indicateurs d'alertes précoces supplémentaires qui permettent de prévenir la fréquence des pluies, la probabilité qu'il ait des poches de sécheresses et les vents violents qui pourraient survenir. Ces indicateurs sont listés dans le tableau suivant :

Tableau II : liste des indicateurs d’alertes précoces du SINAP-N

Evènement	Indicateur	Message d’alerte précoce
Pluies utiles	Pluies permettant de débiter la campagne agricole (précipitation supérieure à 20 mm)	Les pluies de la décade suivante pourraient être favorables aux semis
Pluies peu utiles	Pluies non favorables à la campagne agricole (précipitation inférieure à 20 mm)	Les pluies de la décade suivante ne pourraient pas être favorables aux semis
Pluies pouvant causer des inondations	Précipitation supérieure à	Les pluies de la décade suivante pourraient être dommageables
Poches de sécheresse	Nombre de décades sans pluie en saison pluvieuse	Des poches de sécheresse pourraient survenir de la période de À
Vents violents	Vitesse supérieure à 75 km/h	Des vents violents pourraient survenir de la période de..... à.....

Selon l’arrêté portant création du SINAP-N, le suivi de l’évolution spatiotemporelle de chaque thème retenu se fait à partir de la mesure périodique d’un certain nombre de critères et de types d’indicateurs. Ces indicateurs sont répartis par type selon le modèle suivant :

- Pression ;
- Etat ;
- Impact ;
- Réponse.

Les indicateurs de pressions permettent de décrire les aspects des activités anthropiques qui ont des impacts négatifs sur l’environnement ; les indicateurs d’état peuvent permettre de décrire l’état de l’environnement à un moment précis ou servir à exprimer le changement de l’état de l’environnement dans le temps ; les indicateurs de réponses démontrent les actions entreprises par les acteurs de la province à tous les niveaux pour apporter des solutions de résilience face aux effets néfastes du CC.

Les proportions des indicateurs sont réparties dans la figure ci-dessous.

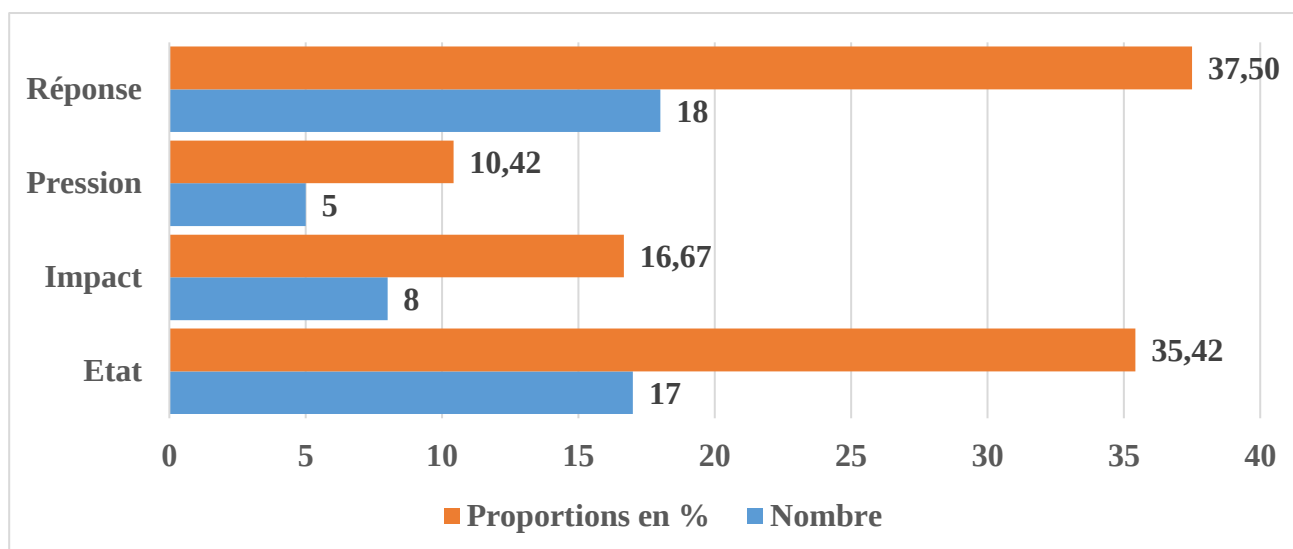


Figure 10 : *Nombre et proportion des indicateurs par type*

Source : *Données de l'étude.*

L'analyse des proportions des indicateurs montre que les indicateurs de réponse sont plus représentés avec un taux de 37,5% suivi des indicateurs d'Etat 35,42% ; les indicateurs d'impact sont représentés avec un taux de 16,67% et 10,42% pour les indicateurs de pression.

Selon la périodicité de mise à jour nous avons les proportions suivantes :

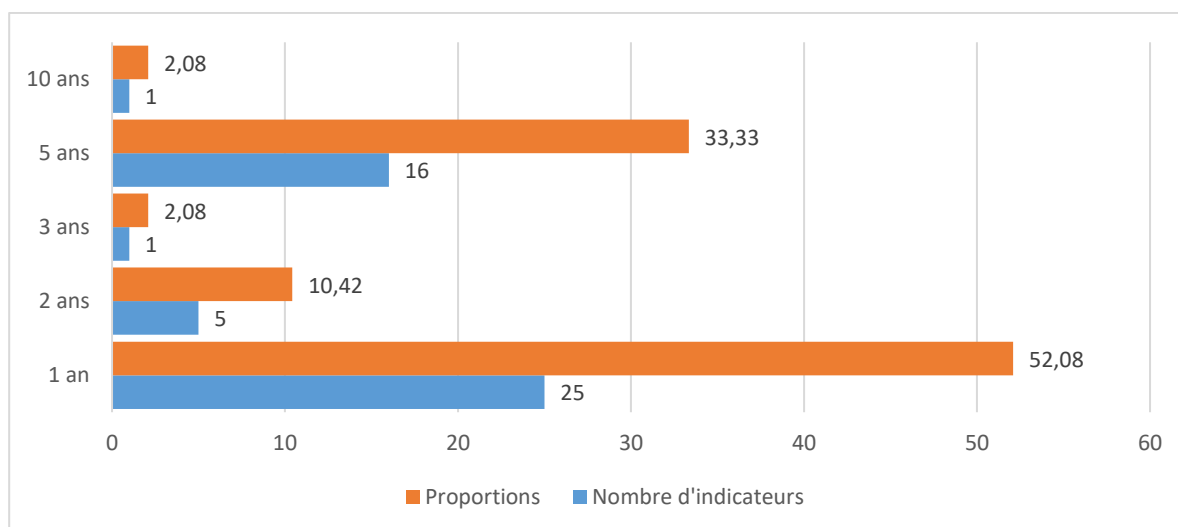


Figure 11 : *Proportion des indicateurs en pourcentage en fonction de la périodicité mise à jour*

Source : *Données de l'étude*

Les proportions des indicateurs en fonction de la périodicité de mise à jour montrent que la moitié des indicateurs ont une périodicité d'une année pour la mise à jour. Vingt-cinq indicateurs doivent ainsi être mis à jour chaque année ; seize indicateurs ont une périodicité de cinq ans ; cinq ont une périodicité de deux ans ; un indicateur respectivement pour des périodes de trois ans et dix ans.

1.2.1.2 Plateforme du SINAP

Le SINAP-N comporte un portail WEB (<https://Sinap-n.info>) qui permet d'accéder à la plateforme du système. Le site débouche sur une page web avec un tableau de bord qui constitue l'accueil comportant une bande d'alerte marquée en rouge, suivi du logo de l'association Ga Mo Wigna en seconde bande avec des paramètres de navigation, ensuite un menu déroulant avec quatre images sur la biodiversité de la province et enfin une présentation du SINAP, des partenaires, le nombre de visiteurs par jour ainsi que le total des visiteurs avec une ouverture pour contacter les administrateurs. La figure ci-dessous est une capture d'écran du tableau de bord du SINAP-N.

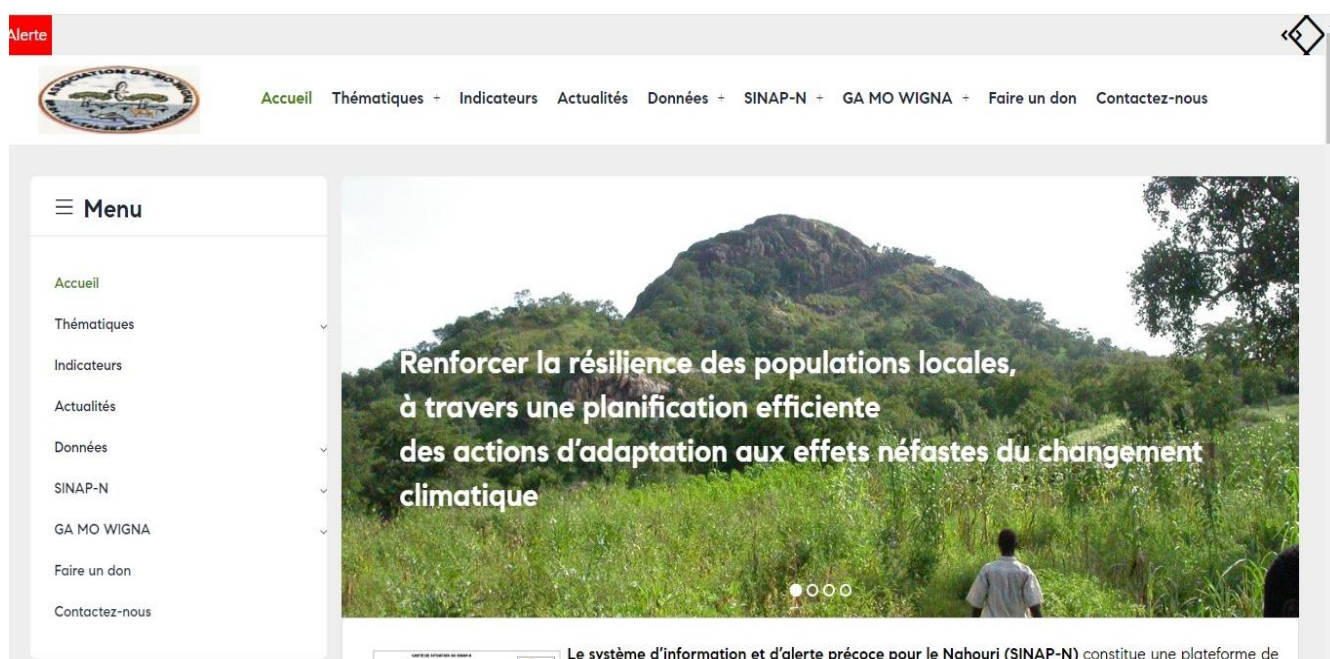


Figure 12 : Capture d'écran de la page d'accueil du SINAP-N.

Source : Données de l'étude

1.1.2 Fréquentation de la plateforme du SINAP

Depuis son lancement officiel en Janvier 2023, la plateforme du SINAP-N a reçu plus de 3000 visiteurs avant d'être attaqué en Septembre 2023 pour perdre ses données primaires. Ces données sont constituées de rapports d'études conduits par l'association Ga Mo Wigna, des cartes thématiques du SINAP, des histogrammes de comparaisons et des données brutes sur l'occupation des terres et la dégradation des sols dans la province du Nahouri. Après sa réactualisation en Octobre 2023 jusqu'au 30 juin 2024, le site a reçu 2603 visiteurs. Ces visiteurs sont composés de visiteurs nationaux et non nationaux. Les visiteurs internationaux les plus fréquents visitent le SINAP-N à partir des Pays-Bas, du Canada, des Etats-Unis, de l'Arabie Saoudite, la Suisse, la France, le Mali, le Sénégal et le Togo. Les autres pays à partir desquels le

site a été consulté sont l'Allemagne, le Congo-Kinshasa, la Côte d'Ivoire, le Burundi, la Chine, le Bénin, le Royaume-Uni, le Chili, le Ghana, le Congo Brazzaville... En sommes, La plateforme est fréquentée par des utilisateurs privés de trente-cinq nationalités à travers le monde, des instituts de formations et des organismes gouvernementaux. Elle reçoit en moyenne une centaine de visiteurs par mois, son évaluation montre que 40% des visiteurs ont visités le site plus d'une fois et 760 fichiers ont été téléchargés à partir de la plateforme depuis sa réactualisation. Le SINAP-N a également connu la collaboration avec deux ONG (Nitidae, AGN) dans le cadre de leurs activités.

1.2 Indicateurs mis à jour et analyse des données par type d'indicateurs

Le SINAP-N, système d'information et d'alerte précoce pour le Nahouri comporte quarante-huit indicateurs sur son catalogue. Seulement deux indicateurs pour une proportion de 4% sont mis à jours (tous les paramètres ne sont pas renseignés) avant notre étude. Ce sont :

- l'indicateur 020302 Rythme de la dégradation des terres ;
- l'indicateur 020101 Proportion des terres selon les types d'occupation.

Quarante-six indicateurs avec un taux de 96% ne sont donc pas mis à jour et ne sont pas disponibles pour l'instant sur le site du SINAP.

Pour ce qui est de la mise à jour des indicateurs la collecte des données sur le terrain a concerné les structures listées plus haut à travers les questionnaires préconçus à cet effet pour la mise à jour du SINAP.

Cette collecte nous a permis de disposer de données sur vingt-trois indicateurs, cinq indicateurs dont les données ont été partiellement collectées, dix-huit indicateurs dont les données ne sont pas disponibles et deux indicateurs dont les données n'ont pas pu être collectées. Les données sont consignées en annexe II. Le traitement a concerné vingt-trois indicateurs. L'analyse des indicateurs mis à jour se fera selon le modèle PEIR. L'avantage de ce modèle est qu'il permet d'établir facilement les relations de cause à effet entre les pressions exercées sur le milieu, l'état actuel du milieu, les impacts sur le milieu et les réponses apportées par la société pour atténuer les impacts négatifs ou valoriser les impacts positifs.

1.2.1 Indicateurs de Pression

Nous avons pu mettre à jour au total trois indicateurs pour ce qui concerne les indicateurs de pression. Ce sont les indicateurs suivants :

- indicateur 020401 Superficies et proportions des zones brûlées dans les communes et dans les aires protégées ;
- indicateur 060204 Conflits entre population et faune sauvage dans et en-dehors des aires protégées ;
- indicateur 070101 Effectif et densité de la population.

La collecte des données pour la mise à jour de l'indicateur 020401 *superficie et proportions des zones brûlées dans les communes et les aires protégées* nous a permis d'éditer huit histogrammes de comparaison des superficies brûlées ainsi que leurs proportions ; d'élaborer des cartes représentatives des superficies brûlées et leurs proportions.

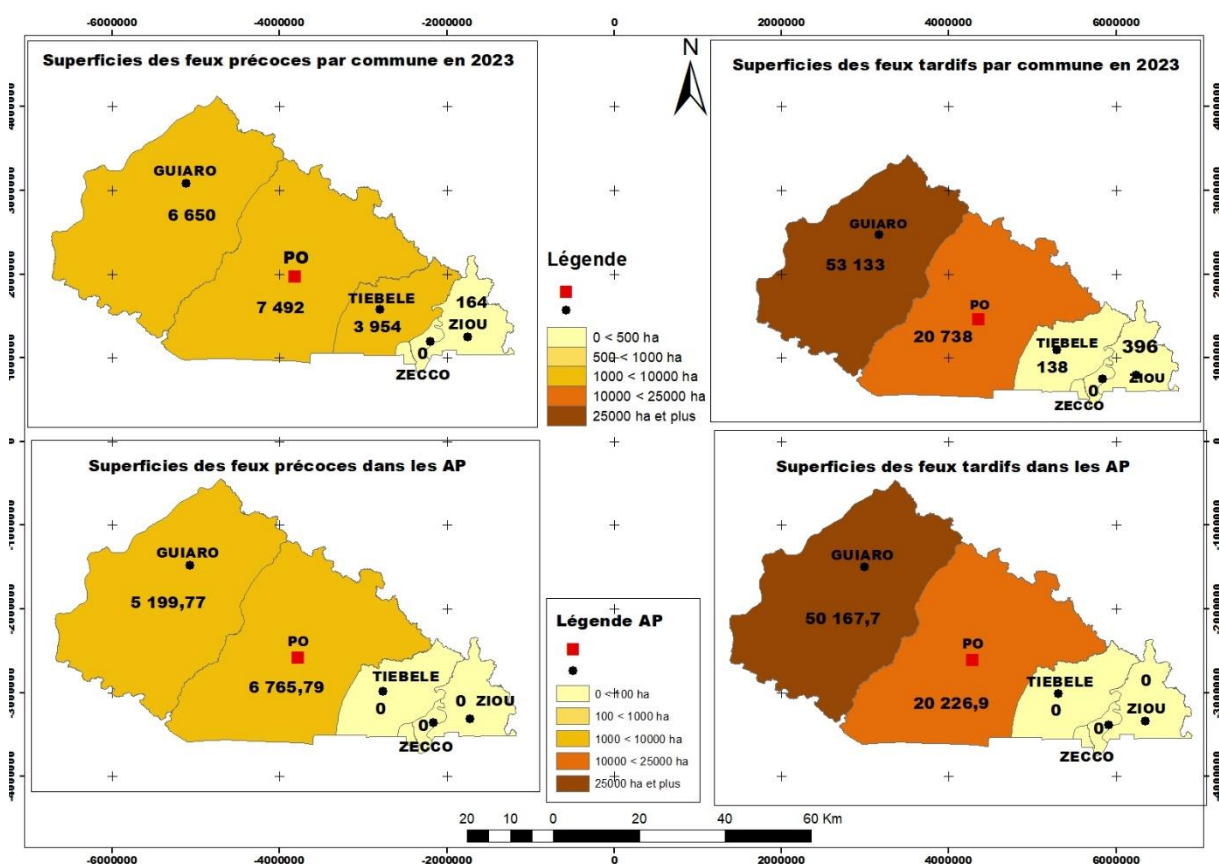


Figure 13 : Superficies des zones brûlées dans les communes et dans les aires protégées.

Source : Données MESA

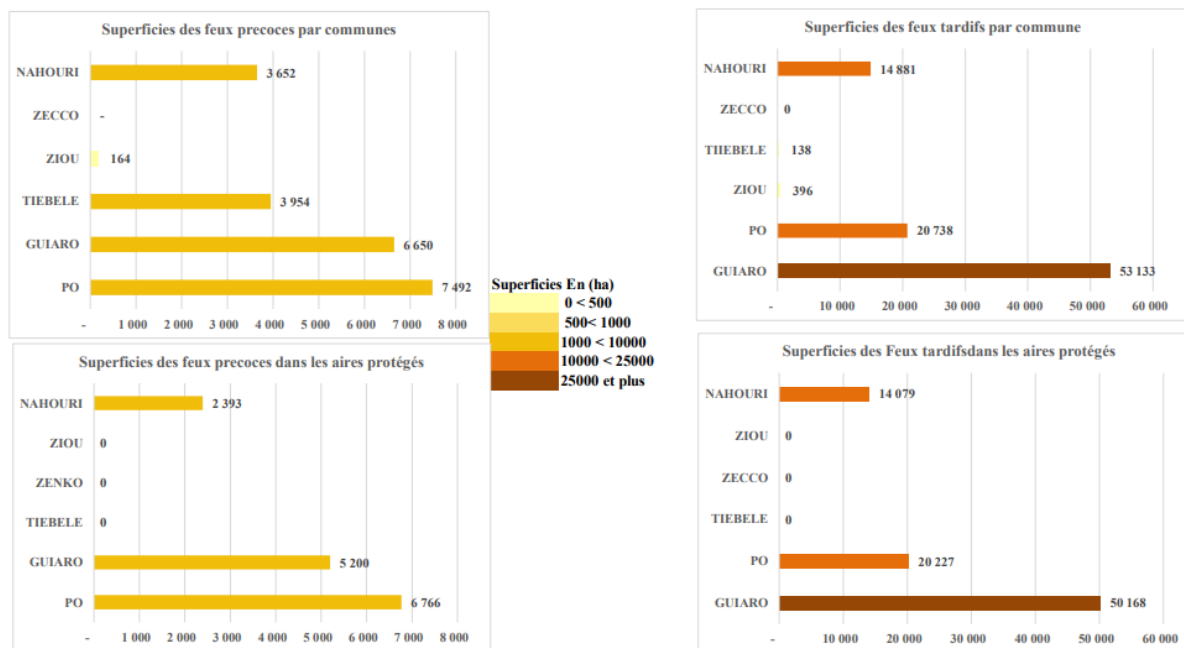


Figure 14 : *Histogrammes des zones brûlées dans les communes et aires protégées du Nahouri.*

Source : Données MESA

Les feux précoces concernent quatre communes de la province. Pô enregistre la plus grande superficie brûlée par les feux précoces dans la commune 7 492 hectares et 6 765,99 hectares dans les aires protégées de la commune ; suivi par la commune de Guiaro avec 6 650 hectares de superficie brûlée dans la commune dont 5 199,77 hectares dans les aires protégées ; 3 954 hectares de superficie brûlée dans la commune de Tiébélé aucune superficie dans les aires protégées ; 164 hectares dans la commune de Ziou et aucune superficie dans les aires protégées. Les feux tardifs concernent également quatre communes de la province. Guiaro enregistre la plus grande superficie brûlée par les feux tardifs dans la commune avec 53 133 hectares dont 50 167,74 hectares dans les aires protégées de la commune ; suivi par la commune de Pô avec 20 738 hectares de superficie brûlée dans la commune dont 20 226,87 hectares dans les aires protégées ; 396 hectares dans la commune de Ziou et aucune superficie dans les aires protégées 138 hectares de superficie brûlée dans la commune de Tiébélé aucune superficie dans les aires protégées.

1.2.2 Indicateurs d'Etat

Nous avons pu mettre à jour au total cinq indicateurs pour ce qui concerne les indicateurs d'état. Ce sont les indicateurs suivants :

- indicateur 050201 Volume moyen de bois sur pied ;
- indicateur 060203 Superficie des sites RAMSAR ;
- indicateur 020101 Proportion des terres selon les types d'occupation ;

- indicateur 050101 Inventaire des superficies forestières ;
- indicateur 020301 Proportion des terres selon leur niveau de dégradation.

La collecte des données pour la mise à jour de l'indicateur 50201 *Volume moyen de bois sur pied* nous a permis de générer deux histogrammes de comparaison et d'élaborer trois cartes.

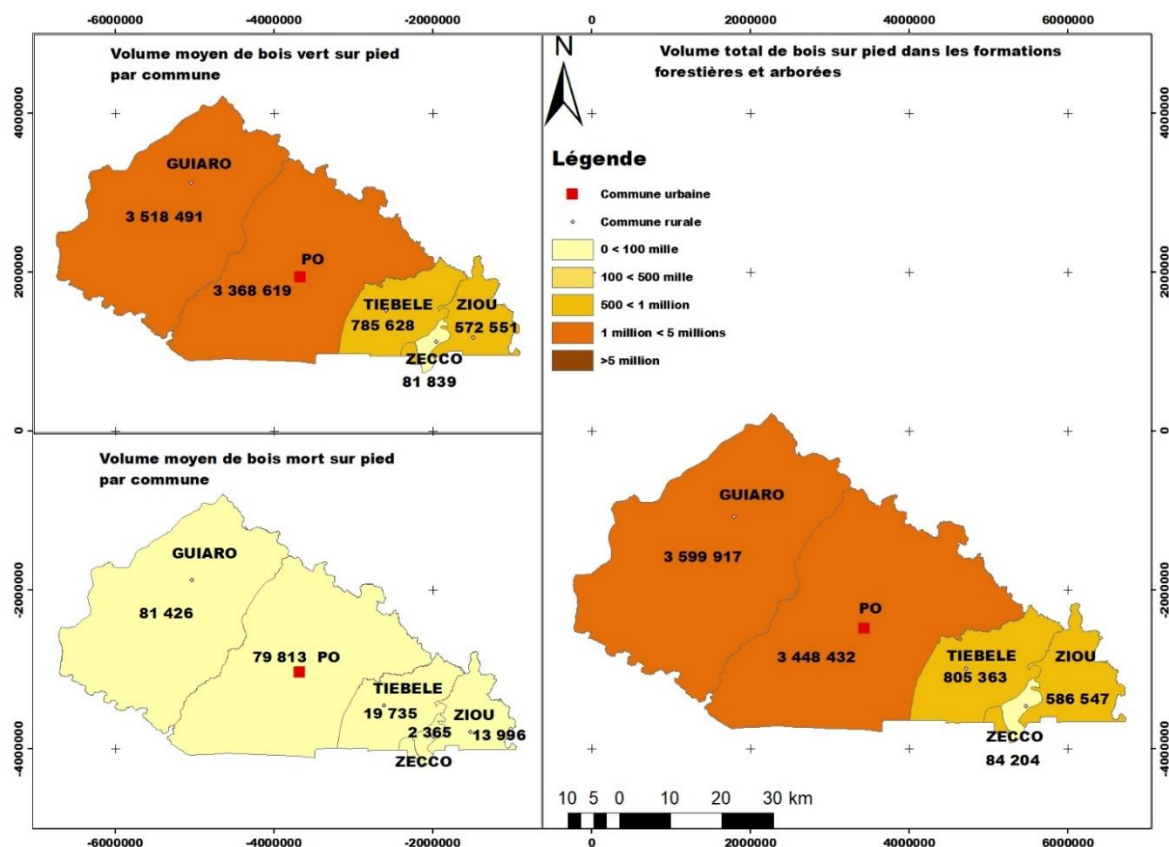


Figure 15 : Carte de la répartition des volumes de bois

Source : Données Inventaire Forestier National 2 (IFN2)

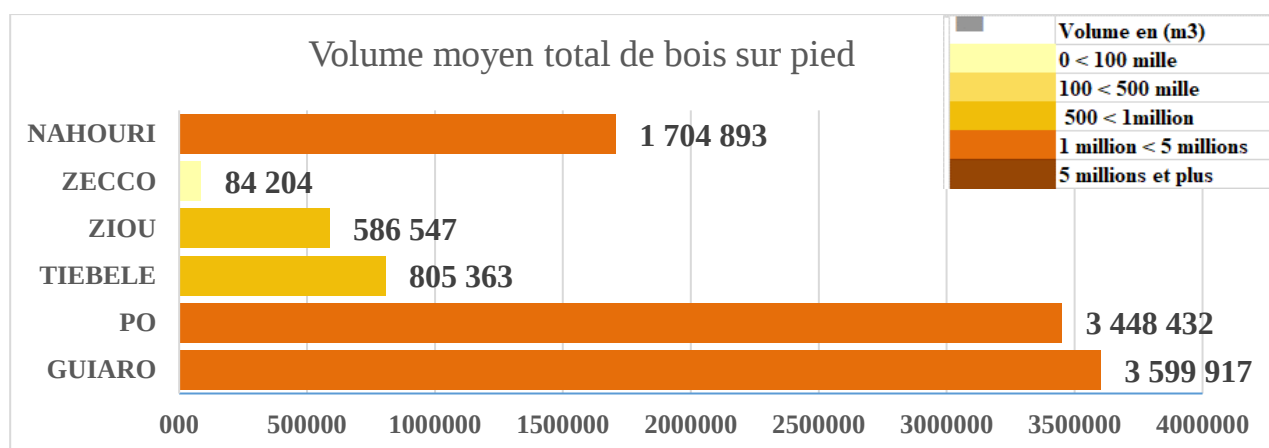


Figure 16 : Histogramme de comparaison des volumes total de bois par commune

Source : Données Inventaire Forestier 2 (IFN2)

Les volumes de bois sont relativement bien concentrés dans les communes de Pô et Guiaro avec plus de 3 000 000 m³ de bois sur pied pour ces communes ; la commune de Tiébélé à 805 363 m³ de bois sur pieds ; 586 547 m³ pour la commune de Ziou et 84 204 m³ pour la commune de Zécco. Le volume de bois moyen sur pieds dans la province est de 1 704 892,6 m³.

1.2.3 Indicateurs d'Impact

Nous avons pu mettre à jour au total trois indicateurs pour ce qui concerne les indicateurs d'impact. Ce sont les indicateurs suivants :

- indicateur 090103 Inventaire des dégâts résultant des inondations ;
- indicateur 090102 Nombre et localisation des inondations ;
- indicateur 020302 Rythme de la dégradation des terres.

La collecte des données pour la mise à jour de l'indicateur 90103 *Inventaire des dégâts résultant des inondations* nous a permis de générer neuf histogrammes de comparaison et d'élaborer quatre cartes.

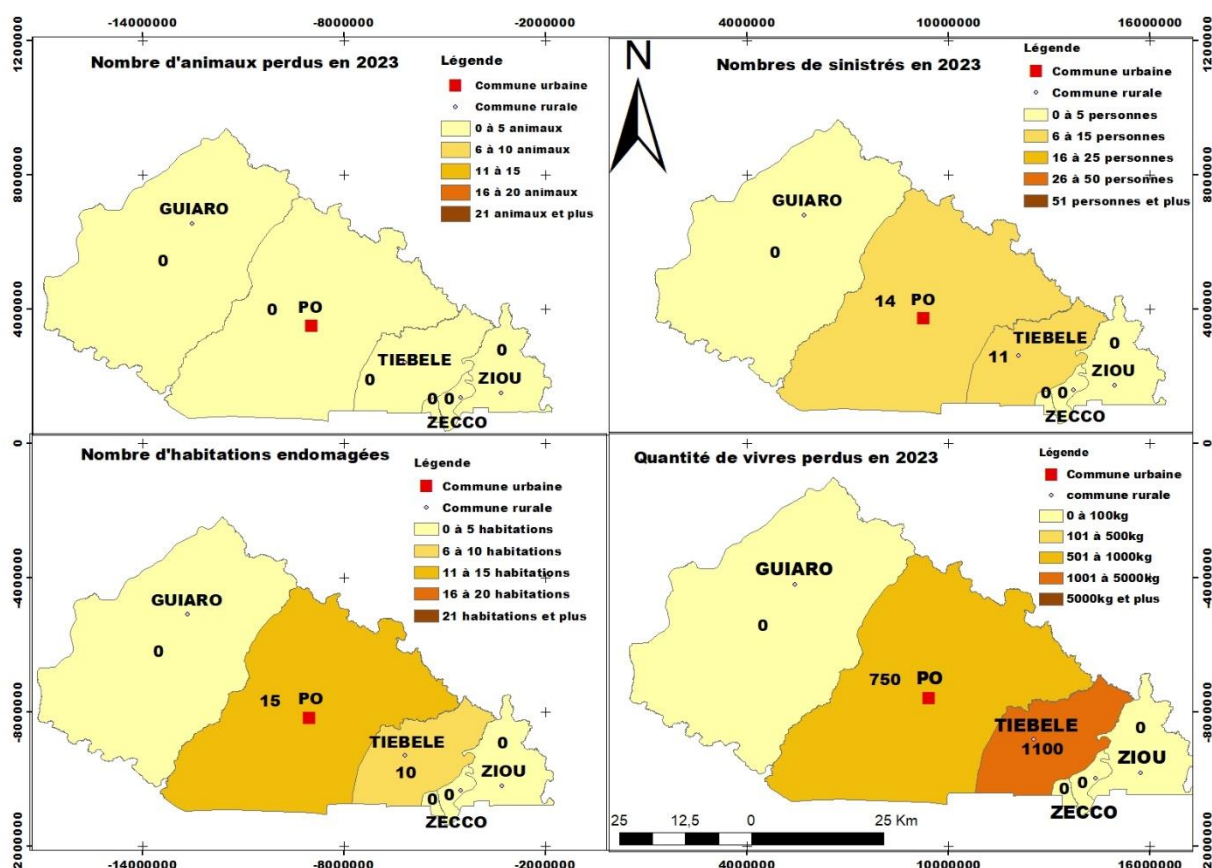


Figure 17 : Carte d'inventaire des dégâts d'inondations

Source : Données Direction Provinciale en charge de l'Action sociale du Nahouri

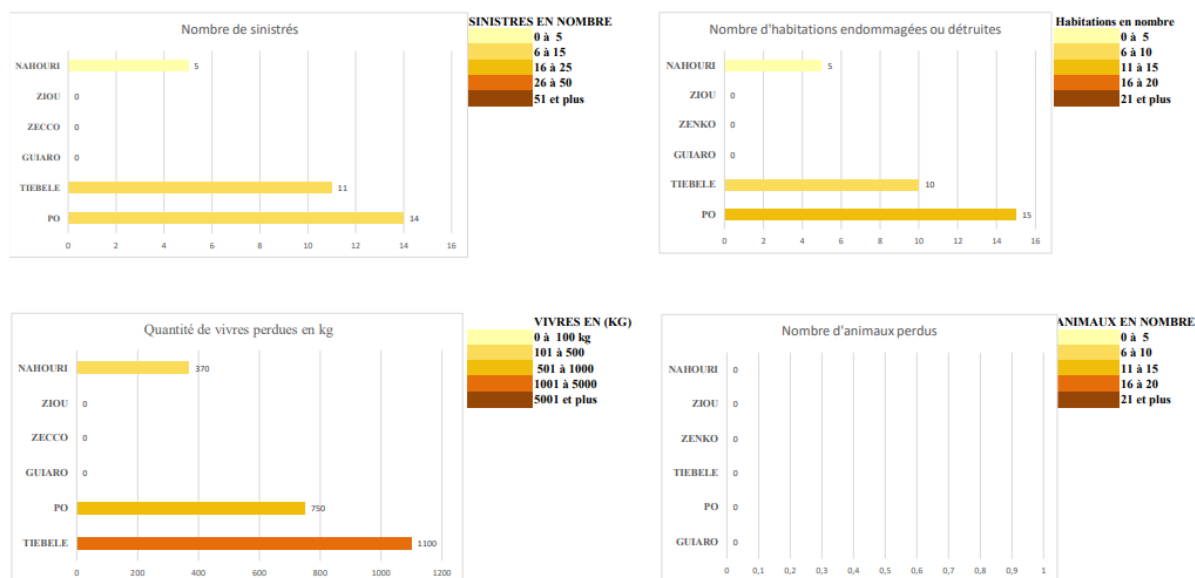


Figure 18 : Histogrammes de l'inventaire des dégâts

Source : Données Direction Provinciale en charge de l'Action sociale du Nahouri

L'inventaire des dégâts dans la province montre que sur les cinq communes, Pô et Tiébélé ont enregistré des pertes. Tiébélé a enregistré 11 sinistres, 10 habitations endommagées ou détruites, 750kg de vivres perdus ; A Pô nous avons 14 sinistres pour 15 habitations endommagées ou détruites et 1100kg de quantité de vivres perdus. Aucun cas de perte d'animaux due aux inondation n'a été signalé.

1.2.4 Indicateurs de Réponse

Nous avons pu mettre à jour au total douze indicateurs pour ce qui concerne les indicateurs de réponse. Ce sont les indicateurs suivants :

- indicateur 010101 Importance des activités d'information et évaluation du public touché ;
- indicateur 010102 Nombre de Programmes, Projets, d'OSC et d'IST intervenant dans la Province du Nahouri ;
- indicateur 010201 Nombre d'indicateurs renseigné dans le cadre du SINAP-N ;
- indicateur 010301 Initiatives de renforcement des capacités mises en œuvre ;
- indicateur 010501 Dépenses de protection de l'environnement par les acteurs locaux ;
- indicateur 010401 Contribution de l'environnement à l'économie de la Province du Nahouri ;
- indicateur 020502 Bonnes pratiques de GDT en foresterie et environnement ;
- indicateur 050103 Importance des superficies forestières réhabilitées ;
- indicateur 050301 Part des superficies forestières aménagées et/ou protégées ;

- indicateur 050302 Nombre de forêts disposant d'un plan d'aménagement appliqué ;
- indicateur 060202 Nombre et superficie des aménagements cynégétiques et des Aires Protégées ;
- indicateur 080101 Accès des ménages à l'eau potable.

La collecte des données pour la mise à jour de l'indicateur 80101 *Accès des ménages à l'eau potable* nous a permis générer trois histogrammes de comparaison et d'élaborer trois cartes cartes.

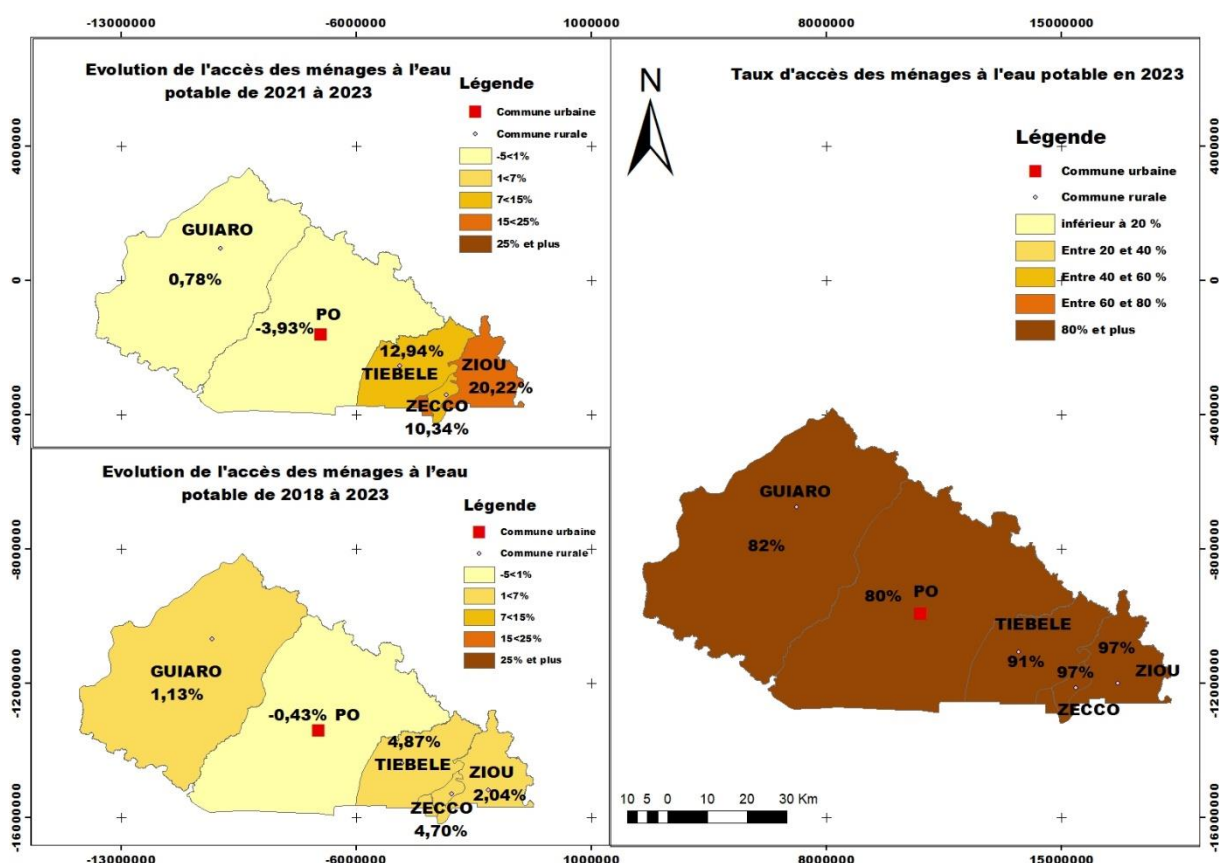


Figure 19 : Carte de répartition des taux d'accès à l'eau potable

Source : Direction Provinciale en charge de l'eau et de l'Assainissement du Nahouri

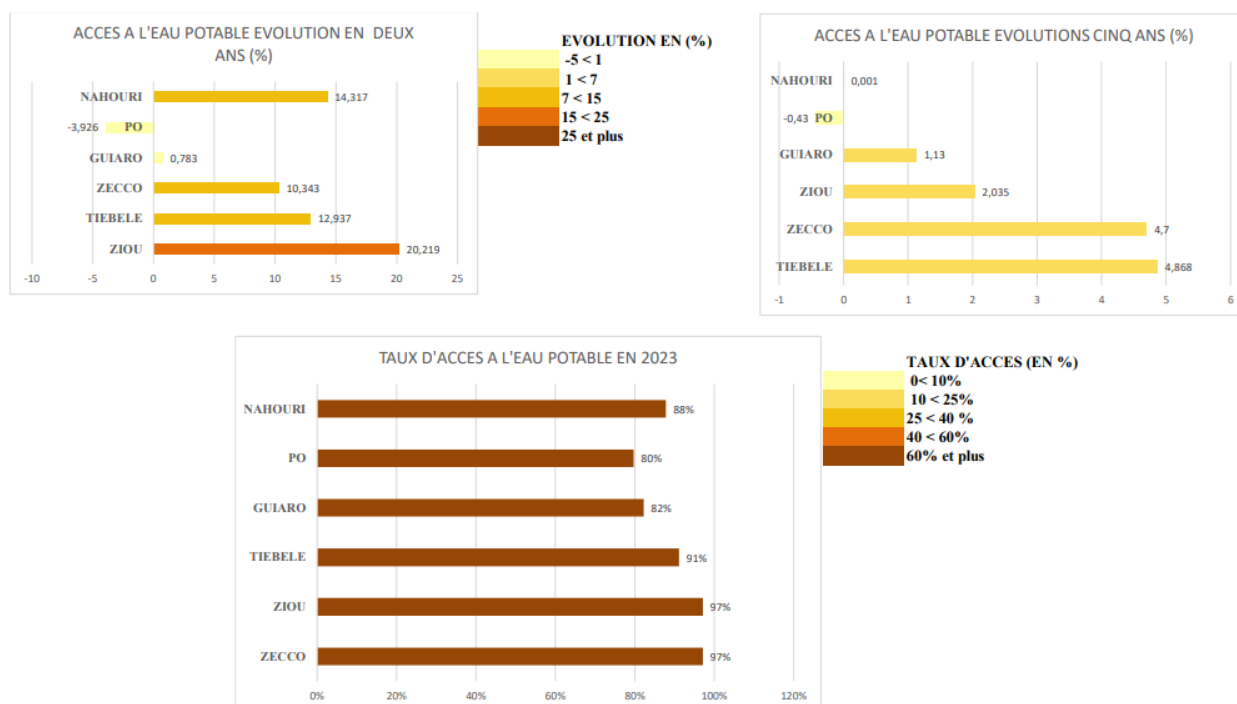


Figure 20 : Histogramme de comparaison du taux d'accès et son évolution

Source : Direction Provinciale en charge de l'eau et de l'Assainissement du Nahouri

L'accès à l'eau potable est bien représenté dans la province du Nahouri avec une moyenne de 88%, une évolution de 14,32% de 2021 à 2023 et 0,001% de 2018 à 2023. Les communes les plus reculées Zécco et Ziou occupent chacune 97% de taux d'accès à l'eau potable en 2023, respectivement une évolution de 10,34 % et 20,21% de 2021 à 2023, une évolution de 4,7% et 2,03% pour la période de 2018 à 2023 ; 91% comme taux d'accès pour la seconde commune la plus peuplée en terme d'habitants pour une évolution de 12,93% de 2021 à 2023 et 4,87% de 2018 à 2023; Pô chef-lieu de la province du Nahouri, commune la plus peuplée enregistre un taux d'accès de 80% et une mauvaise performance en terme d'évolution d'accès à l'eau potable, - 3,92% de 2021 à 2023 et - 0,43% de 2018 à 2023 ; Guiaro enregistre un taux d'accès de 82%, une évolution de 0,78% et 1,13% pour les périodes de 2021 à 2023 et de 2018 à 2023.

II. DISCUSSION

Le diagnostic et l'analyse de la plateforme nous a permis de comprendre son organisation, son fonctionnement et ses objectifs dans la province du Nahouri. Le SINAP-N est un véritable outil de suivi et d'évaluation de l'information géo climatique, agro-écologique, hydrologique, et des alertes précoces, créé afin d'accompagner les acteurs dans la prise de décision pour une meilleure gestion des ressources naturelles dans la province. Le SINAP-N collecte les informations auprès des structures partenaires jusqu'au niveau communale sur l'environnement, les rassemble et les implémente sous forme de d'histogrammes et de cartes sur sa plateforme. La

structuration des indicateurs par type selon le modèle Pression-Etat-Impact-Réponse permet d'avoir un suivi sur les pressions exercées sur les ressources, de faire la situation sur l'état des ressources naturelles, l'impact des effets des variations environnementales et les réponses que les acteurs locaux essaient d'apporter à tous les niveaux afin d'atténuer ces effets sur les populations. Le modèle PEIR est inspiré du modèle DPSIR (en Drive-Pressure-State-Impact-Reponse) qui a été proposé par le Programme des Nations-Unies pour l'Environnement (PNUE) et le Réseau pour l'Environnement et le Développement Durable en Afrique (REDDA) pour le suivi des indicateurs de l'état de l'environnement en Afrique de l'Ouest.

D'une façon générale au Burkina Faso, les pressions anthropiques les plus remarquables sont la déforestation (à des fins agricoles ou d'alimentation en bois), l'utilisation non contrôlée de pesticides et autres intrants agricoles chimiques, le surpâturage, les feux de brousse, l'orpaillage, les migrations internes de la population, l'acquisition massive des terres, le braconnage, etc. Cette situation a pour conséquences, une diminution de la biomasse et du couvert forestier avec son corollaire de perte de diversité biologique ; une perte de sols fertiles ; une pollution et une perte des ressources hydrique (MEEVCC, 2017).

Les indicateurs de pressions reflètent les intensités d'émission ou d'utilisation des ressources et leurs tendances ainsi que leurs évolutions sur une période donnée. Les pressions exercées dans la province sont nombreuses, elles peuvent soit être directs ou indirects causées ou non par les activités de l'Homme. La cartographie des feux produite a permis de faire une représentation des superficies brûlées de la province au cours de l'année 2023.

Les indicateurs d'Etat indiquent la qualité de l'environnement ainsi que la qualité et la quantité des ressources naturelles. Ils donnent une image de l'ensemble de l'état de l'environnement et de son évolution dans le temps. Selon le rapport sur l'Etat de l'Environnement en 2017 du MEEVCC, la province du Nahouri est l'une des provinces à forte potentialité ligneuse au Burkina Faso (186,17 pieds et 21,42 m³ à l'hectare). Cette forte potentialité est due à la présence des aires classées du PNKT, du Pic et du Ranch de Gibier de Nazinga. La cartographie produite dans la quantification des volumes de bois par commune permet de faire ressortir la répartition de cette potentialité ligneuse.

Les indicateurs d'impacts concernent les effets combinés sur l'environnement et les ressources naturelles. Les effets des changements climatiques sont visibles à tous les niveaux. L'inondation du 01^{er} Septembre 2009 au Burkina Faso en est l'une des illustrations les plus marquantes de notre pays. Les conséquences ultimes de tous ces effets sur l'homme sont la détérioration du cadre de vie l'augmentation de la vulnérabilité des plus pauvres que constituent les populations rurales, face aux manifestations des changements climatiques (sécheresses ou

inondations) (MEEVCC,2017). L'inventaire des dégâts des inondations en 2023 dans la province constitue une source d'information à travers laquelle des mesures peuvent être prises pour atténuer ces effets sur les populations les plus vulnérables.

Les indicateurs de réponses reflètent les efforts des acteurs pour apporter des solutions aux préoccupations liées à l'environnement. Ils regroupent les actions et réactions individuelles et collectives (actions publiques – actions privées) de plusieurs ordres afin d'atténuer ou éviter les effets négatifs des activités humaines sur l'environnement ; mettre un terme aux dégradations déjà infligées à l'environnement ou chercher à y remédier ; protéger la nature et les ressources naturelles (ADOUABOU et al., 2022). Aujourd'hui, sur le plan politique et stratégique, de nombreux efforts sont faits en matière de protection de l'environnement, de gestion durable des ressources naturelles (GDRN) et globalement de développement durable au Burkina Faso (MEEVCC, 2017). Sur le plan locale (province du Nahouri) de nombreuses structures étatiques et privées mènent des actions de sensibilisations, de surveillance, de protection des ressources et d'amélioration des conditions de vie des populations. La cartographie des taux d'accès des ménages à l'eau potable fait ressortir les efforts des acteurs pour rendre l'eau potable accessible aux ménages.

III. IMPLEMENTATION DES DONNEES SUR LE SITE DU SINAP

Les données produites dans le cadre de notre étude seront implémentées sur la plateforme du SINAP-N après la validation de notre rapport d'étude par un Jury de soutenance de l'ENEF et d'un comité composé de 10 membres au niveau local.

Les données à implémenter sont composées de 59 cartes thématiques élaborées, 66 histogrammes de comparaisons et les données brutes collectées auprès des acteurs. Chaque paramètre des indicateurs sera renseigné avec ces données sous forme de fichiers PDF téléchargeables à l'adresse du site. Ainsi 23 indicateurs seront actualisés sur le site pour un taux de 47,92% contre 4% avant notre étude.

IV. DIFFICUTEES

4.1 Difficulté liée à la mise à jour et au fonctionnement du SINAP-N

De façon générale le SINAP-N par son fonctionnement est un outil qui contribue au renforcement de la résilience climatique des populations et des écosystèmes de la province du Nahouri, en permettant le suivi-évaluation des performances et des résultats des différents acteurs de la province, en matière d'environnement et de développement durable, à travers la diffusion

des informations fiables et actualisées. Cependant l'actualisation de ces données constitue un défi majeur pour les acteurs en charge de la gestion du SINAP-N à cause des contraintes liées à l'acquisition des données. L'arrêté de création N° 2023-003 /MATDS/RCSD/PNHR/HC/SG portant création, attribution, organisation et fonctionnement du Système d'Information et d'Alerte précoce du Nahouri (SINAP-N) stipule en son **article 13** : « Les structures partenaires mettent périodiquement les données et informations à la disposition de l'équipe technique du SINAP-N, pour la mise à jour des indicateurs listés en annexe du présent arrêté. Au plus tard en avril de chaque année ces données et informations doivent parvenir à l'équipe du SINAP-N. Les données et informations à fournir sont les rapports annuels d'activités, les rapports d'études, les données statistiques et/ou cartographiques, et toute autre donnée utile à la mise à jour des indicateurs du SINAP-N ». Malheureusement cette disposition de l'arrêté n'est pas encore effective.

De façon plus spécifique, depuis sa mise en activité le SINAP est confronté à de nombreuses difficultés. Ce sont entre autres :

- Les nœuds du SINAP dans les cinq communes de la province du Nahouri ne sont pas encore fonctionnels. Les membres des différents nœuds sont constitués par les représentants ; des Comités Villageois de Développement (CVD) qui n'ont malheureusement pas la capacité opérationnelle nécessaire aux missions qui leur est attribué ;
- le SINAP-N est victime d'attaques sur le net ce qui réduit les efforts consentis pour son opérationnalisation ;
- la rétention des données par certains acteurs. Bien qu'ayant été contacté plusieurs fois certaines structures n'ont pas pu nous fournir les données nécessaires ;
- l'absence de données au niveau de certains acteurs déconcentrés (communes) soit parce que ces données ne sont pas capitalisées soit parce que les acteurs manquent de ressources financières pour la collecte.

4.4 Difficultés liées à l'étude

Les difficultés liées à notre étude étaient les suivantes :

- la durée du stage ne nous a pas permis de disposer de toutes les données nécessaires à la mise à jour de tous les indicateurs ;
- l'adaptation du formulaire au catalogue des indicateurs a pris beaucoup de temps pour permettre une compréhension des besoins du SINAP-N ;

- l'absence de connexion internet pendant l'étude a constitué un handicap majeur dans l'atteinte des objectifs;
- la collecte des données a constitué une difficulté majeure car la plupart des acteurs n'étaient pas accessibles et les promesses de fournir les données surtout d'ordre financières n'ont pas été tenues ;
- les moyens financiers insuffisants ont également entravés la conduite de la collecte ;
- l'indisponibilité du gestionnaire au niveau central pour raison de santé a constitué un handicap majeur au cours de notre étude.

IV. RECOMMANDATIONS

L'association Ga Mo Wigna à travers la mise en œuvre de ses programmes d'activités traduit son engagement dans son combat pour l'amélioration des conditions de vie des populations du Nahouri. En effet le système d'information et d'alerte précoce pour le Nahouri (SINAP-N) qui constitue une plateforme de production et de partage d'informations climatique, agro-écologique, socio-économique hydrologique et des alertes précoces pour la province du Nahouri, est l'aboutissement et la concrétisation d'un partenariat entre des acteurs locaux et internationaux. Cependant, son opérationnalisation nécessite une synergie d'action et une franche collaboration de la part des acteurs qui fournissent les données nécessaires pour sa mise à jour.

Les responsables de l'association envisagent l'élargissement de la couverture du SINAP dans les dix-neuf communes de la région du centre-sud. Pour ce faire, la mise en œuvre de ces recommandations pourraient contribuer à renforcer et opérationnaliser le SINAP :

- les responsables de l'association Ga Mo Wigna devrait œuvrer à renforcer les capacités du gestionnaire au niveau central et des relais dans les communes ;
- travailler à sécuriser d'avantage la plateforme du SINAP, renforcer le débit et la stabilité de la connexion pour une gestion optimale de la plateforme;
- travailler également à faire appliquer les dispositions de l'arrêté de création du SINAP-N au niveau du haut-commissariat ;
- l'association doit réadapter le formulaire de collecte au catalogue ;
- les administrateurs du SINAP-N devraient former et sensibiliser les acteurs de la société civil (Associations et SCOOPs) pour une meilleure capitalisation des données ;
- les responsables de l'association Ga Mo Wigna devraient travailler à opérationnaliser le fonctionnement des alertes.

CONCLUSION

Cette étude nous a permis d'établir un diagnostic du Système d'information et d'Alerte précoce pour le Nahouri et de mettre à jour vingt-trois indicateurs. Le SINAP est un dispositif de surveillance de l'environnement conçu à l'image de l'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD) du Ministère en charge de l'Environnement. L'opérationnalisation et la gestion du système se présentent comme un défi pour l'association afin de mettre à la disposition des partenaires et des décideurs politiques un référentiel de base pour la province en matière de gestion durable des ressources. La plateforme du SINAP-N reçoit des visiteurs de trente-cinq nationalités différentes, des instituts de recherche, des ONG. Cependant elle est confrontée à des attaques sur le net qui ne sont pas de nature à permettre un bon fonctionnement, ce qui confirme notre première hypothèse selon laquelle : « le fonctionnement du SINAP- N et la fréquentation de cette plateforme par les internautes peuvent être améliorés ».

D'après notre seconde hypothèse, au moins 40% des indicateurs du SINAP-N ne sont pas diffusés, compte tenu du fait qu'ils ne sont pas mis à jour. En effet, le diagnostic de la plateforme et les enquêtes menées auprès des responsables de l'association nous a permis de faire l'état des indicateurs à jours. Seulement 4% des indicateurs du SINAP-N étaient mis à jour depuis son lancement officiel, 96% des indicateurs ne sont pas diffusés. Des recommandations ont été faites pour l'amélioration de la gestion et de la fréquentation du Site. Cela confirme notre troisième hypothèse qui affirme que : « Des actions d'amélioration de la gestion du SINAP-N et de la fréquentation de cette plateforme par les acteurs accessibles sont existantes ». En somme, cinquante-neuf cartes thématiques et soixante-six histogrammes de comparaison ont été élaborés dans le cadre de la présente étude. Le taux de réalisation s'établit autour de 42,92% et le taux d'actualisation du site est de 47,92%.

Bibliographie

ADOUABOU et al., 2022 : Catalogue Des Indicateurs du Système D'information Et d'Alerte Précoce pour le Nahouri (SINAP-N), Ga Mo Wigna, 50p.

ADOUABOU et al., 2022 : Cartographie De L'occupation Des Terres Et De L'indice De Dégradation Des Terres Actuelles De La Province Du Nahouri, Rapport, Ga Mo Wigna, 79p.

Arrêté de création N° 2023-003 /MATDS/RCSD/PNHR/HC/SG portant création, attribution, organisation et fonctionnement du Système d'Information et d'Alerte précoce du Nahouri (SINAP-N) 10p.

BURKINA FASO, 2021 : contribution déterminée au niveau national (CDN) du Burkina Faso, Rapport, FAO, 22p.

BURKINA FASO (LEIPZIG 1996) : Rapport de Pays pour la Conférence technique de la FAO sur les ressources phytogénétiques, Rapport, FAO, 38p.

DGEVCC, 2022 : Programme 089, Economie verte et changement climatique, Programme, Direction Générale des Eaux et Forêts du Burkina Faso.

FELIX PELEGA ILBOUDO, 1989 : Perspectives d'Aménagement Pastoral Dans la Province du Nahouri – PO (BURKINA FASO), Mémoire, Université Cheikh Anta Diop de Dakar 45p.

GUINKO S, 1984 : Végétation de la Haute-Volta thèse de Doctorat es Science - Université de Bordeaux III – Tome 1 et 2 394p.

HAKIEKOU, 2023 : Cours : Agro-climatologie, Module de formation, ENEF, 28p.

MARIE JOËLLE FLUE, 2006 : Impact des Changements Climatique sur les Agriculteurs de la Province du Zondoma au Burkina Faso : Adaptation Savoir et Vulnérabilité Présenté Comme Exigence Partielle de la Maitrise en Science de l'environnement, mémoire, Université du QUEEC à Montréal, 131p.

MEEVCC, 2017 : IV^e Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Burkina Faso, Rapport MEEVCC, 89p.

MEEVCC, 2018 : Second Inventaire forestier national du Burkina Faso, Rapport MEEVCC, 501p.

NANA Adama, 2018 : Perception sur les Changements Climatiques et Stratégies d'Adaptation Développées par les Producteurs de Quatre Départements de la Province du Nahouri (Guiaro, Po, Tiébélé et Ziou), Mémoire, Ecole Nationale des Eaux et Forêts 79p.

SANOUE et Al., 2022 N°02, Vol. 02, 2022 : Dynamique spatio-temporelle des ressources pastorales au Burkina Faso : cas de la zone pastorale au Sud de Gaongo Spatio-temporal dynamics of pastoral resources in Burkina Faso : case study of the South Gaongo pastoral zone, Article, 21p.

SADIGUIDA Boureima, 2018 : Diagnostic du Système d'information géo-climatique, agro-écologique et hydrologique pour le corridor forestier de la Boucle du Mouhoun et les zones humides du bassin de la Mare d'Oursi (SICOFORMO) et mise à jour des indicateurs, Mémoire, Ecole Nationale des Eaux et Forêts 109p.

TENKODOGO Pascale, 2019 : Evaluation des formations dispensées et de l'utilisation des supports de connaissances diffusés dans le cadre du Système d'information géo-climatique, agro-écologique et hydrologique (SICOFORMO) et suivi de la dynamique spatio-temporelle des surfaces en eau (2015 à 2019) de la zone d'intervention du Projet « Adaptation Basée sur les Ecosystèmes » (EBA/FEM), Mémoire, Ecole Nationale des Eaux et Forêts, 125p.

ONEDD, 2016 : Manuel pour l'établissement des indicateurs de ONEDD, Manuel, ONEDD 37p.

ANNEXE I

QUESTIONNAIRE DESTINE AUX RESPONSABLES DE L'ASSOCIATION ET AU GESTIONNAIRE DU SINAP

Date...../...../.....

Identité de l'enquêté

Nom :	
Prénoms :	
Fonction :	
Contact :	

1. Quelle est votre appréciation par rapport au fonctionnement du SINAP-N depuis sa création jusqu'à nos jours ?

.....

.....

.....

2. Combien d'indicateurs sont actuellement implémentés sur le SINAP ?

.....

.....

.....

3. Combien d'indicateurs sont actuellement à jour et fonctionnels sur le SINAP ?

.....

.....

4. Quelles sont les difficultés majeures que vous rencontrés dans la gestion du SINAP ?

.....

.....

.....

5. Pouvez-vous nous dire combien de visiteurs le site du SINAP reçoit en moyenne par jour, semaine ou par mois ?

.....

.....

6. Le site du SINAP-N collecte-t-il des informations sur les visiteurs ? (Localisation et identité des visiteurs)

.....

.....

.....

**ANNEXE II : FICHE DE COLLECTE DES DONNEES A JOINDRE AUX
FORMULAIRES**

FICHE DE COLECTE N°.....

STRUCTURE ENQUETEE :

Domaine d'intervention de la structure

.....

Identité du représentant de la structure

Nom.....Prénom(s).....

Fonction.....

TYPE D'INDICATEUR

.....

Code de l'indicateur.....

Processus de collecte des données

.....

.....

.....

.....

Type d'indicateur selon le modèle PEIR	Programmes en cours	Résultats obtenus	Prévisions

ANNEXE III : Liste des indicateurs du catalogue

N°	Code	Thèmes	Intitulé de l'indicateur	Indicateurs mises à jour noircis
1	010101	le Cadre stratégique en matière d'environnement et de développement durable	Importance des activités d'information et évaluation du public touché	Données collectées
2	010102		Nombre de Programmes, Projets, d'OSC et d'IST intervenant dans la Province du Nahouri	Données collectées
3	010201		Nombre d'indicateurs renseignés dans le cadre du SINAP-N	Données collectées
4	010301		Initiatives de renforcement des capacités mises en œuvre	Données collectées
5	010401		Contribution de l'environnement à l'économie de la Province du Nahouri	Données partielles
6	010501		Dépenses de protection de l'environnement par les acteurs locaux	Données collectées
7	010502		Prise en compte de la dimension environnementale dans les projets/programmes intervenant dans la Province du Nahouri	Données partielles
8	020101	Sol	Proportion des terres selon les types d'occupation	Données disponibles
9	020102		Evolution de l'occupation des terres	Données non disponibles
10	020201		Proportion des terres selon le type d'utilisation	Données non disponibles
11	020202		Superficies cultivées par spéculations principales	Données non disponibles
12	020203		Superficie des cultures céréalières irriguées	Données non disponibles
13	020204		Changement dans l'utilisation des terres	Données non disponibles
14	020301		Proportion des terres selon leur niveau de dégradation	Données disponibles
15	020302		Rythme de la dégradation des terres	Données disponibles
16	020401		Superficies et proportions des zones brûlées dans les communes et dans les aires protégées	Données disponibles
17	020501		Superficie des terres gérées de façon durable	Données non disponibles
18	020502		Bonnes pratiques de GDT en foresterie et environnement	Données partielles

19	020503		Bonnes pratiques de GDT en zootechnie et pastoralisme	Données non disponibles
20	020504		Utilisation des engrais et pesticides par les ménages ruraux	Données non disponibles
21	030101	Eau	Inventaire des plans d'eau	Données partielles
22	030102		Inventaire des plans d'eau piscicoles durablement aménagés et gérés	Données non disponibles
23	040101	Air	Précipitation annuelle moyenne et écarts avec les valeurs décennales	Données non disponibles
24	040102		Durée de la saison pluvieuse et nombre de jours de pluie	Données non disponibles
25	040103		Températures moyennes et écarts avec les valeurs décennales	Données non disponibles
26	050101	les Forêts et les pâturages	Inventaire des superficies forestières	Données disponibles
27	050102		Evolution des superficies forestières	Données non disponibles
28	050103		Importance des superficies forestières réhabilitées	Données collectées
29	050201		Volume moyen de bois sur pied	Données collectées
30	050301		Part des superficies forestières aménagées et/ou protégées	Données disponibles
31	050302		Nombre de forêts disposant d'un plan d'aménagement appliqué	Données collectées
32	060101	La diversité biologique	Richesse spécifique et abondance relative des espèces ligneuses	Données non disponibles
33	060102		Taux de régénération par espèces végétales	Données non disponibles
34	060201		Nombre de plans de développement locaux intégrant les services et fonctions des AP	Données non collectées
35	060202		Nombre et superficie des aménagements cynégétiques et des Aires Protégées	Données disponibles
36	060203		Superficie des sites RAMSAR	Données disponibles
37	060204		Conflits entre population et faune sauvage dans et en-dehors des aires protégées	Données collectées
38	070101		Effectif et densité de la population	Données collectées
39	070402		Production des produits forestiers non ligneux (PFNL)	Données non collectées

40	070404	l'Environnement et la Situation économique	Fréquentation et recettes liées aux activités de tourisme et d'écotourisme dans les AP	Données partielles
41	070405		Quantité de fourrage disponible	Données non disponibles
42	080101	l'Environnement urbain et villageois	Accès des ménages à l'eau potable	Données collectées
43	080201		Part des ménages utilisant le bois ou le charbon de bois comme source d'énergie	Données non disponibles
44	080202		Part des ménages utilisant un équipement de cuisson amélioré	Données non disponibles
45	090101	Les catastrophes naturelles	Superficies des zones inondées/inondables	Données non disponibles
46	090102		Nombre et localisation des inondations	Données collectées
47	090103		Inventaire des dégâts résultant des inondations	Données collectées
48	090204		Superficie affectée par la sécheresse	Données non disponibles

ANNEXE IV : Exemple d'un formulaire de collecte des données
SINAP-N : Système d'information et d'alerte précoce pour le Nahouri

Indicateur 020101 Proportion des terres selon les types d'occupation

Paramètres : 0201011 - Superficie des forêts galeries

0201012 -Superficie forêts claires (%)).

0201013 - Superficie des Savanes arborées (%)).

0201014 - Superficie des savanes arbustives et herbeuses (%).

0201015 - Superficie des formations ripicoles (%).

0201016 – Superficie des cultures annuelles et territoires agroforestiers (%).

0201017 - Superficie des zones dénudées dépourvues de végétation (%).

0201018 - Superficie des plans d'eau (%).

Proportion des superficies en % de la surface physique de la Provinces du Nahouri

Cat	Catégorie	GUIARO	PO	TIEBELE	ZECCO	ZIOU	NAHOURI
1	Superficie des forêts galeries						
2	Superficie des forêts galeries						
3	Superficie des Savanes arborées						
4	Superficie des savanes arbustives et herbeuses (%)						
6	Superficie des formations ripicoles						
7	Steppe herbeuse						
8	Superficie des cultures annuelles et territoires agroforestiers						
9	Superficie des plans d'eau						