



MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

Pour l'obtention du Master Spécialisé
WATER, SANITATION AND HYGIENE (WASH) Humanitaire

Réduction des Risques de Catastrophes des inondations pluviales en milieu rural au Burkina Faso : mécanismes locaux de prévention et capacités d'adaptation des acteurs dans les communes rurales de Markoye et de Nagbingou

Présenté et soutenu le 27 / 07 / 2018
par Dométierké John Herman HIEN

Maître de Stage :
Serges Alfred SEDOGO
Représentant Pays Adjoint de HELP Burkina

Jury d'évaluation

Président : Pr Yacouba KONATE
Membres : Dr FOWE Tazen
M. Mougabe KOSLENGAR

Promotion 2015/2016

DEDICACE

A mon épouse Tiérokéré Ange Raïssa,

Nos enfants

Koufam Thierry Stanislas

Touobara Blandine Céleste

Boyan Anatolia Ludivine

Winsogmé Johan Hadrien

Vous me donnez le courage et la volonté nécessaires

pour dépasser les obstacles de la vie et aller à

l'essentiel pour atteindre mon but.

Merci des sacrifices consentis pour moi et avec moi

REMERCIEMENTS

Au terme de ce cursus de Master de spécialisation en WASH, c'est avec beaucoup de reconnaissance que j'adresse mes humbles remerciements à l'ensemble de mes encadreurs pédagogiques et aux responsables du Ministère en charge de l'agriculture qui ont mis en œuvre toutes les facilitations nécessaires au bon déroulement de ce stage de spécialisation.

A Dr Yacouba KONATE, Coordonnateur du Master WASH à 2iE et par ailleurs mon tuteur pédagogique du stage de mémoire ;

A Madame Kristina RAULAND-YAMBRE, Représentante Pays de l'ONG Help, ma structure d'accueil ;

A Monsieur Serge Alfred SEDOGO, mon maître de stage ainsi qu'à tout le personnel de Help Burkina ;

Trouvez en ces lignes l'expression de ma joie pour vous avoir côtoyé et grandi scientifiquement et professionnellement grâce à vos conseil et orientations avisés.

Au Projet d'Appui au Développement de l'Irrigation et à tous les responsables de la Direction Générale des Aménagements Hydrauliques et du Développement de l'Irrigation (DGAHDI), merci de m'avoir accompagné sans retenue durant tout le processus de stage.

Aux acteurs de terrains qui m'ont accompagnés et facilités ma mission de collecte de données (Maires, Préfets, Conseillers, CVD, services techniques, personnes ressources) dans les communes de Markoye et de Nagbingou, je remercie chacun de sa participation et je souhaite que les conclusions de ces travaux puissent constituer un pas déclencheur d'une dynamique réelle d'intégration des risques de catastrophes dans les stratégies et interventions de développement à l'échelon local.

A tous les collègues étudiants en Master WASH de 2iE, merci pour la riche expérience de collaboration, la fraternité cultivée et les échanges interpersonnels que nos différentes origines culturelles nous ont permis de partager toute une année.

SIGLES ET ABREVIATIONS

2iE	Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
ATAD	Alliance Technique d'Assistance au Développement
BNDT	Base Nationale de Données sur le Territoire
BUNASOLS	Bureau National des Sols
CADRI	Capacity for Disaster Reduction Initiative
CAH	Cadre d'Action de Hyogo 2005-215
CAS	Cadre d'Action de Sendai 2015-2030
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CODESUR	Conseil Départemental de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
CONASUR	Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
COPROSUR	Conseil Provincial de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
CORESUR	Conseil Régional de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
CVD	Conseil Villageois de Développement
DGM	Direction Générale de la Météorologie
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
EHA	Eau, Hygiène, Assainissement
FCFA	Franc De La Communauté Financière d'Afrique
FFOM	Forces, Faiblesse, Opportunités, Menaces
GNDR	Global Network of Civil Society Organizations for Disaster Reduction
GPS	Global Positioning System
IGB	Institut Géographique du Burkina
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
MASSN	Ministère de l'Action Sociale et de la Solidarité Nationale
ODE	Office de Développement des Eglises Evangéliques
ORSEC	Organisation des Secours
PCD	Plan Communal de Développement
PEM	Point d'Eau Moderne
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
RRC	Réduction des Risques de Catastrophes
SIPC	Stratégie International de Préventions des Catastrophes
SP/CONASUR	Secrétariat Permanent du Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
UNISDR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction (Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes)
WASH	Water, Sanitation and Hygiene / (Eau, Hygiène et Assainissement)

TABLE DES MATIERES

page

DEDICACE	i
REMERCIEMENTS	ii
SIGLES ET ABREVIATIONS	iii
TABLE DES MATIERES page	iv
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES Figures	vii
LISTE DES PHOTOS	vii
ANNEXES	vii
RESUME	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCTION	1
Chapitre I : GÉNÉRALITÉS SUR LA REDUCTION DES RISQUES DECATASTROPHES NATURELLES ET LES INONDATIONS	5
1.1 Clarification des concepts utilisés	5
1.1.1. Les inondations	5
1.1.2. Le risque	6
1.1.3. Les aléas	6
1.1.4. La vulnérabilité	8
1.1.5. La Réduction des Risques de Catastrophes (RRC)	8
1.1.6. La préparation aux catastrophes	9
1.1.7. La prévention des catastrophes	9
1.1.8. Les capacités d'adaptation	9
1.2 Cadre international de Réduction des Risques de Catastrophes (RRC)	10
1.2.1. La stratégie internationale de prévention des catastrophes naturelles (SIPC)	10
1.2.2. La plateforme mondiale pour la réduction des risques de catastrophe	10
1.2.3. Le réseau mondial pour la réduction des risques de catastrophes (GNDR)	11
1.2.4. Les cadres d'action internationaux pour la RRC	11
1.2.5. La stratégie et la plateforme Africaine pour la RRC	13
1.2.6. La plateforme de la CEDEAO pour la RRC	14
1.3 Environnement institutionnel et réglementaire de prévention et de gestion des catastrophes au Burkina Faso	15
1.3.1. Les acteurs institutionnels	15
1.3.2. Législation, réglementation et planification en matière de RRC	19
1.3.3. Limites du cadre institutionnel	22
1.4 Les inondations au Burkina Faso	23
1.4.1. Rappel historique des inondations majeures au Burkina	23
1.4.2. Causes des inondations et situation des mesures de réduction des risques	24

Chapitre II : MATERIEL ET METHODES	27
2.1 Description du milieu d'étude	27
2.1.1. Choix et justification de la zone d'étude	27
2.1.2. La Commune de Markoye	28
A. Cadre physique.....	28
B. Secteurs sociaux	31
C. Secteurs productifs	32
2.1.3. La Commune de Nagbingou.....	32
A. Cadre physique.....	32
B. Secteurs sociaux	35
C. Secteurs productifs	37
2.2 La revue documentaire	37
2.3 Les enquêtes de terrain	38
2.3.1. Acteurs cibles	38
2.3.2. Méthode et outils.....	38
2.3.3. Paramètres de mesure de vulnérabilité.....	38
2.4 Outils SIG et cartographie	39
2.5 Analyse des données	39
2.6 Rédaction du rapport	39
2.7 Difficultés rencontrées et limites de l'étude	40
Chapitre III : RESULTATS ET DISCUSSION	41
3.1 Profil historique et caractéristiques principales des inondations dans les deux communes rurales	41
3.1.1. La récurrence et l'incidence des inondations	41
3.1.2. Les stratégies préventives et réactives mises en œuvre	43
3.1.3. L'analyse forces, faiblesses, opportunités, menaces (FFOM) des communes en matière d'inondation	47
3.1.4. Conclusion partielle	49
3.2 Facteurs de vulnérabilité aux inondations dans les deux communes	50
3.2.1. Facteurs géophysiques	50
3.2.2. Facteurs socioéconomiques.....	52
3.2.3. Facteurs institutionnels	55
3.2.4. Conclusion partielle	56
3.3 Fonctionnement et efficacité du dispositif local de prévention et de gestion des inondations	56
3.3.1. Le dispositif de prévention et de gestion mis en place : le CODESUR	56
3.3.2. Forces et faiblesses du dispositif	56
3.3.3. Conclusion partielle	58

3.4	Eléments d'orientation d'une stratégie communale de réduction des risques d'inondation en milieu rural -----	59
3.3.4.	Rappel des priorités d'action du cadre de Sendai reprises dans le plan d'action national de RRC	60
3.3.5.	Une meilleure connaissance des risques au niveau communal-----	60
3.3.6.	Une approche par bassin versant dans l'évaluation des risques et la planification des actions de RRC -----	60
3.3.7.	Le renforcement des capacités techniques et opérationnelles du CODESUR -----	60
3.3.8.	Une plus grande responsabilisation des collectivités et de la société civile-----	61
3.3.9.	Un cadre institutionnel mieux organisé, cohérent et opérationnel-----	61
	CONCLUSION GENERALE -----	64
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES -----	66
	ANNEXES -----	I

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Récapitulatif des inondations majeures au Burkina de 1988 à 2015-----	24
Tableau 2 : Causes des inondations et mesures de réduction de risques-----	25
Tableau 3 : Pluviométrie annuelle de Markoye et de Dori de 2009 à 2016 (mm)-----	29
Tableau 4 : Pluviométrie annuelle de Bouroum (mm) de 2009 à 2015-----	34
Tableau 5 : Situation des acteurs humanitaires intervenus dans la gestion des inondations dans les communes de Markoye et de Nagbingou -----	46
Tableau 6 : Analyse FFOM des communes de Markoye et de Nagbingou en matière d'inondation ---	48
Tableau 7 : Actions prioritaires de RRC à l'échelle locale -----	62

LISTE DES Figures

Carte 1 : Statut de risques d'inondations des communes de Markoye et de Nagbingou-----	27
Carte 2 : Localisation de la commune de Markoye-----	28
Carte 3 : hydrographie de la commune de Markoye-----	30
Carte 4 : Localisation de la commune de Nagbingou -----	33
Carte 5 : bassin hydrographique de Nagbingou -----	51
Carte 6 : Localisation des secteurs de la ville de Markoye -----	54

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Tas d'immondices déversés dans la mare de Markoye-----	31
Photo 2 : Route départementale N°22 Yalgo-Nagbingou dégradée -----	36
Photo 3 : Habitat détruit aux abords de la mare de Markoye-----	42
Photo 4 : Salles de classes du Lycée en fin novembre 2016-----	42
Photo 5 : Latrines scolaires immergées (Novembre 2016) -----	42
Photo 6 : Câble électrique gisant par terre à Markoye -----	42
Photo 7 : Batardeau de protection en sacs de sable-----	44
Photo 8 : Chenal d'évacuation des eaux d'inondation -----	44
Photo 9 : Evacuation de biens matériels de sinistrés à Markoye en juillet 2016-----	45
Photo 10 : Pirogues utilisées pour évacuer des sinistrés à Nagbingou en juillet 2010 -----	45

ANNEXES

Annexe 1 : Check-list des questions pour les entretiens semi-structurés -----	I
Annexe 2 : Termes De Référence du stage de mémoire -----	IV
Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées -----	VIII

RESUME

Au Burkina Faso, les inondations sont devenues quasi annuelles et mettent à rude épreuve les efforts de développement.

Dans les communes rurales, la survenue d'une inondation se mue souvent en catastrophe dévastatrice qui impacte durablement le devenir des communautés. S'interroger alors sur les capacités réelles des acteurs à gérer et à s'adapter à cette situation est primordial.

Par une démarche d'analyse institutionnelle, l'étude explore, dans deux communes rurales (Markoye et Nagbingou) du Burkina Faso, les capacités locales disponibles ainsi que les mécanismes en place pour préparer les communautés à réduire leur vulnérabilité face aux inondations.

A partir des investigations de terrain auprès d'acteurs institutionnels des niveaux central et communal appuyées de productions cartographiques thématiques, une analyse parallèle des réalités des inondations dans les deux communes a permis de conclure que

- les inondations majeures sont imprévisibles mais toujours reliées à des évènements pluvieux extrêmes et les dégâts importants portent sur l'habitat, les infrastructures administratives, les moyens de subsistance et les voies de communication ;
- les stratégies locales de réponses, basées sur la solidarité communautaire restent rudimentaires et peu adaptées lorsque le phénomène prend de l'ampleur ;
- les positions géomorphologiques des établissements humains, l'occupation incontrôlée de zones inondables, un habitat précaire en banco et l'ignorance de la RRC dans la planification communale sont les facteurs aggravants de la vulnérabilité communale aux inondations ;
- le CODESUR, bien que formellement créé n'a véritablement fonctionné que pendant les phases d'urgence et ses capacités opérationnelles, humaines et de coordination restent faibles.

Une stratégie locale efficace de RRC devrait reposer sur une meilleure connaissance des risques au niveau communal, le renforcement des capacités techniques et opérationnelles du CODESUR, une plus grande responsabilisation des collectivités et de la société civile dans un cadre institutionnel cohérent et opérationnel.

Mots clés : Inondation, Réduction des risques de catastrophes, Adaptation, Nagbingou, Markoye

ABSTRACT

In Burkina Faso, floods have become almost annual and are straining development efforts.

In rural communes, the onset of flooding often turns into a devastating catastrophe that has a lasting impact on the future of communities. It is therefore essential to question the real capacities of the actors to manage and adapt to this situation.

Through an institutional analysis approach, the study explored available local capacities and the mechanisms in place to prepare communities to reduce their vulnerability to flooding in two rural communes (Markoye and Nagbingou) in Burkina Faso.

A parallel analysis of the realities of the floods in the two communes led to the conclusion from field investigations with institutional actors at the central and communal levels supported by thematic cartographic productions that:

- major flooding is unpredictable but always linked to extreme rain events and significant damage to habitat, administrative infrastructure, livelihoods, and communication channels.
- local response strategies, based on community solidarity, remain rudimentary and poorly adapted to the scale of the phenomenon;
- the geomorphological positions of human settlements, the uncontrolled use of floodplains, precarious settlements and the ignorance of DRR in municipal planning are the aggravating factors of communal vulnerability to flooding;
- the CODESUR, although formally created, has only functioned effectively during the emergency phases and its operational, human and coordination capacities remain weak.

An effective local DRR strategy should be based on a better understanding of risks at the municipal level, strengthening the technical and operational capacities of CODESUR, greater accountability of communities and civil society within a coherent and operational institutional framework.

Keywords: Flood, Disaster Risk Reduction, Adaptation, Nagbingou, Markoye

INTRODUCTION

Aujourd'hui, il est avéré que le risque de catastrophes naturelles est intimement connecté aux processus de développement humain (Croix-Rouge , 2009).

Les pertes dues aux catastrophes sont en augmentation, ce qui a de graves conséquences pour la vie, les moyens de subsistance des populations, les pauvres en particulier, et la préservation des fruits du développement (CAH, 2005).

Au cours de la décennie 2005-2015 sur laquelle portait le Cadre d'action de Hyogo, les catastrophes ont continué de faire de nombreuses victimes, compromettant le bien-être et la sécurité de personnes, de collectivités et de pays entiers. Sur cette période, plus de 700 000 personnes ont péri, plus de 1,4 million ont été blessées et environ 23 millions sont devenues sans-abris. La plus grande partie des pertes dues aux catastrophes naturelles est concentrée dans les pays en développement. Les pertes économiques totales se sont chiffrées à plus de 1 300 milliards de dollars (ONU, 2015).

Dans les pays du Sahel, deux grands types de risques d'origine naturelle sont récurrents : les sécheresses et les inondations (CADRI, 2015). Les pays qui disposent de cadres politique, législatif et institutionnel opérationnels pour la réduction des risques de catastrophe assortis d'indicateurs précis et mesurables sont les mieux à même de gérer les risques et d'obtenir que, dans toutes les couches de la société, un large consensus se fasse sur les mesures de réduction des risques de catastrophe ainsi que sur leur application (CAH, 2005).

D'une manière générale, les pays sahéliens disposent de législations nationales à dominance axée sur la réponse aux urgences. Ces pays du Sahel fonctionnent le plus souvent en mode de « réponse humanitaire » et se concentrent donc principalement sur la réponse aux urgences et sur le court terme. En général, le volet « Réduction des Risques de Catastrophes (RRC) » est très peu présent dans les lois et stratégies pays (CADRI, 2015). Il est cependant prouvé qu'investir dans la réduction des risques de catastrophes (RRC) est payant économiquement et en termes de développement car un (1) dollar investi dans la RRC rapporterait 2 à 4 dollars en termes d'impact de catastrophe évité ou réduit (SIPC, 2006).

La gestion des inondations et de leurs effets dans le contexte sahélien s'impose de nos jours comme une priorité pour les communautés et les décideurs. Du fait de leur récurrence, mais surtout de leur incidence sur le plan socioéconomique et environnemental, les inondations constituent un défi majeur pour le développement.

Les causes d'origine humaine (non maîtrise de l'aménagement du territoire et de l'urbanisation) sont de plus en plus indexées comme prépondérantes par rapport aux effets pervers des

changements climatiques (événements pluvieux extrêmes, vents) dans la survenance et la violence des inondations (HANGNON, 2015).

Au Burkina Faso, plusieurs localités connaissent, depuis deux décennies, des inondations quasi annuelles qui mettent à rude épreuve tous les efforts de développement au niveau local.

En effet, de 1991 à 2009, le pays a connu onze (11) épisodes d'inondations majeures ayant affecté près de 400 000 personnes et tué une centaine de Burkinabè dans la quasi-totalité des régions du pays (SP/COPENA, 2012).

Les inondations catastrophiques de septembre 2009 qui ont sévèrement affecté la Capitale Ouagadougou (plus de 150000 victimes) ont induit une prise de conscience élevée tant au niveau des décideurs que des communautés affectées sur la réalité des risques de catastrophes ainsi que de la nécessité d'y faire face. Les secteurs du logement, de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et de la foresterie sont incontestablement les plus touchés par les sinistres des inondations (GFDRR, 2009).

Le cadre institutionnel a ainsi connu des avancées notables dans la prise de textes de lois et l'organisation des acteurs impliqués dans la réduction des risques de catastrophes. La préparation et la réponse aux catastrophes sont organisées suivant le dispositif national de gestion/prévention des catastrophes à travers le Conseil National de Secours d'Urgences et de Réhabilitation (CONASUR) et ses démembrements, la société civile et les acteurs de la solidarité internationale. Cependant, à la lumière des récentes inondations comme celle de Markoye en juillet 2016, force est de convenir que le défi du renforcement de capacités à tous les niveaux (stratégique, technique, matériel, humain et financier) dans le domaine de la réduction des risques de catastrophe, la préparation et la réponse aux urgences, reste une actualité pressante.

Une préparation des communautés aux catastrophes récurrentes des inondations est un facteur potentiel de mitigation des risques et des effets des inondations mais, cet aspect reste très peu perceptible dans les actions de prévention et de réponse aux catastrophes observées jusqu'alors.

A l'échelle des jeunes communes rurales Burkinabè, aux capacités et ressources modestes, la prévention des catastrophes est une nécessité dans la construction d'un développement durable pour une population chroniquement vulnérable aux effets néfastes des inondations.

En effet, l'avènement de la communalisation intégrale au Burkina Faso en 2006 a conféré aux collectivités territoriales les compétences pour la planification et le pilotage du développement au niveau local.

Le Décret N° 2014-936/PRES/PM/MATD/MATS/MASSN/MEF/MFPTSS/MBHPC ainsi que la Loi N° 012-2014/AN confèrent aux collectivités de grandes responsabilités dans la prévention des catastrophes et la gestion des secours au niveau local.

Dans un tel contexte de mutations institutionnelles et socioéconomiques marqué par la récurrence et les conséquences humanitaires élevées des inondations (SP/CONASUR, 2015), certains questionnements d'intérêt méritent d'être abordés en relation avec les capacités de réduction des risques de catastrophes en milieu rural :

- comment et où les inondations se manifestent-elles en milieu rural au Burkina Faso ?
- quelles sont les capacités et le niveau de fonctionnalité des dispositifs locaux de gestion des catastrophes (CODESUR) au niveau communal ?
- comment les collectivités communales en milieu rural organisent la prévention aux catastrophes, de quelles compétences disposent-elles pour sensibiliser et mobiliser les communautés à la préparation aux inondations ?
- quelles sont les stratégies locales mises en œuvre, les actions de préventions menées par les collectivités ?
- quels sont les facteurs de vulnérabilité, les forces et les opportunités au niveau communal pour construire une stratégie communale efficace de prévention et de réponse aux inondations ?

Dans l'optique d'une analyse institutionnelle de ces questionnements, l'étude entreprise s'est proposée d'explorer, à l'échelle de deux communes rurales (Markoye et Nagbingou) dans deux régions du Burkina Faso, les capacités locales disponibles et les mécanismes en place pour préparer les communautés à réduire leur vulnérabilité face aux inondations. Elle s'intitule « **Réduction des Risques de Catastrophes des inondations pluviales en milieu rural au Burkina Faso: mécanismes locaux de prévention et capacités d'adaptation des acteurs dans les communes rurales de Markoye et de Nagbingou** ».

Son originalité réside dans son champ d'exploration, à savoir les inondations en milieu rural (peu documentées par rapport aux inondations urbaines) ainsi que dans son rapport avec le contexte de la gouvernance locale marqué par de jeunes communes rurales aux priorités diverses.

L'étude s'inscrit dans le cadre d'un stage de mémoire de Master spécialisé en eau-hygiène et assainissement humanitaire de l'institut 2iE avec l'encadrement technique de l'ONG Help au Burkina Faso.

L'objectif général visé a été de contribuer à une meilleure connaissance des capacités des collectivités rurales et de leurs populations à se préparer et à prévenir les risques et les effets néfastes des inondations.

Plus spécifiquement il s'est agi :

- ◇ d'établir le profil historique des inondations et leurs caractéristiques principales dans les communes rurales;

- ◇ d'apprécier la fonctionnalité des dispositifs locaux de prévention et de gestion des inondations et autres catastrophes ;
- ◇ d'identifier les facteurs de vulnérabilité des populations rurales face aux inondations ;
- ◇ et de dégager des propositions pour une stratégie locale de prévention et de gestion des inondations et des eaux pluviales.

Deux hypothèses soutiennent la démarche méthodologique de l'étude :

- a. la vulnérabilité chronique des communautés rurales aux inondations est due à une insuffisance de préparation de celles-ci aux catastrophes ;
- b. les dispositifs locaux de prévention et de réponse aux catastrophes ne sont pas efficaces.

Le présent document de mémoire fait le point des travaux et des résultats obtenus au cours de quatre (4) mois de stage. Il comprend trois chapitres :

- le chapitre I « Généralités sur les catastrophes naturelles et les inondations » fait le point des connaissances sur les concepts liés à la réduction des risques de catastrophes, des inondations ainsi des cadres et instruments de gestion des catastrophes à l'échelle internationale, africaine, régionale et locale ;
- le chapitre II « Matériel et méthodes » présente la zone d'étude et explicite la démarche méthodologique adoptée ainsi que les outils d'investigations utilisés ;
- et le chapitre III « Résultats et discussion » présente le profil historique des inondations dans les deux communes, les facteurs de vulnérabilité des populations face aux inondations, les résultats de l'analyse des capacités institutionnelles locales de RRC ainsi que des propositions pour le renforcement des capacités de RRC.

Chapitre I : GÉNÉRALITÉS SUR LA REDUCTION DES RISQUES DECATASTROPHES NATURELLES ET LES INONDATIONS

Ce chapitre donne un aperçu général des connaissances en matière de catastrophes naturelles et des inondations en particulier ainsi que des mécanismes de gouvernance et outils de leur gestion à l'échelle internationale, nationale et locale.

1.1 Clarification des concepts utilisés

Cette clarification des concepts vise à circonscrire la compréhension et la portée des expressions utilisées dans le thème d'étude. Elle fait le point des définitions usuellement admises dans la littérature scientifique et par des organismes habilités. Sont abordés les concepts d'inondation, de risque, d'aléa, de prévention/préparation aux catastrophes, de réduction des risques de catastrophes, de vulnérabilité et de capacité.

1.1.1. Les inondations

Une inondation peut se définir comme un débordement d'une grande quantité d'eau hors de ses limites normales, en particulier sur des terres habituellement sèches (Cosgrave, 2014). Le phénomène d'inondation lors des précipitations se définit comme étant l'envahissement passager des lieux habituellement émergés par l'eau de pluie. Les inondations résultent de l'accumulation des eaux en raison de facteurs géomorphologiques, hydrologiques, topographiques, météorologiques ou anthropiques (Wallez, 2010). Une inondation ne devient un risque que lorsqu'elle occasionne des dommages d'ordre humain, socioéconomique ou environnemental (HANGNON, 2015).

Elles peuvent être causées par les pluies sur des régions mal drainées ou par les caractères topographiques d'un espace. Les inondations peuvent être dues au système naturel de drainage. Le système de drainage naturel intéresse les eaux de pluies (torrents) et les eaux de ruissellement permanent (rivière, etc.). Le torrent circule selon une prédisposition du relief qui collecte les eaux du bassin de réception, les écoule dans un chenal pour aboutir au cône d'éjection. L'implantation anarchique des immeubles urbains désorganise cette disposition naturelle et provoque les inondations.

Pour ce qui est des eaux de ruissellement permanent, l'occupation de leurs cours par les dépôts d'origines diverses est à l'origine des inondations.

La deuxième grande cause des inondations, c'est le relief. En effet, les régions situées en contrebas et entourées des zones élevées sont sujettes aux inondations, car elles sont le point de convergence des eaux de crues et de ruissellement.

Selon COSGRAVE, (2014), il existe différents types d'inondations :

- ◇ *les crues fluviales ou de la ligne de drainage* peuvent être occasionnées par les pluies, la fonte des neiges ou par une rupture de digue en amont. Ce type d'inondation peut se produire une ou plusieurs fois par an et atteindre de vastes régions et des dizaines de millions de personnes ;
- ◇ *les inondations éclairs* sont soudaines et se produisent dans une zone limitée, associée à une pluviosité intense. Elles n'avertissent pas mais sont d'ampleur limitée ;
- ◇ *les inondations causées par une onde de tempête* se produisent suite à une montée de la mer jusqu'à un niveau exceptionnel suite à une tempête, généralement un cyclone tropical. Elles touchent le plus souvent les régions côtières ;
- ◇ *les tsunamis* sont généralement associés à des tremblements de terre sous-marins, mais peuvent également être dus à des conditions météorologiques exceptionnelles (Cosgrave, 2014).

Dans tout type d'inondation, les deux éléments clés à prendre en compte sont la vitesse et la durée de l'événement. Tous les types d'inondations peuvent endommager de manière durable les moyens d'existence, soit par des dommages immédiats et des pertes de vie soit par des dégâts occasionnés par une inondation prolongée.

La présente étude ne porte que sur les inondations principalement d'origine pluviale qui sont les plus enregistrées au Burkina Faso. Elles correspondent aux inondations fluviales et des inondations éclairs ci-dessus définies.

1.1.2. Le risque

Un risque correspond à une combinaison de la probabilité de survenance d'un événement et de ses conséquences négatives. Le mot « risque » a deux connotations distinctes : dans l'usage courant, l'accent est généralement mis sur la notion de chance ou la possibilité, comme dans "le risque d'un accident", alors que dans son usage technique, l'accent est généralement mis sur les conséquences, en termes de "pertes potentielles" pour certains des motifs, le lieu et la période (UNISDR, 2009).

Le risque c'est également la probabilité de l'apparition d'événements nuisibles ou de pertes prévisibles (morts, blessés, biens, moyens d'existence, rupture de l'activité économique, dommages sur l'environnement) suite à des interactions entre aléas naturels ou anthropiques et conditions de vulnérabilité. Le risque s'exprime conventionnellement par la formule suivante :

Risque = Aléas x Vulnérabilité (MASSN, 2009)

1.1.3. Les aléas

L'**aléa** désigne un phénomène dangereux, une substance, une activité humaine ou une condition pouvant causer des pertes de vies humaines, des blessures ou d'autres effets sur la santé, des

dommages aux biens, des pertes de moyens de subsistance et des services, des perturbations socio-économiques, ou des dommages à l'environnement (UNISDR, 2009).

Suivant le facteur déclencheur ou responsable du danger potentiel, les aléas sont classifiés comme suit :

- ✓ aléa socio-naturel : phénomène qui résulte de l'augmentation de la fréquence de certains risques hydrométéorologiques et géophysiques, tels que les glissements de terrain, les inondations, la sécheresse, en interaction avec des phénomènes naturels tel que la dégradation des terres surexploitées et des ressources de l'environnement. Ce terme est utilisé pour les cas où l'activité humaine augmente l'occurrence de certains risques au-delà de leur probabilité naturelle. Les aléas socio-naturels peuvent être évités grâce à la réduction et à la gestion rationnelle des terres et des ressources environnementales (UNISDR, 2009)
- ✓ aléas biologiques : *processus ou phénomène d'origine organique ou transmis par des vecteurs* biologiques, y compris l'exposition aux micro-organismes pathogènes, aux toxines et aux substances bioactives. Ils incluent les déclarations de maladies épidémiques, les contagions végétale ou animale, les invasions d'insectes ou autres animaux et infestations (UNISDR, 2009)
- ✓ aléas géologiques : ils comprennent les processus internes, ou d'origine tectonique, de la terre, comme les tremblements de terre, l'activité des failles géologiques, les tsunamis, et l'activité et les émissions volcaniques, et les processus externes comme les mouvements de masse : glissements de terrain, éboulements, chutes de pierres ou avalanches, effondrements de surface, sols gonflants et les coulées de boue (UNISDR, 2009)
- ✓ aléas hydrométéorologiques : processus ou phénomènes de nature atmosphérique, hydrologique ou océanographique susceptibles de provoquer des dommages. Les aléas hydrométéorologiques incluent les cyclones tropicaux (typhons et ouragans), les orages, les tempêtes de grêle, les tornades, les blizzards, les fortes chutes de neige, les avalanches, les ondes de tempêtes côtières, les inondations (y compris les inondations soudaines), la sécheresse, les vagues de chaleur et de froid (UNISDR, 2009).
- ✓ aléas naturels : processus ou phénomène naturel. Le terme est utilisé pour décrire la réalité du risque d'événement ainsi que le danger latent que les conditions peuvent créer (UNISDR, 2009).
- ✓ aléas technologiques : possibilités d'accidents industriels ou technologiques, des pratiques risquées, des défauts d'infrastructure ou de certaines activités humaines. Ils comprennent la pollution industrielle, les radiations nucléaires, les déchets toxiques, les ruptures de barrage, les

accidents de transport, les explosions d'usine, les incendies et les déversements de produits chimiques (UNISDR, 2009).

1.1.4. La vulnérabilité

La vulnérabilité s'entend comme l'ensemble de conditions et de processus résultant de facteurs physiques, sociaux, économiques et environnementaux qui augmentent la sensibilité d'une communauté aux effets des menaces (MASSN, 2009).

Elle désigne donc les caractéristiques et les circonstances d'une communauté ou d'un système qui le rendent susceptible de subir les effets d'un danger (UNISDR, 2009).

Il existe de nombreux aspects de la vulnérabilité, découlant de divers facteurs physiques, sociaux, économiques et environnementaux. Par exemple, il peut s'agir du type d'habitat et de la conception des infrastructures, de l'insuffisance de la protection des facteurs de production, du manque d'information du public et de sa sensibilisation, de la méconnaissance des risques et des mesures de préparation ou d'une mauvaise gouvernance de l'environnement.

1.1.5. La Réduction des Risques de Catastrophes (RRC)

Une catastrophe désigne une rupture grave du fonctionnement d'une communauté ou d'une société impliquant d'importants impacts et pertes humaines, matérielles, économiques ou environnementales que la communauté ou la société affectée ne peut surmonter avec ses seules ressources (UNISDR, 2009). Les catastrophes sont souvent décrites comme le résultat d'une combinaison entre l'exposition à un danger, les conditions de vulnérabilité existantes, et l'insuffisance des capacités ou des mesures visant à réduire ou à faire face aux éventuelles conséquences négatives. Les catastrophes peuvent inclure mort, blessures, maladies et autres effets négatifs sur le physique, le mental et le bien-être social, ainsi que des dommages à la propriété, la destruction de biens, la perte de services, des bouleversements sociaux et économiques, ainsi que la dégradation de l'environnement.

La Réduction des Risques de Catastrophes (RRC) désigne à la fois le concept et la pratique de la réduction des risques de catastrophe grâce à des efforts pour analyser et gérer leurs causes, notamment par une réduction de l'exposition aux risques, qui permet de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens, la gestion rationnelle des terres et de l'environnement et l'amélioration de la préparation aux événements indésirables (UNISDR, 2009).

Pour Oxfam, la RRC est un cadre conceptuel englobant les éléments qui contribuent à minimiser la vulnérabilité et les risques de catastrophe au sein de la société en général. L'objectif est d'éviter (prévention) et/ou de limiter (mitigation et préparation) l'impact négatif des aléas, et ce dans le contexte global du développement durable (Oxfam, 2010).

La RRC vise à réduire la vulnérabilité de la population en la préparant mieux aux menaces, en prenant des mesures pour réduire l'impact des catastrophes et en travaillant sur la prévention (Oxfam, 2010).

1.1.6. La préparation aux catastrophes

Activités et mesures entreprises à l'avance en vue d'une réponse effective à l'impact des aléas, y compris la transmission d'alertes précoces opportunes et efficaces et l'évacuation temporaire des personnes et des biens d'un endroit menacé (Oxfam, 2010)

C'est le fait pour une société d'être prête à, et capable de (i) prévoir et prendre des mesures avant qu'une menace imminente ne frappe, (ii) répondre à une catastrophe et faire face à ses effets en organisant et en fournissant une aide, de manière efficace et en temps utile.

Se préparer aux catastrophes signifie « être disposé » à les prévenir, en atténuer les effets, intervenir et y remédier lorsqu'elles se produisent (MASSN, 2009)

1.1.7. La prévention des catastrophes

Activités entreprises pour éviter entièrement les effets hostiles des aléas ; moyens utilisés pour minimiser les catastrophes environnementales, technologiques et biologiques associées à ces aléas. En fonction de la faisabilité sociale et technique ainsi que de considérations coûts/bénéfices, l'investissement dans des mesures de prévention se justifie dans les zones fréquemment affectées par des catastrophes. Dans un contexte de conscientisation et d'éducation à la RRC, le changement des attitudes et des comportements contribuent à promouvoir une culture de la prévention (Oxfam, 2010)

1.1.8. Les capacités d'adaptation

On entend par "capacités" les moyens dont disposent les personnes, les ménages et les communautés pour faire face à une menace ou résister à l'impact d'un danger (MASSN, 2009).

La capacité comprend les infrastructures, les moyens matériels, les institutions, les capacités de la société à faire face, ainsi que la connaissance humaine, les compétences et les attributs tels que les relations sociales, le leadership et le management (UNISDR, 2009).

La capacité d'adaptation est donc la capacité d'un système à s'adapter à l'aléa et ses effets induits (Wallez, 2010). L'adaptation consiste à développer diverses options visant à limiter les impacts négatifs et éviter les dommages importants, en tenant compte des conséquences indirectes à long terme. L'adaptation se concrétise alors par des mesures et des réajustements, préventifs ou curatifs,

au sein des systèmes naturels et humains, face aux données climatiques d'aujourd'hui et de demain (Wallez, 2010)

1.2 Cadre international de Réduction des Risques de Catastrophes (RRC)

Les paragraphes suivants présentent l'environnement international et son évolution en matière de RRC incluant les instances et les cadres d'orientation à l'échelle mondiale et régionale.

1.2.1. La stratégie internationale de prévention des catastrophes naturelles (SIPC)

La Stratégie internationale de prévention des catastrophes (SIPC) ou International Strategy for Disaster Reduction (ISDR) est un cadre stratégique adopté par les États membres des Nations Unies en 2000, visant à guider et à coordonner les initiatives en vue de réduire de manière significative les pertes causées par les catastrophes et de participer à la formation de nations et de collectivités résilientes, condition indispensable au développement durable de ces dernières. Cette stratégie réunit de nombreuses organisations, universités et institutions qui œuvrent dans un objectif commun : réduire le nombre de blessés et de morts lors des catastrophes déclenchées par des dangers naturels.

L'UNISDR, le Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes, est le secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes.

La Stratégie internationale de prévention des catastrophes naturelles (SIPC) a pour mission d'accroître la capacité de récupération des populations en les sensibilisant à l'importance de la prévention des catastrophes.

Sa vision s'appuie sur trois objectifs du Cadre d'action de Hyogo (2005-2015) :

- intégrer la réduction des risques dans les politiques de développement durable et la planification;
- développer les institutions, les mécanismes et les capacités pour renforcer la résilience face aux aléas;
- intégrer des approches de réduction des risques dans la planification d'urgence, la réponse, et les programmes de récupération.

1.2.2. La plateforme mondiale pour la réduction des risques de catastrophe

La Plateforme mondiale pour la réduction des risques de catastrophe est un forum biennal destiné à favoriser l'échange d'information, la discussion autour des derniers développements et connaissances ainsi que l'établissement de partenariats entre les secteurs, avec pour objectif d'améliorer la mise en œuvre de la réduction des risques de catastrophe grâce à une meilleure communication et coordination entre les intervenants. Les efforts de la Plateforme mondiale sont

complétés par les plateformes régionales et nationales qui partagent leurs engagements et la mise en œuvre de stratégies multilatérales et gouvernementales

1.2.3. Le réseau mondial pour la réduction des risques de catastrophes (GNDR)

Le Réseau mondial d'organisations de la société civile pour la réduction des catastrophes (GNDR) a été fondé en 2007 (GNDR, 2016). L'Objectif du GNDR est de « Permettre à la société civile de mettre le local en relation avec le mondial et de parler d'une voix collective capable de mobiliser l'action pour réduire les risques et augmenter la résilience des plus vulnérables. ». Au Burkina Faso, le Réseau National de plaidoyer pour la réduction des risques de catastrophes (coalition d'ONG) est un membre actif du GNDR.

1.2.4. Les cadres d'action internationaux pour la RRC

a. Le Cadre d'action de Hyogo(CAH) pour 2005-2015 : Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes

Adopté à la 9ème Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes, le 22 janvier 2005, le Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015 définit une approche globale pour réduire les risques de catastrophe basé sur cinq priorités d'action assorties des activités essentielles pour orienter les parties prenantes dans sa mise en œuvre au niveau des pays. Ce sont :

1. veiller à ce que la réduction des risques de catastrophe soit une priorité nationale et locale et à ce qu'il existe, pour mener à bien les activités correspondantes, un cadre institutionnel solide ;
2. mettre en évidence, évaluer et surveiller les risques de catastrophe et renforcer les systèmes d'alerte rapide ;
3. utiliser les connaissances, les innovations et l'éducation pour instaurer une culture de la sécurité et de la résilience à tous les niveaux ;
4. réduire les facteurs de risque sous-jacents ;
5. renforcer la préparation en prévision des catastrophes afin de pouvoir intervenir efficacement à tous les niveaux lorsqu'elles se produisent (CAH, 2005).

Le cadre fixe également les conditions de sa mise en œuvre et de suivi et définit le rôle des différents acteurs impliqués.

L'évaluation de la mise en œuvre du CAH a permis de tirer les leçons et conclusions suivantes : les pays signataires et d'autres parties prenantes ont fait des progrès en matière de réduction des risques de catastrophe sur les plans local, national, régional ou mondial permettant de faire baisser le taux de mortalité face à certains aléas (UNISDR, 2015) ;

Malgré les avancées réalisées, les catastrophes ont cependant continué de faire de nombreuses victimes, compromettant le bien-être et la sécurité de personnes, de collectivités et de pays entiers ; il apparaît donc urgent de redoubler les efforts pour prévoir, planifier et réduire les risques de catastrophe pour mieux protéger les êtres humains, les collectivités et les pays (UNISDR, 2015). Les actions fortes identifiées pour renforcer les acquis du CAH se présentent comme suit : (i) surveiller, évaluer et comprendre les risques de catastrophe et échanger des informations à ce sujet ainsi que sur leur genèse ; (ii) renforcer la gouvernance et la coordination relatives aux risques de catastrophe dans tous les secteurs et dans toutes les institutions concernées et faire en sorte que les intervenants concernés y participent pleinement aux niveaux pertinents ; (iii) investir dans la résilience des personnes, des collectivités et des pays sur les plans économique, social, culturel, éducatif et de la santé ainsi que dans l'environnement, notamment grâce à la technologie et à la recherche ; (iv) et renforcer les dispositifs d'alerte rapide multirisque, de préparation, d'intervention, de relèvement, de remise en état et de reconstruction.

b. Le Cadre d'action de Sendai (CAS) pour 2015-2030

Le Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015-2030 a été adopté lors de la troisième Conférence mondiale de l'ONU tenue à Sendai au Japon le 18 mars 2015.

S'appuyant sur les leçons tirées de la mise en œuvre du cadre d'action de Hyogo, le Cadre de Sendai vise à parvenir, au cours des 15 prochaines années, à la réduction substantielle des pertes et des risques liés aux catastrophes en termes de vies humaines, d'atteinte aux moyens de subsistance et à la santé des personnes, et d'atteinte aux biens économiques, physiques, sociaux, culturels et environnementaux des personnes, des entreprises, des collectivités et des pays (UNISDR, 2015).

Le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (2015-2030) énonce des objectifs et des priorités clairs, notamment en termes de renforcement des capacités locales, en faveur de mesures qui conduiront à une réduction substantielle des risques de catastrophe et des pertes en vies humaines (UNISDR, 2016). Les sept (7) objectifs mondiaux avec leurs indicateurs cibles en vue de mesurer les progrès accomplis dans leur mise en œuvre sont :

- i. réduire nettement, au niveau mondial, d'ici à 2030, la mortalité due aux catastrophes, de sorte que le taux moyen de mortalité mondiale pour 100 000 habitants pendant la décennie 2020-2030 soit inférieur au taux enregistré pendant la période 2005-2015 ;

- ii. réduire nettement, d'ici à 2030, le nombre de personnes touchées par des catastrophes, partout dans le monde, de sorte que le taux moyen mondial pour 100 000 habitants pendant la décennie 2020-2030 soit inférieur au taux enregistré pendant la période 2005-20159 ;
- iii. réduire, d'ici à 2030, les pertes économiques directes dues aux catastrophes en proportion du produit intérieur brut (PIB) ;
- iv. réduire nettement, d'ici à 2030, la perturbation des services de base et les dommages causés par les catastrophes aux infrastructures essentielles, y compris les établissements de santé ou d'enseignement, notamment en renforçant leur résilience ;
- v. augmenter nettement, d'ici à 2020, le nombre de pays dotés de stratégies nationales et locales de réduction des risques de catastrophe ;
- vi. améliorer nettement, d'ici à 2030, la coopération internationale avec les pays en développement en leur fournissant un appui approprié et continu afin de compléter l'action qu'ils mènent à l'échelle nationale pour mettre en œuvre le présent Cadre ;
- vii. améliorer nettement, d'ici à 2030, l'accès des populations aux dispositifs d'alerte rapide multirisque et aux informations et évaluations relatives aux risques de catastrophe.

Le plan édicte également des principes directeurs qui insistent sur la responsabilité des Etats, l'inclusion, la participation et l'engagement de tous les secteurs et couches de la société.

Quatre priorités d'actions ont été définies :

- priorité 1 : comprendre les risques de catastrophe ;
- priorité 2 : renforcer la gouvernance des risques de catastrophe pour mieux les gérer ;
- priorité 3 : investir dans la réduction des risques de catastrophe aux fins de la résilience ;
- priorité 4 : renforcer l'état de préparation aux catastrophes pour intervenir de manière efficace et pour « mieux reconstruire » durant la phase de relèvement, de remise en état et de reconstruction.

Des orientations opérationnelles sont fournies pour la mise en œuvre de chaque priorité aux échelles locale/nationale, régionales et mondiales.

1.2.5. La stratégie et la plateforme Africaine pour la RRC

La fréquence des catastrophes déclenchées par des aléas naturels, le nombre de personnes touchées et que les pertes économiques induites sont croissantes en Afrique (NEPAD, 2004). Parti d'une étude de base sur le statut de la réduction des risques de catastrophes en Afrique qui a révélé des lacunes d'ordres institutionnels, de connaissance et de gouvernance des risques, une stratégie régionale africaine de réduction des risques de catastrophes a été élaborée et adoptée en 2004 par les Etats africains dans le cadre du NEPAD.

Ses objectifs sont de parvenir à (i) un engagement politique accru pour la RRC, (ii) une meilleure identification et évaluation des risques de catastrophes, (iii) une meilleure gestion des connaissances relatives à la RRC, (iv) une prise de conscience accrue au sein de la population en matière de RRC, (v) une meilleure gouvernance des institutions impliquées dans la RRC et (vi) une intégration de la RRC à la gestion des réponses aux urgences (NEPAD, 2004).

La plateforme régionale africaine pour la RRC tient lieu d'instance de suivi et d'évaluation de la stratégie ainsi que des cadres internationaux de RRC (Hyōgo puis Sendai) au niveau africain. La 6^{ème} session de la plateforme pour l'Afrique sur la réduction des risques de catastrophe s'est réunie à Port-Louis en Ile Maurice en novembre 2016

1.2.6. La plateforme de la CEDEAO pour la RRC

La CEDEAO a adopté en 2006, une politique sous régionale de réduction des risques de catastrophes dont la vision est de parvenir à des pays et des communautés résilients dans lesquels les risques normaux n'affectent pas négativement le développement et où les procédés de développement ne mènent pas à l'accumulation des risques de catastrophes à partir des aléas naturels (CEDEAO, 2006).

Les objectifs visés dans le cadre de la politique sont les suivants :

- fournir un cadre intergouvernemental de collaboration et de partenariat entre les Etats membres de la CEDEAO en matière de réduction des risques de catastrophes ;
- promouvoir l'intégration de la réduction des risques dans les politiques, plans et programmes de développement des Etats membres de la CEDEAO ;
- faciliter le développement et le renforcement des institutions, des mécanismes et des capacités des Etats membres de la CEDEAO afin d'améliorer les moyens de résistance face aux risques ;
- promouvoir l'incorporation des approches en matière de réduction des risques dans le dispositif de préparation, d'intervention lors des situations d'urgence, des activités de réhabilitation et de reconstruction ;
- renforcer la contribution de la réduction des risques de catastrophe à la paix et sécurité et le développement durable de la sous-région.

1.3 Environnement institutionnel et règlementaire de prévention et de gestion des catastrophes au Burkina Faso

De manière générale, la situation de la réduction des risques de catastrophes a connu de nettes améliorations depuis environ une dizaine d'années (CADRI, 2015). Sur le plan de la préparation à la réponse aux catastrophes, le Burkina Faso s'est doté des capacités importantes au niveau législatif, institutionnel, de planification à la réponse, ainsi qu'au niveau des compétences techniques. Ceci est témoigné par la création du Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CONASUR), l'élaboration d'un Plan de contingence national à révision bi-annuelle et, plus récemment, des plans régionaux, la Loi 012/ 2014/AN relative à la prévention et de gestion des risques, des crises humanitaires et des catastrophes, la rédaction d'une Politique nationale de protection civile et d'un plan ORSEC, la participation plus accrue et visible d'une société civile en faveur de la RRC.

1.3.1. Les acteurs institutionnels

a. Le Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CONASUR) et ses démembrements

Le Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CONASUR) a été créé par le décret n°2004-624/PRES/PM/MASSN du 30 décembre 2004. Il a connu une relecture en 2009 avec le DECRET 2009-601/PRES/PM/MASSN/MEF/MATD du 06 août 2009 pour prendre en compte le nouvel environnement institutionnel marqué par l'avènement de la communalisation intégrale de 2006. Sa mission est de travailler à la prévention des catastrophes, de gérer les secours d'urgence et de réhabilitation (Présidence du Faso, 2009).

Le CONASUR est l'instance de coordination et d'orientation dans le domaine de la prévention des catastrophes, de la gestion des secours d'urgence et de la réhabilitation. Le CONASUR joue également le rôle de secrétariat de la Plateforme Nationale pour la RRC. Ses attributions sont entre autres : (i) d'assurer le plaidoyer, la mobilisation et le soutien en faveur de la prévention et de la gestion de secours d'urgence et de réhabilitation, (ii) d'assurer la coordination des actions humanitaires, (iii) d'adopter les plans et stratégies d'intervention et (iv) de veiller à l'intégration des risques de catastrophes dans les plans et programmes de développement.

Outre la structure nationale, le CONASUR dispose de démembrements au niveau régional, provincial, départemental et villageois ainsi que d'un Secrétariat Permanent qui assure la mise en œuvre et le suivi des décisions du CONASUR.

Le Conseil Régional de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CORESUR)

Il exécute au niveau régional les tâches assignées au Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation. Le CORESUR coordonne les interventions des différents acteurs humanitaires dans la région ; appui les COPROSUR dans la réalisation de leurs activités, organise la collecte et l'analyse des données relatives aux catastrophes survenues dans la région, prend des mesures et développe les initiatives de réduction des risques de catastrophes, organise la concertation et le suivi des activités et participe à l'évaluation des dégâts des Catastrophes. Présidé par le Gouverneur de région, le CORESUR rend compte au CONASUR.

Le Conseil Provincial de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (COPROSUR)

Le COPROSUR coordonne les interventions des acteurs humanitaires dans la province, organise la collecte et l'analyse les données relatives aux catastrophes dans la province, participe à l'évaluation des dégâts lors de la survenue des catastrophes, appui les CODESUR dans leurs activités, met en œuvre les programmes de prévention, de secours d'urgence et de réhabilitation dans la province, prend les mesures et initiatives de réduction des risques de catastrophes et organise la concertation et le suivi des activités., En cas de catastrophes, le Haut-commissaire (Président COPROSUR) informe simultanément le CORESUR et le CONASUR. Il rend compte au CORESUR.

Le Conseil Départemental de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CODESUR)

Il met en œuvre les programmes de prévention, de secours d'urgence et de réhabilitation dans le département, coordonne les interventions des acteurs humanitaires sur le terrain dans le département, organise la collecte et l'analyse les données relatives aux catastrophes, développe des initiatives de RRC, appui les Conseils Villageois de Développement (CVD) dans la réalisation de leurs activités de prévention et de gestion des catastrophes, participe à l'évaluation des dégâts lors de la survenue des catastrophes, organise la concertation et de suivi des activités.

Le CODESUR est présidé par le Préfet du département secondé par le Maire de la commune. Il rend compte aux COPROSUR. En cas de catastrophes, il informe simultanément le COPROSUR, le CORESUR et le CONASUR.

Au niveau village, le **Conseil Villageois de Développement (CVD)** assure le relais entre le village et le CODESUR dans le cadre des activités de prévention et de gestion des catastrophes. Il informe le CODESUR de toute survenue de catastrophe dans le village, assure la coordination de la distribution des aides aux victimes de catastrophes, développe toute initiative pour la prise en charge communautaire des cas de catastrophes.

b. La Direction Générale de la Protection Civile (DGPC)

Selon le décret portant Organisation du MATDS, la DGPC a pour missions : (i) la conception et la mise en œuvre des plans de prévention des risques et des plans d'organisation des secours, (ii) la direction et la coordination des opérations de secours en cas de crises majeures, (iii) la conception et la mise en place des politiques de prévention en matière de protection civile, (iv) l'élaboration et la mise en œuvre de la réglementation contre les différents risques, (v) l'information, la sensibilisation et la formation des populations en matière de protection civile, (vi) l'appui à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans et programmes de la protection civile par les collectivités territoriales et (vii) la gestion des questions afférentes aux migrations involontaires.

Elle est chargée de définir l'ensemble des mesures que requiert la sauvegarde des biens et des personnes en cas de catastrophes majeures (MASSN, 2009). Au sein du plan national multirisque de préparation et de réponse aux catastrophes du CONASUR, la DGPC est chef de file du volet « secours sauvetages ».

La DGPC assure la mise en œuvre de la politique nationale de protection civile ainsi que la coordination des plans d'organisation des secours (ORSEC) au niveau central et déconcentré.

Elle apporte les premiers secours, lors de la phase urgence, pour sauver des vies et assurer la sécurité des personnes. Son action la plus visible pour le moment est celle des Sapeurs-Pompiers.

c. Les Collectivités territoriales

Les collectivités devraient jouer un rôle de premier plan dans la gouvernance des risques de catastrophes. En effet, le Maire de la commune assure avec le Préfet du Département, la présidence du CODESUR. Par ailleurs, le maire est l'autorité compétente pour la mise en place, l'animation et la coordination du plan d'organisation des secours (ORSEC) au niveau local (Décret 2014_567/RE/PM/MATD/MASSN).

Dans le cadre de la décentralisation, le transfert des compétences de l'Etat aux communes en matière de protection civile et de secours d'urgence confère au maire et à son conseil municipal une part importante des responsabilités et des compétences en matière de réduction des risques de catastrophes et de protection des communautés.

d. La société civile

Des associations et ONG locales accompagnent l'Etat dans ses actions en faveur des populations touchées par les catastrophes. Le TOCSIN, ATAD, l'Association Wouol, AGED, Diakona, MORIJA sont de celles-là (MASSN, 2009).

Cette société civile burkinabè, très active ces dernières années en matière de gouvernance politique, économique, de justice et de liberté reste peu présente en matière de catastrophes et de

réduction des risques. L'une des initiatives saluaires en la matière est le réseau national de plaidoyer pour la RRC, un regroupement d'Associations et d'ONG dont les plus actives sont le Réseau MARP Burkina, ATAD, ODE, Christian Aid. La stratégie du réseau est d'assurer au plan politique, la prise en compte de la RRC comme une priorité de gouvernance et d'assurer la sensibilisation/formation des populations en matière de RRC avec l'appui et le lobbying d'alliés tels que les notabilités traditionnelles et religieuses, les représentants diplomatiques, les organismes Onusiens et internationaux présents. Le réseau est membres du GNDR.

Les acquis du réseau sont entre autres, la participation à l'élaboration et le plaidoyer pour l'adoption de la loi d'orientation relative à la prévention et à la gestion des risques, des crises humanitaires et des catastrophes ainsi que de ses décrets d'applications, la traduction et la diffusion de ladite loi en français facile et en langues nationales, l'appui à la réalisation de plans locaux de prévention des catastrophes (Zondoma et Oubritenga), diverses formations sur le CAS et loi « catastrophe », la commémoration annuelle de la journée internationale de prévention des catastrophes (13 Octobre).

e. Les ONG Humanitaires

Plusieurs ONG internationales et nationale interviennent dans le pays en matière de secours d'urgence, de prévention et de reconstruction post-crise. L'alimentation, la nutrition, l'eau-hygiène-assainissement, la santé, les abris, la formation/information, le plaidoyer et les moyens d'existence sont les principaux domaines d'intervention. Les structures les plus connues sont : Croix-Rouge, Help, Oxfam, Action Contre la Faim (ACF), OCADES CARITAS, ODE, CRS CATHWEL, CDR, Christian Aid, SOS Sahel, Africare, Medicos del Mundi, Médecins sans Frontières, Terre des Hommes, etc.

f. Les organismes ONUsiens

Le CONASUR est accompagné dans ses interventions par plusieurs agences et entités du Système des Nations Unies. Un groupe de Coordination humanitaire regroupant des bailleurs de fonds, des partenaires bilatéraux et des ONG est mis en place et co-présidé par le Coordinateur Résident du Système des Nations Unies et le PAM.

Ce groupe permet entre autres (i) la concertation, la collecte et le partage sur les questions humanitaires, (ii) la production d'analyses globales ou sectorielles sur la situation humanitaire nationale, (iii) l'élaboration de plans de préparation/plan de contingence dans les secteurs pertinents, (iv) la mobilisation des ressources pour la réponse humanitaire, (v) la coordination des actions de plaidoyer pour accroître la conscience sur les problèmes humanitaires spécifiques, (vi) un appui au comité national de gestion de crise dès le déclenchement des opérations d'urgence.

Sont actives dans le pays les organismes comme le PNUD, le PAM, la FAO, l'UNICEF. Leurs interventions visent à renforcer techniquement et financièrement les capacités de réponse aux urgences et catastrophes naturelles des structures nationales et des communautés. Ces actions du PNUD par exemple ont permis de renforcer les capacités du Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CONASUR) sur la réduction des risques de catastrophes (RRC) pour faciliter l'élaboration de plans de préparation et de réponse comme les plans de contingence régionaux et les plans ORSEC (PNUD, 2015)

1.3.2. Législation, réglementation et planification en matière de RRC

Le Burkina Faso dispose, au travers de textes de lois et de documents de planification, d'un encadrement des questions des catastrophes et crises humanitaires en cohérence avec ses engagements internationaux et ses politiques générales de développement. Ce cadre législatif et réglementaire se compose de décrets, lois et plans divers.

- ✓ **Le DECRET 2009-601/PRES/PM/MASSN/MEF/MATD** du 06 août 2009 portant création, composition, attributions, et fonctionnement du Conseil national de secours d'Urgence et de Réhabilitation. JO N°34 DU 20 AOÛT 2009 ;
- ✓ **La Loi N° 012-2014/AN** portant loi d'orientation relative à la prévention et à la gestion des risques, des crises humanitaires et des catastrophes.

Cette loi vise à assurer le fonctionnement minimal des services publics, la sécurité et l'ordre public, la protection des personnes, des biens et de l'environnement ainsi que l'information des populations. Ses objectifs sont entre autres :

- déterminer les mesures de prévention des risques, des crises humanitaires et des catastrophes;
- déterminer les actions minimales de secours d'urgence, d'assistance humanitaire et de rétablissement à mettre en œuvre en cas de survenance d'une catastrophe ;
- clarifier les responsabilités entre l'Etat, les collectivités territoriales et les acteurs non étatiques ainsi que les partenaires techniques et financiers ;
- offrir un cadre cohérent de planification facilitant la coordination des actions;
- identifier et réduire les risques les plus probables ainsi que leurs conséquences ;
- intégrer le processus de prévention, de préparation et de réponse aux risques et catastrophes dans les politiques, plans, programmes et projets nationaux de développement ;
- établir les procédures et mécanismes d'activation des institutions nationales chargées de la prévention et la gestion des risques, des crises humanitaires et des catastrophes;

- déterminer les conditions, modalités et procédures de déclaration de l'état de catastrophes et crises humanitaires ;
- ✓ **Le Décret N° 2014-936/PRES/PM/MATD/MATS/MASSN/MEF/MFPTSS/MBHPC** du 10 octobre 2014 portant modalités de transfert des compétences et des ressources de l'Etat aux communes dans le domaine de la protection civile, de l'assistance et des secours.
- ✓ **Politique nationale de la protection civile (PNPC)**

L'objectif de la PNPC est d'assurer une gestion efficiente et coordonnée des accidents, sinistres et catastrophes à travers une meilleure gestion des risques, un fondement basé sur les principes de la protection des populations, une bonne organisation la réponse de protection civile et un renforcement les capacités institutionnelles.

Quatre axes stratégiques sont définis pour atteindre les objectifs ci-dessus fixés :

- axe 1 : S'attaquer résolument aux risques (connaître, prévoir et se préparer) ;
- axe 2 : Placer le citoyen au cœur de la protection civile ;
- axe 3 : Mobiliser tous les moyens disponibles ;
- axe 4 : Renforcer les capacités des acteurs.

✓ **Les plans de contingences**

Le plan national multirisque de préparation et de réponse aux catastrophes est un outil programmatique basé sur des hypothèses de planification qui organise la préparation, les réponses et le suivi-évaluation des catastrophes. Le premier plan de contingence a été adopté en 2009 avec une révision tous les deux ans. Les plans de contingences sont définis à chaque niveau hiérarchique de l'administration (région, province, département). En fin d'année 2017, en plus du plan national, sept (7) plans régionaux sont mis en place dans le Nord, les Hauts-Bassins, l'Est, la Boucle du Mouhoun, le Sahel, le Centre-Nord et le Centre-Sud (OUEDRAOGO, 2016).

Les objectifs du plan national de contingence sont :

- clarifier les relations/responsabilités entre les différents services techniques de l'Etat et les partenaires humanitaires ;
- faciliter la coordination des actions et permettre une mise en cohérence des plans sectoriels ;
- identifier et diminuer les risques les plus probables ;
- offrir un cadre général de planification conjointe couvrant les risques d'urgence ;
- intégrer le processus de prévention, de préparation et de réponse aux urgences dans les plans et programmes nationaux de développement ;
- réduire les délais d'intervention et le nombre de pertes en vies humaines.

✓ **Le Plan d'action national pour le renforcement des capacités pour la réduction des risques des catastrophes (2016-2020) CADRI**

Le Plan d'action sert de cadre pour la mise en œuvre de dispositions prévues par le Cadre International pour la Réduction des Risques de Catastrophe de Sendai (2015-2030) dont le Gouvernement Burkinabè est signataire. Le 1^{er} plan quinquennal CADRI du Burkina, issu d'une évaluation des capacités nationales de RRC, opérationnalise les priorités d'action du cadre de Sendai en les adaptant au contexte national.

L'objectif visé est de parvenir à une réduction substantielle des pertes et des risques liés aux catastrophes en termes de vies humaines, d'atteintes aux moyens de subsistance et à la santé des personnes, et d'atteintes aux biens économiques, physiques, sociaux, culturels et environnementaux des personnes, des entreprises et des collectivités.

Pour atteindre cet objectif, le Burkina Faso s'engage à renforcer ses capacités de mise en œuvre des actions regroupées en quatre priorités :

- priorité 1: Comprendre les risques de catastrophe ;
- priorité 2: Renforcer la gouvernance et les institutions pour gérer les risques de catastrophe ;
- priorité 3 : Investir dans la résilience économique, sociale, culturelle et environnementale ;
- priorité 4 : Renforcer l'état de préparation aux catastrophes pour intervenir de manière efficace et pour « reconstruire en mieux » durant la phase de relèvement, de remise en état et de reconstruction.

Le plan a un coût global de 175 577 752 118 F CFA pour les cinq ans. Les principaux acteurs et partenaires de mise en œuvre ont été identifiés mais l'absence d'un plan de financement apparaît comme la principale insuffisance qui peut limiter la mobilisation des fonds.

✓ **Plans d'organisation des secours (ORSEC)**

Les Plans ORSEC sont des dispositifs organisationnels interministériels destinés à la mobilisation et à l'engagement coordonnés des moyens de secours nécessaires pour faire face aux accidents, sinistres et catastrophes d'une certaine gravité. • Ils sont élaborés dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale de protection civile. En 2015, étaient mis en place le plan ORSEC National (01/01), neuf plans ORSEC régionaux (09/13), un plan ORSEC provincial (01/45) et cinq plans ORSEC communaux (05/351).

✓ **Systèmes d’alerte précoce**

Dans le cadre du plan national multirisque de préparation et de réponse aux catastrophes, il est prévu la mise en place d’un Système d’Alerte Précoce qui ambitionne de fédérer les différents systèmes d’alertes précoces sectoriels existants. A ce jour ce dispositif attend toujours d’être opérationnalisé. Les SAP, sources d’informations exploitables sur les catastrophes sont le SISA, le SAP Croix Rouge, ceux de la DGRE (SNIE), du WANEP et de la CEDEAO, Few’s Net, le SAP de la santé, de la météo, de l’élevage et plus récemment du système d’information sur les changements climatiques (SAP-ICC) piloté par le SP-CONEDD.

1.3.3. Limites du cadre institutionnel

La principale leçon tirée en matière de gestion des catastrophes qui ont jalonné l’histoire du Burkina Faso réside dans les difficultés liées à la lenteur de la réponse, la faible mobilisation des ressources (humaines et financière), auxquelles s’ajoute la faiblesse des mécanismes de coordination dans la gestion des catastrophes (GFDRR, 2009). En effet, il est relevé à tous les niveaux institutionnels, une insuffisance des ressources humaines, financières et matérielles. Malgré les efforts de l’Etat en dotations budgétaires et l’appui des partenaires à la coopération, les moyens d’intervention restent largement en deçà des besoins minima nécessaires (Présidence du Faso, 2010).

Les limites spécifiques du cadre institutionnel national en matière de réduction de risques de catastrophes sont entre autres :

- ✓ la modestie des moyens alloués par l’Etat aux structures de gestion des catastrophes ;
- ✓ l’insuffisance de l’appui des partenaires techniques et financiers ;
- ✓ la faiblesse du dispositif institutionnel de coordination et de planification.

Plusieurs textes provenant de différents départements ministériels traitent des problèmes de catastrophes, de crises humanitaires et de protection civile sur le plan national. Ces textes sectoriels, souvent pris unilatéralement sans une large consultation des autres acteurs du domaine sont malheureusement peu connus du grand public. L’incohérence qui en résulte rend donc leur application difficile.

- ✓ La non-adoption de la stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes.

Un projet de document de stratégie a été élaboré sous l’égide du SP/CONASUR et de ses partenaires mais n’a pas été adopté par le Gouvernement. Ledit projet de stratégie a cependant fortement contribué à la formulation et l’adoption de la loi N°12-2014/AN relative aux risques, crises et catastrophes (OUEDRAOGO, 2016) ; l’absence de ce cadre d’orientation stratégique ne

favorise pas la programmation, la coordination des actions et acteurs ainsi que le suivi et le monitoring par la plateforme nationale.

- ✓ la non-maîtrise de l'information et de la communication sur les catastrophes.

L'information sur les risques ainsi que les moyens de communication et d'alerte restent un des maillons faibles du dispositif institutionnel. Les systèmes d'alertes rapides sont restés sectoriels et fonctionnent comme tel. La disponibilité des données produites, leur analyse intégrée, leur interprétation à partir d'indicateurs d'alerte précis et leur diffusion au public restent un défi

- ✓ la faiblesse des ressources humaines.

La qualification technique en RRC des personnes sensées animer les instances locales de prévention/gestion des risques et catastrophes (membres CODESUR, Conseillers et CVD) est faible ;

- ✓ la non-conformité avec les orientations de la CEDEAO

La CEDEAO préconise aux Etats la mise en place d'Agences Nationales de gestion des catastrophes et crises humanitaires comme cadre unique multisectoriel chargé de la formulation, la coordination, la mise en œuvre et le monitoring des politiques et actions de prévention, de gestion des catastrophes et autres crises humanitaires. Cette institution devrait bénéficier d'une tutelle administrative de haut niveau dans l'exécutif (Présidence, Premier Ministère). Les avantages attendus sont une meilleure cohérence des politiques et textes règlementaires, une meilleure coordination des acteurs, une plus grande efficacité des réponses.

1.4 Les inondations au Burkina Faso

1.4.1. Rappel historique des inondations majeures au Burkina

Le Burkina Faso est un pays sahélien confronté à plusieurs aléas climatiques. Les plus importants sont les sécheresses et les inondations en raison de leurs fréquences et de leurs conséquences sur la vie des populations (SP/COPENA, 2012). Les fréquentes inondations constituent la principale catastrophe à laquelle les autorités font face chaque année. Au cours des dernières décennies, notamment en 1988, 1992, 1994 et 1999, 2006, 2009, plusieurs localités du pays ont été sévèrement affectées. A titre illustratif, les pertes en productions agricoles dues aux inondations des champs cultivés ont été estimées à 1.803.000.000 FCFA en 1992 et à 63.937.680 000 FCFA en 1994 (Tableau 1). Selon les résultats de l'évaluation des inondations de 2009 par secteur, les inondations ont touché onze (11) régions sur le treize (13) que compte le pays : 20 structures publiques de sante ont été touchées, 351 écoles et 42 000 constructions détruites, 22 200 ha superficies d'exploitation céréalières et maraichères ainsi que 2 004 ha de superficies aménagées autour des barrages ont été inondées. Les inondations ont également causé la destruction totale ou

partielle d'infrastructures de production pour les sous-secteurs de l'élevage et de la pêche. Des secteurs de services (hôtels, commerces, etc.) ont été sérieusement affectés (GFDRR, 2009).

Selon le PNUD, des inondations de 2009 à Ouagadougou avec les 293mm d'eau tombés en 12 heures ont fait 150000 victimes, 119 356 sinistrés et 32260 maisons détruites causant ainsi 45 milliards FCFA en dommages, 15 milliards FCFA en pertes et une reconstruction qui a coûté 20 milliards FCFA au pays.

Les principaux épisodes majeurs d'inondations au Burkina sur les trois dernières décennies font état de 772000 Sinistrés dont plus de 160 morts (Tableau 1). Les superficies agricoles perdues par inondations sont de 130700 ha environs (MASSN, 2009).

Tableau 1 : Récapitulatif des inondations majeures au Burkina de 1988 à 2015

Année	Zones touchées	Victimes	Décès	Habitats détruits	Superficie Perdue (ha)	Infrastructures
1988	16 provinces 142 villages	14 900	-	975	-	Greniers
1992	9 provinces 64 localités	21 400	-	3 400	3 000 ha	17 barrages
1994	20 provinces	68 000	-	-	106 560 ha	22 barrages
2006	7 Régions	11 464	-	-	-	-
2007	13 régions	146 202	83	26 833	-	2 072 greniers
2008	14 provinces	24 676	5	-	-	-
2009	11 régions	180 386	41	42 000	24 204	-
2010	-	173 276	-	-	-	-
2011	-	8 851	-	-	-	-
2012	-	73 722	20	-	-	-
2013	-	11 290	03	-	-	-
2014	-	5 582	02	-	-	-
2015	21 provinces 09 régions	32 348	07	1 747	-	-

Source : SP/CONASUR, 2015 et MASSN, 2009

1.4.2. Causes des inondations et situation des mesures de réduction des risques

Les principales causes des inondations au Burkina Faso varient selon qu'on se situe en zone rurale ou en zone urbaine (Tableau 2). En agglomération urbaine, l'absence ou l'insuffisance de maîtrise

des aménagements (quartiers spontanés dits non lotis, absence ou exigüité du réseau de drainage des eaux pluviales), l'occupation de zones reconnues inondables pour divers usages et la diminution des surfaces d'infiltration de l'eau sont entre autres les causes qui favorisent et aggravent les inondations (MASSN, 2009). Les pluies exceptionnelles comme celle du 1^{er} septembre 2009 (293 mm) à Ouagadougou sont les événements naturels source d'inondation.

En zone rurale, la dégradation des terres et du couvert végétal (érosion, ensablement des retenues d'eau, déforestation), la pression foncière et la course à l'accaparement des terres rurales avec l'occupation de zones à risque, l'absence de schéma d'aménagement des terres sont citées comme les causes majeures liées aux activités humaines et à la mal gouvernance des ressources naturelles. Pour l'ensemble de ces causes, des mesures d'ordre réglementaire existent mais restent pour la plupart non appliquées.

Tableau 2 : Causes des inondations et mesures de réduction de risques

Causes de catastrophes	Mesures de contrôle et de réduction des risques en place	Fonctionnalité actuelle
Inondations en zones urbaines		
Non-respect des schémas d'aménagement urbain	Néant	Néant
Insuffisance ou absence d'assainissement pluvial	Curage des réseaux d'assainissement existants et densification du réseau	Faible
Imperméabilisation des sols (pose de pavés, bitumage des voies, etc.)	Néant	Néant
Occupation des zones à risque (pression démographique et mal gouvernance)	Sensibilisation des populations et éloignement des zones à risque	Faible
Fortes précipitations	Néant	Néant
En zone rurale		
Déforestation et désertification	Dispositif du ministère de l'environnement	moyenne
Fortes précipitations	Néant	
Occupations des zones à risque	Sensibilisation des populations et déplacement hors des zones à risque	Très faible
Mauvaises pratiques culturelles	Mettre en place les systèmes d'appui et encadrement aux producteurs ; Vulgariser les nouvelles pratiques culturelles ; Communiquer les prévisions météorologiques.	Faible
Absence de schéma d'aménagement du territoire	Appliquer le schéma national SDAU des principales villes et les adapter aux autres communes ;	Très faible

	Utiliser des matériaux et techniques de construction permettant de résister aux inondations.	
Ouvrages de retenue d'eau inappropriés	Stabiliser les berges des barrages, et ouvrages hydrauliques, drainer les eaux pluviales.	Faible
Ensablement des retenues d'eau et des cours d'eau	Curage des cours et retenues d'eau	Faible

Source : (MASSN, 2009)

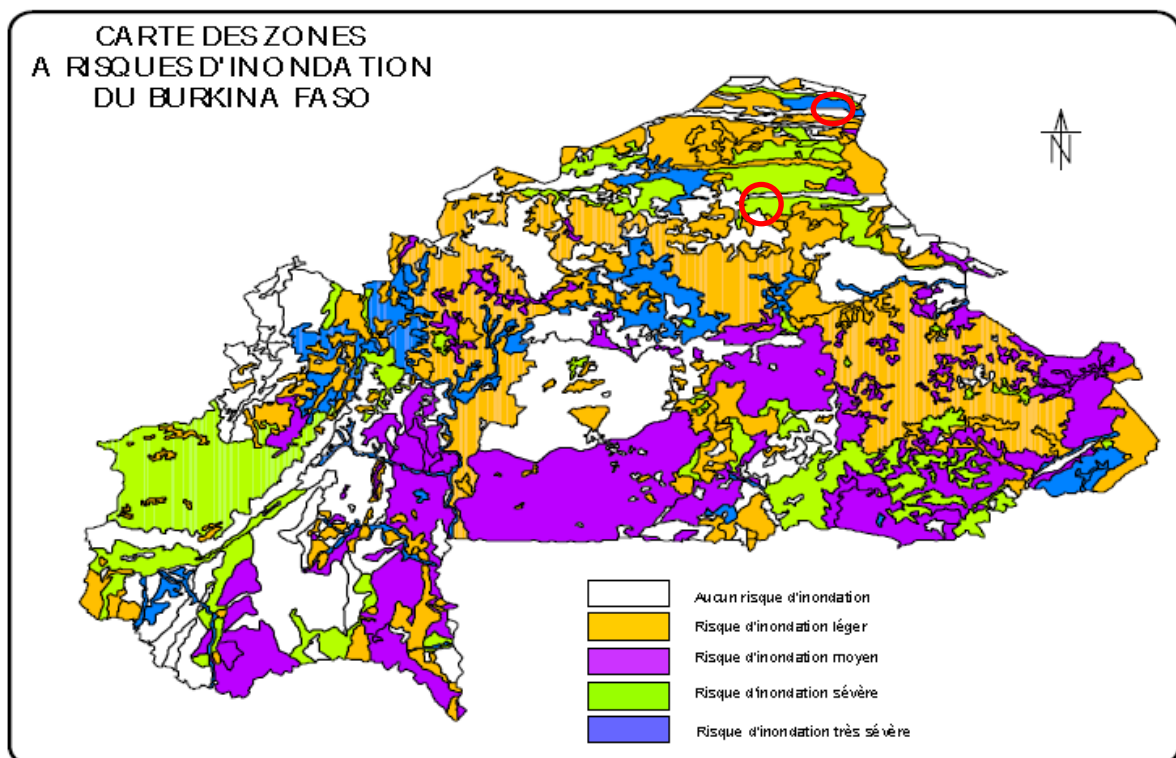
Chapitre II : MATERIEL ET METHODES

2.1 Description du milieu d'étude

2.1.1. Choix et justification de la zone d'étude

La zone d'études est constituée de deux (02) communes rurales du Burkina Faso : Markoye dans la province de l'Oudalan, région du sahel et Nagbingou dans la province du Namentenga, région du centre-nord. Le choix de ces communes tient d'une part de leurs expériences récentes avec des inondations, et d'autres part de leur statut de communes classées dans la catégorie de risques sévères à très sévères tels que l'indique la carte des zones à risques d'inondations (Carte 1). En effet, en juillet 2010, la commune de Nagbingou a connu son pire épisode d'inondation qui a sinistré plus de 4000 personnes avec de nombreux dégâts matériels et des pertes d'actifs. Des inondations de moindres envergures sont enregistrées quasi annuellement suite aux crues répétitives du cours d'eau à l'aval du barrage de Nagbingou.

La commune de Markoye a subi une expérience similaire en juillet et août 2016 après une pluie exceptionnelle de 127 mn qui a fortement impactée les communautés locales (590 personnes ont été touchées et 126 maisons détruites). Par ailleurs le choix de communes aux réalités socio-écologiques différentes permet une analyse comparative des similitudes et des différences en matière d'inondation.



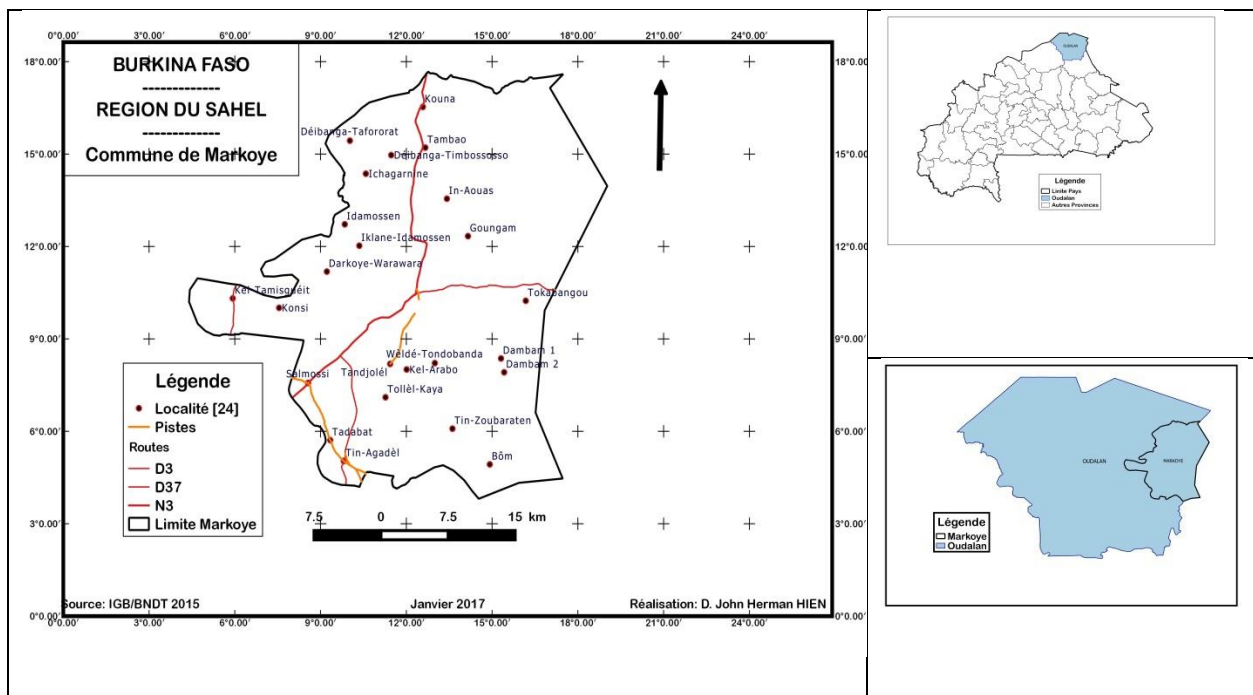
Carte 1 : Statut de risques d'inondations des communes de Markoye et de Nagbingou

2.1.2. La Commune de Markoye

A. Cadre physique

Localisation et présentation

La Commune de Markoye est l'une des quatre (04) communes rurales que compte la province de l'Oudalan. Elle est située à 45 km au Nord de Gorom-Gorom, chef-lieu de la Province de l'Oudalan (Carte 2) et compte vingt-sept (27) villages pour une population de 27 478 habitants en 2006 répartie sur 1 319 km²(INSD, 2014 ; Commune de Markoye, 2015).



Carte 2 : Localisation de la commune de Markoye

Climat et végétation

Markoye appartient au climat sahélien caractérisé par deux saisons contrastées : une courte saison pluvieuse de juin à septembre régulée par la mousson avec souvent des averses violentes et une longue saison sèche (octobre à mai) caractérisée par l'harmattan (MBS, 2008).

Le cumul pluviométrique annuel à Dori comme à Markoye est de l'ordre de 400 à 600 mm entre 2009 et 2016 avec des variations interannuelles importantes (Tableau 3). Les maximas pluviométriques journaliers présentent des pics de 32 mm/jr à 63 mm/jr alors que la moyenne journalière annuelle varie faiblement de 10 mm/jr à 13 mm/jr. Les pluies maximales sont enregistrées dans la période de juin à septembre.

Cette situation laisse présager les potentiels risques liés à ces pluies exceptionnelles en termes de gestion des écoulements dans les bassins versant et particulièrement au niveau des établissements humains.

Tableau 3 : Pluviométrie annuelle de Markoye et de Dori de 2009 à 2016 (mm)

Année	Station synoptique de Dori				Date	Poste météorologique de Markoye		
	Cumul annuel (mm)	Nombre de jours de pluie	Moyenne journalière (mm)	Pluie maximale annuelle		Cumul annuel (mm)	Nombre de jours de pluie	Moyenne journalière (mm)
2009	422,7	41	10,3	54	02/08/2009	401,3	25	16,1
2010	446,3	45	9,9	32,2	19/07/2010	553,2	22	25,1
2011	527,6	39	13,5	60,5	15/09/2011	641,5	25	25,7
2012	623,9	53	11,8	50,2	04/09/2012	485,5	23	21,1
2013	579,3	50	11,6	47,5	12/08/2013	407,1	25	16,3
2014	432	41	10,5	51,5	22/08/2014	481	28	17,2
2015	539,9	43	12,6	38,5	08/06/2015	*	*	*
2016	519,2	46	11,3	63,4	16/07/2016	615	37	16,6

Source : DGM, Station météo de Dori, ZAT de Markoye *Données non disponibles

La végétation de la commune de Markoye est typiquement celle d'une steppe à arbres et arbustes et de galeries forestières le long du réseau de drainage et des mares (MBS, 2008).

Les ligneux sont composés de *Hyphaena thebaica*, *A. nilotica*, *A. albida*, *A. radiana*, *Bauhinia rufescens*, *Capparis corymbosa*, *Commifora africana*, *Pterocarpus lucens* et de *Combretum spp.*

Anogeissus leiocarpus, *Myragina inermis*, *A. seyal*, *A. ataxacantha* et *Crateva religiosa*

Les espèces arbustives sont dominées par *Grewia tenax*, *Grewia villosa*, *Euphorbia balsamifera*, *Boscia senegalensis* et *Calotropis procera*.

Les herbacées sont à dominance de *Aristida mutabilis*, *Aristida stipoides*, *Cenchrus biflorus*, et *Andropogon gayanus*

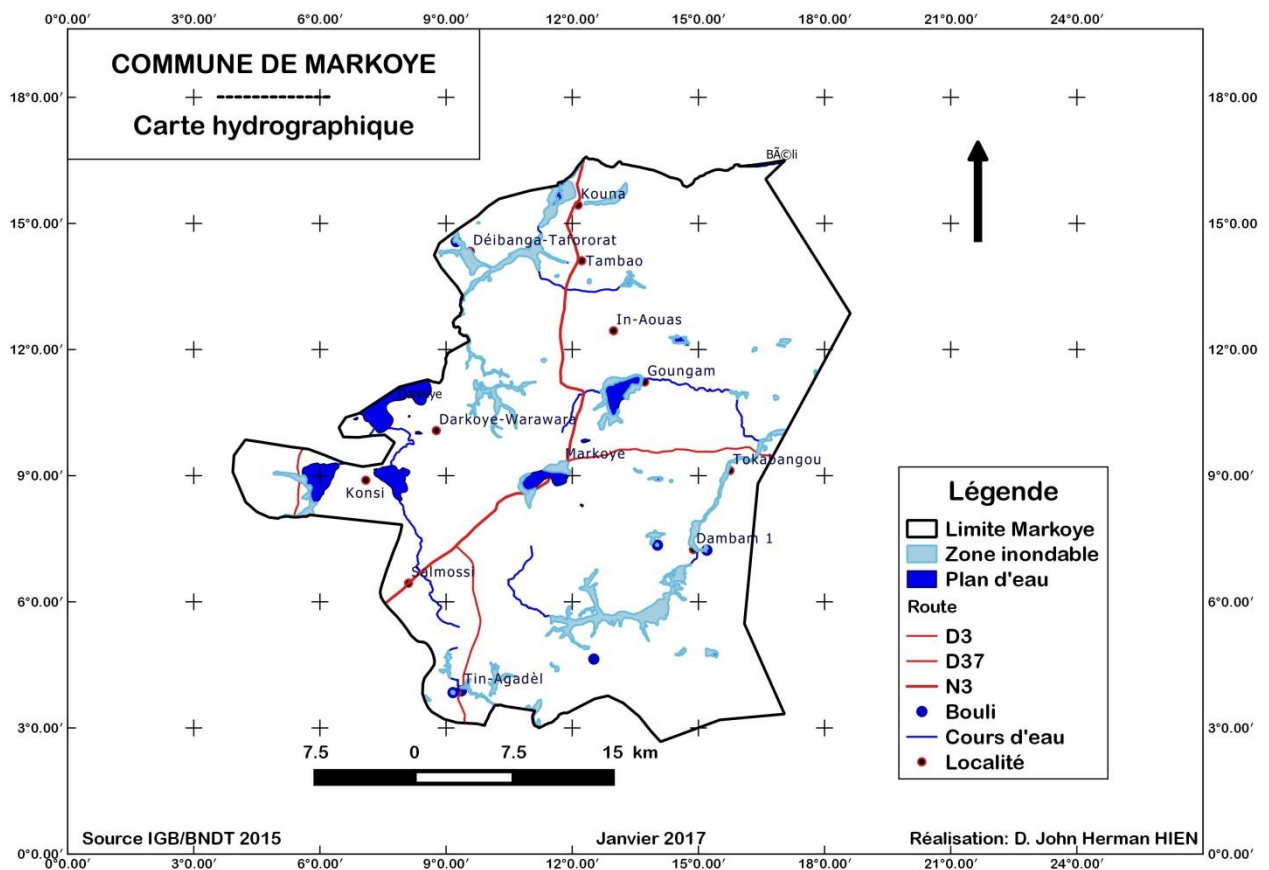
Ces espèces (ligneuses et herbacées) sont organisées en long fourrés étroits parallèles aux lignes de drainage donnant une configuration typique appelée « brousse tigrée ».

Cette végétation subit une forte pression humaine du fait des divers usages dans la zone : aliments, médicaments, énergie, aliment bétail et bois de construction (COMPAORE, 2016).

Hydrographie et sols

La commune de Markoye se situe dans le bassin du Niger avec son affluent dénommé Béli qui la traverse dans sa partie nord. Le réseau de cours d'eau temporaires est relativement dense et relie plusieurs mares naturelles (Carte 3). La commune compte cinq (05) mares d'importance à vocation agropastorale ou touristique (Markoye, Darkoye Warawara, Kel Tamisguet, Goungamet Kouna),

quatre (04) mares artificielles (boulis) et deux petits barrages dont celui de Markoye dont la digue a cédé en juillet 2016. Tous ces plans d'eau sont temporaires (juin-avril) et connaissent un niveau d'ensablement avancé (Commune de Markoye, 2015). Des données fiables sur les caractéristiques des mares (superficie, capacité de stockage, zone d'épandage des crues) n'ont pas été trouvées. L'agglomération de Markoye, tout comme plusieurs villes du sahel comme Dori, Déou, Oursi s'est construite sur les berges de la mare dudit.



Carte 3 : hydrographie de la commune de Markoye

Le relief de la commune est constitué de quatre formes géomorphologiques que sont :

- les dunes qui sont des cordons de sables anciens ou récents ;
- les vallées qui sont des zones de concentration des eaux composé du réseau de drainage (bas-fond, plaine alluviale, mare). Les sols y sont hydromorphes ;
- les buttes et collines sont composées de buttes à cuirasses ferrugineuses, de colline isolées ou d'amas de blocs rocheux. On y rencontre des lithosols sur cuirasse et des sols d'érosion.
- les plaines qui sont des glacis détritiques autour des massifs rocheux, de glacis cuirassés et de glacis graveleux. Les sols sont des ferrugineux tropicaux lessivés indurés ou non.

La plupart des sols présentent un potentiel agricole faible. Par conséquent les productions agricoles sont concentrées sur les sols des dunes et des dépressions qui sont les plus fertiles et les plus rares (MBS, 2008)

B. Secteurs sociaux

Deux langues principales y sont parlées ; le Tamasheq (46%) et le Fulfulde (25%) suivies du Sonrhäï (13%). La religion Musulmane est pratiquée par 98% des habitants (INSD, 2014).

En 2009, 81,6% des habitats étaient faits de murs en terre et 14,7% de paille. Malgré l'existence d'un plan cadastral de lotissement de Markoye établi en 1992 organisant l'agglomération en cinq (05) secteurs, les constructions sont restées de type traditionnel groupés et contiguës à la mare laissant très peu de possibilités de voirie ou d'évacuation des eaux de pluies. La zone administrative (Préfecture, Mairie, Lycée, Gendarmerie, etc.), installée côté Sud-Est de la mare l'a été sur tacite entente avec les populations sans études ni plan d'occupation de l'espace.

L'approvisionnement en eau est assuré à 59% par des forages / fontaines et 31% de la population dépend encore des puits ordinaires, des rivières et cours d'eau pour leurs besoins en eau. 147 points d'eau modernes (PEM) ont été répertoriés en 2012 dans la commune avec un taux de fonctionnalité de 94%. Le taux d'accès à l'eau potable est de 50% (INSD, 2014).

Le Taux d'alphabétisation des individus de 15 ans et plus de la région du Sahel reste faible et se situe à 16% largement inférieur à la moyenne nationale estimée à 28% (INSD, 2014).

La commune dispose de 05 Centres de santé (CSPS) localisés à Markoye (Chef-lieu), Tinagadel, Salmossi, Toukabangou et récemment Dembam 1 (Données terrain).

Dans la région du Sahel, la défécation dans la nature est la pratique la plus répandue et concerne 86% des ménages. Le taux d'accès à l'assainissement familial dans la région du Sahel est de 1,2%, cependant l'Oudalan se distingue nettement des autres provinces par une proportion élevée de ménages utilisant des latrines améliorées (26%). Cette proportion pourrait s'expliquer par l'action de divers projets et programmes dans la province (MAH, 2011). Cependant, l'élimination des déchets liquides et solides dans la commune,



Photo 1 : Tas d'immondices déversés dans la mare de Markoye

notamment au chef-lieu se fait dans la rue ou directement dans la mare (Photo 1). Des tas d'immondices sont observés tout le long de la berge entre la mare et les habitations.

La localité de Markoye dispose d'un réseau électrique depuis l'année 2011. La route nationale RN3 (Ouaga-Dori-Gorom-Tambao est la seule voie principale qui dessert la commune. Cette route a été endommagée par les inondations de juillet 2016 la rendant impraticable à l'entrée de l'agglomération.

C. Secteurs productifs

Le Budget 2014 exécuté par la commune s'est établi en recettes à 324,33 millions FCFA et 245,45 millions de FCFA en dépenses (Commune de Markoye, 2015).

Les principaux secteurs productifs sont l'agriculture, l'élevage, le commerce et l'exploitation minière (Tambao et sites d'orpaillages).

L'agriculture : les productions agricoles sont exclusivement pluviales et destinées à l'autoconsommation des ménages. Mil, Niébé, Sorgho, arachide sont les principales spéculations.

L'élevage reste la principale source de revenu et d'épargne. Les petits ruminants et autres ânes, dromadaires et chevaux sont élevés en sédentarité pendant que l'essentiel du gros bétail est de type transhumant. La disponibilité de l'eau et de fourrage sont les contraintes qui expliquent la transhumance annuelle du troupeau.

Le commerce est marqué par le marché de Markoye qui se tient tous les sept (7 jours). Ce marché qui connaît une forte fréquentation de commerçants nationaux, nigériens et même maliens permet l'approvisionnement de la localité en produits agricoles et articles manufacturés mais également le seul cadre d'échanges financiers permettant l'écoulement des produits d'élevage.

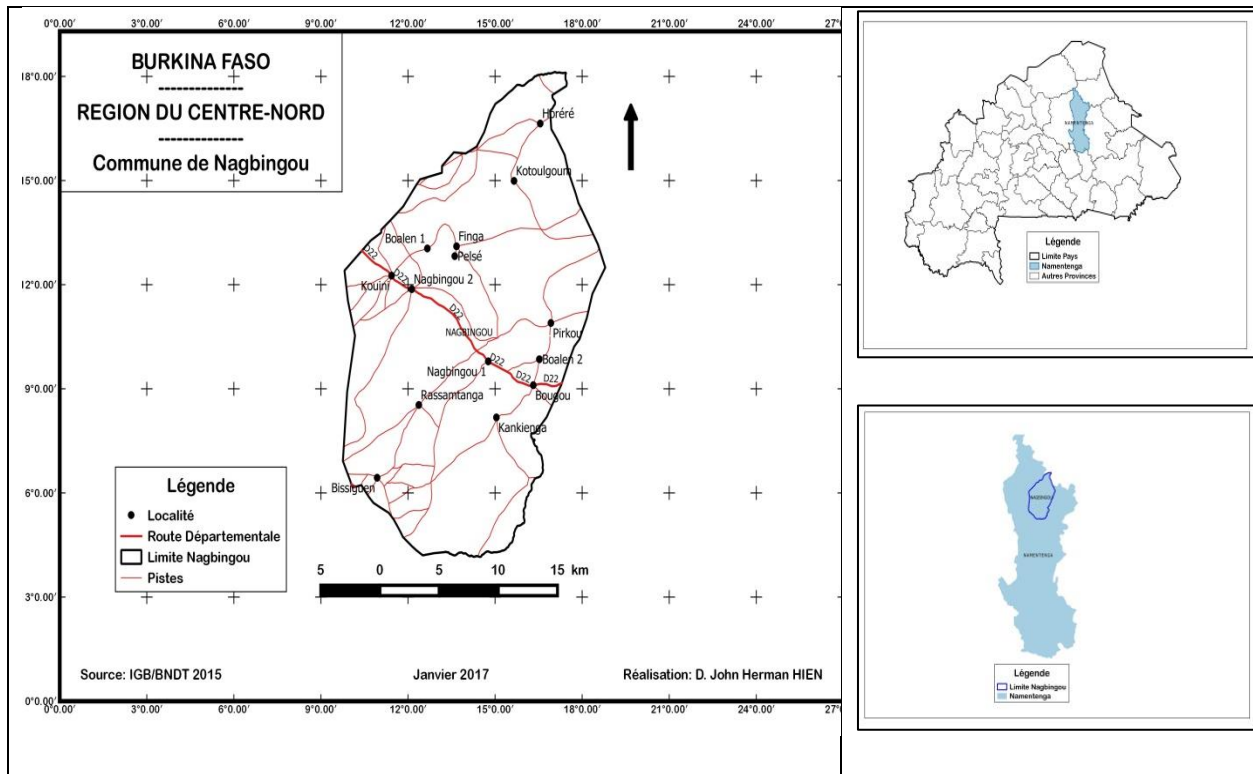
L'industrie est marquée par le projet de Manganèse de Tambao qui constitue un partenaire au développement de la commune en termes de réalisation d'infrastructures socioéconomiques (route, voie ferrée, EHA) et de création d'emplois au niveau local (MBS, 2008).

2.1.3. La Commune de Nagbingou

A. Cadre physique

Localisation et présentation

La commune rurale de Nagbingou est située dans la partie septentrionale de la province du Namentenga. Elle est située à 150 Km de Boulsa, le chef-lieu de la province et à 105 Km de Kaya, le chef-lieu de région du Centre Nord. La commune rurale de Nagbingou est limitée par les communes rurales de Yalgo, de Bouroum, de Tougouri, et par la province du Séno (Carte 4). Elle compte 14 villages et s'étend sur une superficie de plus de 400 km² pour une population estimée à 16 004 habitants en 2006 (PCD Nagbingou, 2013). Nagbingou a été érigé en département administratif au début des années 2000 avant la communalisation en 2006.



Carte 4 : Localisation de la commune de Nagbingou

Climat et végétation

La commune de Nagbingou est située dans la zone climatique soudano-sahélienne comprise entre les isohyètes 600 mm et 900 mm (PCD Nagbingou, 2013).

En absence de poste pluviométrique dans la commune de Nagbingou, les données du poste météorologique de Bouroum (Commune voisine) ont été utilisées.

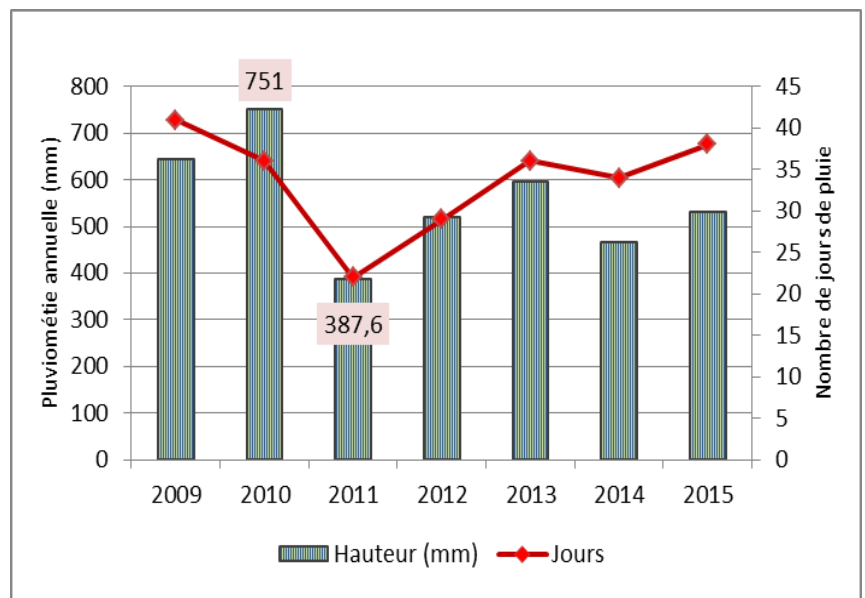


Figure 1 : Pluviométrie annuelle de Bouroum (2009 – 2015)

De 2009 à 2015, la commune a enregistré de fortes fluctuations interannuelles de cumuls pluviométriques. Pendant que l'année 2010 est relativement la plus arrosée avec 751 mm de pluie tombée en 36 jours, l'année suivante (2011) sera la plus sèche avec 387 mm en 22 jours de pluie soit environ 50% des hauteurs de 2010 (Figure 1). La hauteur moyenne journalière de pluie se situe entre 14 mm et 21 mm par jour de pluie pendant que les pluies maximales annuelles évoluent

de 40 mm en 2014 à 120 mm en 2010. Les pluies maximales sont enregistrées dans la période de juillet à septembre (Tableau 4).

Tableau 4 : Pluviométrie annuelle de Bouroum (mm) de 2009 à 2015

Année	Hauteur pluviométrique annuelle (mm)	Nombre de jours de pluie	Moyenne journalière annuelle	Pluie maximale annuelle (mm)	Date pluie maximale annuelle
2009	646	41	15,8	48	30/07/2009
2010	751	36	20,9	120	22/07/2010
2011	387,6	22	17,6	47,2	08/08/2011
2012	519,1	29	17,9	52,8	11/08/2012
2013	596	36	16,6	48,5	22/08/2013
2014	466,6	34	13,7	40,3	01/09/2014
2015	530,4	38	14,0	66,3	19/07/2015

Source : Direction Générale de la Météorologie

La végétation est constituée de savane arbustive à arborée et de formations ripicoles (Bandré, 1996).

Le tapis herbacé est dominé par *Loudetia togoensis*, *Aristida adscensionis*, *Pennisetum pedicellatum*, *Zornia glochidata*, *Sporobolus microprotus* ;

La strate arbustive est dominée par *Pterocarpus lucens*, *Combretum micranthum*, *Guiera senegalensis*, *Acacia macrostachya*, *Combretum glutinosum* (Bandré, 1996);

Les arbres sont représentés par *Pterocarpus lucens*, *Acacia spp*, *Tamarindus indica*, *Bombax costatum* (kapokier rouge), *Adansonia digitata* (baobab), *Acacia macrostachya*, *Sterculia setigera*, *Lannea microcarpa*, *Sclerocarya birrea* (Bandré, 1996);

Une forêt galerie traverse la commune suivant le tracé du cours d'eau. Les formations ripicoles ont été dégradées. Ainsi, les berges sont piquetées par des espèces hygrophiles telles que *Khaya senegalensis*, *Mitragyna inermis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Diospyros mespiliformis*, *Piliostigma reticulatum*, *Acacia pennata* (Bandré, 1996).

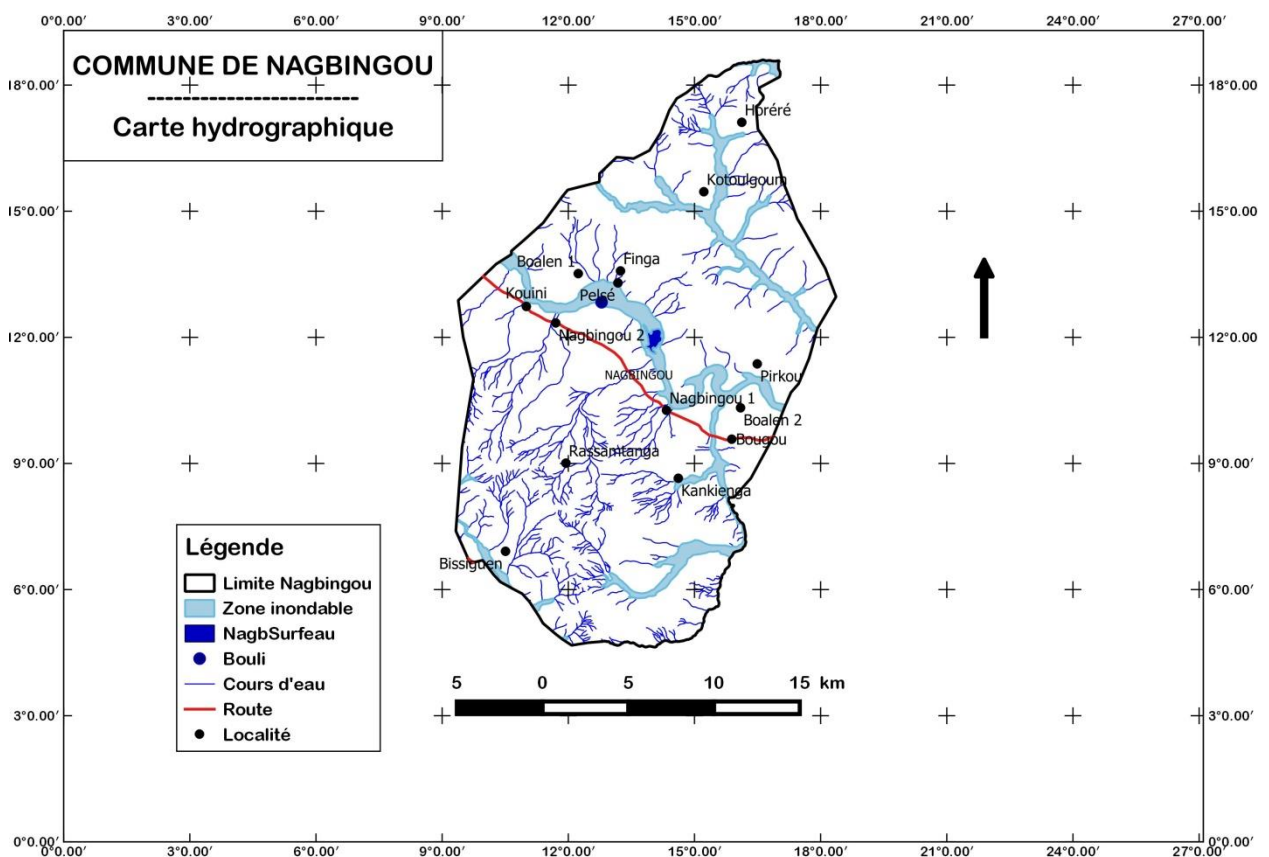
Hydrographie et sols

La partie Nord de la province du Namentenga (Tougouri, Yalgo, Nagbingou, Bouroum) offre des sols à dominance ferrugineux tropicaux (MED, 2005). On observe les types suivants :

- les sols minéraux bruts d'érosion ou lithosols sur cuirasses ferrugineuses observés sur les buttes cuirassées ;

- les sols peu évolués d'érosion sur matériau gravillonnaire en association avec des lithosols sur cuirasses ferrugineuses ;
- les sols bruns eutrophes vertiques, en association à des sols gravillonnaires. Ces sols sont très riches chimiquement mais difficile à travailler du fait d'une texture lourde
- les sols hydromorphes à pseudogley structurés associés aux sols bruns eutrophes sur matériau argileux. Ces sols sont rencontrés sur les abords immédiats du cours d'eau.

L'hydrographie est constituée d'un réseau dense de petits cours d'eau qui drainent le bassin vers le barrage de Yalgo en aval (*Carte 3*). On note également une vaste zone inondable le long des cours d'eau principaux.



B. Secteurs sociaux

La population de Nagbingou est composée en grande partie de Mossé, suivis des Peulhs, des Gourmantchés, des Foulcés, des Bellas et les Marensés. Au plan religieux, les principales religions pratiquées sont l'islam, le christianisme et l'animisme (PCD Nagbingou, 2013).

La commune compte seize (16) écoles, un lycée départemental à Nagbingou et un collège à Kouini ainsi que de six (06) centre d'alphabétisation (PCD Nagbingou, 2013). Le taux de fréquentation reste faible dans l'ensemble (NEBIE, 2016).

On dénombre quatre (04) Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) dans les localités de Nagbingou I, Bissiguin, Kotoulgoum et Kouini.

L'assainissement de la commune est caractérisé par l'absence de voiries et de système de collecte des eaux et d'évacuation des ordures. Cela peut s'expliquer par le fait que l'espace communal n'est pas loti. En dehors des écoles qui sont dotées de latrines, il n'existe pas d'espace public aménagé dans la commune. Le taux d'assainissement en 2012 selon le rapport PCD-AEPA est quasiment nul.

La commune dispose, pour la desserte en eau potable, de 69 forages fonctionnels et de 18 puits à grand diamètre fonctionnels ainsi que d'une Adduction d'Eau Potable Simplifiée (AEPS) au chef-lieu de la commune. Globalement, la couverture en eau potable est largement satisfaisante dans la commune (PCD Nagbingou, 2013). Cependant, le PCD AEPA réalisé en 2012 relève une mauvaise répartition spatiale des forages dans les différents villages et quartiers créant des disparités pour le niveau d'accès à l'eau potable.

La route départementale N°22 Yalgo-Nagbingou-Bouroum-Tougouri est le principal moyen d'accès à la commune. Cette voie est régulièrement 'coupée' en saison de pluies par les eaux de ruissellement, ce qui isole la commune chaque année sur la période de juillet à octobre (Photo 2). La piste Tougouri-Nagbingou est d'une praticabilité médiocre et saisonnière. En matière de communication, la commune ne dispose pas de station radio locale ; elle



Photo 2 : Route départementale N°22 Yalgo-Nagbingou dégradée

est cependant couverte par les réseaux de téléphonie mobile, Orange (ancien Airtel) et Telmob. Il n'existe pas non plus de connexion au réseau électrique ni de service de sécurité, ni d'institution financière dans la commune.

L'habitat est à dominance traditionnelle avec des matériaux en banco. Au chef-lieu Nagbingou, on a cependant une tendance à des constructions améliorées (briques en banco avec tôle ondulée, parpaings, pierre taillée).

C. Secteurs productifs

En 2012, sur une prévision de 92 596 956 FCFA, le budget réalisé par le conseil municipal a été de 46 270 745 FCFA. Les principales activités économiques de la commune sont l'agriculture, l'élevage, le commerce, l'artisanat et l'exploitation aurifère artisanale.

L'agriculture : les principales spéculations sont les céréales (mil, sorgho, maïs, riz), les cultures de rentes (niébé, voandzou, arachide) et des cultures maraîchères (oignon, choux). Les superficies de même que la production sont en augmentation continue d'environ 10% l'an (PCD Nagbingou, 2013).

Les contraintes du secteur de l'agriculture sont l'insuffisance d'eau pour la pratique des cultures irriguées, la baisse de la fertilité des sols, l'insuffisance d'équipements agricoles et les variabilités pluviométriques (inondations et poches de sécheresse).

L'élevage : Nagbingou signifie littéralement en langue Mooré « bouse de vache ». C'est une zone d'élevage par excellence. L'élevage dans la commune est de type extensif avec des effectifs importants de bovins, ovins, caprins et volaille.

Le commerce : dans la commune de Nagbingou, il existe trois (03) marchés non construits d'une périodicité de 3 jours à Nagbingou I, Bissiguin, Kouini. Les produits échangés sont les céréales, les produits animaux (ovins, caprins), les produits manufacturés.

L'artisanat englobe les activités de tissage, de poterie, de forge et la mécanique des engins.

L'industrie : on dénombre plusieurs sites aurifères artisanaux (Rassamtanga, Bougou, Nagbingou 1, Boalin 2, Pelsé, Bissiguin) dans la commune. La société minière SOMITA, installée à Taparko dans la commune de Yalgo transite par Nagbingou pour le transport de minerais de son site situé dans la commune de Bouroum.

2.2 La revue documentaire

La revue de la documentation existante a consisté à la recherche, la collecte et l'exploitation de divers types de documents relatifs au thème d'étude :

- les risques de catastrophes en général et les inondations en particulier ;
- l'environnement institutionnel et réglementaire de prévention/gestion des inondations au niveau international et local ;
- les caractéristiques générales des communes d'études (géographie, physique, socio économie, culture, environnement, foncier) ;
- l'historique des inondations et des mécanismes de réponses dans les zones d'études ;
- etc.

Les sources documentaires exploitées ont été les bases documentaires du SP/CONASUR, du réseau MARP, de 2iE, de l'INSD, de la météorologie nationale, les bases de données de l'IGB, les plans communaux de développement (généraux et thématique) des communes d'études et de sites web d'organisation telles que l'UNISDR, l'INSD, GNDR, PNUD, etc. La documentation collectée a été complétée par les enquêtes de terrain.

2.3 Les enquêtes de terrain

Sur la base de check-list (**Annexe 1 Annexe 1**), des entretiens semi-structurés ont été réalisés avec les différents membres sectoriels du CODESUR et des autres acteurs impliqués dans la gestion des catastrophes au niveau local. Les CVD et conseillers municipaux des villages sinistrés ont été rencontrés en focus-groupe.

De même des coordonnées GPS d'infrastructures socioéconomiques endommagées, de zones inondables ont été relevées.

La commune de Markoye a été visitée du 21 novembre au 28 novembre 2016 et celle de Nagbingou du 05 décembre au 12 décembre 2016.

2.3.1. Acteurs cibles

Plusieurs acteurs ont été ciblés et consultés dans le cadre de la collecte de données tant au niveau central qu'au niveau local.

Au niveau des communes, les acteurs étaient composés des membres du CODESUR, du Conseil municipal, des Conseils villageois de développement, des services techniques déconcentrés (eau, agriculture, élevage, environnement, éducation, santé, sécurité), des ONG et Associations locales comme l'ODE et l'ATAD).

Au niveau Central à Ouagadougou, le SP/CONASUR, le Réseau MARP Burkina, ODE, la DGPC, la DGM, le BUNASOLS ont été mis à contribution.

2.3.2. Méthode et outils

La méthode de collecte de données a consisté à des entretiens semi-structurés individuels et par focus-group, des observations directes, des prises de vues, des relevés de coordonnées géographiques et la cartographie.

2.3.3. Paramètres de mesure de vulnérabilité

Les principaux paramètres de vulnérabilité qui ont intéressés les interviews et les observations de terrain ont été les précipitations (pluviométrie), l'habitat et l'occupation des terres, l'eau, hygiène

et assainissement, la sécurité alimentaire et les moyens d'existence, la communication /transport, la géomorphologie et l'hydrographie.

2.4 Outils SIG et cartographie

Pour les besoins de cartographie, divers outils et données ont été utilisés :

- les relevés de données GPS

Des relevés de coordonnées géographiques de certains points, infrastructures ou zones d'intérêt ont été relevés au GPS ;

- les Bases de données

La Base Nationale de Données Topographiques (BNDT) de 2012 publiée par l'IGB en 2015a été utilisée. Le réseau routier, l'hydrographie, la topographie, les limites administratives, la toponymie et l'occupation des sols ont été les principaux thèmes traités ;

- les logiciels de SIG (QGIS, Arc GIS)

Pour la visualisation des données et l'élaboration des cartes, les Logiciel libre QGIS 2.8.1 et le logiciel ArcGIS 10.1 sous licence ont été utilisés. Les géo traitement de données (requêtes spatiales, importation de données GPS) ont permis ont permis de présenter les cartes thématiques ;

- Les cartes thématiques produites

Les cartes produites sont celles relatives à la localisation géographique des communes d'étude, la topographie (courbe de niveau) et l'hydrographie en général (cours d'eau, plan d'eau, zones inondables, boulis).

2.5 Analyse des données

L'analyse des données a comporté deux aspects :

- la synthèse des fiches d'entretien et la triangulation des informations recueillies suivant les sources et par centre d'intérêt ;
- une mise en parallèle des données d'entretiens et des observations directes d'une part et la mise en évidence des similarités et des différences de réalités entre les deux communes en matière d'inondation et des mécanismes de gestion adoptées.

2.6 Rédaction du rapport

Cette étape a consisté en un processus progressif et itératif entre l'étudiant et ses encadreurs pédagogiques. Un plan détaillé de rédaction du mémoire a été discuté et validé. Les propositions de contenu de chaque partie du mémoire étaient transmises aux encadreurs pour corrections. Des

échanges réguliers ont été organisés pour préciser et harmoniser la compréhension de certaines affirmations avancées dans le document et y apporter les recadrages nécessaires.

2.7 Difficultés rencontrées et limites de l'étude

Indisponibilité documentaire : les inondations en milieu rural sont en général très peu documentées. C'est ainsi qu'il a été difficile de trouver des documents fiables et détaillés sur les inondations antérieures (date, incidence, réponses) au niveau de l'administration locale de même qu'au niveau central (SP/CONASUR).

Insuffisance de données pluviométriques : il n'y a pas de poste pluviométrique à Nagbingou, ce qui a amené à utiliser les données du poste météorologique de Bouroum, localité située à 20 km. Quant à Markoye, poste météorologique, les données reçues de la DGM sont incomplètes et difficile d'exploitation en matière de rapprochement pluviométrie/inondation). Les données de la station synoptique de Dori (complètes) ont donc été utilisées.

Mobilité de personnels de services techniques déconcentrés : Certains responsables de services techniques déconcentrés nouvellement affectés ont eu des difficultés à renseigner certaines informations sectorielles relatives aux inondations passées et au dispositif du CODESUR. Cela a été le cas particulièrement à Nagbingou.

Chapitre III : RESULTATS ET DISCUSSION

3.1 Profil historique et caractéristiques principales des inondations dans les deux communes rurales

3.1.1. La récurrence et l'incidence des inondations

Les deux communes d'étude ont connu plusieurs évènements d'inondation au cours des cinquante dernières années. Des archives documentaires n'étant pas disponibles, ce sont des témoignages de personnes ressources sur les cas les plus mémorables qui ont été relatés.

Dans la commune de Markoye, les deux inondations majeures d'importance comparable sont celles de 1965 et de 2016.

En hivernage de l'année 1965, une crue exceptionnelle de la mare de Markoye suite à des pluies diluviennes aurait détruit une partie importante des habitations situées à la lisière (zone d'épandage) et causé un déplacement massif de population sur des sites de relogement plus en hauteur. La crue aurait duré trois jours au bout desquels l'eau se serait évacuée progressivement par le biais d'un drain naturel qui relie la mare de Markoye à celle de Goungam et au cours d'eau « Béli.

En 2016, la même situation s'est présentée à nouveau avec cependant des dégâts plus importants. En effet, après les années 60, les longues sécheresses ont favorisées un retour des populations autour de la mare occupant ainsi toute la zone inondable ainsi que le drain d'évacuation des eaux de crue. C'est ainsi que par suite de pluies exceptionnelles et successives de juillet et août 2016, la montée des eaux de la mare, sans débouché d'évacuation a été dévastatrice dans le chef-lieu de la commune et dans les localités situées dans les zones inondables du réseau hydrographique (Tokabangou, Goungam, Dambam, Inaous, Kouna).

Sur 615 mm de pluie tombées en 37 jours soit une moyenne de 16,6 mm/jour, il a été enregistré trois évènements exceptionnels cumulant 41% de la pluviométrie annuelle. La pluie du 17 juillet (124 mm) soit 20% des quantités a été l'élément déclencheur d'une longue inondation qui durera jusqu'en novembre. Cette pluie sera suivie de celles du 22 juillet (71,5 mm) et du 13 août (56 mm). Les dégâts ont touché 590 personnes dans 107 ménages avec des nombreux dégâts matériels :

- 126 maisons d'habitation écroulées ;
- toute la zone administrative inondée (Lycée, Préfecture, Gendarmerie, etc.) avec d'importantes archives administratives perdues;
- 45 latrines inondées/détruites ;
- 52 ha de cultures perdus ;

- 5 tonnes de stock de vivres détruits ;
- des animaux emportés/noyés (petits ruminants, bovins et volaille) ;
- la route nationale RN3 coupée l'entrée de la ville au niveau de la mare ;
- la digue du barrage collinaire de Markoye cédée ;
- des points d'eau submergés (forages, puits) ;
- des poteaux électriques et câbles endommagés.



Photo 3 : Habitat détruit aux abords de la mare de Markoye



Photo 4 : Salles de classes du Lycée en fin novembre 2016



Photo 5 : Latrines scolaires immergées (Novembre 2016)



Photo 6 : Câble électrique gisant par terre à Markoye

En plus de ces deux inondations majeures (1965 et 2016), des événements de moindre importance ont été enregistrés à l'instar de l'inondation de 2012 qui a concerné le centre de l'agglomération de Markoye. L'absence de voies d'évacuation des eaux de ruissellement du fait d'un mode d'habitat dense et groupé a favorisée la rétention des eaux pluviales en plein centre des habitations dans les secteurs 1 et 2 qui jouxtent la mare.

La localité de Nagbingou et ses environs ont été plusieurs fois victimes de la furie des eaux de crue du cours d'eau sur les berges duquel elle est installée. Selon les informations concordantes de personnes ressources dans la zone, la première grande inondation en mémoire est intervenue dans les années 1970 suivie d'une autre dans les années 1990 ayant occasionnée des déplacements massifs de quartiers entiers du village. Plus récemment ce sont les événements de 2009, 2010, 2011 et 2016 qui auront durement éprouvé la population.

En juillet 2010, Nagbingou a subi la pire catastrophe de son histoire avec une inondation soudaine et violente marquée par une crue exceptionnelle du cours d'eau venue de l'amont du bassin versant (Carte 5). Les villages les plus touchés ont été Nagbingou 1, Nagbingou 2, Kuini, Bougou, Boalen 1 et Bissiguen sur la rive droite et Boalen 1, Finga, Pelsé, Kotoulgoum, Pirkou sur la rive gauche. Ces inondations ont fait 4025 sinistrés, détruits des concessions entières faisant des centaines de sans-abris, détruit la seule voie d'accès (RD22) à la commune, dévasté le marché et les locaux de la mairie et rendu difficile les échanges entre villages des deux rives durant deux mois. Les dégâts directs concernent également la perte de superficies de cultures le long du cours d'eau et d'animaux d'élevage (petits ruminants et volaille). Selon Foulba SAWADOGO, ex-maire de la commune, le niveau des eaux était tel que c'est par pirogue qu'il a évacué les biens de son domicile situé à 600 mètres environ du lit.

Après 2010 des inondations de moindres amplitudes ont été enregistrées en 2011 et 2016 avec des dégâts bien moins importants. La constante à toutes ces inondations est la rupture systématique de la route départementale (quasi annuellement) en juillet-août du fait d'un fort ruissellement mais également par absence d'ouvrages hydrauliques de franchissement sur la voie. Les répercussions socioéconomiques sont importantes : isolement économique de la commune, problème de mobilité administrative et sanitaire, etc.

3.1.2. Les stratégies préventives et réactives mises en œuvre

Face aux risques et aux dommages potentiels des inondations, des stratégies diverses ont été mises en œuvre localement pour en minimiser les incidences socioéconomiques ou pour sauver des vies au moment des faits. Les populations mettent en place des réponses spontanées généralement constituées des mesures d'appoint, éphémères, qui ne s'inscrivent pas dans une démarche durable.

Stratégies préventives

Ainsi, en termes de stratégies de prévention de risques d'inondation, on note l'érection de barrières physiques destinées à protéger les habitations des eaux sauvages. Sur le plan organisationnel et de sensibilisation, on note une quasi-absence d'initiatives concrètes de préparation des populations aux catastrophes.

Les barrières physiques sont constituées de sacs en polypropylène tissé remplis de sable et qui sont empilés les uns sur les autres formant une ligne imperméable entre les concessions et la berge du plan d'eau (Photo 7). Ce dispositif est bien développé à Markoye tout autour de la mare. A Nagbingou, c'est plutôt des murets en briques de banco érigés autour des concessions ou bien des remblais de terre compactée réalisés dans les rues et les cours pour faire barrage aux eaux de crues venues du cours d'eau.

On rencontre également des canaux d'évacuation des eaux pluviales aménagés de façon communautaire pour assurer le drainage et éviter la stagnation des eaux, source de destruction des habitats faits de banco en majorité (Photo 8).

Par ailleurs, la construction du Barrage de Nagbingou en 2013 sur le cours d'eau en amont du village aura contribué à réduire les risques d'inondations. En effet le barrage joue un rôle de tampon dans la vitesse de montée des eaux et la violence des crues. En plus, une zone de servitude a été délimitée en aval du barrage (zone inondable) et interdit d'exploitation aux populations.



Photo 7 : Batardeau de protection en sacs de sable



Photo 8 : Chenal d'évacuation des eaux d'inondation

Stratégies réactives

Les stratégies locales ont été plus visibles et opérationnelles pendant les catastrophes. Dans l'urgence, la mobilisation communautaire, la coordination par le CODESUR ont permis, dans les deux communes, d'alerter les populations, d'organiser l'évacuation d'urgence des personnes et des biens et d'apporter les appuis de premières nécessités aux sinistrés avant le renfort apporté par les autres acteurs humanitaires (CONASUR, ONG).

Stratégie d'alerte de la population

A Markoye comme à Nagbingou, l'alerte aux inondations ainsi que l'appel à la mobilisation communautaire a été lancé par les préfets, président de CODESUR par téléphone mobiles à travers

le réseau des responsables religieux des villages, les conseillers municipaux et les responsables des CVD.

Organisation de l'évacuation des personnes et des biens

Sous l'égide des CVD, les jeunes des quartiers ont été mobilisés pour assurer une évacuation rapide des personnes et des biens des ménages en proie aux eaux. Avec des charrettes, des motos ou sur tête, les biens ont pu être sauvés.

A Nagbingou, du fait de la spontanéité de la montée des eaux, des pirogues de pêcheurs du village ont été mobilisés pour évacuer les occupants de certaines concessions prises au piège (Photo 10).



Photo 9 : Evacuation de biens matériels de sinistrés à Markoye en juillet 2016



Photo 10 : Pirogues utilisées pour évacuer des sinistrés à Nagbingou en juillet 2010

Relogement des sinistrés dans les écoles

À la suite de l'évacuation d'urgence des populations sinistrées, des salles de classes d'écoles ont été identifiées pour le relogement temporaire de celles-ci (Ecole « B » de Markoye et Ecole de Nagbingou).

Dans le cas de Markoye, le séjour a été très bref (une semaine), les sans-abris ayant été accueillis dans des familles d'accueil des villages voisins. A Nagbingou en revanche, les sinistrés ont résidé deux mois sur les sites et y ont été contraints de quitter qu'avec la rentrée des classes.

Dégagement d'urgence de voies d'évacuation de l'eau

Face à la montée des eaux dans les concessions, des initiatives communautaires ont été développées pour favoriser l'évacuation de ces eaux vers les périphéries d'agglomération. Ainsi, des sillons de drainage ont été dégagés au tracteur à charrue, des murs de maisons ont été troués ou détruits de même que l'évacuation manuelle par calebasse à l'intérieur des maisons.

Assistance humanitaire d'urgence

Sur la base de l'évaluation rapide conjointe des besoins, plusieurs intervenants ont apportés des appuis divers aux sinistrés dans le domaine de la santé, l'eau potable, l'alimentation et la nutrition, des vêtements et autres articles non alimentaires (Tableau 5).

Tableau 5 : Situation des acteurs humanitaires intervenus dans la gestion des inondations dans les communes de Markoye et de Nagbingou

Commune	Structure	Domaine d'intervention	Activités menées
Markoye	CODESUR	Coordination	Recensement des sinistrés, évaluations des besoins, sécurisations des lieux, distributions des aides
	ATAD	Alimentation	Distribution de vivres
		WASH	Distribution de fûts et de bidon
	Christian Aid	WASH	Traitement/désinfection de forages
DRC	NFI (Non Food Items)	Couvertures, nattes	
Nagbingou	CODESUR	Coordination, alimentation	Distribution de vivres
	PAM	Alimentation	Distribution de vivres
		Transfert monétaire	Cash for work
	ATAD	WASH	Promotion de l'hygiène
		Alimentation	Distribution de vivres
		NFI	
	Plan	Alimentation	Distribution de vivres
		NFI	Kit Hygiène, couchettes
	Croix rouge	Alimentation et WASH	Distribution d'ustensiles de cuisine
	Programme Faso (OCADES/CRS)	Nutrition	Distribution d'ATPE, prise en charge malnutrition des enfants de moins de 5 ans

Sources : enquête de terrain ; Rapport de distribution (CODESUR, Mairies)

Stratégie post-crise

Après les phases de crise, des actions d'appui au relèvement et à la reconstruction ont été menées par les acteurs institutionnels à l'endroit des populations. Il s'agit entre autres de :

- *séances de sensibilisation* menées par les autorités locales (Préfet et maire) ainsi que par certaines ONG en vue de la libération du réseau de drainage et la délocalisation de concessions détruites, la non reconstruction sur les anciens sites, l'amélioration des modes de construction, l'ouverture de passages de drainage des eaux), etc.
- *relèvement et reconstruction*

La reconstitution des moyens d'existence porte sur la distribution d'animaux d'élevage, de semences agricoles, d'engrais et autres matériels de productions aux ménages victimes des inondations. Des initiatives de REGIS-ER, Programme Faso, FAO, ATAD, CODESUR interviennent auprès des groupes cibles dans les deux communes.

Les voies d'accès aux communes (RN3 pour Markoye et RD22 pour Nagbingou) rendues inopérantes après les inondations (Photo 2) ont été réhabilitées respectivement avec l'accompagnement du Projet Manganèse de Tambao et la société d'exploitation minière SOMITA.

A Nagbingou, une centaine de ménages ont bénéficiés de logements en matériaux définitifs avec l'appui de l'ONG Development Workshop (DW). Des tâcherons locaux ont été formés à la construction d'habitat amélioré sans bois

Des initiatives de lutte contre l'érosion et la gestion des ressources naturelles sont également mises en œuvre dans la commune de Markoye par Reach Italia, les projets PLCE et Azawach à travers des plantations d'arbres, la protection des berges, la restauration des sols, etc.

3.1.3. L'analyse forces, faiblesses, opportunités, menaces (FFOM) des communes en matière d'inondation

En matière d'inondation et de risques d'inondation, chacune des communes présente des faiblesses naturelles ou socioéconomiques mais également des points forts qui pourraient servir de base pour des stratégies de réponses plus adaptées aux réalités locales. Le [Tableau 6](#) donne un aperçu de l'analyse forces, faiblesses, opportunités, menaces des deux communes en relation avec les inondations.

Tableau 6 : Analyse FFOM des communes de Markoye et de Nagbingou en matière d'inondation

Communes	Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
Markoye	<p>Existence d'un CODESUR</p> <p>Existence de partenaires (Projet Tambao)</p> <p>Prise de conscience des risques</p> <p>Existence d'un plan de lotissement</p> <p>Existence d'un relai SAP eau</p> <p>Existence d'un poste météo</p> <p>Bonne Solidarité communautaire.</p>	<p>Faiblesse de coordination</p> <p>Faible connaissance des risques</p> <p>Habitat en banco</p> <p>Habitat en zone inondable</p> <p>Pas de réseau de drainage</p> <p>Plan de lotissement non mis en œuvre</p> <p>Mare ensablée</p> <p>Digue de barrage cédé</p> <p>Faiblesse de moyens de communication</p> <p>Insuffisance de ressources humaines qualifiées</p>	<p>Présence de partenaires (projet Tambao,)</p> <p>Présence d'un service communal domanial</p> <p>Existence de politiques environnementale, d'eau et d'assainissements ;</p> <p>-Disponibilité des partenaires au développement ;</p> <p>Existence de cadre juridique et législatif</p> <p>Solutions existantes</p>	<p>Pluviométrie extrême</p> <p>Mouvement de population pour raison sécuritaire</p> <p>Retrait des partenaires financiers pour raison sécuritaire</p> <p>Non-respect des règles en zones inondables ;</p> <p>Insuffisance de financements</p>
Nagbingou	<p>Existence d'un CODESUR</p> <p>Existence de partenaires</p> <p>Prise de conscience des risques</p> <p>Bonne solidarité communautaire</p>	<p>Faiblesse de coordination</p> <p>Faible connaissance des risques existants</p> <p>Dense réseau hydrographique</p> <p>Enclavement de la zone</p> <p>Route sans ouvrages de franchissement (radiers, pont)</p> <p>Habitat en banco</p> <p>Habitat en zone d'épandage des crues</p> <p>Pas de Plan de lotissement</p> <p>Occupation inappropriée de l'espace</p> <p>Faiblesse de moyens de communication</p> <p>Insuffisance de ressources humaines qualifiées</p>	<p>Présence de partenaires (ATAD, OCADES)</p> <p>Existence de politiques environnementale d'eau et d'assainissements ;</p> <p>-Disponibilité des partenaires au développement ;</p> <p>Existence de cadre juridique et législatif</p> <p>Solutions existantes</p>	<p>Pluviométrie extrême</p> <p>Non-respect des règles en zones inondables ;</p> <p>Insuffisance de financements</p>

3.1.4. Conclusion partielle

De l'analyse des caractéristiques principales des inondations dans les communes d'études on peut en tirer les conclusions suivantes :

des types d'inondations et de leur récurrence de survenue

- les inondations mineures sont fréquentes avec une tendance quasi annuelle depuis 2010. Elles se manifestent par un épandage de courte durée (24 à 48 H) des eaux de la mare ou du cours d'eau sur le lit mineur. Les dégâts sont généralement mineurs et portent sur les productions agricoles et autres activités menées dans ces zones inondables. Les populations ont l'habitude de ce type d'inondation et elles acceptent le niveau de risque encouru dans l'utilisation/exploitation des zones concernées par leurs effets ;
- les inondations majeures surviennent de façon aléatoire avec un temps de retour de plusieurs décennies. Elles sont cependant corrélées avec les années de forte pluviosité. Elles se manifestent par une immersion de longue durée (quelques jours à deux mois) sur de vastes zones touchant les établissements humains et plusieurs secteurs d'activités. Ces inondations ont un grand potentiel de destruction de loin supérieure à la capacité de réaction des communautés locales. Les secteurs les plus éprouvés sont similaires dans les deux communes et concernent la destruction massive d'habitats traditionnels, la destruction de routes, la perte de superficies mises en culture. Ces inondations majeures sont difficilement prévisibles et leur incidence socioéconomique est d'autant plus élevé que l'activité humaine est importante dans les zones submersibles.

des stratégies locales mises en œuvre

- les mesures préventives se résument à des barrières physiques (sacs de sables, murets) dressées contre l'envahissement des habitats contre les eaux. Ces techniques rudimentaires peuvent être adaptées aux effets des inondations de faible envergure mais elles se retrouvent inappropriées au-delà.
- les stratégies réactives, plus opérantes pendant la survenue des inondations reposent sur une solidarité communautaire forte en matière de secours d'urgence aux sinistrés. C'est à niveau également que le dispositif du CODESUR s'est montré le plus actif avec la coordination de l'évaluation de la situation et des besoins d'urgence, l'aménagement et la sécurisation des sites d'accueil ainsi que l'organisation des distributions alimentaires et non alimentaires.

3.2 Facteurs de vulnérabilité aux inondations dans les deux communes

La vulnérabilité des communes d'étude aux inondations peut être approchée par l'analyse des facteurs géophysiques ou naturels mais également par l'analyse des dynamiques socioéconomiques locales qui amplifient les aléas socio-naturels et donc les risques et les conséquences néfastes des inondations.

3.2.1. Facteurs géophysiques

Les aléas hydrométéorologiques

L'analyse des moyennes et maxima pluviométriques enregistrés révèle que les événements pluvieux dans les deux communes sont en général de faible intensité avec des quantités précipitées assez faibles de 10 à 20 mm / jour de pluie (Figure 2 et Figure 3). Ce niveau de pluviosité présente très peu de risques en termes de ruissellement, d'inondation et de dégâts humains ou matériels. Cependant, l'observance des maxima journalier annuels indique que quel que soit l'année considérée, il y a toujours un événement pluvieux suffisamment important (pluie maximale annuelle) qui suffirait à créer les conditions d'écoulement pouvant conduire à une inondation. Ces pluies maximales sont de trois (03) à six (06) fois plus abondantes que la moyenne annuelle (Figure 2 et Figure 3). Une succession rapprochée de tels événements au cours d'une même saison de pluies est un facteur amplificateur des risques de survenue des inondations. Cette configuration pluviométrique a été enregistrée dans la commune de Markoye en juillet et août 2016 et a produit des inondations avec des dommages importants (3.1.1).

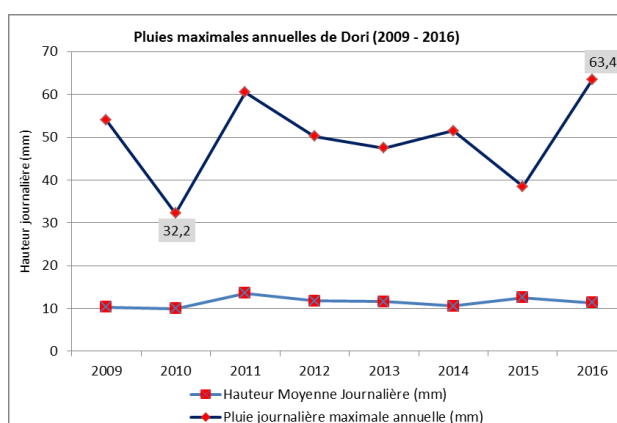


Figure 2 : Pluviométrie journalières maximales de Dori (2009 -2016)

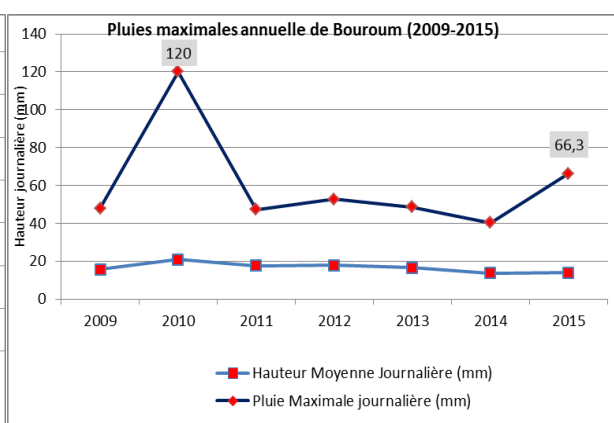
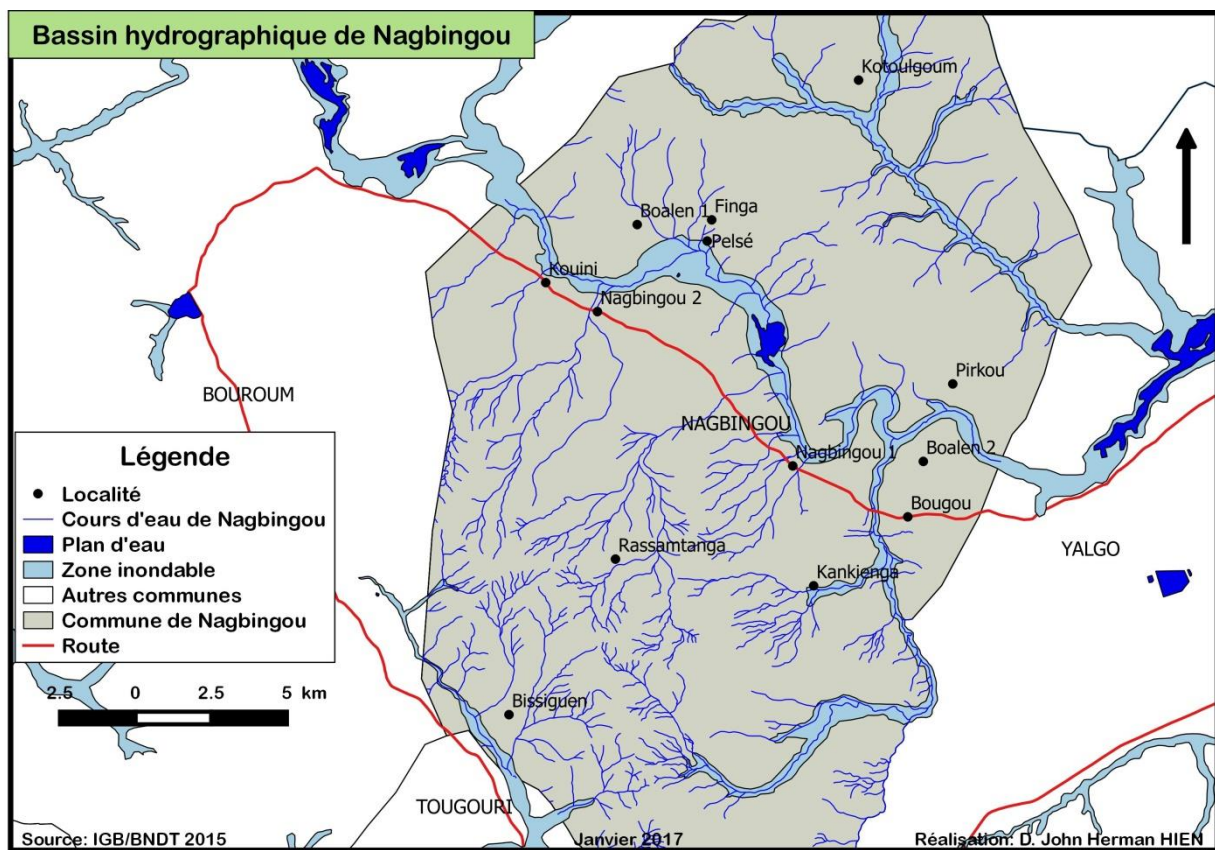


Figure 3 : Pluviométrie journalière maximale de Bouroum (2009 – 2015)

Position géographique dans le bassin versant

La situation géographique des établissements humains dans le bassin versant est un facteur déterminant dans la survenue, la vitesse et les fréquences des inondations. Lorsque le réseau hydrographique est dense, les eaux drainées deviennent de plus en plus importantes et violentes au fur et à mesure que l'on descend en aval du bassin versant vers l'exutoire. Ainsi, les localités à proximité des drains primaires et les plus en aval sont les plus à risque d'inondations fréquentes et destructrices. Cette situation s'illustre bien pour les localités de Nagbingou où les villages les plus sévèrement éprouvés des inondations correspondent au positionnement décrit (**Carte 5**). En effet Nagbingou1, Nagbingou 2, Kuini, Bougou, Boalen 1 et Bissiguen sur la rive droite et Boalen 1, Finga, Pelsé, Kotoulgoum, Pirkou sont les localités pour lesquelles les pertes socioéconomiques liées aux inondations ont été des plus dommageables.



Carte 5 : bassin hydrographique de Nagbingou

Comblement des plans d'eau

L'ensablement accéléré de la cuvette de la mare de Markoye est une réalité perceptible ressentie comme telle par les acteurs. Selon le service de l'environnement, le comblement de la cuvette s'expliquerait par les dépôts importants de matériaux charriés par les eaux dans le bassin versant mais également par les divers déchets solides de la ville déversés dans la mare. L'unanimité est faite que la mare perd progressivement sa capacité de rétention en eau se traduisant par un assèchement précoce en saison sèche.

3.2.2. Facteurs socioéconomiques

Mode de vie (relations élevage-eau)

Elevage et eau sont indissociables en milieu sahélien. La recherche de la proximité de sources d'eau a imposé l'établissement des populations (à majorité pasteurs) autour des plans naturels d'eau que sont les mares, assurant ainsi l'eau mais aussi le fourrage pour les bêtes. C'est ainsi que les grandes agglomérations dans la zone du sahel (Dori, Déou, Markoye, etc.) se sont établies sur les berges de mares, zones à risques élevés d'inondations.

La précarité du bâti : le banco

Le type d'habitat dominant dans les deux communes est fait de banco. Les murs sont érigés sur les sols peu stables (sablonneux à tendance limoneux) sans fondations. Ce matériau argileux, quoique présentant des avantages en termes de coût et répondant aux habitudes culturelles des communautés, reste très précaire en présence prolongée d'eau. Du fait des propriétés de l'argile qui en constitue le principal composant, le banco, une fois gorgé d'eau par le bas, va céder sous le poids du mûr.

La précarité des habitats ressort comme une constante qui amplifie les dégâts des inondations au Burkina Faso tant en milieu rural qu'urbain. Par exemple, l'évaluation des pertes et dommages des inondations du 1^{er} septembre 2009 au Burkina révèle que l'habitat a été l'un des domaines des plus touchés avec plus de 42 000 constructions détruites à travers 11 régions. La même étude conclut que la précarité de l'état initial de l'habitat a constitué un facteur aggravant dans la chute de ses habitats (GFDRR, 2009)

Routes et communication

Les voies d'accès aux communes et les moyens de communication sont l'un de maillons de faiblesse en matière de vulnérabilité communale aux inondations.

Pour la commune de Markoye, la seule voie permanente d'accès au chef-lieu de la commune (RN 03) traverse la mare de Markoye juste à l'entrée de l'agglomération. Avec les inondations de 2016 cette route a été pratiquement détruite et rendue impraticable par les véhicules qui desservent la commune. Les évacuations sanitaires, l'approvisionnement du marché(camions), la mobilité des personnes et des biens subissent les effets néfastes de cette situation. Le réseau inter villages est constitué de pistes et sentiers précaires ne facilitant pas l'accès des villages à Markoye. Les charrettes à traction asine sont encore le moyen le plus commun pour le transport des personnes et des biens.

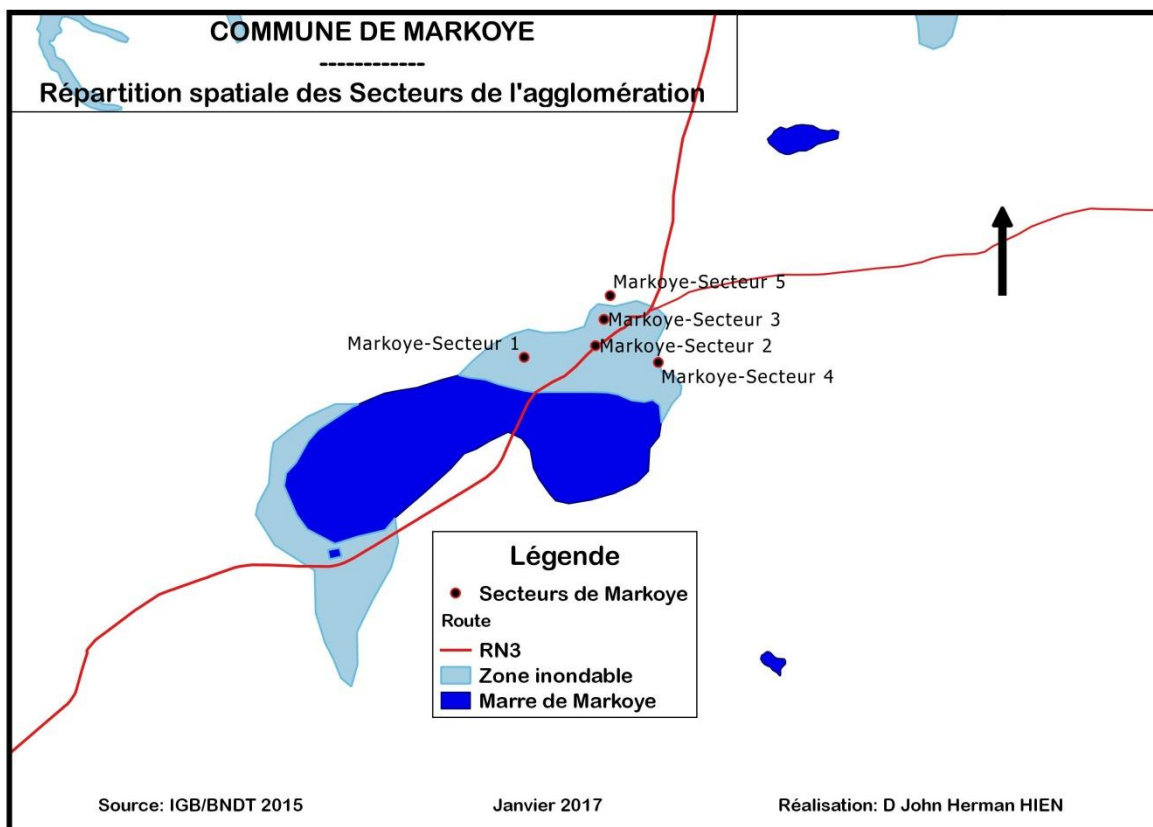
Notons qu'en termes de télécommunication, la commune ne dispose pas de station radio locale et n'est pas couverte pas la télévision nationale. Les moyens usuels de transmission des messages usités par l'administration locale sont la téléphonie mobile, le réseau des responsables religieux (Imams) et les crieurs publics.

Concernant la commune Nagbingou, la situation est quasi similaire. La route Départementale RD 22 se rompt chaque année par manque d'ouvrages de franchissement malgré un ruissellement important. Cela isole littéralement la commune du reste de la province du Namentenga durant deux à trois mois (Août, Septembre). La construction des retenues d'eau de Yalgo puis celle de Nagbingou (2012) ont contribuées à exacerber l'inaccessibilité de certains villages de la commune en saison pluvieuse. En effet, lors des crues de ces deux plans d'eau contigus, le seul moyen ultime pour joindre les localités de la rive opposée est la pirogue des pêcheurs.

Nagbingou ne possède pas non plus de radio locale et les réseaux de téléphonie mobile ne sont pas bien stables donc, non fiables.

La dynamique d'occupation de l'espace (construction sans études, expansion rapide des habitats spontanés)

La carte de répartition spatiale de l'agglomération de Markoye montre clairement que quatre secteurs sur cinq (4/5) sont implantés dans la zone inondable de la mare. Combinée à une absence totale de réseau d'évacuation des eaux (non-respect du plan cadastral), cette situation place cette commune dans une vulnérabilité élevée face aux inondations. Un autre aspect aggravant est l'occupation rapide et anarchique de la zone d'évacuation naturelle des eaux de crues de la mare (drain) par des habitats et autres occupations diverses, toute chose qui réduit les possibilités de drainage des eaux de la mare qui se retrouvent comme emprisonnées dans l'agglomération.



Carte 6 : Localisation des secteurs de la ville de Markoye

Eau-Hygiène-Assainissement et santé

Dans les deux communes, les installations d'assainissement et de gestion des déchets solides sont quasi inexistantes. Les latrines modernes sont présentes presque uniquement dans les établissements scolaires, les centres de santé et les autres services publics comme les mairies et préfectures. Quant à l'approvisionnement en eau potable, une part importante des populations n'a pas accès à des sources d'eau potable. Elles se ravitaillent au niveau des puits et des plans d'eau (mare à Markoye et barrage à Nagbingou) qu'elles partagent avec les animaux. Le niveau de pollution de ces plans d'eau par les déchets solides et autres effluents des ménages riverains n'est pas sans conséquence sur la santé des populations qui utilisent ces eaux, sur leurs animaux et sur les activités connexes comme la pêche.

L'agriculture et l'élevage :

Les systèmes de production agricole et d'élevage contribuent également à la vulnérabilité des populations aux inondations. Les zones inondables et le long du chapelet de mares ainsi que les berges des cours d'eau sont devenus les principaux espaces de production en saison hivernale. Les

sols y sont encore assez fertiles et restent humides plus longtemps en cas de poche de sècheresse. Cependant cette occupation de ces zones d'étalement des crues et d'évacuation des eaux a eu pour conséquence un comblement des cuvettes de plans d'eau et une obstruction des exutoires naturels d'évacuation des crues. Le risque d'inondation par épandage rapide des eaux s'en trouve exacerbé.

De même l'élevage extensif avec des effectifs importants de cheptel autour des plans d'eau représente également un important facteur de dégradation des berges et de l'environnement. Les éleveurs y accèdent de façon libre sans aménagement de voies d'accès ni d'ouvrages pour l'abreuvement du bétail.

3.2.3. Facteurs institutionnels

Faiblesse de coordination des acteurs

On note dans les deux communes d'études, malgré les expériences douloureuses des inondations passées qu'il n'existe pas encore une coordination efficace et fonctionnelle des acteurs locaux parties prenantes dans le processus de prévention et de gestion des catastrophes en général et des inondations en particulier. En dehors des périodes de crise, les CODESUR sont des structures sans aucune activité, sans programme d'activités et dont certains membres statutaires ignorent même le rôle et le fonctionnement.

Méconnaissance du dispositif du CODESUR

Globalement le CONASUR et ses démembrements sont mal connus des populations.

Des échanges réalisés sur le terrain avec les leaders communautaires et les élus locaux, le CODESUR est une organisation ponctuelle que le Préfet met en place dans les situations de péril humanitaire pour organiser les secours d'urgence et assister les populations sinistrées notamment par l'évacuation, l'aménagement de sites d'accueil, les soins sanitaires et la distribution de kits de première nécessité. Ses attributions réelles, sa composition et son fonctionnement restent largement méconnus au niveau local.

Non prise en compte de la RRC dans la planification communale

Bien que les inondations soient identifiées dans le diagnostic communal comme facteur important de risque pour le développement socioéconomique des communes, les documents de référence de la planification communale ne définissent aucune orientation ou actions en faveur de la prise en compte de ce risque et de ses effets néfastes sur la population.

3.2.4. Conclusion partielle

L'analyse des facteurs biophysique et socioéconomiques liés aux inondations dans les deux communes révèle des profils des vulnérabilités multi-facteurs dont les effets cumulés accroissent l'incidence des inondations sur la population, les économies locales et sur l'environnement.

Les événements pluviométriques extrêmes, l'occupation des berges et des zones inondables par les habitations et les champs, la dégradation accélérée des réservoirs d'eau et des voies d'évacuation des crues, la précarité des habitats faits de banco, le manque de voie de desserte sont des facteurs intrinsèques qui augmentent de façon substantiel l'occurrence des inondations dans ces localités. A cela s'ajoute un état généralisé de « non-conscience collective » du risque tant au niveau des populations que des décideurs. La culture du risque et donc de sa prise en compte dans la planification du développement local reste un préalable nécessaire que les populations devraient intégrer pour mieux envisager la vie avec les risques d'inondation.

3.3 Fonctionnement et efficacité du dispositif local de prévention et de gestion des inondations

3.3.1. Le dispositif de prévention et de gestion mis en place : le CODESUR

Les Conseils départementaux de secours d'urgence et de réhabilitation (CODESUR) existent de façon formelle par note prise par les Préfets de Départements, présidents des CODESUR. Leur composition respecte les dispositions du **DECRET 2009-601/PRES/PM/MASSN/MEF/MATD** du 06 août 2009 portant création, composition, attributions, et fonctionnement du Conseil national de secours d'Urgence et de Réhabilitation. Il regroupe en effet, sous la présidence du Préfet et la vice-présidence du Maire de Commune, les services techniques déconcentrés (Agriculture, Elevage, Environnement, Sécurité, Santé, Education. Leur fonctionnement normal conformément aux attributions qui sont les leurs reste un maillon faible en termes de planification pour la prévention des risques. Par exemple, aucun compte rendu de réunion ou de rapport d'activités du CODESUR n'a pu être retrouvé en dehors des documents produits à l'occasion des crises consécutives aux inondations (listes de sinistrés, évaluation des besoins, état de distribution de vivres et NFI, etc.). Il en est de même pour l'après crise où les quelques informations relatives à la reconstruction ne sont disponibles qu'au niveau des ONG et projets qui s'y impliquent.

3.3.2. Forces et faiblesses du dispositif

Une institution est qualifiée de vulnérable, lorsqu'il lui manque : (i) un dispositif qui donne accès à une information ouverte, transparente, complète et objective à la population, (ii) un dispositif de

négociation et d'arbitrage, (iii) un dispositif qui augmente la participation du public à la gestion des affaires de la cité, (iv) un dispositif doté d'un réel mécanisme de pression pour les groupes sociaux vulnérables (SP/COPENA, 2012).

a. Connaissances et perception du CODESUR par les acteurs

Le CODESUR est une structure qui a s'est révélé aux acteurs locaux à l'occasion des inondations. Si la plupart des membres statutaires des CODESUR en connaissent l'existence et le positionnement dans la structuration du CONASUR, nombre d'entre eux ignorent ses missions spécifiques de même que les rôles qui leur incombent dans son fonctionnement. Quant aux leaders d'opinions (CVD, conseillers municipaux) qui représentent les relais directs du CODESUR au niveau village, le CODESUR est perçu comme une équipe de l'administration mise en place par le Préfet pour porter assistance aux populations durant les crises (recensement et relogement de sinistrés, distribution de vivres, vente de vivres à prix social, etc.). Des avis concordants recueillis, le rôle décisif des CODESUR dans la gestion des inondations et l'organisation des secours a cependant été unanimement reconnu et positivement apprécié. Pour les premiers responsables des CODESUR, ces structures quoi que pertinentes dans leur conception, elles restent à être véritablement opérationnalisées par un transfert effectif de connaissances et de moyens nécessaires pour assumer leurs missions.

b. Moyens humains, techniques et capacités d'intervention

Dans les deux communes étudiées, il n'existe aucun document de planification spécifique à la préparation, la prévention, la gestion des inondations.

Des membres des CODESUR, seuls les préfets de Département, les maires de communes et des responsables des services de sécurité ont bénéficiés d'information régulière et de formation en matière de secours d'urgence et de réhabilitation.

En matière de capacités d'intervention en termes de moyens d'évacuation et de sauvetage, de communication, d'alerte et de surveillance, de capacité d'accueil, de stock alimentaire d'urgence, de soins d'urgence, etc. ; c'est un dénuement total qui est observé au niveau des CODESUR.

Cette situation de manque de capacités des structures locales de secours d'urgence constitue en soi un facteur d'aggravation des pertes humaines et matérielles lors de la survenance des catastrophes. Cet état des faits a été reconnu par le SP/CONASUR qui justifie ces manquements par la faiblesse des moyens alloués par l'Etat qui ne permettent pas un déploiement optimal du dispositif national de prévention et de réponse.

c. Etat des connaissances sur les risques d'inondation

Les connaissances, tant sur les risques au niveau communal que sur le dispositif institutionnel sont très peu maîtrisées y compris par les premiers responsables locaux.

En effet, très peu sont les membres des CODESUR concernés, les membres du conseil municipal et les responsables de CVD qui ont une connaissance spécifique sur la RRC, l'environnement institutionnel national, le rôle des différents acteurs ainsi que sur les mesures possibles.

De même, il n'existe pas d'étude, d'outils et de capacités pour l'évaluation des risques au niveau de la commune et de la surveillance des aléas y relatifs.

Les zones inondables sont mal connues et non délimitées, l'intensité, l'étendue, la durée et le temps de retour des crues ne sont pas maîtrisés, les espaces de protection et de conservation deviennent des zones d'habitation ou de production.

d. Relation avec les populations (communication, concertation, participation)

Les relations entre la structure CODESUR et les populations locales est quasi inexistante en dehors des périodes de crises humanitaire ou les populations bénéficient des secours d'urgences pilotés par cette structure. Quelques actions de sensibilisation et d'appui au relèvement économique des ménages sinistrés ainsi que la promotion d'habitat économique résilient des populations ont été réalisées à l'initiative d'ONG locales et de leurs partenaires.

L'absence de système de surveillance des aléas et de mécanisme d'alerte font qu'il n'y a pas d'information, de communication sur les questions d'inondation et des alternatives pour s'y préparer.

e. Dispositif de suivi des risques et d'alerte

Le suivi des risques se limite aux relevés limnométriques des hauteurs d'eau dans la mare de Markoye et le barrage de Nagbingou, aux relevés pluviométriques et aux prévisions météorologiques de l'Agence Nationale de la météorologie. Ces informations de base, quoique importantes ne font même pas l'objet de large diffusion ou de conseils pratiques d'alerte aux populations.

3.3.3. Conclusion partielle

Les dispositifs de gestion des catastrophes au niveau central et local sont formellement mis en place à travers le CONASUR et ses démembrements. Cependant leur fonctionnalité opérationnelle présente des insuffisances qui limitent leur efficacité surtout en matière de prévention et de

préparation des populations à s'y adapter ou à mitiger les effets. Ces insuffisances sont liées aux moyens d'action (ressources humaines formées et qualifiées en RRC, moyens matériel de sauvetage, de protection et d'évacuation, capacité de secours d'urgence sanitaire et alimentaire, moyens de communication et d'alerte précoce, etc.).

Du fait de ce dysfonctionnement des structures, elles sont restées peu connues des populations qui ne les voient agir qu'en cas de survenue de catastrophe.

3.4 Eléments d'orientation d'une stratégie communale de réduction des risques d'inondation en milieu rural

Une stratégie communale de réduction des risques d'inondation devrait s'aligner sur les quatre priorités du plan d'action de SENDAI et des principales activités qui sont définies pour l'échelle locale (Tableau 7 : Actions prioritaires de RRC à l'échelle locale **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

La prévention du risque d'inondation en milieu rural peut être axées sur deux orientations majeures que sont : (i) améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances et (ii) réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation.

La prévention du risque d'inondation s'appuie, en premier lieu, sur une connaissance précise du risque puis sur l'information et la sensibilisation de la population à ce risque. Elle implique tant la responsabilité des autorités locales (préfet, maire) ainsi que des communautés installées ou exploitantes des zones à risque d'inondation.

Sensibiliser et informer les populations sur les risques d'inondation sont à privilégier. Les messages devront focaliser sur les caractéristiques des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, le dispositif et les modalités d'alerte et les mesures prises par la commune pour gérer le risque.

Les connaissances portent sur la cartographie des zones à risque d'inondation.

La réduction des dommages liés aux inondations dans les zones soumises à un aléa inondation prend en compte les constructions et les équipements situés dans ces zones afin d'assurer la sécurité des personnes de même que la prise en compte des zones inondables dans les documents d'urbanisme.

Bon nombre de mesures peuvent être prises pour réduire l'impact des dangers naturels :

- la modernisation des constructions en est une. Si les habitats construits sont capables de résister aux pluies diluviennes et à la force de l'eau de ruissellement dans les zones sensibles, les gens auront davantage de chances de survivre en cas de catastrophe et les pertes économiques seront minimisées (ISDR, 2016).

- la législation en est une autre. Si la construction d'infrastructures ou l'occupation de zones à risques d'inondations sont strictement règlementées et appliquées, les impacts humains et économiques des inondations s'en trouveraient amenuisés.
- l'éducation constitue une autre mesure stratégique pour réduire l'impact des dangers naturels. Les personnes qui comprennent et qui intériorisent les dangers naturels et la réduction des risques ont plus de chances de survivre à une catastrophe (ISDR, 2016).

3.3.4. Rappel des priorités d'action du cadre de Sendai reprises dans le plan d'action national de RRC

- Priorité 1 Comprendre les risques de catastrophe
- Priorité 2 Renforcer la gouvernance et les institutions pour gérer les risques de catastrophe
- Priorité 3 Investir dans la résilience économique, sociale, culturelle et environnementale
- Priorité 4 Renforcer l'état de préparation aux catastrophes pour intervenir de manière efficace et pour « reconstruire en mieux » durant la phase de relèvement, de remise en état et de reconstruction.

3.3.5. Une meilleure connaissance des risques au niveau communal

L'information juste et actualisée sur le niveau de risque d'inondation, les populations et les biens exposés est un préalable à la définition de toute action de prévention. La cartographie des zones à risque d'inondation, la délimitation avec la communauté des zones inondables et la prise de décisions de mise en défens de ces espaces doivent être des priorités dans la planification locale en matière d'aménagement du territoire communal.

Il est donc nécessaire de renforcer les capacités locales d'évaluation et de surveillance des risques de catastrophe et le renforcement des systèmes d'alerte rapide.

3.3.6. Une approche par bassin versant dans l'évaluation des risques et la planification des actions de RRC

La prévention du risque d'inondation doit être cohérente à l'échelle d'un bassin versant et intégrer à l'ensemble des composantes suivantes : évaluation du risque, information préventive, réduction de la vulnérabilité, préservation des zones naturelles d'expansion des crues, urbanisation raisonnée et entretien des cours d'eau.

3.3.7. Le renforcement des capacités techniques et opérationnelles du CODESUR

Le renforcement des capacités des CODESUR et du Conseil municipal concerne tout autant les aspects organisationnels, managérial et de coordination, de collaboration, technique et matériel. Ainsi il est nécessaire de former l'ensemble des acteurs aux thématiques sur les risques, les catastrophes, les stratégies de prévention et de gestion et les mesures d'adaptation.

De même la collaboration entre le CODESUR et les leaders d'opinion communautaires (Conseil municipal, Associations et ONG locales, leaders religieux, etc.) reste à être renforcée.

L'équipement en matériel de communication (radiocommunication, téléphone), de transport et de sauvetage (barques motorisées, ambulance) et d'approvisionnement en eau potable sont également des nécessités. Le pré positionnement des stocks alimentaires d'urgence, d'équipement de premier secours (NFI) sont à envisager pour une meilleure capacité de réaction en cas d'urgence inondation.

3.3.8. Une plus grande responsabilisation des collectivités et de la société civile

Le maire, vice-président du CODESUR et, ordonnateur du budget de la Commune est responsable devant la population sur la protection des personnes et des biens. Il dispose du pouvoir de police en matière de protection de l'environnement.

L'obligation lui incombe de prévenir et faire cesser tous les accidents naturels (incendies, inondations, ruptures de digues,). Il est également responsable de la diffusion des informations auprès des citoyens. A ce titre, le maire et conseil municipal devraient prendre une part plus active dans le dispositif de gestion des catastrophes et notamment en matière de prévention et de préparation des populations. L'allocation des ressources communales pour l'identification et l'évaluation des risques, de même que pour les actions de réduction des aléas et d'information/éducation des populations sera davantage facilitée si ces volets sont pris en charge par la collectivité.

Il en va de même pour la société civile à travers les Associations et ONG locales qui sont de véritables canaux pour l'information, la sensibilisation et la formation des populations. Elle peut également contribuer à la mise en place et à l'animation d'un système de suivi et d'alerte précoce sur les risques d'inondation et dans la diffusion des messages sur les mesures d'urgence à observer

3.3.9. Un cadre institutionnel mieux organisé, cohérent et opérationnel

On note une multiplicité de compétences, de responsabilités et d'échelles dans l'action publique autour de la gestion du risque d'inondation. Les acteurs territoriaux en charge de la gestion du risque d'inondation détiennent des compétences diverses. Ces compétences censées être complémentaires en théorie, peuvent parfois se révéler conflictuelles dans la pratique ou tout au moins non fonctionnelles.

A chaque échelle territoriale, les différents acteurs ont des attributions spécifiques alors que le risque d'inondation est transversal par nature et ne constitue pas un domaine spécifique ou sectoriel d'un domaine spécifique. L'action publique doit donc être abordée à travers l'ensemble des politiques existantes au niveau national et à travers un centre unique de coordination et de décision

à l'échelle communal regroupant l'ensemble des composantes pertinentes de la société et de l'administration.

Au sein de la communauté, divers services sont concernés (Administration générale, services techniques, Mairie, écologie, etc. En raison de la multiplicité des acteurs, les processus de gouvernance manquent encore de cohérence et de l'efficacité.

Les actions prioritaires à mettre en œuvres au niveau local pour la prévention et la gestion des catastrophes liées aux inondations sont inspirées des principes et orientations du cadre d'action de Sendai (2015-2030) repris dans le plan d'action national pour le renforcement des capacités pour la réduction des risques des catastrophes CADRI (2016-2020) Le **Tableau 7** en donne les actions à mettre en œuvre à l'échelle locale pour une meilleure prise en charge de la réduction des risques de catastrophes en milieu rural.

Tableau 7 : Actions prioritaires de RRC à l'échelle locale

Priorités	Actions à l'échelle locale
<p>P1 Comprendre les risques de catastrophe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir la collecte, l'analyse, la gestion et l'utilisation de données utiles et d'en assurer la diffusion ; - Améliorer les connaissances des représentants des pouvoirs publics, de la société civile, des collectivités et du secteur privé ; - Veiller à ce que les connaissances et pratiques traditionnelles, autochtones et locales soient valorisées en matière d'évaluation des risques de catastrophe ; - Promouvoir l'incorporation de la connaissance des risques de catastrophe dans les systèmes éducatifs formels et informels ; - Renforcer la collaboration à l'échelle locale afin de diffuser les informations par les organisations locales et les organisations non gouvernementales.
<p>P2 Renforcer la gouvernance des risques de catastrophe pour mieux les gérer</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adopter et appliquer des stratégies et plans locaux de réduction des risques de catastrophe ; - Attribuer des rôles et responsabilités bien définis aux représentants locaux dans les institutions et mécanismes chargés de la gestion des risques de catastrophe ; - Habilitier les autorités locales, en leur donnant des moyens réglementaires et financiers d'agir en collaboration et en coordination avec la société civile, les collectivités et les populations ;
<p>P3 Investir dans la réduction des risques de catastrophe aux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Allouer, à l'administration locale, les ressources nécessaires, pour l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies et plans axés sur la réduction des risques de catastrophe ;

Priorités	Actions à l'échelle locale
fins de la résilience	<ul style="list-style-type: none"> - Accroître les investissements publics et privés résilients face aux catastrophes par l'adoption des mesures structurelles, non structurelles et fonctionnelles de prévention et de réduction des risques de catastrophe ; - Promouvoir la résilience des lieux de travail face aux risques de catastrophe ; - Promouvoir la prise en compte systématique des évaluations de risques de catastrophe dans l'élaboration et l'application des plans d'aménagement et la gestion des zones rurales - Rehausser le niveau de résilience des systèmes de soins de santé, notamment en intégrant la gestion des risques de catastrophe dans les soins de santé et en renforçant la capacité des agents de santé ; - Renforcer l'exploitation et la gestion des écosystèmes et mettre en œuvre des stratégies intégrées de gestion de l'environnement et des ressources naturelles - Renforcer la protection des moyens de subsistance et des moyens de production.
P4 Renforcer l'état de préparation aux catastrophes	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer des programmes de préparation aux catastrophes et d'intervention d'urgence, - Investir dans des systèmes de prévision et d'alerte rapide, dans des mécanismes et technologies de télécommunications en cas de risque de catastrophe - Promouvoir la résilience des infrastructures essentielles liées à l'eau, aux transports ou aux télécommunications, aux établissements scolaires ou hospitaliers ; - Dispenser au personnel existant une formation dans le domaine des interventions en cas de catastrophe et de situations d'urgence ; - Promouvoir, dans le cadre de la préparation aux catastrophes, l'organisation périodique d'exercices d'évacuation ; - Envisager la relocalisation des installations et infrastructures publiques vers des zones qui sont à l'abri des risques,

CONCLUSION GENERALE

Le présent travail constitue une contribution à une meilleure connaissance et une compréhension approfondie des catastrophes liées aux inondations en milieu rural au Burkina Faso. Elle vise à caractériser les principales manifestations de ces événements en milieu rural, à identifier et évaluer les principaux facteurs de vulnérabilité, à analyser les stratégies locales de réponses des populations et leur capacité à réduire les risques d'inondations dans leurs communes.

Par une analyse institutionnelle et des investigations de terrain sur l'efficacité des structures locales de gestion des catastrophes naturelles l'étude a permis d'éprouver les hypothèses de départ qui indexent (i) la non-préparation des populations au risques d'inondation et (ii) l'inefficacité des structures locales de gestion des catastrophes comme les principaux facteurs de vulnérabilité des communautés au risque des inondations en milieu rural au Burkina Faso.

Au terme de la présente recherche, on peut retenir que le contexte biophysique, socioculturel et économique des communes de Markoye dans la région du Sahel et de Nagbingou dans la région du Centre-Nord est favorable à la manifestation des inondations.

En effet, l'occupation des espaces d'épandage des crues à des fins d'habitation ou de production, le comblement des cuvettes de plans d'eau, des pluies extrêmes sont autant de facteurs qui favorisent les crues de la mare de Markoye et du barrage de Nagbingou engendrant des inondations qui affectent les habitations, les moyens de production, les réserves alimentaires et les infrastructures sociocommunautaires notamment les routes, les écoles, les points d'eau potable et la santé des populations.

Tirant leçon des conséquences néfastes des inondations vécues, les populations développent des stratégies de prévention basées sur des mesures physiques d'érection de barrières destinées à protéger les habitations des eaux sauvages (sacs en polypropylène tissé remplis de sable et empilés les uns sur les autres formant une ligne imperméable entre, murets en briques de banco érigés autour des concessions, remblais de terre compactée réalisés dans les cours pour faire barrage aux eaux de crues venues du cours d'eau, etc.).

Des stratégies de réponses locales ont été visibles et opérationnelles pendant les catastrophes. Sous l'égide du CODESUR, la mobilisation communautaire constituée de la frange jeune de la population a permis, dans les deux communes, d'alerter les populations, d'organiser l'évacuation d'urgence des personnes et des biens et d'apporter les appuis de premières nécessités aux sinistrés. On note également des initiatives locales ponctuelles pour le drainage des eaux à travers l'ouverture de canaux d'évacuation des eaux pluviales aménagés de façon communautaire pour éviter la stagnation des eaux, source de destruction des habitats et de risques d'épidémies.

On peut donc conclure de la présence de mesures de prévention ou de réponses par les communautés mais ces mesures restent largement conjoncturelles et en deçà du minimum requis pour faire face efficacement aux conséquences des inondations. Les populations rurales voient encore aux phénomènes d'inondations, une fatalité de la nature pour laquelle elles sont impuissantes. Ainsi, les inondations d'envergure, lorsqu'elles surviennent, elles produisent toujours les mêmes pertes pour les mêmes populations car entre deux catastrophes d'inondation, il n'y a pas de véritables mesures de prévention ou de préparation.

Les Conseils Départementaux de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CODESUR) ne sont véritablement opérationnelles que durant des phases de crise. En amont, ces structures ne disposent ni des capacités humaines et organisationnelles, ni des moyens matériels et financiers pour développer de véritables dispositions locales de prévention et de préparation des communautés à la réduction des risques. Ainsi, l'évaluation des risques, le suivi des aléas, l'élaboration des plans locaux de prévention et de gestion des catastrophes, les mécanismes de communication et d'alerte qui sont indispensables à une bonne préparation aux catastrophes sont des activités qui ne sont pas réalisées dans les communes étudiées.

Les CODESUR ne disposent pas des capacités et des moyens nécessaires pour assumer les missions de préparation, de prévention et de gestion des catastrophes en général et des inondations en particulier. Ainsi ils fonctionnent en mode réponse au gré de la survenue des crises humanitaires. Les CODESUR ont un besoin urgent de renforcement de leurs capacités organisationnelles, matérielles, techniques et financières.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bandré, E. (1996). ANTHROPISATION DU COUVERT VÉGÉTAL DANS LA PROVINCE DE NAMENTENGA ET SES CONSÉQUENCES SOCIO-ÉCONOMIQUES Cas de la région de Tougouri, en zone sub-sahélienne (centre-nord du Burkina Faso). *Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Band 7, Frankfurt a.M. 1996: 17-31*, (pp. 18-34). Frankfurt.
- CADRI. (2015). *PLAN D'ACTION NATIONAL POUR LE RENFORCEMENT DES CAPACITES POUR LA REDUCTION DES RISQUES ET LA PREPARATION A LA REPONSE AUX URGENCES AU BURKINA FASO 2016-2020*. CADRI.
- CADRI. (2015). *SAHEL: Etude sur les capacités en Réduction des Risques de Catastrophes*. Etude, CADRI - Capacity for Disaster Reduction Initiative.
- CAH. (2005). Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015: Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes. *A/CONF.206/6*, (p. 25). Kobe (Hyogo, Japon).
- CEDEAO. (2006). *POLITIQUE ET MECANISMES DE LA CEDEAO SUR LA REDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHES*. Politique, CEDEAO, DEPARTEMENT DES AFFAIRES HUMANITAIRES (DAH).
- Commune de Markoye. (2015). *Plan Communal de Développement de Markoye: Vollet Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement*. Commune de Markoye, Conseil Municipal de Markoye, Markoye.
- COMPAORE, M. (2016, 11 23). Chef du Service Département de l'Environnement. (H. D. Herman, Intervieweur)
- Cosgrave, J. (2014). *RÉPONSE AUX INONDATIONS : Leçons tirées d'opérations de secours et de reconstruction précédentes*. ALNAP. Londres: ALNAP/ODI.
- Croix-Rouge . (2009, Novemvre). RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHES: De la fatalité à la capacité de résister. (DROI, Éd.) *REPERES ACTION INTERNATIONALE(7)*, p. 6.
- GFDRR. (2009). *Inondations du 1er Septembre 2009 au Burkina Faso, Evaluation des dommages, pertes et besoins de construction, de reconstruction et de relèvement*. Evaluation Conjointe, Ouagadougou.
- GNDR. (2016, 11 14). *L'histoire de GNDR* . Consulté le 11 14, 2016, sur www.gndr.org.
- HANGNON, H. (2015). PRÉCIPITATIONS 'EXTRÊMES' ET INONDATIONS À. *XXVIIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Liège 2015*, (p. 6). Liège.
- INSD. (2014). *Annuaire statistique 2012 de la région du Sahel*. Annuaire statistique, Institut national de la statistique et de la démographie (INSD), Direction régionale du Sahel, Ouagadougou.
- ISDR. (2016, 06 09). <http://www.stopdisastersgame.org/fr/isdr.html>. Consulté le 12 29, 2016, sur www.stopdisastersgame.org: <http://www.stopdisastersgame.org/fr/isdr.html>
- Jha, A. K., Bloch, R., & Lamond, J. (2012). *Villes et inondations: Guide de gestion intégrée du risque d'inondation en zone urbaine pour le XXIe siècle*. Banque Mondiale, Washington.

- MAAH. (2012). *Annuaire statistique 2011 de l'eau potable et de l'assainissement des eaux usées et excréta*. Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, DGRE-DGAUE-ONEA, Ouagadougou.
- MAH. (2011). *Enquête nationale sur l'accès des ménages aux ouvrages d'assainissement familial - 2010 MONOGRAPHIE REGIONALE SAHEL*. MONOGRAPHIE REGIONALE SAHEL, Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, Direction générale de l'assainissement, des eaux usées et excréta, Ouagadougou.
- MAH. (2011). *MONOGRAPHIE REGIONALE SAHEL. ENQUETE NATIONALE SUR L'ACCES DES MENAGES AUX OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT FAMILIAL 2010*. Monographie régionale, Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, DIRECTION GENERALE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES ET EXCRETA, Ouagadougou.
- MASSN. (2009). *PLAN NATIONAL MULTI RISQUES DE PREPARATION ET DE REPONSE AUX CATASTROPHES*. Gouvernement, Ouagadougou.
- MBS. (2008). *Etude d'impact sur l'environnement: Plan de gestion de l'environnement*. Projet de Manganèse de Tambao.
- MED. (2005). *CADRE STRATEGIQUE REGIONALE LDE LUTTE CONTRE LA PAUVRETE REGION DU CENTRE NORD*. MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU DEVELOPPEMENT, Kaya.
- NEBIE, Y. (2016, 12 08). CCEB Nagbingou. (H. D. Herman, Intervieweur)
- NEPAD. (2004). *Stratégie Régionale Africaine pour la Réduction des Risques de Catastrophes*. UA, NEPAD, Johannesburg.
- ONU. (2015). *Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe. Troisième Conférence mondiale des Nations Unies sur la réduction des risques de catastrophe, 14 au 18 mars 2015, (p. 40)*. Sendai (Japon).
- OUEDRAOGO, O. (2016, 11 10). Directeur Département Etudes et Planification CONASUR. (D. J. HIEN, Intervieweur) Ouagadougou, Burkina Faso.
- Oxfam. (2010). *La réduction des risques de catastrophes (RRC)*. Oxfam Solidarité, Bruxelles.
- PCD Nagbingou. (2013). *Plan Communal de Développement 2014-2018 de Nagbingou*. Commune de Nagbingou.
- PNUD. (2015). *RAPPORT ANNUEL 2014 DU PNUD BURKINA FASO*. Nations Unies, PNUD, Ouagadougou.
- Présidence du Faso. (2009, Août 20). *DECRET 2009-601/PRES/PM/MASSN/MEF/MATD du 06 août 2009 portant création, composition, attributions, et fonctionnement du Conseil national de secours d'Urgence et de Réhabilitation*. *Journal Officiel JO* , p. 14.
- Présidence du Faso. (2010, 11 11). *DECRET N° 2010-565/PRES/PM/MATD portant adoption de la politique nationale de protection civile*. JO N° 45 DU 11 NOVEMBRE 2010. *Journal Officiel du Faso*(45).
- SDAGE. (2010). *SDAGE 2010 -2015 DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU CÔTIERS NORMANDS*.

- SIPC. (2006). *La réduction des Risques de Catastrophes commence à l'école*. Nations Unies, Stratégie Internationale de Prévention des Catastrophes, Genève.
- SP/CONASUR. (2015). *Rapport d'activités 2015 du Secrétariat Permanent du Conseil national de secours d'urgence et de réhabilitation*. Secrétariat Permanent du Conseil national de secours d'urgence et de réhabilitation, Ouagadougou.
- SP/COPENA. (2012). *ANALYSE SOCIOLOGIQUE DES CATASTROPHES NATURELLES ET GOUVERNANCE LOCALE AU BURKINA FASO*. Ouagadougou, Burkina.
- UNISDR. (2009). *Terminologie pour la prévention des risques de catastrophes*. Nations Unies, Stratégie Internationale de prévention des catastrophes (SIPC), Genève, Suisse.
- UNISDR. (2015). *Cadre d'Action de Sendai pour la Réduction des Risques de Catastrophe*. Nations Unies, UNISDR, Sendai (Japon).
- UNISDR. (2016, 12 20). *Journée internationale de la prévention des catastrophes 13 Octobre*. Consulté le 12 20, 2016, sur www.unisdr.org/: <http://www.unisdr.org/>
- Wallez, L. (2010). *INONDATIONS DANS LES VILLES D'AFRIQUE DE L'OUEST : DIAGNOSTIC ET ELEMENTS DE RENFORCEMENT DES CAPACITES D'ADAPTATION DANS LE GRAND COTONOU*. Essai, UNIVERSITE DE SHERBROOKE, Abomey-Calavi.
- Wallez, L. (2010). *INONDATIONS DANS LES VILLES D'AFRIQUE DE L'OUEST :DIAGNOSTIC ET ELEMENTS DE RENFORCEMENT DES CAPACITES D'ADAPTATION DANS LE GRAND COTONOU*. Mémoire, Université de Sherbrooke / Université de Troyes, Abomey-Calavi, Bénin.

ANNEXES

Annexe 1 : Check-list des questions pour les entretiens semi-structurés

CONASUR

- Cadre institutionnel et réglementaire de secours d'urgence au BF
- Lignes de communication (horizontale et verticale) et flux d'informations
- Appropriation du plan de contingence par les acteurs déconcentrés du CONASUR
- Mécanisme de transfert et de gestion des ressources en lien avec le plan de contingence.
- Efficacité du SAP et de l'intervention rapide
- Cartographie des zones à risque d'inondation
- Documentation/archives/historique des inondations au Burkina Faso
- Coûts des inondations
- Mise en place des plans ORSEC
- Acteurs publics, et ONG intervenants dans la prévention des catastrophes
- Rôle des collectivités dans la gestion des catastrophes
- Stratégie d'appui (technique, matériel, financier) aux communes pour la prévention et la gestion des catastrophes
- Avis sur la capacité des communes rurales à prévenir et faire face aux inondations

RESEAU MARP

- Approche et stratégies de RRC développée par le Réseau MARP et ses partenaires
- Place et rôle des collectivités dans l'approche développée
- Activités menées avec les collectivités et résultats
- Avis sur la pertinence de la responsabilisation des communes rurales dans la prévention et la gestion des catastrophes
- Capacité (technique, de mobilisation, matérielle, financière) des communes rurales à prévenir et faire face aux inondations
- Appréciation des mécanismes du CONASUR dans la prévention et la gestion des catastrophes : avantages, inconvénients, dysfonctionnements potentiels, etc.
- Coordination des acteurs de la gestion des catastrophes
- Appréciation des liens entre le dispositif du CONASUR et les plans ORSEC
- Besoins en renforcement des capacités des acteurs à la base
- Partenaires locaux au Centre-Nord et au Sahel
- Documentation : Etudes, Rapports sur les inondations au Burkina, Rapports d'activités, documentation technique, textes de lois, ...

CODESUR

- Mécanisme de mise en place
- Modalités de fonctionnement
- Dispositif de réaction et d'action
- Capacité technique des membres (connaissances des membres sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence)
- Connaissance des Plan d'action (ORSEC) et articulation entre CODESUR et Plan ORSEC
- Ressources du CODESUR
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes
- Cas pratique :
 - o Création officielle
 - o Tenue des instances
 - o Historique des inondations
 - o Zonage des risques d'inondations
 - o Facteurs de vulnérabilité
 - o Activités de communication / sensibilisation des populations
 - o Acteurs impliqués dans la prévention et la gestion des catastrophes
 - o SAP et DIR
 - o Besoins en renforcement des capacités du CODESUR

Conseil municipal

- Démographie et répartition spatiale des populations
- Infrastructures socioéconomiques
- Activités économiques et modes de vie
- Risques de catastrophes naturelles pour la commune
- Inondations récentes enregistrées, dégâts et réponse de la commune
 - Nombre et liste des ménages sinistrés

- Pertes matérielles et humaines
- Secours apportés
- Dispositif communal de gestion des catastrophes
- Villages et zones à risques élevés
- Actions de prévention inscrites au PCD
- Activités de sensibilisation menées à l'endroit des populations
- Initiatives privées et communautaires de RRC
- Moyens techniques et humains disponibles
- Cadastre et dynamique d'occupation des terres
- Assainissement et drainage des eaux de pluie
- Connaissances des conseiller sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence
- Besoins en renforcement de capacités : formation, équipement, organisation
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes

COVISUR/CVD

- Témoignage sur les inondations récentes
- Infrastructures endommagées (Ecoles, EHA, Route, Santé, Habitat, etc)
- Types d'habitats
- Point d'eau et usage
- Stratégies individuelles et collective de gestion des inondations
- Connaissances des membres sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence
- Besoins en renforcement des capacités d'adaptation
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes

SERVICES TECHNIQUES DECONCENTRES

Agriculture et eau

- Relevés pluviométriques de la zone (2016 seulement)
- Evènement pluvieux exceptionnels
- Superficies inondées et pertes de productions par inondation
- Zones inondables (localisation, étendues, utilisation actuelle)
- Techniques de stockage des récoltes et sensibilité aux inondations
- Sols et dynamique de dégradation
- Hydrographie/hydrologie de la zone
- Sources d'eau/points d'eau : type, répartition, usage, sensibilité aux inondations
- Connaissances des agents sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence
- Implication des agents et gestion de l'information autour des catastrophes
- Activités de sensibilisation à l'endroit des agriculteurs
- Bonnes pratiques agricoles de prévention des inondations
- Besoins en renforcement des capacités
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes

Elevage

- Cheptel et type d'élevage
- Pâturages et abreuvement
- Habitat et aliments bétail
- Pertes liées aux inondations : animaux, fourrage
- Activités de sensibilisation à l'endroit des éleveurs
- Connaissances des agents sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence
- Besoins en renforcement des capacités
- Implication des agents et gestion de l'information autour des catastrophes
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes

Environnement

- Couvert végétal de la zone et son évolution
- Zones humides et zones de préservation
- Zones inondables et leurs usages
- Connaissances des agents sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence
- Implication des agents et gestion de l'information autour des catastrophes
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes

Santé

- AEP dans la zone
- Pratiques de défécation dans la zone
- Pratiques d'élimination des déchets solides dans la zone
- Maladies d'origine hydriques en saison pluvieuse

- Activités de sensibilisation à EHA aux populations
- Besoins en renforcement de capacités
- Connaissances des agents de santé sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence
- Implication des agents et gestion de l'information autour des catastrophes
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes

Sécurité

- Capacités d'assistance et de sauvetage de sinistrés en cas d'inondation : équipement, personnel
- Besoins en renforcement de capacités
- Connaissances des agents sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence
- Implication des agents et gestion de l'information autour des catastrophes
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes
- Cas pratique : simulation d'exercices d'évacuation afin d'assurer la rapidité et l'efficacité des interventions

Éducation

- Infrastructures éducatives de la zone
- Connaissances des enseignants sur la prévention pour la réduction des risques de catastrophes et les secours d'urgence
- Intégration de la question de la réduction des risques de catastrophe dans les d'enseignement
- Implication des agents et gestion de l'information autour des catastrophes
- Opinion sur les mécanismes les meilleurs en matière de prévention et de gestion des catastrophes

ONG et Associations locales

ATAD et ODE

- Approche et stratégies de RRC développée par le Réseau MARP et ses partenaires
- Place et rôle des collectivités dans l'approche développée
- Activités menées avec les collectivités et résultats
- Avis sur la pertinence de la responsabilisation des communes rurales dans la prévention et la gestion des catastrophes
- Capacité (technique, de mobilisation, matérielle, financière) des communes rurales à prévenir et faire face aux inondations
- Appréciation des mécanismes du CONASUR dans la prévention et la gestion des catastrophes : avantages, inconvénients, dysfonctionnements potentiels, etc.
- Coordination des acteurs de la gestion des catastrophes
- Appréciation des liens entre le dispositif du CONASUR et les plans ORSEC
- Besoins en renforcement des capacités des acteurs à la base
- Partenaires locaux au Centre-Nord et au Sahel
- Documentation : Etudes, Rapports sur les inondations au Burkina, Rapports d'activités, documentation technique, textes de lois, ...
- Besoins en renforcement des capacités

Annexe 2 : Termes De Référence du stage de mémoire

Thème : Réduction des Risques de Catastrophes des inondations pluviales en milieu rural au Burkina Faso: mécanismes locaux de prévention et capacités d'adaptation des acteurs dans les communes rurales de Markoye et de Nagbingou

Par: HIEN D. John Herman (herman.hien@2ie-edu.org)

Maître de stage : Serge Alfred SEDOGO (Représentant Pays adjoint de HELP)

INTRODUCTION

La gestion des inondations et de leurs effets dans le contexte sahélien s'impose de nos jours comme une priorité majeure pour les communautés et les décideurs. Du fait de leur récurrence, mais surtout de leur incidence sur le plan socioéconomique et environnemental, les inondations constituent un frein majeur pour le développement. Elles mettent en danger les populations, notamment les résidents des villes et zones en rapide expansion des pays en développement (Jha, Bloch, & Lamond, 2012).

Les causes d'origine humaine (non-maîtrise de l'aménagement du territoire et de l'urbanisation) sont de plus en plus indexées comme prépondérantes par rapport aux effets pervers des changements climatiques (événements pluvieux extrêmes, vents) dans la survenance et la violence des inondations (HANGNON, 2015).

Au Burkina Faso, plusieurs localités connaissent, depuis une décennie, des inondations quasi annuelles qui mettent à rude épreuve tous les efforts de développement au niveau local. Pour la saison pluvieuse 2016, les communes rurales comme Markoye, Déou et Oursi dans la Province de l'Oudalan, Nagbingou, Boulsa dans le Namentenga et bien d'autres ont été touchées de plein fouet par les eaux de ruissellement qui ont causés d'énormes pertes humaines et matérielles déstructurant ainsi le tissu social, économique et environnemental de ces collectivités décentralisées.

La réponse à ces catastrophes s'organise suivant le dispositif national de gestion/prévention des catastrophes à travers le Conseil National de Secours d'Urgences (CONASUR), ses structures déconcentrées et acteurs de la solidarité internationale.

Une préparation des communautés aux catastrophes récurrentes des inondations est un facteur potentiel de mitigation des risques et des effets des inondations. Cependant cet aspect reste très peu perceptible dans les actions de prévention et de réponse aux catastrophes.

A l'échelle des jeunes communes rurales aux capacités et ressources très limitées, la prévention des catastrophes est une nécessité dans la construction d'une résilience continue d'une population chroniquement vulnérable aux effets néfastes des inondations.

Comment les collectivités communales en milieu rural organisent la prévention aux catastrophes, quelles sont les stratégies locales mises en œuvre, quels sont les atouts, les forces et les opportunités au niveau communal pour construire une stratégie communale efficace de prévention et de réponse aux inondations ?

Cette étude se propose d'explorer, à l'échelle de deux communes rurales (Markoye et Nagbingou) dans deux Régions du Burkina, les capacités locales disponibles et les mécanismes en place pour préparer les communautés à réduire leur vulnérabilité face aux inondations.

L'étude s'inscrit dans le cadre d'un stage de mémoire de Master spécialisé en eau-hygiène et assainissement humanitaire de l'institut 2iE avec l'encadrement technique de l'ONG Help au Burkina Faso.

I. PROBLEMATIQUE

Les inondations dans les communes rurales sont un véritable problème de développement au Burkina Faso. Les principales causes en zones urbaines sont le non-respect des schémas d'aménagement urbain, l'insuffisance ou absence d'assainissement pluvial, l'imperméabilisation des sols (pose de pavés, bitumage des voies, etc.), l'occupation des zones à risque consécutive à la pression démographique et la mal gouvernance (MASSN, 2009). En zone rurale, déforestation et désertification, fortes précipitations, occupations des zones à risque, ensablement des retenues d'eau et des cours d'eau, des ouvrages de retenue d'eau inappropriés en sont les causes les plus fréquentes (MASSN, 2009).

L'environnement institutionnel et réglementaire en matière de protection civile, de secours d'urgence et de prévention des catastrophes est suffisamment encadré et son dispositif opérationnel bien décentralisé.

Le Secrétariat Permanent du Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (SP/CONASUR) est l'organe chargé, entre autres, de coordonner les interventions à caractère social et humanitaire en cas de catastrophes, y compris la réhabilitation, de former les acteurs à la prévention et à la gestion des catastrophes et des crises humanitaires, d'assurer l'accueil, l'assistance et la réinsertion socio-économique des personnes déplacées.

Le Plan national de contingence multirisque de préparation et de réponse aux catastrophes prévoit des structures locales de gestion des catastrophes. Ainsi, au niveau village sont prévus les Conseil villageois de secours d'urgence et de réhabilitation (COVISUR) chargé d'organiser un système de réponse aux catastrophes à l'échelle du village, de participer au recensement et d'analyser les risques, de recenser les moyens, de localiser les zones à risques, d'informer et sensibiliser la communauté, de coordonner les réponses et d'informer le CODESUR. Il est chargé également de promouvoir l'entraide communautaire. Au niveau communal les conseils départementaux de secours d'urgence et de réhabilitation (CODESUR) sont chargés de former les animateurs de la structure villageoise, d'organiser, collecter et analyser toutes les données relatives aux calamités apparues dans le département, d'informer sans délai le COPROSUR, de rendre compte des activités au COPROSUR, d'appuyer les COVISUR dans leurs activités, de coordonner les actions de lutte au plan départemental et de mettre en place un système de surveillance et d'information.. Quel est le niveau de fonctionnalité de ces structures locales, ont-elles les capacités humaines, techniques et financières pour assumer leurs attributions, ont-elles un impact réel sur les populations en matière de préparation aux catastrophes ?

L'avènement de la communalisation intégrale au Burkina Faso en 2006 confère aux collectivités territoriales les compétences pour la planification et le pilotage du développement au niveau local. Le transfert par l'Etat, des compétences et des ressources aux collectivités en matière de protection civile a été acté par Décret N° 2014-936/PRES/PM/MATD/MATS/MASSN/MEF/MFPTSS/MBHPC du 10 octobre 2014 portant modalités de transfert des compétences et des ressources de l'Etat aux communes dans le domaine de la protection civile, de l'assistance et des secours.

L'exercice de la gouvernance locale se caractérise par la modestie des ressources mobilisables et une faible capacité des décideurs à impulser une véritable dynamique de développement à travers un cadre cohérent de planification. Les priorités de développement sont orientées vers les infrastructures socioéconomiques de base (éducation, santé, eaux potable, électricité, etc.) et la gestion de l'espace communal.

Dans un contexte de mutations rapides dans l'occupation des sols, liée à la forte demande en parcelles d'habitation et la faible densité du réseau d'assainissement pluvial sont des facteurs favorisant les inondations en cas de précipitations supérieures à la normale.

Les gouvernants locaux sont-ils préparés à faire face à des catastrophes d'inondations, quelles sont les stratégies et actions de préventions menées par les collectivités, de quelles compétences disposent les conseils municipaux pour sensibiliser et mobiliser les communautés à la préparation aux inondations ?

II. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Objectif global

Contribuer à une meilleure connaissance des capacités des collectivités rurales et de leurs populations à se préparer et à prévenir les effets néfastes des inondations.

Objectifs spécifiques

- ◇ Etablir le profil historique des inondations et leurs caractéristiques principales dans les communes rurales ;
- ◇ Apprécier la fonctionnalité du dispositif local de prévention et de gestion des inondations et des eaux pluviales ;
- ◇ Identifier les facteurs de vulnérabilité des populations face aux inondations ;
- ◇ Dégager des propositions pour une stratégie locale de prévention et de gestion des inondations et des eaux pluviales.

III. HYPOTHESES

- c. La vulnérabilité chronique des communautés rurales aux inondations est due à une insuffisance de préparation de celles-ci aux catastrophes ;
- d. Les communes rurales ne disposent pas des capacités nécessaires pour une préparation adéquate des populations face aux inondations
- e. Les dispositifs locaux de prévention et de réponse aux catastrophes ne sont pas efficaces

IV. DUREE ET PERIODE

Le stage aura une durée de quatre (04) mois couvrant la période de novembre 2016 à février 2017.

V. STRUCTURE D'ACCUEIL ET ENCADREMENT DES TRAVAUX : ONG Help

Help est une ONG allemande créée en 1982 dans un contexte de crise humanitaire en Europe de l'Est (crise du Kosovo). La vision de Help est un monde où la misère, la pauvreté et l'injustice sociale sont surmontées et où tous les Hommes peuvent vivre de manière autonome dans la dignité, la paix et la sécurité.

Help a toujours eu pour premier objectif le renforcement durable de la résilience des populations vulnérables dans les domaines suivants :

- la santé : soutien au système de santé, travaux de recherche action et de plaidoyer pour l'accès des populations aux soins de santé notamment les enfants et les femmes ;
- la nutrition : dépistage et prévention de la malnutrition, appui au passage à l'échelle des stratégies nationales, prise en charge en interne de la malnutrition aiguë sévère avec complications, réhabilitation et équipement de structures hospitalières ;
- la sécurité alimentaire : aide alimentaire, appui à la production agricole (CES/DRS), FDS, intrants agricoles, équipements, formations), mise en place de stocks de sécurité et de banque de céréales), système d'alerte précoce ;
- les moyens d'existence : production agro-sylvo-pastorale, formation professionnelle, promotion des PME/PMI, développement d'AGR ;
- les urgences humanitaires : prévention des risques de catastrophe, premiers secours (distribution de kits d'urgence, distribution de rations alimentaires sous formes diverses rations sèches, coupons alimentaires, cash, construction d'abris temporaires et définitifs, Wash en situation d'urgence, énergie domestique et environnement en situation humanitaire, réhabilitation socioéconomique ;
- le Wash : distribution d'eau potable, construction d'infrastructures hydrauliques, forages château d'eau, distribution de kits d'hygiène, construction de latrines et de douches, activités de sensibilisation sur l'hygiène et l'Assainissement

Au Burkina Faso, Help intervient actuellement dans cinq régions à savoir le Sahel, le Centre, le Centre Sud, le Centre Ouest et le Nord. Elle est susceptible d'intervenir partout où surviendrait une crise humanitaire.

VI. DEFINITION DES CONCEPTS

Inondations : le terme inondation désigne une submersion, rapide ou lente, d'une zone le plus souvent hors d'eau (SDAGE, 2010) ;

Catastrophes : les catastrophes sont des résultantes de périls qui surviennent dans un contexte de vulnérabilité, de telle sorte que l'organisation économique et sociale des collectivités vulnérables est atteinte au point de compromettre leur survie. Une catastrophe est essentiellement un phénomène, qui interrompt le fonctionnement des organisations et des pratiques communautaires ;

Préparation aux catastrophes : C'est le fait pour une société d'être prête à, et capable de (i) prévoir et prendre des mesures avant qu'une menace imminente ne frappe, (ii) répondre à une catastrophe et faire face à ses effets en organisant et en fournissant une aide, de manière efficace et en temps utile.

Se préparer aux catastrophes signifie « être disposé » à les prévenir, en atténuer les effets, intervenir et y remédier lorsqu'elles se produisent.

Capacités : On entend par "capacités" les moyens dont disposent les personnes, les ménages et les communautés pour faire face à une menace ou résister à l'impact d'un danger

VII. MATERIELS ET METHODES

a. Description de la zone d'étude

La zone d'études est constituée de deux (02) communes rurales du Burkina Faso : Markoye dans la Province de l'Oudalan, Région du Sahel et Nagbingou dans la Province du Namentenga, Région du Centre-Nord (voir carte). La carte des zones à risques d'inondations classe ces deux communes dans la catégorie de risques sévère à très sévère (MASSN, 2009).

b. Revue documentaire

- Historique des inondations et des réponses dans les zones d'études ;
- Caractéristiques générales des communes d'études (géographie, physique, socio économie, culture, environnement, foncier) ;
- Plans communaux de développement (PCD), plans cadastraux ;
- Plans ORSEC et plans locaux GIRE

c. Enquête de terrain

- Acteurs cible : membres CODESUR, Conseil municipal, Conseils villageois de développement, services techniques déconcentrés (eau, agriculture, élevage, environnement, sécurité), ménages victimes, ONG et Associations locales.
- Méthode et outils : échantillonnage, focus-group, questionnaire ménage, transect et observations directes, cartographie des zones inondables
- Paramètres de mesure de vulnérabilité : habitat, EHA, sécurité alimentaire et moyens d'existence, précipitations, communication /transport, modelé géomorphologique et hydrographie.

d. Analyse des données

e. Rédaction du rapport

VIII. RESULTATS ATTENDUS

- ◇ Le profil historique des inondations ainsi que leurs caractéristiques principales est t établi dans chacune des deux communes rurales ;
- ◇ Le fonctionnement et l'efficacité du dispositif local de prévention et de gestion des inondations est apprécié ;
- ◇ Les facteurs de vulnérabilité des populations face aux inondations sont identifiés et décrits ;
- ◇ Des propositions pour une stratégie locale de prévention et de gestion des inondations et des eaux pluviales sont formulées.

IX. CHRONOGRAMME INDICATIFD'ACTIVITÉS

Activités	Période d'exécution (semaine)														Observations		
	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 0	S 1	S 1	S 1	S 1		S 1	
Validation du thème et du protocole de stage																	
Signature de convention de stage																	Help-2iE
Collecte de données à Ouaga																	CONASUR, Internet
Elaboration des outils d'enquête et matériel																	Check-list, masque
Collecte de données à Markoye																	Séjour terrain
Collecte de données à Nagbingou																	Séjour terrain
Saisie/traitement des données																	
Elaboration du plan de rédaction																	Sommaire détaillé
Rédaction de la synthèse bibliographique																	
Rédaction des résultats et discussions																	
Correction et finalisation du rapport																	
Préparation de la présentation du rapport																	
Présentation et validation interne du rapport																	Pré-soutenance
Dépôt du rapport à 2iE																	

BIBLIOGRAPHIE

Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées

Lieu	Date	Structure	Nom et Prénoms	Fonction	Tel	Email
OUAGA	10 novembre 2016	SP/CONASUR	M. OUEDRAOGO Oussimane	Chef du Département Etudes et Planification	70238067	oussiman@yahoo.fr
	11 novembre 2016	Réseau MARP	M. OUEDRAOGO Julien	Directeur Techniques	78633338	
			M. GNANOU Adama	Coordonnateur du Réseau National de plaidoyer RRC	78785835	
	15 novembre 2016	ODE	Arouna YAMEOGO		79757854	
	20 décembre 2016	DGM (Météo)	Dr Michel NIKIEMA		78901952	
DORI	21 novembre 2016	Météo	TOUGMA	Chef de station	70294894	tkesion@yahoo.fr
GOROM	21 novembre 2016	DPAAH Oudalan	YODA Alassane	Chef SEP Relai SAP sécurité alimentaire	71715621	
MARKOYE	22 et 23 novembre 2016	Dembam1	SADOU Oumarou	Conseiller Municipal	70672110 68554472	
		Préfecture	TRAORE Abdouaye	Préfet/Président CODESUR	78050867	
			KONSEIBO Moumouni	Secrétaire préfet	78815259	
	SAP	YACOUBA Abdoulaye	Relai SAP Hydraulique	7685375		
	23 et 24 novembre 2016	Mairie	OUEDRAOGO Moussa	Secrétaire Général	71527037	lekebyr@yahoo.fr
			DICKO Amado Abdoulaye	Agent domanial	73144396	
			OUSSENI Essifi	Président CVD Markoye	70358822	
			Abdoulaye ZIZOU	2 ^{ème} Adjoint au Maire		
Agali Ag SIWAKAR			Conseiller INAWAS			
SAWADOGO	Chef ZAT	70042988				
NAGBINGOU	06 et 09 décembre 2016	Préfecture	MILLOGO Herman	Préfet		
	06, 07, 08 décembre 2016	Mairie	SAWADOGO Antiné	1 ^{ère} Adjointe		
			SAWADOGO Segmanegba	SG Mairie		
			NIKIEMA Abdoul Rahim	Secrétariat Mairie		
			OUEDRAOGO Larba	Maire		
	08 décembre 2016	Agriculture	OUEDRAOGO	Chef de zone		
	07 décembre 2016	Elevage	BEMBAMBA Léandre	Chef de Poste		
	08 décembre 2016	Santé	KOÏBA Ismaél	Infirmier chef de poste		
	10 décembre 2016	Environnement	KONOMBO Abdoul	Chef de service		
8 décembre 2016	Education	NEBIE Yamba	Intérim CCEB			
07 décembre 2016	Personnes ressources	SAWADOGO Foulba	Ex-maire de Nagbingou			
06 décembre 2016		SEBGO Sibiri	CVD Nagbingou			
KAYA	10 et 12 décembre 2016	ATAD	Eloi OUDRAOGO		78215490	