



**Gestion des inondations
dans les villes de
Ouagadougou et
de Bobo-Dioulasso
dans un contexte urbain
– entre jeux d’acteurs et
logiques territoriales**
Rapport



PRESA

Promouvoir la Résilience des
Economies en zones Semi-Arides

Recherche pour un avenir résilient aux changements climatiques

Gestion des inondations dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso dans un contexte urbain – entre jeux d’acteurs et logiques territoriales

Septembre 2018

Dr Assonsi Soma, Géographe; Dr Claude Wetta, Economiste; Dr Léon Sampana, Enseignant de droit

Ce rapport a été rédigé par l’Université de Ouagadougou en collaboration avec l’Overseas Development Institute (ODI) qui le publie. Il fait partie de la série de rapports du projet ‘PRESA’ - ‘Promouvoir la résilience économique dans les zones semi-arides’. Pendant une période de cinq années, PRESA (en anglais, PRISE) mène des travaux de recherche appliquée dans les terres semi-arides de différents pays afin de générer de nouvelles connaissances pour catalyser un développement économique plus équitable et plus résilient aux changements climatiques.

Le consortium de PRESA comprend cinq organisations: l’Overseas Development Institute, Royaume Uni (le leader du projet) ; le Grantham Research Institute for Climate Change and the Environment de la London School of Economics and Political Sciences, Royaume Uni ; Innovation, Environnement et Développement en Afrique, Sénégal ; le Sustainable Development Policy Institute, Pakistan - avec également les partenaires suivants : le Regional Environmental Center for Central Asia, Tajikistan ; Kenya Markets Trust, Kenya ; l’Université Ouagadougou au Burkina Faso ; et le University of Central Asia, Kirghizstan.

Image de couverture : IED Afrique au Burkina Faso, 10 décembre 2017 – Canal de drainage dans un quartier de Ouagadougou.

Remerciements

Le rapport d'étude intitulé « **Gestion des inondations dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso dans un contexte urbain – entre jeux d'acteurs et logiques territoriales** » publié par l'Overseas Development Institute (ODI) basé à Londres est rédigé par Dr Assonsi SOMA, Géographe/Conseiller en aménagement du territoire et en développement local, chercheur associé à l'équipe 7 du Projet « Promouvoir la résilience économique dans les zones semi-arides » (PRESA).

Les chercheurs principaux associés au Burkina Faso sont Dr Claude WETTA, Economiste, chercheur au Centre d'Etudes, de Documentation, de Recherches Economiques et Sociales (CEDRES) de l'Université Ouaga 2, Responsable et facilitateur de l'équipe 7 et Dr Léon SAMPANA, Enseignant de Droit à l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB).

Le projet PRESA (en anglais, PRISE) fait partie du projet CARRIA, 'Collaborative Adaptation Research Initiative in Asia and Africa'. C'est un projet de recherche appliquée visant à catalyser un développement inclusif et résilient face aux changements du climat dans les terres semi-arides. La vision de PRESA concernant la résilience face au climat est celle d'un développement économique et social qui élimine la pauvreté et accroît au maximum les capacités des populations à s'adapter au changement climatique. Ceci demande – une hypothèse du projet PRESA – d'identifier et de changer les mécanismes du développement économique, y compris les cadres institutionnels, la réglementation des marchés et de trouver des compromis entre les différentes dimensions du développement dans les terres semi-arides et fragiles.

Les auteurs remercient tous les acteurs qui ont bien voulu sacrifier un peu de leur temps pour satisfaire l'aboutissement de cette étude. Dr SOMA voudrait particulièrement remercier Dr Claude WETTA pour la facilitation de son intégration dans l'équipe de recherche suite à la publication d'un petit article avec Pr Georges COMPAORE sur lefaso.net intitulé « Quel urbanisme adapter à la ville de Ouagadougou face aux inondations récurrentes ? ».

Les vifs remerciements sont également formulés à l'endroit de M. Peter NEWBORNE, chercheur associé à l'ODI et ses collègues (peer reviewers) pour l'intérêt particulier marqué à cette recherche et pour les propositions pertinentes formulées pour parfaire l'article.

A tous les membres de l'équipe 7, les rédacteurs du rapport voudraient vous réitérer leur gratitude pour votre collaboration éclairée, l'ambiance de l'équipe, qui ont permis d'aboutir au résultat escompté. Nous pensons à M. Rodrigue IDOGO, Tiatité NOUFE, Valentin SIRIMA, Mohamed SANA, Dr Oumarou ZALLE, Marc DONESSOUNE, Dr Chantal KARAMBIRI et R. Noël GANSAONRE.

Les auteurs remercient aussi les étudiants et Géomaticiens Valentin OUEDRAOGO, Aliou GADIAGA, Yahaya SANKARA, Alassane ZONGO, Léa SOMA, Habibou OUEDRAOGO, Hamidou BAGUIAN pour la collecte et le traitement des données à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso. Partant, les remerciements sont adressés aux populations et aux services techniques qui se sont prêtés aux questions des enquêteurs.

Les auteurs sont reconnaissants des commentaires des membres du CoSER (Comité d'Evaluation et de Réflexion du PRESA Projet 7), dont le président est le Dr. François LOMPO, ayant fait office de pairs examinateurs, toute chose qui a permis d'améliorer les analyses contenues dans le rapport.

Dr SOMA est par ailleurs reconnaissant des encouragements du Pr Georges COMPAORE, son Directeur de thèse pour l'avoir mis sur les « bons rails » dans le domaine de la recherche parallèlement à ses occupations professionnelles et des contributions, du Dr. Lassane YAMEOGO du Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur les Milieux et les Territoires (LERMIT) de l'Université de Ouaga 1 Professeur Joseph KI-ZERBO, pour ses encouragements et son soutien.

Cette étude étant soutenue par l'Innovation Environnement Développement (IED Afrique) basé à Dakar dans le cadre du projet PRESA dont ODI est le leader, il plaît aux auteurs d'adresser leur gratitude à ces organismes pour l'initiative et l'accompagnement des chercheurs pour la production de résultats pertinents et devant contribuer à la recherche d'un mieux-être pour les populations des zones semi-arides.

Les conclusions de l'étude seront partagées avec l'ensemble des acteurs dans la perspective de leur implémentation effective dans les deux villes concernées (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso).

Table des matières

Remerciements	3
Liste des tableaux et des figures	7
Sigles et abréviations	9
Résumé exécutif	11
Introduction	13
1. Contexte et diagnostic de l'environnement urbain de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso	15
1.1. Situation climatique et dynamique socio-économique des deux villes	15
1.2. Les inondations du 1er septembre 2009 et de 2016 : retour d'expériences	16
1.3. Les leçons tirées des inondations du 1er septembre 2009 et des autres inondations	17
1.4. Les mesures réactives et proactives entreprises par les acteurs des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso suite aux inondations récurrentes	20
2. Analyse politique, socio-économique et orientations de la gouvernance des inondations et des zones à risque dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso	27
2.1. Logiques de prise de décision vues du système actuel de gouvernance des zones à risque d'inondation	27
2.2. Marges de manœuvre : les directives du code de l'urbanisme et de la construction et l'approche participative	31
2.3. Innovations comme alternatives à la gouvernance des zones à risque d'inondation	32
3. Conclusion et recommandations	36
Références bibliographiques	37
Annexes	39

Liste des tableaux et des figures

Tableau 1 :	Les évènements pluvieux et les inondations dans les villes de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso en 2016-17	17
Figure 1 :	Sources de financement pour répondre aux inondations de 2009	21
Figure 2 :	Logique de la position des populations occupant l'espace urbain	29
Figure A1 :	Situation géographique des sites d'étude	39
Figure A2 :	Zones d'enquête dans la ville de Ouagadougou	40
Figure A3 :	Carte simplifiée des zones exposées aux inondations dans la ville de Ouagadougou	41
Figure A4 :	Zones d'habitation dites illégales en 2009 à Ougadougou	42

Sigles et abréviations

ACB	L'Analyse-Coût-Bénéfice
BCPR	Bureau de Coordination de la Prévention des Risques
CARRIA	Collaborative Adaptation Research Initiative in Asia and Africa
CEDRES	Centre d'Etudes, de Documentation, de Recherches Economiques et Sociales de l'Université Ouaga 2
CHU-YO	Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo
CONASUR	Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
CoSER	Comité d'Evaluation et de Réflexion du PRESA Projet 7
CSPS	Le Centre de Santé et de Promotion Sociale
HIMO	Haute Intensité de Main d'Œuvre
IED	L'Innovation Environnement Développement (IED Afrique)
LERMIT	Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur les Milieux et les Territoires de l'Université de Ouaga 1
ODI	Overseas Development Institute
ONU	Organisation des Nations Unies
ONU-Habitat	Organisation des Nations-Unies pour l'Habitat
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
PNDES	Plan National de Développement Economique et Social (PNDES 2016-2020)
PNUD	Programme des Nations-Unies pour le Développement
POS	Plan d'Occupation des Sols
PRESA	Promouvoir la résilience économique dans les zones semi-arides
RAF	Réorganisation agraire et foncière
RRC	Réduction des Risques de Catastrophes
SDAGO	Schéma directeur d'aménagement du Grand Ouaga
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement
SNC	Semaine Nationale de la Culture
TIC	Les travaux d'intérêt commun
UPB	L'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso

Résumé exécutif

Après une réflexion sur la problématique de la planification urbaine de façon générale dans les villes du Burkina Faso, ce rapport analyse, sur une base d'économie politique, la manière dont les risques d'inondation sont gérés ou gouvernés dans les villes de Ouagadougou (capitale politique du pays) et de Bobo-Dioulasso (capitale économique du pays).

Il met en évidence les particularités politiques et socio-économiques de la gestion actuelle des zones à risque d'inondation occupées par les populations, ainsi que les principales difficultés (financières, démographiques, techniques) et les obstacles (socio-culturels) auxquels les décideurs-gestionnaires de l'espace urbain sont confrontés. En d'autres termes, pourquoi « l'habiter en zones inondables » est-il une pratique courante en milieu urbain dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso ?

Quelles que soient les positions de ces deux principaux acteurs, le principe de « vivre avec le risque » fait, certes consensus, mais sa traduction dans les politiques urbaines et dans le comportement des populations demeure problématique. Pourquoi cet état de fait et quelles sont les marges de manœuvre dont disposent les autorités étatiques et communales pour faire face aux inondations dans les deux villes concernées ?

De l'analyse faite du mode actuel de gouvernance des risques d'inondation, il ressort en premier lieu un laxisme de gestion des zones à risque de la part de l'Etat et des autorités communales (défaut de bonne gouvernance ou complaisance dans la prise de décision) ; en second lieu, la non maîtrise des aléas climatiques et de l'accroissement rapide des deux villes et ; en troisième lieu, l'absence d'une ligne dans le budget global de l'Etat consacrée à la prévention et à la gestion des crises dues à des aléas naturels, comme les inondations, et l'insuffisance des soutiens de la part des Partenaires Techniques et Financiers - toute situation qui nécessite que des solutions réactives et proactives soient proposées comme alternative pour un développement résilient et harmonieux des deux villes concernées, face à la récurrence des inondations.

Les deux dernières décennies sont marquées par la récurrence des inondations dans les villes du Burkina Faso qui sont de plus en plus exposées à des aléas climatiques : inondations, sécheresse, vents violents, etc.

Pour ce faire, en ce qui concerne les inondations, les recommandations suivantes sont formulées, lesquelles devront être prises en charge par les autorités étatiques et communales en premier lieu et par les citoyens en second lieu :

Proscrire l'urbanisation précaire en zones inondables :

La solution la plus efficace pour limiter les pertes et dommages liés aux inondations serait, bien évidemment, de proscrire l'urbanisation en zone inondable. Cela s'entend de délocaliser les populations installées à tort ou à raison, de gré ou par le truchement des autorités municipales, dans les zones à risque d'inondation. Cependant, le constat montre que les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, implantées sur des sites plus ou moins marécageux et des zones dites inondables, voient leur urbanisation croître, en raison justement du besoin pressant d'espace de vie et de travail exprimé par les citoyens. Par exemple, la population de Ouagadougou croît rapidement et d'après les prévisions, cette croissance continuera pour atteindre le double de la population actuelle en 2030, avec potentiellement un redoublement à l'horizon 2050, toute situation qui engendrera forcément un besoin d'espace.

Entreprendre des techniques innovantes pour le captage et le ruissellement des eaux de pluie :

Les collecteurs d'eau, canaux, caniveaux, pavés drainants, curage, etc., à une échelle globale pourraient permettre une meilleure capacité de stockage et d'écrêtement des débits de crue exceptionnelle dans les deux villes étudiées. La méthode adoptée dans la ville de Ouagadougou d'engager chaque année 1 100 personnes (dont 750 jeunes) pour le curage des caniveaux devrait être exploitée plus largement dans les zones à risque d'inondation dans les deux villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso.

Budgétiser les actions à réaliser pour anticiper les inondations :

Comme mentionné ci-dessus, il n'existe pas actuellement une ligne budgétaire de l'Etat consacrée à la prévention et à la gestion des inondations. Suite à des inondations, l'Etat vient en aide aux sinistrés, en soutirant des fonds des budgets destinés à la réalisation d'autres activités. C'est le cas constaté suite aux inondations du 1er septembre 2009 où la plupart des départements ministériels ont dû contribuer financièrement pour parer aux premières urgences. Cette situation laisse entrevoir que les mesures proactives (et réactives) d'anticipation (et d'adaptation) aux inondations n'ont pas été systématiquement prévues par le gouvernement. Les raisons sous-jacentes seraient-elles purement dues à un manque de finances qui oblige

les politiques à relayer les problèmes d'inondations au second rang des priorités de développement urbain, ou s'agit-il, au fond, d'un manque de vision, de « leadership », de la part des décideurs ?

Que donc faut-il faire in fine pour une meilleure gouvernance des zones à risque d'inondation ? Il y a lieu de :

Mieux intégrer l'approche risque dans les décisions de politique publique à travers une synergie d'actions de tous les acteurs :

La gouvernance des inondations doit s'inscrire dans une approche systémique d'urbanisme. Il ne suffit pas seulement de construire des ouvrages dans une vision cloisonnée. Il faudra plutôt faire en sorte qu'ils soient interconnectés pour permettre de faire face, de façon concomitante, à la gestion des inondations. Des études multidisciplinaires plus approfondies pourront déterminer exactement les spécifications techniques et les zones devant accueillir ces ouvrages avec les différents coûts y afférant.

Mieux viabiliser les zones à risque d'inondation déjà occupées ou non :

Le défi commun des différents acteurs doit être de saisir l'opportunité de l'urbanisme axé sur la restructuration et le renouvellement urbain pour proposer des projets d'aménagement mieux adaptés aux risques d'inondation. Ceci suppose de l'innovation dans les démarches et une transformation du regard des décideurs-gestionnaires sur cette opportunité.

Bâtir un nouveau consensus :

Bâtir un consensus dans un contexte urbain problématique est un chemin certes difficile d'emprunt, mais c'est l'orientation qu'il faut suivre malgré tout à travers la sensibilisation pour un changement de mentalité. En effet, « l'adaptation des territoires urbains au risque d'inondation ne saurait émerger "naturellement" sans une implication poussée des autorités publiques, concentrant leurs efforts sur des espaces surtout exposés » (CEPRI, février 2015).

Cette approche devra s'arrimer dans un court terme à l'axe 2 du Plan National de Développement Economique et Social (PNDES 2016-2020) qui vise à « Développer le capital humain » dont l'un des objectifs stratégiques vise à « améliorer le cadre de vie, l'accès à l'eau, à l'assainissement et aux services énergétiques de qualité » avec deux (02) effets attendus à savoir, « l'accès de tous à un cadre de vie décent, à l'eau et à l'assainissement de qualité est garanti » et « la croissance urbaine est planifiée et maîtrisée ».

Introduction

Les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, respectivement capitale politique et capitale économique du Burkina Faso (voir Figure A1 dans les Annexes), n'échappent pas au profil de ville africaine confrontée aux énormes problèmes dus à la croissance urbaine et spatiale. Ces deux villes ont, en effet, connu durant les vingt dernières années, un taux de croissance démographique moyen de 9% par an (MINEFID, SNADDT, janvier 2017), ce qui entraîne une expansion spatiale considérable avec pour corollaire, l'insuffisance d'infrastructures de base : assainissement, approvisionnement en eau potable, électrification, voirie, etc.

Depuis, la population de Ouagadougou augmente toujours à un taux plus rapide que celui de la population nationale (3% par an). L'ONU fait des projections des taux futurs de croissance de la population de cette ville, de 5,97% par an entre 2015 et 2020, de 4,95% par an entre 2020 et 2025 et de 4,25% par an entre 2025 et 2030 (ONU, Population Division, 2014). A ce rythme, la population de Ouagadougou devrait atteindre 2,83 millions en 2020, 3,78 millions en 2025 et 4,66 millions en 2030. Après 2030, partant de l'hypothèse d'une continuation de la croissance de la population quoiqu'aux taux plus bas affichant une courbe descendante - les taux de croissance, disons, de 3,5% par an entre 2030 et 2040 et de 3,0% entre 2040 et 2050 – la population de Ouagadougou devrait atteindre 6,57 millions en 2040 et 8,83 millions en 2050. Une étude menée en 2011 souligne que ces chiffres pourraient être encore plus élevés (Guengant, 2011 cité par Newborne, P. et Tucker, J. 2015). Il en est de même pour la ville de Bobo-Dioulasso. Autrement dit, par rapport à leur niveau en 2010, il est prévu que les populations de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso doublent à l'horizon 2030 et puis, potentiellement, elles doubleront encore une fois à l'horizon 2050.

Malgré la mise en place et le fonctionnement d'un cadre institutionnel et juridique en matière d'urbanisme, la question de l'assainissement pluvial demeure toujours préoccupante. Les deux villes sont exposées chaque année à des inondations même si l'évènement pluvieux n'est pas aussi exceptionnel.

De là, découle le questionnement selon lequel la récurrence des inondations dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso n'est-elle pas la conjugaison de plusieurs facteurs dont l'élément central serait le mode actuel de gouvernance urbaine portée par les autorités étatiques et communales dans un contexte de changement climatique avéré ?

La présente réflexion se veut de cerner cette préoccupation en abordant la gouvernance ou la gestion des inondations sous l'angle politique d'une part, et socio-économique, d'autre part. Pour mener à bien l'étude, une méthodologie classique a été utilisée. Deux types de sources ont été mis à profit : (i) l'exploitation de documents administratifs et scientifiques (rapports administratifs, mémoires, thèses, articles, etc.), (ii) la réalisation d'une enquête et des entretiens semi-directifs avec des personnes de tous les groupes d'acteurs concernés par le risque (administration publique de l'Etat et des deux communes concernées, populations riveraines ou habitant des zones à risque, petites et moyennes entreprises). Au total, 215 personnes ont été concernées par cet exercice dont 110 à Ouagadougou et 105 à Bobo-Dioulasso. Cet échantillon démographique a été choisi dans les zones qui sont parmi les plus exposées au risque d'inondation (voir Figure A2 dans les Annexes) : les quartiers Dapoya, Karpala, Rimkieta, Nioko à Ouagadougou et les secteurs 9 et 21 dans la ville de Bobo-Dioulasso.

Au regard du traitement des données recueillies, l'étude se structure en deux grands points : (I) Contexte et diagnostic de l'environnement urbain de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, (II) Analyse politique et socio-économique de la gestion des inondations et des zones à risque dans les deux villes.

1. Contexte et diagnostic de l'environnement urbain de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso

1.1. Situation climatique et dynamique socio-économique des deux villes

1.1.1. Situation climatique des villes étudiées

Les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, de par leur situation géographique, bénéficient de l'influence du climat nord soudanien. Les précipitations y sont irrégulières dans le temps par an (entre 1 100 et 1 200 mm pour Bobo-Dioulasso et 800 et 1 100 mm pour Ouagadougou). Il y est tombé en moyenne près de 697 mm d'eau par an durant la décennie 1980-1989 contre 718 mm lors de la décennie 1990-1999. En 2009, le record a déjà été atteint avec 923,6 mm d'eau dont plus de 260 mm d'eau en un jour à Ouagadougou.

La température moyenne est d'environ 30°C avec un minimum de 18°C observé entre Décembre et Janvier à Bobo-Dioulasso et une valeur maximale de 40°C entre Avril et Mai observée à Ouagadougou.

Cette situation climatique conditionne le réseau hydrographique et les ressources en eau des deux villes. Ouagadougou, située dans le bassin versant de la rivière Massili (de modeste taille), affluent du fleuve Nakambé, est drainée par les eaux de pluie qui sont reversées dans quatre marigots du sud vers le nord : le marigot central (ou de Paspanga), le marigot de Zogona, aménagés en canal, le marigot du Mogho Naaba (dont seulement un tronçon est aménagé en canal et l'autre en cours d'aménagement) et celui de Wemtenga (ou de Dassasgo). Quant à Bobo-Dioulasso, il est drainé par le marigot Houet abritant les silures sacrés de la communauté locale Bobo) qui traverse la ville du sud au nord et se jetant dans le fleuve Mouhoun en direction du Ghana. Les risques d'inondation y sont énormes pour les populations riveraines des marigots et des barrages lors des fortes pluies comme celles enregistrées le 1er septembre 2009, dont les dégâts sont encore visibles dans les artères de la ville de Ouagadougou.

Face aux évolutions actuelles et futures du climat, les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso doivent interroger les formes urbaines qu'elles souhaitent développer. Les principaux enjeux identifiés sont les suivants : l'irrégularité des pluies et l'augmentation de la fréquence d'événements extrêmes comme les inondations, la vulnérabilité soutenue des populations et de leur milieu de vie face à ces inondations, la capacité de résilience proactive et réactive du Gouvernement et des populations face aux risques...

Globalement, la vulnérabilité au changement climatique, définie comme le résultat de l'exposition et de la sensibilité d'un système aux effets négatifs de l'aléa climatique et de la capacité d'y faire face (GIEC, 2007), est en augmentation dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso et touche principalement les populations pauvres, comme décrit ci-dessous. Cette situation n'est pas non plus sans conséquence sur la dynamique socio-économique des deux villes.

1.1.2. Dynamique socio-économique de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso

Suivant l'armature urbaine du Burkina Faso, les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso apparaissent comme de véritables centres urbains à côté d'une dizaine de petites villes qui gardent une forte physionomie rurale (MINEFID, SNADDT, janvier 2017). Ces deux villes devraient jouer en principe les premiers rôles en termes d'offre de cadre de vie décent et de services socio-économiques aux populations. Mais, le constat montre que ces villes sont sous-équipées sur le plan infrastructurel, très peu structurées en termes d'organisation fonctionnelle et d'occupation de l'espace, pourtant dans un contexte de changement climatique avéré. Cette situation a des répercussions sur la dynamique socio-économique des populations.

Selon l'Enquête multisectorielle continue (EMC, 2014) menée au Burkina Faso, l'analyse de la pauvreté en 2014, selon le milieu de résidence, montre qu'en milieu urbain, 13,7% de la population se situe en dessous du seuil de pauvreté contre 47,5% pour le rural au niveau national, estimé à 153 530 F CFA/an. A Ouagadougou, 10% de la population vivrait en dessous du seuil de pauvreté (EMC, 2014 cité par MINEFID, SNADDT, janvier 2017) ; tout état de fait qui dénote un net recul de l'incidence de la pauvreté en milieu urbain.

En somme, la capitale Ouagadougou assume mal sa fonction de métropole nationale. En effet, elle ne maîtrise pas à présent sa croissance spatiale et démographique et ne parvient pas à créer les conditions de vie décentes à sa population (assainissement pluvial, eau potable, aménagement paysager, etc.) comme mentionné par Wetta C. and Fofana, D. 2010.

Quant à Bobo-Dioulasso, c'est une grande ville qui fonctionne en deçà de ses capacités. Longtemps réputée pour son dynamisme économique avec un potentiel important de services, d'unités industrielles¹ (agro-alimentaires, textiles) et de commerces, elle a vu sa position régionale et sous-régionale se dégrader au fil du temps et a du mal à maintenir de nos jours l'activité existante. Comme Ouagadougou, la ville de Bobo-Dioulasso est confrontée à une extension urbaine démesurée du fait d'un fort taux de croissance urbaine (taux national de 20,2% en 2010) liée à l'augmentation démographique et à un phénomène de migration urbaine et d'une faible densification du tissu urbain (constructions horizontales en lotissement). En 2016, la ville comptait près de 1,2 millions d'habitants (contre 450 000 habitants en 2006) avec un taux de croissance annuel de 7,2%. On note que 14% de la population vit en dessous du seuil de pauvreté.

Le phénomène d'étalement urbain et partant la faible densification du tissu urbain par des constructions en hauteur accompagnées d'un bon système de canalisation ne fait qu'accentuer les problèmes environnementaux et de gestion urbaine rencontrés par les deux villes, notamment la gestion des inondations.

Ainsi, un effort tout particulier est indispensable en direction des deux villes qui représentent à elles seules les deux tiers du capital urbain du pays et qui devront absorber la moitié de l'accroissement de la population urbaine au cours des deux décennies à venir.

Pour les deux villes, les enjeux majeurs sont la maîtrise foncière, la cohérence des grandes actions urbaines, le financement des équipements et infrastructures de base, les formules d'intervention, l'appui à l'auto-construction et l'organisation fonctionnelle de la ville face aux aléas climatiques notamment les inondations, comme décrit dans la section.

1.2. Les inondations du 1er septembre 2009 et de 2016 : retour d'expériences

Au Burkina Faso, les villes sont de plus en plus exposées chaque année à des aléas climatiques : inondations, sécheresse, vents violents, etc. En effet, les deux dernières décennies sont marquées par la récurrence des inondations notamment dans les villes.

1.2.1. Aperçu sur les inondations du 1er septembre 2009

En 2009, le Burkina Faso a vécu des pluies diluviennes exceptionnelles. En effet, le 1er septembre, 11 régions sur 13, principalement les régions du Centre et de l'Est, ont été affectées par des inondations ayant causées de nombreux dégâts et des morts, à un moment où les prévisionnistes, les pouvoirs publics et la population burkinabé s'y attendait le moins. En effet, les inondations de 2009 ont surpris toutes les couches socio-professionnelles sur l'ensemble du territoire national.

La ville de Ouagadougou (dans la région du Centre) fait partie des agglomérations urbaines les plus touchées par ces pluies exceptionnelles à un niveau sans précédent. Les chiffres sont on ne peut plus éloquentes : 263,4 mm de pluies tombés en l'espace de 12 heures de temps. Au regard de la moyenne pluviométrique annuelle qui est d'environ 800 à 900 mm, les quantités d'eau tombées le 1er septembre 2009 représentent approximativement le tiers du cumul saisonnier (représentant 37,21% de la moyenne pluviométrique annuelle). Les quartiers les plus affectés sont ceux situés en aval, aux abords des barrages et marigots traversant la ville, notamment Kouritenga, Pissy, Dapoya, Paspanga, Ouidi, Larlé, Tanghin, Bissiguin, etc. (voir Figure A3 dans les Annexes)

Selon la Direction de la météorologie, la quantité d'eau de pluie enregistrée ce jour à Ouagadougou représente un nouveau record national de crue depuis les 115 dernières années, soit depuis 1902 (le dernier en date étant celui de 1991 avec 105,2 mm d'eau de pluie enregistrée).

Tout compte fait, les pluies diluviennes du 1er septembre 2009 restent les plus catastrophiques.

1.2.2. Aperçu sur les pluies diluviennes de 2016 et 2017 à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso

A l'image des autres années antérieures, l'année 2016 a été marquée par des pluies diluviennes de grandes ampleurs, provoquant souvent des inondations un peu partout dans le pays. La saison pluvieuse de 2017 qui s'est installée, a commencé également avec des inondations.

¹ Le secteur industriel de Bobo apporte à l'Etat plus de 10 milliards de francs CFA de droits de douane et impôts divers.

Dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, les évènements pluvieux vécus au cours de ces deux dernières années et ayant causé des inondations se résument comme suit :

Tableau 1 : Les évènements pluvieux et les inondations dans les villes de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso en 2016-17

Ville de Ouagadougou		
Date	Arrondissements/Quartiers les touchés	Quantité d'eau de pluie relevée en moins de 12 h
20 mai 2016	Markoussi et Bissighin	16 mm
10 juillet 2016	Quartiers Kossodo, Somgandé, Bissighin, hôpital Yalgado, Direction générale des transports terrestres et maritimes	23 mm
20 juillet 2016	12 arrondissements de la commune	39 mm
09 août 2016	Arrondissements 1, 2, 3, 4, 6, 9 et 12, quartier Rimkiéta	88 mm
18 mai 2017	Arrondissements 4, 12, quartier Kouritenga, Bissighin, Rimkiéta	96,7 mm

Ville de Bobo-Dioulasso		
Date	Quartiers/Secteurs les plus touchés	Quantité d'eau de pluie relevée en moins de 12 h
02 août	Secteur 9, secteur 21	30 mm
09 août	Secteur 9, secteur 21, Secteur 17 (Sarfalao)	40 mm
12 août	Secteur 9, secteur 21, Secteur 17 (Sarfalao)	88 mm
02 septembre	Secteur 9, secteur 21, Secteur 17 (Sarfalao)	40 mm
14 septembre	Secteur 9, secteur 21, Secteur 17 (Sarfalao)	42 mm

Source : SOMA A., NOUFE T. 2016-2017 à partir des coupures de presse et des données de la météorologie (www.infoclimat.fr)

Au regard des différents évènements pluvieux susmentionnés, on est en mesure de dire que les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso sont exposées à des inondations récurrentes chaque année quand bien même les quantités d'eau tombées ne sont pas élevées. Les conséquences qui en découlent sont énormes et diversifiées. Elles touchent aussi bien l'environnement urbain, le cadre de vie, les infrastructures et les services sociaux de base, les commerces, les populations, etc. A ce titre, les leçons tirées des inondations du 1er septembre 2009 pour la ville de Ouagadougou permettent de mesurer l'ampleur des pertes et dommages liés aux inondations en milieu urbain.

1.3. Les leçons tirées des inondations du 1er septembre 2009 et des autres inondations

Les leçons tirées des inondations au Burkina Faso se résument à deux grands niveaux : les facteurs explicatifs et les conséquences qui en ont découlé.

1.3.1. Des facteurs explicatifs des inondations récurrentes

Au Burkina Faso, il ressort, en termes d'analyse, que les inondations sont causées par plusieurs facteurs qui peuvent être regroupés en deux catégories : les facteurs naturels et les facteurs anthropiques. Ces facteurs peuvent être isolés ou associés.

Les premiers sont surtout liés aux aléas climatiques dont la principale caractéristique se résume aux crues souvent exceptionnelles. A ces aléas climatiques, s'ajoutent les déterminants du milieu physique qui sont entre

autres, la nature du substratum (de nature poreuse), le profil pédologique (sols de type hydromorphe à pseudo gley constitués sur un matériau argilo-sableux qui est dans l'ensemble meuble et pouvant être facilement érodé), le réseau hydrographique (site marécageux parcouru par de nombreux talwegs qui constituent les canaux naturels d'écoulement des eaux de pluies dont 88% ne sont pas aménagés, (SOMA A. 2015).

Les seconds facteurs, les plus importants, concernent le comportement et l'action de l'homme sur son milieu de vie. Il s'agit, entre autres, de l'insuffisance et de la précarité des ouvrages d'assainissement pour le captage et le stockage des eaux pluviales, l'occupation anarchique des zones à risque ou non aedificandi, la construction d'habitations précaires (en zones inondables), le rejet des ordures de tout genre dans les caniveaux, les canaux, les collecteurs et les talwegs, devant servir à l'écoulement et l'évacuation des eaux pluviales en milieu urbain.

La pauvreté monétaire et les pesanteurs socio-culturelles constituent également des facteurs explicatifs de la précarité de la résilience des populations concernées notamment les femmes, les enfants et les personnes âgées et handicapées.

1.3.2. Des conséquences associées : retour sur les inondations de 2009

L'agglomération de Ouagadougou, suite aux inondations du 1er septembre 2009, a subi d'énormes dégâts sur les plans humain, infrastructurel, économique et financier. Le bilan qui suit est celui réalisé sur la base des rapports sectoriels produits par le Gouvernement avec l'appui du Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD) et l'Organisation des Nations-Unies pour l'Habitat (ONU-Habitat). Il ressort que les dommages et pertes subis sont, soit tangibles ou intangibles.² De façon spécifique, au 4 septembre 2009, on a enregistré :

Au niveau de la population

Le principal impact social des catastrophes dues aux inondations du 1er septembre 2009 a été le nombre très élevé de sinistrés, soit près de 150 000 personnes touchées et la perte de vies humaines, soit 09 décès. Ces cas sont dus à l'écroulement des maisons et à la vitesse de ruissellement des eaux. Il en a résulté un traumatisme psychologique pour les victimes survivantes et les proches des disparus. Cela a également eu des répercussions sur la vie des cellules familiales qui se sont retrouvées fragilisées et sur l'avenir des projets de reconstruction des maisons, d'où la difficulté à mobiliser les énergies, les ressources financières et matérielles au moment où les personnes sinistrées étaient en deuil. Il y a également la déstructuration du tissu social dans certains quartiers et familles.

Dommmages et pertes dans le domaine du logement

Sur un total de 295 000 ménages recensés, 23 773 ont vu leurs logements affectés directement par les inondations, soit 8,05% des ménages de la ville (ONU-Habitat, novembre 2009). En termes d'effets directs sur l'habitat et le logement, on a dénombré environ 33 035 constructions qui se sont écroulées sur l'ensemble de l'agglomération. La majorité des constructions détruites par les inondations ont été recensées dans la zone non lotie³ et près des barrages où les sinistrés sont estimés à 67%. Il est établi que 99% des constructions écroulées ont été réalisées en banco ou en terre sans amélioration ni protection (SOMA A., 2015).

Bâtiments écroulés suite aux inondations du 1er septembre 2009



Source: SOMA A. 2015, Crédit photographique de M. Nagabila, 02 Septembre 2009

² Les dommages et pertes tangibles correspondent à des impacts ou effets pouvant faire l'objet d'une évaluation monétaire. Les dommages et pertes intangibles sont des impacts ou effets difficilement «monétarisables» en raison de leur perception difficile.

³ La zone non lotie est une zone occupée par un habitat précaire ne bénéficiant pas de structuration de l'espace et de viabilisation

En termes financiers, les dommages et pertes liés aux logements et aux biens meubles sont estimés à 7 607 360 000 de francs CFA soit environ 11,5 millions d'euros.

Dommages et pertes dans le secteur des infrastructures

Les dégâts matériels ont été impressionnants. Plusieurs secteurs vitaux concourant au fonctionnement des activités économiques et sociales ont été touchés. Les dommages sont estimés globalement à 5 180 792 747 francs CFA soit 7,9 millions d'euros (ONU-Habitat, novembre 2009). Ces dommages ont touché la voirie, le transport en commun, le système de drainage, les bâtiments administratifs, etc. Quant aux pertes enregistrées, elles sont relativement faibles, comparées aux dommages. Les pertes partielles estimées s'élèvent tout de même à 61 000 000 francs CFA soit 93 000 euros environ, dont 20 000 000 francs CFA (environ 1/3) soit 31 000 euros pour le secteur privé.

Pertes et dommages au niveau des structures de santé

Les infrastructures sanitaires qui ont subi le plus de dégâts sont le Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO), la maternité Pogbi, le Centre de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) du secteur n°10, le Centre Médical Schiphra. Ces infrastructures présentaient avant les inondations des degrés de vulnérabilité différents liés à leur situation géographique et aux types d'aménagements réalisés aux abords pour le drainage des eaux de pluie. Les pertes et dommages subis sont estimés en termes financiers à 424 317 127 de francs CFA soit environ 647 000 euros.

Pertes et dommages au niveau des réseaux d'eau potable et d'assainissement

Les dommages causés au niveau des infrastructures d'approvisionnement en eau, sont évalués à 119 671 322 francs CFA soit 183 000 euros et à 81 075 000 francs CFA soit 123 6000 euros pour les dommages causés aux infrastructures d'assainissement (réseaux d'égout). Ces dommages ont été enregistrés au niveau des stations de traitement, des infrastructures d'assainissement (réseaux d'égout), des latrines et douches individuelles des ménages sinistrés et au niveau des infrastructures de gestion des déchets solides. Le montant des dommages dans le domaine de l'assainissement est évalué à 1 050 000 000 francs CFA soit 1,6 millions d'euros (ONU-Habitat, novembre 2009).

Pertes et dommages au niveau des infrastructures d'éducation

Le secteur de l'éducation a été fortement touché suite à la pluie diluvienne survenue le 1er septembre 2009. Ainsi, plusieurs bâtiments se sont écroulés ou ont subi des dommages importants notamment des murs fendillés ou affaissés suite aux eaux qui sont montées à des niveaux jamais égalés. En plus des bâtiments, le mobilier scolaire, les cantines, les fournitures des élèves endommagés sont estimés à 2 534 413 616 de francs CFA soit environ 3,7 millions d'euros.

Au niveau du secteur informel et de l'industrie

Dans le domaine du commerce et de l'industrie, des activités diverses ont été touchées, au nombre desquels des hôtels, des sociétés de vente de pièces détachés, de voitures d'occasion.

Pertes et dommages subis par des PME lors des inondations du 1er septembre 2009



Source: Soma A., Crédit Nagabila, Septembre 2009

Les évaluations réalisées qui restent partielles jusque-là, indiquent des dommages de 3 385 497 068 francs CFA soit 5,16 millions d'euros dans ce secteur.

En somme, les pertes et dommages subis par la ville de Ouagadougou, tous secteurs confondus, sont estimés à 33 321 156 121 de francs CFA soit environ 50,8 millions d'euros, ce qui représente un poids énorme dans

l'économie de la ville (SOMA A., synthèse des rapports, ONU-Habitat, novembre 2009). Au regard de l'ampleur des pertes et dommages liés aux inondations, l'on est tenté de se demander comment se fait-il qu'ils ne constituent pas un facteur clé d'incitation ou de levier auprès des autorités pour agir de façon plus décisive afin de réduire le problème des inondations ? Autrement, face aux situations catastrophiques liées aux inondations récurrentes, quelles sont les mesures proactives et réactives entreprises par les différents acteurs des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso ?

1.4. Les mesures réactives et proactives entreprises par les acteurs des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso suite aux inondations récurrentes

Sur le plan institutionnel, la Constitution du Burkina Faso de 1991, en son article 3, mentionne que les structures centrales chargées de l'urbanisme et de la construction, et donc des inondations en milieu urbain, sont essentiellement le Ministère en charge de l'habitat et de l'urbanisme, le Ministère en charge des infrastructures, le Ministère en charge de l'économie et des finances, le Ministère en charge de l'environnement et du cadre de vie et le Ministère en charge de l'administration territoriale. Ces structures ministérielles interviennent explicitement et de façon collégiale dans l'élaboration des politiques et des outils sectoriels de gestion spatiale, même si des difficultés dans leur application sur le terrain subsistent (caractère toujours sectoriel des interventions, insuffisance voire manque de moyens financiers pour leur implémentation, manque de suivi-évaluation dans leur mise en œuvre, etc.).

Mais face aux différents événements catastrophiques vécus notamment en 2009, plusieurs mesures réactives et proactives ont été entreprises par ces structures ministérielles et différents acteurs (autorités communales, secteur privé à travers les prestations de services payants, associations, populations, etc.) pour la réduction ou l'atténuation des effets des inondations sur leurs milieux de vie.

De façon opérationnelle, on note du côté des autorités étatiques, l'intervention du Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CONASUR) qui occupe un leadership certain et qui a joué un grand rôle dans le relogement et la prise en charge des sinistrés des inondations du 1er septembre 2009 et d'autres catastrophes à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso. On peut aussi citer la Brigade Nationale des Sapeurs-pompier, créée en 1979, qui a pu intervenir malgré la précarité de ses moyens de sauvetage, pour secourir les victimes. Les Ministères en charge des finances et de l'urbanisme sont intervenus respectivement dans la mobilisation des ressources financières et dans la cartographie rapide des zones sinistrées pour faciliter l'évacuation et la réinstallation des personnes affectées.

Outre les acteurs institutionnels en lice dans le domaine de la Réduction des Risques de Catastrophes (RRC) au Burkina Faso, des humanitaires du Système des Nations Unies (SNU) et des Organisations Non Gouvernementales (ONG) ont été mis à contribution pour faire face aux inondations. Dans le même sillage, le bureau du Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD) avait requis une mission du Bureau de Coordination de la Prévention des Risques (BCPR) en vue d'appuyer le renforcement des capacités des acteurs dans la prévention et la résilience aux catastrophes naturelles suite aux inondations de 2009.

Depuis 2010, les acteurs par exemple de la ville de Bobo-Dioulasso se sont fixés quatre objectifs structurels pour faire face aux effets des changements climatiques de façon globale et des inondations de façon spécifique : (i) Améliorer le dialogue politique entre les acteurs locaux sur le changement climatique notamment les inondations et leurs impacts au niveau de la ville, (ii) Intégrer la dimension climatique dans la gouvernance urbaine locale, (iii) Renforcer et développer les réseaux d'expertise et de lutte contre les changements climatiques existants en prenant en compte la dimension genre, (iv) Mettre en place une Unité communale de gestion de projet visant la lutte contre les inondations.

En somme, il ressort de l'analyse de l'intervention des acteurs que les différentes structures étatiques et privées n'ont pas été toutes mises à contribution pour la prévention et la gestion des inondations du 1er septembre 2009. En effet, le rapport de synthèse de ONU-Habitat (novembre 2009) souligne que la direction de la météorologie n'a pas eu de rôle défini dans le système de prévention et de gestion des catastrophes et n'a pas su à quelle institution elle devrait remettre les informations qu'elle récolte dans ce domaine. Du coup se pose le problème de la communication et du travail en synergie, qui devrait être portés par le ministère de l'urbanisme, pour la gestion des inondations en milieu urbain.

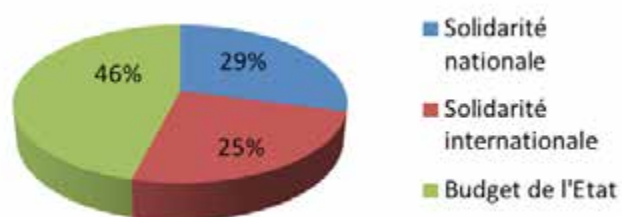
Les événements du 1er septembre 2009 ont aussi fait constater que les Sapeurs-pompiers sont sous équipés en hommes et en matériels ; handicap qui a fait qu'ils n'ont pas pu se déployer sur toutes les zones touchées par les inondations pour secourir les sinistrés.

De façon opérationnelle, des actions ont été entreprises suite aux inondations du 1er septembre 2009 par les autorités et les populations pour faire face aux inondations récurrentes. Si certains ont été partiellement implémentés, d'autres ont été initiés de fait, suite à un évènement pluvieux extrême (SOMA A., 2015). Le point qui suit retrace quelques actions entreprises pour illustrer cette allégation.

1.4.1. Dans la ville de Ouagadougou : des opérations réactives et proactives plus ou moins timides

Suite aux inondations de 2009, les premières réactions des autorités étatiques et communales ont été de lancer un appel de soutien et de solidarité à la ville et aux personnes sinistrées. La mobilisation tous azimuts permet de faire le constat suivant par sources de financement pour conduire le relèvement post catastrophe :

Figure 1 : Sources de financement pour répondre aux inondations de 2009



Source : SOMA A., 2015, MHU, novembre 2009

Il ressort que l'Etat a été le donateur le plus « généreux » pour venir en aide aux sinistrés. Toutefois, on note que le budget engagé d'urgence a été soutiré des budgets sectoriels de départements ministériels qui étaient destinés à la réalisation d'autres activités ou projets. La justification a posteriori est qu'il n'y a pas une ligne exclusive dans le budget global de l'Etat consacrée à la prévention et à la gestion des crises dues à des aléas naturels, comme les inondations. Cependant cette justification paraît à court terme dans le contexte des changements qui s'opèrent sous nos yeux. Aussi, laisse-t-elle entrevoir que les mesures réactives et proactives conséquentes d'anticipation et/ou d'adaptation aux inondations n'ont pas été systématiquement prévues par le gouvernement lui-même jusqu'en 2009. Les raisons sous-jacentes seraient purement dues à un manque de finances qui oblige les politiques à relayer les problèmes d'inondations au second rang des priorités de développement urbain.

La délimitation des zones inondables

Dans le cadre de la mise en œuvre effective du décret n°2009-793/PRES/PM/MHU/MATD/MEF/MID/MAHRH/MECV du 19 novembre 2009, portant réglementation des servitudes des canaux primaires d'évacuation des eaux pluviales, des zones inondables inconstructibles et des zones submersibles à Ouagadougou, une étude sur l'état des lieux de l'occupation des zones inondables a été initiée. Celle-ci avait entre autres pour objectifs de faire l'état des lieux des installations dans les zones à déguerpir en précisant notamment les statuts d'occupations (légal et illégal), de produire une cartographie analytique des zones à déguerpir, de définir des orientations pour la conduite de la suite du processus. En somme, cette étude devrait servir de document d'orientation pour la délimitation des zones inondables et les dispositions éventuelles à prendre pour leur occupation. Cependant, les résultats de l'étude sont toujours en attente dû au manque de moyens financiers et également au refus catégorique des populations d'accepter leur délocalisation des zones concernées. Cependant, des actions d'application du décret sont déjà engagées. Elles concernent entre autres le bornage, la fixation de panneaux de signalisation des zones inondables, comme le laisse apparaître la planche photographique ci-après.



Source: Soma A.,2015, Enquête de terrain, Août 2013

L'aménagement des marigots en canaux

Les marigots naturels de la ville de Ouagadougou, situés dans des zones urbanisées, subissent des transformations de tout genre dues aux actions anthropiques. Ils sont soit transformés en dépotoirs d'ordures (qui contribuent à les obstruer), soit en des zones de prélèvement de sable ou de fabrication de briques en banco. Ces marigots connaissent de plus en plus une dégradation due à l'érosion pluviale qui se trouve accentuée par l'occupation anarchique des berges de ces marigots par les populations à des fins d'habitations ou de pratiques d'activités économiques. Lors de la crue du 1er septembre 2009, ces collecteurs ont subi de nombreux dégâts dus, certes, à la violence et à la durée de la pluie, mais aussi à la défaillance de l'entretien, à l'accumulation d'une quantité énorme de dépôts solides (ordures) et à une forte érosion marquée par un lessivage des terrains et des voies en terre. C'est pour cela que le projet de restructuration des berges des barrages, des marigots et des bandes de servitude des canaux d'évacuation a été initié en 2011. Les autorités étatiques et communales faisant le constat que la ville n'est pas à l'abri de nouveaux épisodes pluvieux extrêmes comme ceux survenus le 03 et le 30 septembre 2013, ont pris acte des conséquences qui en découlent en termes d'urbanisme et d'occupation de l'espace dans la ville. Mais ce constat nous paraît insuffisant au regard des conclusions de Wetta et al. (2015) qui indiquent que les événements extrêmes tendent à être de plus en plus fréquents. En effet, on perçoit moins les actions fortes et concrètes qui permettent d'évaluer l'engagement des autorités politiques à rendre la ville résiliente face aux inondations.

C'est seulement quelques actions sporadiques qui ont été menées en application du décret n°2009-793/PRES/PM/MHU/MATD/MEF/ MID/MAHRH/MECV du 19 novembre 2009, portant réglementation des servitudes des canaux primaires d'évacuation des eaux pluviales, des zones inondables inconstructibles et des zones submersibles dans la ville. Celles-ci ont visé les objectifs suivants :⁴

- réglementer les normes de constructibilité des espaces proches des barrages, des canaux d'évacuation des eaux de pluies et des marigots afin d'éviter de nouvelles catastrophes liées à des événements pluvieux extrêmes ;
- améliorer les conditions de vie des citoyens et donner à Ouagadougou l'image d'une capitale moderne et durable pour l'accueil des visiteurs, à travers la création d'espaces verts aménagés sur les berges et le renouvellement du tissu urbain des quartiers limitrophes ;
- sécuriser les habitations des populations riveraines des zones inondables.

Cette opération vise, d'un point de vue systémique, à développer un nouveau type d'aménagement et d'activités alliant eau, nature et architecture, comme illustré par la planche photographique ci-après.

⁴ MHU, mai 2011

Aménagements effectués aux abords du barrage n°3



Source: Soma A., 2015, Enquête de terrain, Août 2013

Les travaux de reconstruction des ouvrages hydrauliques endommagés lors des inondations et des autres sites naturels, ont été estimés, dans l'urgence, à 97 319 000 000 francs CFA⁵ soit environ 148,7 millions d'euros. Tout compte fait, le projet rencontre des difficultés d'implémentation concrète jusque-là.

Les travaux de drainage du parc urbain Bangr-wéogo et du canal du Mogho Naaba

Le parc urbain Bangr-wéogo niché au cœur de la ville, est une forêt naturelle protégée couvrant une superficie de 263 hectares et parcouru par des affluents de la rivière Massili. Il constitue en quelque sorte le poumon de la ville. Le parc, suite aux inondations du 1er septembre 2009, a subi de nombreux dégâts. Au regard de la situation calamiteuse, des actions ont été entreprises par les autorités pour éviter d'autres catastrophes. Des travaux d'aménagement de l'exécutoire situés à l'est du parc ont été lancés en octobre 2011 conformément au schéma directeur de drainage des eaux pluviales de la ville élaborée en 1999. Dans ce sens, est inscrit, l'aménagement d'un canal en terre d'une longueur de 1,17 km à l'intérieur du parc, le revêtement du canal en béton armé sur 1,76 km, l'aménagement de caniveaux d'une longueur de 4,5 km et d'une mare sur 56 ha.

D'un coût global estimé à 9 000 000 000 de francs CFA soit environ 13,8 millions d'euros, la fin des travaux était attendue pour octobre 2012. Cette saine réaction visait à apporter des solutions aux difficultés d'écoulement des eaux pluviales dans la ville. Le site connaît cependant aujourd'hui des problèmes d'assainissement et de rétention des eaux de pluie, les travaux d'aménagement du parc n'ayant pas été exécutés jusqu'à terme dû à des difficultés de mobilisation des ressources financières aussi bien par l'Etat que par la commune de Ouagadougou.

Quant à l'aménagement du canal du Mogho Naaba au centre de la ville de Ouagadougou, le projet a visé à apporter des réponses proactives aux catastrophes éventuelles liées aux inondations afin d'augmenter ainsi la résilience de la ville. Le projet d'étude technique prévoit une emprise du canal du marigot Mogho Naaba de 60 m au lieu de 220 m, comme le stipule le décret n°2009-793/PRES/PM/MHU/MATD/MEF/MID/MAHRH/MECV du 19 novembre 2009, portant réglementation des servitudes des canaux primaires d'évacuation des eaux pluviales, des zones inondables inconstructibles et des zones submersibles dans la ville de Ouagadougou. D'une longueur totale de 4,466 km, le projet coûtera 2 861 930 640 FCFA soit 4,4 millions d'euros. Tout compte fait, le projet est suspendu depuis novembre 2016 suite à un problème technique n'ayant pas suffisamment pris en compte la bande de servitude du marigot et les populations résidentes pour leur dédommagement.

L'opération de démolition de maisons et l'aménagement des sites de Yagma et de Basséko

Les autorités étatiques et communales, en quête d'une solution de relogement des familles sinistrées lors de la pluie diluvienne du 1er septembre 2009, notamment celles qui vivaient dans les zones à risque, ont identifié deux sites à aménager et entrepris la démolition des quartiers non lotis implantés dans des zones à risque. Cette décision corrobore la mise en application effective du décret portant réglementation des bandes de servitudes de canaux primaires d'évacuation des eaux pluviales, des zones inondables inconstructibles et des zones submersibles dans la ville. La première phase de démolition des habitations dans les zones dites

⁵ MHU, PNUD, ONU-Habitat, annexe 5 du rapport sectoriel, 2010

«illégales» fut lancée dès novembre 2009. Cette opération a concerné prioritairement les maisons d'habitation totalement ou partiellement détruites par les eaux du 1er septembre 2009. Les zones concernées sont les quartiers de Lanoa Yiri et de Balkuy dans l'ex-arrondissement de Bogodogo à l'est de la ville, les quartiers anciens de la ville (Kolog-Naaba, Ouidi et Dapoya) dans l'ex-arrondissement de Baskuy, les quartiers de Nioko et de Kossodo dans l'ex-arrondissement de Nongr-Maassom au nord de la ville, les anciens secteurs 18 et 19 dans l'ex-arrondissement de Boulmiougou à l'ouest, les anciens secteurs 20 et 22 dans l'ex-arrondissement de Sig Noghin au nord-ouest (voir Figure A4 dans les Annexes).

Les deux sites identifiés pour être aménagés afin de reloger les personnes affectées sont le site du village de Yagma situé au nord-ouest de la ville et le site du village de Basseko situé à l'extrême ouest de la ville. Les deux sites couvrent une superficie totale de 1 700 hectares (ha) aménagés à partir de décembre 2009 (dont 900 ha à Yagma et 800 ha à Basseko) comprenant 28 380 parcelles de 204 m² en moyenne, à usage d'habitation, 715 à usage de commerces et 377 à usage d'équipements publics, de cultes, d'enseignements, 66 km de voie rechargées en terre et 176 d'ouvertures de voies.

En sus, une allocation d'aide a été initiée par le Gouvernement pour ce qui est des mesures d'accompagnement des sinistrés pour leur relogement. Celle-ci comprend un appui financier de 50 000 francs CFA soit 76,2 euros et la fourniture de matériaux de construction soit exactement 20 feuilles de tôles et 1,5 tonne de ciment par personne sinistrée. Certes l'ambition des autorités était de répondre à une situation pressante en termes d'éviction d'autres catastrophes, mais force est de noter que le projet de relogement des sinistrés à Yagma et à Basseko a été un échec sur plusieurs plans : manque de maîtrise de l'urbanisation et précisément la planification urbaine, inefficacité de la gouvernance de l'opération, non prise en compte de la dimension socio-économique des bénéficiaires,⁶ etc.

Les opérations de curage des canaux et des caniveaux

Depuis les inondations du 1er septembre 2009, environ 150 km de canaux et de caniveaux sont curés chaque année par plus de 1 100 personnes (jeunes et femmes) mobilisées par le Conseil municipal à travers la méthode de travail à Haute Intensité de Main d'Œuvre (HIMO). Le coût estimatif des activités est d'environ 75 000 000 de francs CFA soit environ 145 000 euros (Direction de la Propreté de la Mairie). Ce coût des opérations de prévention, comparé au coût des réparations consécutives aux inondations du 1er septembre 2009, permet de mieux cerner les gains que nous pouvons tirer des opérations préventives. Les images ci-après font montre des opérations de curage entreprises par les autorités locales pour prévenir les risques d'inondation.

Opérations de curage de caniveaux dans la ville



Source : Mairie de Ouagadougou, 2012

Les travaux d'intérêt commun (TIC) dans les quartiers

Face aux risques d'inondation de leurs habitations, les populations initient des travaux d'intérêt commun (confère planche photographique) : remplissage des sacs de sable et dépôts perpendiculairement au sens de ruissellement des eaux de pluie. Cela permet d'atténuer la vitesse de ruissellement de l'eau et partant, la dégradation du sol par le lessivage. Les tas de sable permettent de boucher les trous creusés par la stagnation des eaux de pluie afin de faciliter la circulation et également d'éviter que ces trous ne deviennent des nids de moustiques.

⁶ On peut comparer cette opération à celle de Dakar qui s'est soldée par un franc succès

Travaux d'intérêt commun effectués par les populations pour faire face au risque d'inondation



Source : Soma A., Août-Septembre 2013

Tout compte fait, ces travaux d'intérêt communs restent précaires car en toute saison, c'est un éternel recommencement. Ces opérations créent souvent des mésententes entre riverains voisins, lorsqu'elles sont mal effectuées, canalisant l'eau plutôt dans les concessions. Par ailleurs, ces riverains ont le plus souvent du mal à penser à un déménagement, arguant un lien séculaire avec le lieu d'habitation.

1.4.2. Dans la ville de Bobo-Dioulasso : des opérations réactives non inscrites dans la planification et dans la durabilité

À Bobo-Dioulasso, face au risque d'inondation, on est frappé d'un côté par le contraste entre l'indifférence généralisée à la souillure et à la dégradation des espaces publics et de l'autre le respect sensible accordé à l'occupation ou non des zones à risque. Mais, consciente de ces enjeux, la ville s'est dotée de plusieurs dispositifs pour faire face aux risques naturels encourus. Il s'agit entre autres :

- du schéma directeur de gestion des déchets, qui organise la filière de gestion des déchets solides autour d'un centre d'enfouissement technique, de quatorze centres de collecte au niveau de neuf zones de pré-collecte réparties sur tout le territoire communal afin d'éviter les rejets des ordures «le tout à la rue ou dans les plans d'eau de la ville » ;
- du plan stratégique d'assainissement opérationnel, visant l'assainissement autonome dans les cours d'habitations, l'assainissement des lieux publics et des écoles, la construction d'un premier réseau d'assainissement collectif ;
- du schéma directeur pour la collecte des eaux pluviales.

Mais, le constat montre encore que toutes ces opérations initiées sont restées majoritairement au stade de projet, par manque de moyens financiers et de volonté politique affichée. Les quelques travaux engagés, notamment les ouvrages de canalisation des eaux pluviales, sont construits à ciel ouvert et présentent déjà des problèmes importants d'entretien et d'adaptation à l'assainissement pluvial et d'évitement des inondations. Du coup, les populations restent exposées aux inondations et aux catastrophes afférant chaque année. Et comme mode d'intervention du côté des autorités communales et étatiques, on n'assiste qu'à des visites des zones sinistrées et à des prises d'engagement «à chaud», soit de restructuration des berges des plans d'eau, de construction d'ouvrages d'assainissement et d'écoulement des eaux pluviales, de sensibilisation des citoyens, soit des propositions de relogement des populations installées dans les zones à risque, sans que cela ne soit opérationnalisé une fois la saison pluvieuse passée. Cela emmène à conclure que ces opérations ne sont pas une priorité pour les autorités publiques ou sont de nature complaisante.

En synthèse, les autorités municipales et étatiques, face à la récurrence plus fréquente des inondations et aux comportements peu commodes des citoyens, ont mis en place plusieurs outils et instruments pour la gestion et le développement des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso. On note cependant que plusieurs acteurs interviennent dans l'aménagement et la gestion de ces villes et le plus souvent sans une mise en cohérence des différentes actions. Ainsi, ces villes, tout compte fait et malgré la multitude des outils, des instruments et des projets d'urbanisme et d'atténuation des risques d'inondation, restent sujettes aux inondations tous les ans.

Il manque surtout la construction d'infrastructures adaptées pour le captage et le stockage des eaux pluviales, notamment les canaux, les collecteurs ou bassins de rétention des eaux pluviales dans les quartiers centraux et surtout périphériques des deux villes. Or, ces ouvrages sont absolument nécessaires pour atténuer la vitesse de ruissellement des eaux pluviales, au regard de la nature du substratum sur lequel sont implantées Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

Les gouvernants (Etat, les communes urbaines) doivent repenser le cadre institutionnel, les outils pour plus d'efficacité et les mesures adaptatives et résilientes pour un développement harmonieux de ces villes et une meilleure appropriation des risques d'inondation par les citoyens.

2. Analyse politique, socio-économique et orientations de la gouvernance des inondations et des zones à risque dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso

Dans ce point, il est question de savoir si le Gouvernement avant toute action engage, pour traiter de la question des inondations, « **la négociation avec les populations** à travers des processus politiques afin de définir **la hiérarchie des priorités** dans l'identification des riverains ou habitants des zones à risque, le déguerpissement des populations, leurs indemnisations, etc. ».

2.1. Logiques de prise de décision vues du système actuel de gouvernance des zones à risque d'inondation

Les résultats des enquêtes menées indiquent d'emblée que malgré la récurrence des événements catastrophiques liés aux aléas climatiques, les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso continuent de souffrir des choix de leur modèle de gouvernance et de planification urbaine de façon générale. Les pratiques des politiques de planification urbaine et la culture politique et socio-économique de l'intégration de la dimension climatique notamment des risques d'inondations dans le contexte physico-spatial de ces villes par les différents acteurs, démontrent la caractérisation des problématiques opérationnelles que suscite la prise de décision pour l'occupation ou non des zones à risque.

L'on se retrouve entre un chassé-croisé de logiques et de jeux d'acteurs portés par deux acteurs clés : les décideurs-gestionnaires de l'espace urbain d'une part (gouvernement, autorités communales), les populations-occupants de l'espace urbain d'autre part (qui ne décident de rien en réalité). Cette dichotomie permet de mettre en évidence les facteurs qui renforcent ou limitent la capacité des décideurs-gestionnaires de l'espace urbain quant à la gouvernance des zones à risque d'inondation. L'étude a abouti sur une analyse comparative et a identifié des liens logiques entre la gouvernance des politiques publiques liées à la mise en œuvre des outils de planification urbaine et l'occupation des zones non aedificandi en générale et des zones inondables en particulier dans les deux villes.

2.1.1. La position des décideurs-gestionnaires de l'espace urbain

Selon les décideurs-gestionnaires de l'espace urbain, les inondations récurrentes que subissent les villes du Burkina Faso, en général et particulièrement Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, sont en majorité le reflet de l'occupation anarchique de l'espace (« la construction irréfléchie ») dans des zones où la forte croissance démographique et la pauvreté endémique sévissent. « *Les populations qui sont frappées le plus souvent par la pauvreté en milieu rural viennent s'installer sur des terres inadaptées à l'habitat en milieu urbain et péri-urbain, où elles sont exposées à des inondations et subissent des pertes et des dommages chaque année* », argumente un urbaniste. « *Dans certains cas, quand les habitants construisent des maisons sur les lits majeurs des cours d'eau et que le gouvernement ne fait quasiment rien pour les en empêcher, il faut s'attendre bien évidemment à des inondations et à des destructions* ». De cette assertion, la logique voudrait que les autorités étatiques et communales agissent en premier lieu à travers des mécanismes réactifs et proactifs rigoureux pour faire face à la situation notamment l'atténuation de la vulnérabilité des citoyens exposés.

En clair, la position (plutôt ébranlante) des autorités vise à protéger la population des risques d'inondation sur tous les plans et à préserver le développement harmonieux et durable des villes à travers la minimisation des dommages sur les infrastructures, les équipements publics et les populations. Cela a l'avantage de faire des économies sur d'éventuels budgets qui seraient alloués à la prise en charge de personnes sinistrées par des inondations. La gouvernance des zones à risque d'inondation vue par les décideurs-gestionnaires des villes étudiées se veut donc « protectrice » de ressources à trois niveaux : les populations, les infrastructures et les équipements urbains, l'économie des ressources financières. Il faut délocaliser les populations installées à tort ou à raison, de gré ou par le truchement des autorités municipales, dans les zones à risque d'inondation. Pour y parvenir, les outils et instruments utilisés sont, entre autres, la mise en œuvre de la politique de l'habitat et de l'urbanisme, la mise en œuvre du décret appliqué aux zones inondables, submersibles et inconstructibles (comme ce fut le cas pour Ouagadougou en 2009), les opérations (inopinées) de restructuration des berges des plans d'eau, de curage des canaux et des caniveaux.

Cependant, une analyse plus structurelle et basée sur les fondements de l'économie politique permet de présenter des insuffisances dans la position des décideurs-gestionnaires des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso vis-à-vis de la gouvernance des risques d'inondation. Certes, des efforts sont déployés globalement pour le développement harmonieux de ces villes, mais il n'en demeure pas moins un laxisme dans la prise de décision. La non application de la politique et des textes juridiques en matière d'occupation de l'espace en est un élément illustratif.

L'on peut se demander pourquoi, par exemple, le décret pris suite aux inondations du 1er septembre 2009 n'est jusque-là pas appliqué sur le terrain à Ouagadougou ? Il ressort à ce niveau plusieurs raisons, à la limite, incongrues. Le décret a été pris⁷ sans aucune étude géomorphologique réelle du substratum de la ville, donc non adaptée au contexte urbanistique. Parallèlement, des questions se posent: l'adoption de ce décret a-t-elle fait l'objet, d'une part, d'une appropriation par les gouvernants eux-mêmes, d'autre part, d'une approche participative des personnes visées comme étant installées dans des zones à risque ? Si non, comment pouvait-on faire un recensement exhaustif de ces personnes pour les dédommagements éventuels dans les quartiers comme Dapoya, Ouidi, Paspanga ? On note aussi que la prise du décret, (opérée à l'improviste), n'a pas suffisamment pensé l'occupation qui devrait être faite des zones dites inondables ou non aedificandi, après délocalisation des populations résidentes et le coût financier et spatial de leur relogement. Et même pour le relogement de ces populations, dans les sites comme Bassinko et Yagma au nord de la ville, les autorités ne savaient pas qu'elles étaient en train de créer une nouvelle ville dans la ville ancienne. En effet, «Reloger 1 500 familles sinistrées, revient à créer une nouvelle ville... et donc mettre en place tous les services et toutes les infrastructures nécessaires – électricité, eau, santé, systèmes de drainage – toute chose qui nécessite la mobilisation de moyens conséquents.

Pour le cas de la ville de Bobo-Dioulasso, la gouvernance des risques d'inondations, vue par les décideurs-gestionnaires dans le contexte urbain actuel, se justifie plus par les options ou les choix prioritaires en matière de développement urbain. En effet, la ville de Bobo-Dioulasso fait face à de nombreuses difficultés socio-économiques liées à la léthargie du moteur de son activité principale qu'est l'industrie. Du coup, les besoins prioritaires relèguent la gestion des inondations pratiquement au dernier plan. Des stratégies et des plans sont développés pour faire face aux inondations mais ceux-ci restent le plus souvent à l'étape de projet. On peut rappeler entre autres le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales, le schéma directeur de gestion des déchets, l'agenda 21 de la ville, qui certes sont élaborés mais n'ont jamais été financés encore moins mis en œuvre (par manque de moyens financiers). Par ailleurs, paradoxalement, certains projets initiés par les autorités sont sources de survenue des inondations. C'est le cas de la construction du siège de la Semaine Nationale de la Culture (SNC) au secteur 21 de Bobo-Dioulasso dont le mur de clôture a pratiquement occupé le talweg servant de voie naturelle d'écoulement des eaux de pluie qui se trouvent désormais déviées dans les cours riveraines, causant donc des inondations à chaque événement pluvieux d'une certaine ampleur. De là, se pose la question de l'analyse-coût-bénéfice des projets initiés ou à implémenter pour faire face aux événements pluvieux catastrophiques.

Comme conclusion à tirer de la position des décideurs-gestionnaires des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso face à la gouvernance des zones à risque d'inondation, on note un manque d'autorité, de recherche d'appui des partenaires techniques et financiers pour la mobilisation des moyens financiers et/ou de prise en compte sérieuse de la problématique des inondations dans le contexte urbain actuel de ces villes en proie à une urbanisation (croissance démographique et extension spatiale) galopante sans viabilisation conséquente ; toute chose qui ne fait que retarder leur développement socio-économique et urbanistique.

2.1.2. La position des populations-occupants de l'espace urbain

Dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, la croissance démographique et l'occupation anarchique de l'espace ont conduit les populations, généralement les plus pauvres, à construire leurs maisons dans des lieux inappropriés comme les lits majeurs des cours d'eau, bloquant ainsi les systèmes de drainage naturels des eaux de pluie. La principale raison avancée par les populations est tout simplement le manque de terrains viabilisés et à leur portée (100% des personnes enquêtées). Cela emmène à dire que le fait d'être installé dans une zone à risque d'inondation n'est pas une «position voulue» mais une « décision imposée à soi ». Partant de là, la raison principale évoquée appelle d'autres déductions à l'encontre des autorités étatiques et communales dans la gouvernance des risques d'inondations. Il s'agit entre autres de l'insuffisance d'application conséquente des politiques d'aménagement urbain calquées sur les risques d'inondation (70% des enquêtées), de la non prise de dispositions réactives et proactives pour anticiper, prévenir et gérer les

⁷ Le décret a été pris en novembre 2009 soit juste deux mois après les inondations

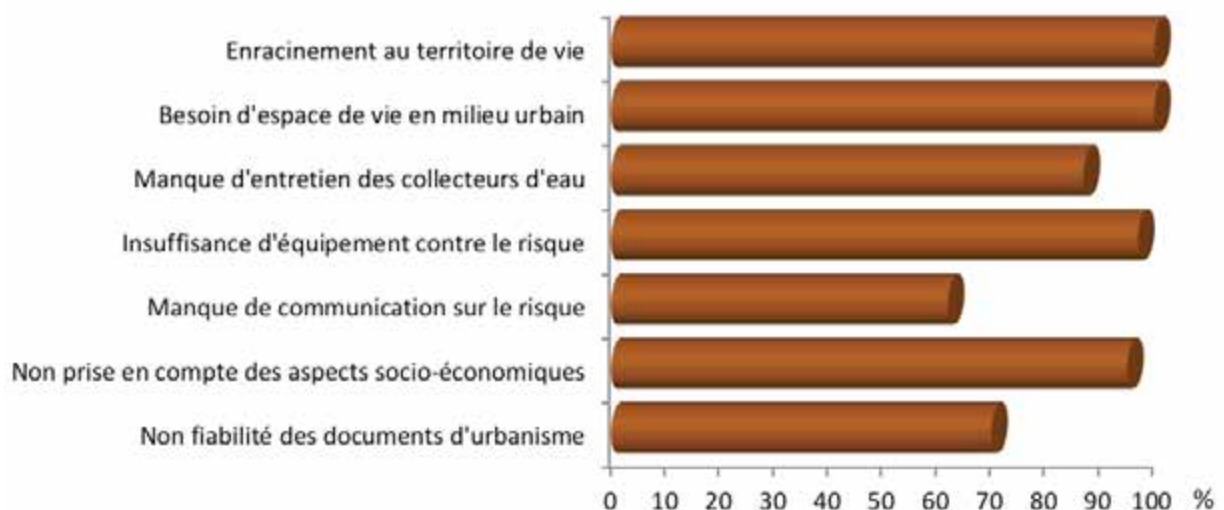
risques d'inondation dans les zones les plus exposées (62%). Alors, les populations se sentent délaissées ou mises hors du système urbain. « *Nous vivons dans une zone à risque et l'Etat n'a jusque-là pas pris de mesures idoines pour nous protéger des catastrophes* ». S'agissant des retours d'expérience des inondations déjà vécues, le doigt accusateur des populations-occupants de l'espace urbain à Ouagadougou comme à Bobo-Dioulasso, est on ne peut plus, pointé sur les décideurs-gestionnaires quant à leur façon de prévenir les risques. « *Les inondations sont un problème qui pourrait être résolu par les autorités étatiques et communales. Mais celles-ci font semblant de compatir à notre calvaire en cas d'évènements pluvieux extrêmes mais nous oublie totalement une fois la catastrophe vécue et passée* ».

Cette assertion des populations rejoint la réflexion de Hangnon H. et al. (2015) qui souligne que les inondations sont plutôt liées à un développement urbain mal maîtrisé au détriment des orientations décrites dans les documents de planification urbaine. Il en serait de même quand il s'agit de gérer les crises et les après-crises (78% des enquêtées). « *Les autorités ne prennent pas vraiment de mesures fermes pour appliquer les lois afin de rendre effective l'interdiction d'occupation des terrains inadaptés à l'habitat* ». Cela est aussi rendu difficile par le fait que de nombreux citadins installés dans les zones dites inondables ou non aedificandi ont déclaré posséder des titres fonciers notamment des permis urbains d'habiter (98% des personnes enquêtées pour la présente étude). La question qui demeure superflue est comment et de qui ont-elles obtenu ces titres fonciers dans des zones jugées à risque par les autorités communales. Il pourrait y être fait cas de pratiques de spéculation ou de corruption déguisée de la part de certains agents de l'Etat ou des communes.

De là se pose aussi une logique d'enracinement à leur «territoire» et donc le refus de la délocalisation, étant donné qu'elles habitent de façon «légal» un espace urbain depuis des décennies. Cela est exprimé par l'ensemble des personnes enquêtées sur le terrain à travers la boutade « Nous pas bouger ! ». Et quand vient l'approche des autorités pour leur délocalisation, soit par la sensibilisation, soit par les propositions de dédommagement, se pose également une réticence des populations. En effet, le plus souvent, les mesures de dédommagement proposées par les autorités sont jugées très dérisoires par les populations enquêtées (100%) au regard de la taille des ménages burkinabè (en moyenne 14 personnes par ménages). L'exemple de la délocalisation des populations de Dapoya, de Paspanga, de Ouidi, etc. est très illustratif : 50 feuilles de tôles, 1,5 tonnes de ciment et 50 000 FCFA soit 76,2 euros pour chaque ménage pour reconstruire et se reloger à Bassinko ou à Yagma. A Bobo-Dioulasso, le lien séculaire que les populations ont avec leur milieu de vie est très perceptible : dans une même concession (cour), on retrouve plusieurs ménages entretenus par l'arrière-grand-père, le grand-père jusqu'aux arrières petits-enfants. Par conséquent, toute proposition de délocalisation devrait tenir compte de cette donnée ; ce qui n'est pas évident à supporter.

En somme, la logique de la position des populations occupant l'espace urbain jugé à risque se justifie à des degrés divers, comme le montre le graphique suivant :

Figure 2 : Logique de la position des populations occupant l'espace urbain



Source : SOMA A., résultats de l'enquête, mars 2017

2.1.3. Discussion de la logique de positionnement des deux acteurs

Faisant un regard critique croisé et une synthèse de la position des deux acteurs, décideurs-gestionnaires et populations-occupants de l'espace urbain, la conclusion à tirer est toute simple quant à la gouvernance actuelle des zones à risque d'inondation dans les deux villes étudiées. La responsabilité dans l'occupation des zones inondables est partagée entre les autorités étatiques et surtout communales et les populations. Toutefois, il faut souligner que la gouvernance territoriale en générale et des zones inondables en particulier, est l'apanage de l'autorité, donc du gouvernement et des communes. Par conséquent, il ne devrait pas en principe avoir un problème de gestion et d'occupation des zones à risque, mais dans la pratique, les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso ne bénéficient pas d'une telle gouvernance, laissant les populations dans le désarroi en chaque saison pluvieuse.

Du côté des autorités, le fait de prendre des textes en matière d'urbanisme et d'occupation de l'espace et de ne pas pouvoir les appliquer, démontre une certaine incapacité de gouvernance urbaine. La pléthore de politiques, de schémas, d'instruments juridiques, pris concernant les deux villes étudiées, permet d'alléguer cette assertion. Par exemple, après avoir bénéficié de tôles, de ciment et de parcelles, du reste, insuffisants, pour se reloger, les personnes bénéficiaires ont choisi de défier les autorités en restant dans les mêmes zones jugées à risque et qu'ils avaient promis quitter. Pourquoi l'Etat n'a pas pris jusque-là de mesure pour le remboursement de cette aide quand on sait que les bénéficiaires de l'aide aux sinistrés du 1er septembre 2009 sont connus ? Le laisser-aller et le laisser-faire sont certainement les réponses à cette interrogation. Cela serait-il dû à des liens incestueux (familiaux, politiques/électorales, amicaux, etc.) entre les populations concernées et les autorités ou à des actes de corruption pour l'obtention de permis de construire ? Aussi, le fait d'avoir la volonté d'accompagner la délocalisation des personnes installées sur des sites à risque mais de ne pas penser le coût de l'opération et l'enjeu spatial, pose là encore un problème de maîtrise de la planification urbaine et donc de gouvernance de la part des autorités.

En effet, les bases historiques de Ouagadougou témoignent par exemple que Ouagadougou, la capitale du pays est implantée sur une zone à l'origine marécageuse et traversée par de nombreux petits cours d'eau. Le nom de la province, Kadiogo dans laquelle est installée la ville, désigne un fleuve (ou cours d'eau ?). Ce constat historique devrait en principe guider la gouvernance urbaine notamment les schémas d'aménagement urbain et les travaux de canalisation des eaux pluviales. De même, la ville de Bobo-Dioulasso est traversée du nord au sud par un marigot qui a donné d'ailleurs son nom à la province, le Houet. Cela devrait également être une donnée à prendre en compte dans les opérations d'urbanisme et d'aménagement urbain. Mais, en réalité, ce n'est que de l'histoire ! Tout cela concourt à reconforter l'autre partie notamment les populations dans leur position d'occuper les zones inondables. S'y ajoutent deux difficultés techniques non négligeables : le cloisonnement des compétences techniques en matière d'urbanisme, d'aménagement du territoire et d'hydraulique, d'une part, et l'absence de standards, de référentiel concernant la manière la plus efficace de prendre en compte le risque d'inondation dans l'aménagement du territoire, d'autre part.

Du côté des populations, les années passent et le scénario reste identique. «La saison des pluies met régulièrement à nu la précarité de l'habitat, les défauts d'aménagement des terrains à usage d'habitation, les contradictions dans la viabilisation des terrains urbains et surtout l'incivisme criard vis-à-vis des consignes appelant à ne pas s'installer dans les zones inondables». Et « *si ce ne sont pas les résidents eux-mêmes qui entraînent leur propre péril en bouchant les rares réseaux d'évacuation des eaux de pluies, ce sont les personnes exposées à une éventuelle inondation qui s'entêtent à rester sur place malgré les indemnités à répétition et l'existence de terrains spécialement aménagés pour leur relocalisation* ». Ces deux propos recueillis auprès de personnes enquêtées fixent la logique de la position des populations vis-à-vis de la gouvernance des zones à risque d'inondation.

Certes, pour elles, il y a une conscience quant à leur installation dans des zones à risque et leur comportement incivique, mais cela ne devrait pas les empêcher de vivre où ils sont, auquel cas ils crieraient à la « ségrégation ou exclusion spatiale ». L'amélioration de leur cadre de vie devrait être de la responsabilité de l'Etat ou des Maires. En tout état de cause, les populations devraient comprendre que le plus grand rôle à jouer dans la gouvernance des risques d'inondations devrait être le leur. Cela passe d'abord par le changement de comportement notamment le rejet des ordures dans les réseaux d'évacuation des eaux pluviales, l'occupation anarchique des voies naturelles des eaux pluviales, et la construction de maisons en matériaux définitifs et adaptés aux inondations. En effet, le fait d'habiter dans la précarité dans une zone à risque et encore de boucher les voies naturelles d'écoulement des eaux de pluie, conduit inévitablement à une exposition récurrente à des catastrophes en cas d'événements pluvieux aussi minimes soient-ils. Il n'y a donc pas lieu de rejeter exclusivement la faute aux décideurs-gestionnaires de l'espace urbain.

Au regard de ce qui précède, le chassé-croisé dans la gouvernance urbaine des risques d'inondations emmène à tirer la conclusion suivante. Les plans d'aménagement urbain, les constructions des habitations et les installations des activités socio-économiques répondent rarement à une logique qui prend en compte la dimension spatiale, temporelle et environnementale et donc des risques d'inondation. La gouvernance des risques d'inondation n'est pas inclusive. On est tenté de dire qu'aucune boussole n'oriente le développement des deux villes étudiées au regard des changements climatiques et des catastrophes déjà vécues. Tout compte fait, il existe encore des marges de manœuvre sur lesquelles les autorités peuvent s'appuyer pour dynamiser la gouvernance et la gestion des zones à risque d'inondation. Il ne faudrait pas continuer de se réfugier derrière un laxisme ou une incapacité à gérer pour favoriser l'installation des populations dans des zones à risque d'inondation, sans mesures réactives et proactives conséquentes.

2.2. Marges de manœuvre : les directives du code de l'urbanisme et de la construction et l'approche participative

Conformément à ses engagements pris au « Sommet des villes » résultants de la déclaration d'Istanbul de 1996, le Burkina Faso s'est depuis lors lancé dans une vague d'urbanisation en faisant passer son taux d'urbanisation de 15,5% en 1996 à 20,2% en 2006. La projection pour 2026 est de 35%.⁸ Cette urbanisation s'accompagne d'un quadruplement de population urbaine entre 1996 et 2016 tandis que dans le même temps, la population nationale ne fait que doubler.⁹ Particulièrement à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, la croissance urbaine est respectivement de 46,4% et 15,4%. Si pour respecter ses engagements internationaux, le Burkina Faso adopte des politiques publiques de développement urbain, il reste incapable de maîtriser l'urbanisation et éprouve du mal à faire face aux défis connexes, parmi lesquels la question des inondations.

Face à cette réalité, la gouvernance urbaine devient, dans son intégralité, un défi quotidien qui doit s'inscrire dans le long terme. Pour la prise en compte des risques d'inondation et pour leur gestion, des dispositions existent aussi bien sur le plan institutionnel que législatif. Au nombre des instruments juridiques adoptés au plan national en matière d'urbanisme et d'aménagement urbain, on peut citer, entre autres, le Code de l'urbanisme et de la construction (loi n° 17-2006/AN), le code de l'environnement (loi n° 006-2013/AN) ainsi que la loi n°034-2012/AN du 02 juillet 2012 portant Réorganisation agraire et foncière (RAF) au Burkina Faso.

Le code de l'urbanisme et de la construction dont l'objectif est « d'organiser et de réglementer les domaines de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso » (art. 1) reste explicitement muet sur la question spécifique des inondations. Toutefois, à travers les schémas directeurs d'aménagement du territoire (notamment le Schéma directeur d'aménagement du Grand Ouaga (SDAGO pour la ville de Ouagadougou) dont l'application est considérée d'utilité publique,¹⁰ ainsi que les plans d'occupation des sols, la question de l'inondation transparait en filigrane. En effet, ces deux outils de planification doivent tenir compte des terrains inconstructibles ou zones non aedificandi (art. 69¹¹) dans le plan d'urbanisme afin d'éviter que des aménagements s'y réalisent. Cette règle est renforcée par le code de l'environnement qui dispose en son article 96 que : « Le gouvernement et les collectivités territoriales élaborent et mettent en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles. Ces plans assurent la lutte contre les inondations, les sécheresses, les famines, les incendies, les vents violents, le froid ou la chaleur excessive et les poussières ». ¹² Il ajoute à l'article 97 que : « Lorsque l'urgence le justifie, les décisions prises par l'autorité compétente, en application du plan de prévention et du plan d'urgence des risques naturels prévisibles sont opposables à toute personne publique ou privée. Le plan de prévention des risques naturels prévisibles vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols ». ¹³

Donc si le SDAGO et le POS pour la ville de Ouagadougou¹⁴ et le SDAU pour la ville Bobo-Dioulasso sont élaborés, adoptés et respectés, en principe, le risque d'inondation s'avèrerait réduit dans les zones ayant fait l'objet d'un lotissement. Or dans ces zones, les populations ne s'installent pas anarchiquement de facto comme dans les zones non loties puisque c'est l'État qui leur attribue des parcelles à pour y bâtir leurs

⁸ Plan d'actions pour l'habitat et le développement urbain 2009-2018.

⁹ Rapport national Habitat III du Burkina Faso, pp. 5-6.

¹⁰ Art. 4 décret n° 2014-481/PRES/PM/MATD/MEF/MHU déterminant les conditions et les modalités d'application de la loi n° 034-2012/AN du 02 juillet 2012 portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso.

¹¹ Loi N°017-2006/AN portant code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso.

¹² Art. 96 du code de l'environnement.

¹³ Ibid.

¹⁴ Le SDAGO adopté en 1999 présente des insuffisances dans son application, d'où le projet de sa relecture et actualisation introduite par le Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat. Quant au POS, il n'existe qu'un rapport de présentation générale des études préalables depuis juillet 2011

habitations. Pourtant, des lotissements sont faits dans des zones inondables au profit des populations. La plupart des enquêtés des zones inondables sont d'ailleurs attributaires de titres légaux d'occupation. L'État a donc attribué des terrains à bâtir sans tenir compte de ses propres règles d'aménagement.

C'est d'ailleurs pour corriger cette inconséquence de l'État suite, probablement aux inondations de 2009 que la loi n°012-2014/AN du 22 avril 2014 portant loi d'orientation relative à la prévention et à la gestion des risques, des crises humanitaires et des catastrophes prévoit des expropriations dans les zones inondables pour cause d'utilité publique. Est considérée comme expropriation pour cause d'utilité publique, toute « opération qui permet à une personne publique, de contraindre tout titulaire de droit réel immobilier à lui céder ledit droit, dans le but de réaliser un objectif d'utilité publique ou d'intérêt général, en contrepartie d'une juste et préalable indemnisation ».¹⁵

Ces expropriations, qui doivent être réalisées par les autorités communales, sont considérées comme des mesures de prévention des inondations et nécessitent au préalable un dédommagement des personnes concernées qui disposent soit d'un titre foncier, soit d'un titre de jouissance (art. 29).

Par ailleurs, la loi exige « la réalisation préalable d'ouvrages d'assainissements appropriés » dans les opérations de lotissement.¹⁶

Malgré l'existence de ces textes, les zones inondables font l'objet d'occupations et d'attribution de la part de l'État. La logique du clientélisme politique visant à utiliser les terrains comme monnaie d'échange politique en les attribuant sans respecter le SDAU ou le POS pourraient expliquer l'occupation des zones inondables par des populations de plus en plus désireuses de posséder leurs propres parcelles. De telles dérives doivent être proscrites et privilégier plutôt la logique de développement urbain durable afin d'éviter les situations catastrophiques dues aux inondations dans ces zones.

Aussi, les autorités pourraient privilégier l'approche participative avec les populations dans la gouvernance de l'occupation des zones inondables et des risques d'inondation. Le processus de décentralisation visant le développement socio-économique, environnemental, spatial, porté à la base par les acteurs locaux, l'État et les premiers responsables des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso pourront également saisir cette opportunité pour une synergie d'actions avec les populations elles-mêmes comme maillon clé dans la recherche de solutions aux problèmes récurrents liés aux inondations dans leur milieu de vie. Le retour d'expérience répété avec des éléments illustratifs peut être un canal de sensibilisation et de prise de conscience pour désormais prendre en compte la question des inondations dans l'occupation de l'espace urbain. On constate dans ce sens une amélioration progressive des processus de concertation au niveau de l'État central avec les collectivités territoriales et celles-ci avec les populations à la base. Un exemple illustratif est celui du projet d'assainissement pluvial à travers la construction du canal du Mogho-Naaba dans la ville de Ouagadougou, où des rencontres préalables avec les riverains ont eu lieu en 2013 afin de les informer avant le démarrage des travaux. Il y a aussi la méthode HIMO qui constitue une marge de manœuvre pour l'autorité dans les travaux d'intérêt commun. Dans la ville de Ouagadougou, cette méthode emploie chaque année 1 100 personnes dont 750 jeunes pour le curage des caniveaux dont le coût s'élève à 75 000 000 FCFA (Mairie de Ouagadougou, Direction du développement durable). Celle-ci devrait être exploitée plus largement dans le cadre de la gouvernance des zones à risque d'inondation dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso.

Au-delà de ces marges de manœuvre qui s'offrent à l'autorité, quelles solutions alternatives innovantes peut-on proposer pour un développement urbain harmonieux et inclusif des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso dans un contexte de changement climatique avéré ?

2.3. Innovations comme alternatives à la gouvernance des zones à risque d'inondation

“Une ville qui ne change pas et qui se fige devient une ville morte” (collectivités en Europe pour la prévention du risque d'inondation, CEPRI, février 2015). Constatant les limites de la gouvernance actuelle des zones à risque d'inondation dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, une approche innovante de la maîtrise du ruissellement et de la stagnation des eaux pluviales dans ces villes s'avère nécessaire. Il n'est pas question

¹⁵ Art. 2 du code de l'urbanisme.

¹⁶ Art. 82 du Code de l'environnement.

ici de proposer des solutions techniques «miracles» pour enrayer définitivement les inondations dans les villes concernées, mais plutôt, l'objectif est de contribuer au développement harmonieux et à l'amélioration du cadre de vie des populations vulnérables.

Les solutions proposées jusque-là par les décideurs-gestionnaires des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso restent beaucoup plus structurelles que techniques inscrites dans la durée et dans la réalisation physique sur le terrain. Or, les inondations étant un phénomène vécu au niveau spatial avant de constater les effets domino sur l'homme et ses activités, il convient d'implémenter les projets qui tiennent compte de l'aspect espace de vie. Autrement dit, les gouvernants au niveau étatique (dans le cadre de la subsidiarité) et au niveau des autorités communales (dans le cadre de l'aménagement du territoire communal) doivent engager avec l'appui des partenaires techniques et financiers, plus d'aménagement de réseaux adaptés pour la canalisation, la rétention et l'évacuation des eaux pluviales. L'analyse a montré que les deux villes étudiées, pourtant exposées aux inondations, sont très peu dotées de ces réseaux pour la gestion des eaux de pluie.

La solution la plus efficace pour limiter les pertes et dommages liés aux inondations reste, bien évidemment, de proscrire l'urbanisation en zone inondable. Mais, le constat montre que les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, implantées sur des sites plus ou moins marécageux et des zones dites inondables (pas au même degré comme Accra, Abidjan, Lomé, Dakar, Lagos) voient leur urbanisation croître, en raison justement du besoin pressant d'espace de vie et de travail exprimé par les citoyens.

Quelle alternative faut-il donc trouver pour une meilleure gestion des zones à risque d'inondation ?

La lutte contre les inondations devrait passer par une réflexion et une politique de gestion à l'échelle des bassins versants qui, suite au développement de l'urbanisation et à des événements pluvieux exceptionnels ou non, atteignent parfois la saturation.

La stratégie proposée consiste à favoriser le développement de techniques innovantes fondées sur le captage, le stockage, l'infiltration et l'évacuation des eaux précipitées. Ces techniques alternatives ou «compensatoires» de gestion des eaux pluviales sont de nature et de fonctionnement très divers. Leur développement appelle ainsi un préalable qui est la maîtrise, du captage et du ruissellement des eaux de pluie à l'échelle du bassin versant sur lequel est implantée la ville.

Pour le cas spécifique des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, il peut être proposé trois niveaux d'ouvrages pour l'atténuation des risques d'inondation dans les zones exposées, voire pour tout l'espace urbain. Il s'agit des collecteurs d'eau pour la stagnation des eaux pluviales, des canaux et des caniveaux pour l'écoulement et l'évacuation des eaux, des pavés drainants pour l'écoulement et l'infiltration des eaux pluviales, dans les zones les plus exposées aux risques d'inondation, voire sur l'ensemble de l'espace urbain. Mieux la construction des nouveaux bâtiments et même la réfection des anciens bâtiments peut prendre en compte le captage des eaux de pluies pour des besoins secondaires comme l'arrosage des fleurs, le lavage des voitures, etc.

2.3.1. Les collecteurs d'eau pluviale

Un collecteur d'eau est un petit bassin le plus souvent naturel mais aménagé pour la rétention des eaux de pluie en milieu urbain. En fonction de la pente du substratum, l'eau de pluie est canalisée, puis stockée dans un bassin avant d'être évacuée vers un exutoire de surface ou infiltrée dans le sol. L'objectif est de retenir l'eau le plus en amont et de freiner le ruissellement pour retarder l'écoulement vers un exutoire et atténuer ainsi les risques d'inondation. Ce type d'ouvrage a aussi pour objet de substituer à l'insuffisance du système de canalisation afin de réduire l'impact des inondations sur l'urbanisation, l'imperméabilisation des surfaces et la saturation des réseaux d'assainissement.

Parmi les collecteurs d'eau ou bassins de retenue, on distingue les bassins en eau (qui conservent une lame d'eau en permanence) et les bassins secs (qui peuvent être couverts ou non) (CEPRI, 2015). La ville de Ouagadougou dispose d'un collecteur d'eau au secteur 44 de l'arrondissement 10, connecté au canal de Wemtenga mais celui-ci est déjà exposé au rejet des ordures, à l'enherbement et à l'ensablement. Des curages réguliers et une veille permanente doivent être envisagées pour éviter ces pratiques inciviques afin de permettre à ce collecteur de jouer pleinement son rôle.

En plus de servir à la gestion des inondations, les bassins de retenue peuvent également jouer d'autres rôles dans la dynamique des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso. En effet, s'ils sont bien entretenus, ils

peuvent servir d'espaces verts récréatifs, de jeux, de petits parcs, de promenade ou de terrains de sports en saison sèche. En saison pluvieuse, ces bassins peuvent servir pour la pratique d'activités aquatiques. L'un dans l'autre, ces bassins peuvent aussi jouer une certaine fonction urbaine sur le plan écologique et paysager.

En somme, ces techniques innovantes pourraient permettre une capacité de stockage et d'écrêtement des débits de crue exceptionnelle dans les deux villes étudiées.

2.3.2. Les canaux et les caniveaux

Ce sont des ouvrages linéaires le plus souvent construits suivant les voies naturelles d'écoulement des eaux de pluie que sont les talwegs. Ils sont destinés à la collecte superficielle des eaux de ruissellement et leur évacuation vers un exutoire naturel qui peut être un fleuve ou une rivière.

Il est montré que les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso ne sont pas suffisamment viabilisées en termes de réseaux d'assainissement pluvial malgré leur niveau d'exposition aux inondations avérées. Les lotissements à moindre coût pratiqués depuis 1983 ont plongé les deux villes dans les affres d'une urbanisation au rabais. Même si ces ouvrages existent, ils ne sont pas adaptés aux crues (en termes de dimensionnement et de construction qui reste à ciel ouvert) et ne sont pas entretenus.

La solution alternative proposée ici n'est pas forcément nouvelle. L'objectif est de rappeler la nécessité de la densification des réseaux d'assainissement pluvial dans les quartiers centraux et périphériques des deux villes étudiées. En plus de la densification, il y a lieu de mettre l'accent sur la qualité et la durabilité des constructions des ouvrages. Le type de matériaux et le modèle de construction (de préférence couvert) doivent être choisis et adaptés au substratum des deux villes. Des projets d'aménagement comme celui du canal du Mogho Naaba à Ouagadougou sont actuellement en souffrance (chantier arrêté) à cause d'une défaillance plus ou moins technique car tous les aspects de dimensionnement (suivant la bande de servitude de 100 m déterminée par le décret de 2009 portant sur les zones inondables et submersibles) n'ont pas été pris en compte. Du coup, l'arrêt des travaux a occasionné des dommages sur les travaux déjà engagés (dalles, dalots, panneaux de revêtement) évalués à 194 millions de francs CFA.

2.3.3. Les pavés drainants

Le pavage des rues dans les différents quartiers des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso peut constituer une solution alternative aux inondations voire au-delà, à d'autres intempéries comme la poussière en saison sèche et à l'insuffisance du bitumage intégral du réseau routier. Cette technique d'urbanisme, adoptée depuis longtemps dans les pays développés, présente un triple avantage : faciliter l'écoulement des eaux pluviales vers les ouvrages de drainage secondaires et primaires, éviter l'engorgement du sol par infiltration des eaux, rendre viable l'espace urbain. On peut noter qu'elle est déjà expérimentée en partie sur certaines artères de la ville de Ouagadougou (rue pavée dans le quartier Bilbalogho, rue 24.0 longeant le barrage n°3). La mise en œuvre de cette technique doit toutefois respecter certaines précautions d'usage pour que les pavés drainants remplissent pleinement leur fonction :

- déterminer au préalable la densité de drainage et le coefficient de perméabilité du sol ;
- adapter le type et la pose des pavés drainants en fonction du coefficient de perméabilité, le profil topographique du sol, la densité, la nature du flux ou de mobilité des citoyens et le gabarit des véhicules ;
- accompagner les pavés drainants de caniveaux secondaires couverts et leur raccordement aux canaux primaires et aux collecteurs pour éviter la pénétration des eaux dans les concessions riveraines ;
- accompagner les riverains pour un aménagement à la parcelle afin d'éviter l'entrée et la stagnation des eaux dans les cours d'habitation.

L'accompagnement de cette technique d'urbanisme par la réalisation d'aménagements paysagers aux abords des canaux et des talwegs (aménagement de voies sur berges ou des pistes piétonnes pavées, plantation d'arbres, aménagement de jardins publics, éclairage public, équipements sociaux, etc.) est à envisager pour répondre au souci d'insertion des ouvrages d'assainissement pluvial dans leur contexte socio-économique et environnemental et aussi d'embellissement de la ville. Cette option est à préférer à la construction des habitations dans les emprises immédiates des canaux ou des talwegs. Sur le plan économique, pour autant, la valorisation des zones à risque d'inondation ou des réseaux d'assainissement pluvial à travers le développement de pôles attractifs, peut aussi permettre à une certaine forme d'économie locale et touristique de se développer : petits commerces, restauration, jeux ludiques, promenade, etc.

Certes ce modèle d'urbanisme peut paraître, à première vue, coûteux en termes de ressources financières surtout, mais il s'inscrit dans la durabilité du développement urbain dont il faut cerner l'Analyse-Coût-Bénéfice (ACB) sur le plan socio-économique et urbanistique dans le long terme. Il faut aller plus loin encore, et considérer réellement l'assainissement pluvial via les pavés drainants, comme un élément structurant de la trame urbaine des villes, au même titre que l'environnement sanitaire, socio-économique et les autres infrastructures urbaines (SOMA A., COMPAORE G., Août 2016).

Que faut-il faire *in fine* pour une meilleure gouvernance des zones à risque d'inondation?

Les solutions alternatives proposées pour la gouvernance des inondations dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso doivent s'inscrire dans une approche systémique d'urbanisme. Il ne suffit pas seulement de construire ces ouvrages dans une vision cloisonnée. Il faudra plutôt faire en sorte qu'ils soient interconnectés pour permettre de faire face, de façon concomitante, à la gestion des inondations. Des études multidisciplinaires plus approfondies pourront déterminer exactement les spécifications techniques et les zones devant accueillir ces ouvrages avec les différents coûts y afférant.

Aussi, le défi commun des différents acteurs doit-il être de saisir l'opportunité de l'urbanisme axé sur le renouvellement urbain pour proposer des projets d'aménagement mieux adaptés aux risques d'inondation. Ceci suppose de l'innovation dans les démarches et une transformation du regard des décideurs-gestionnaires sur cette opportunité et non uniquement la contrainte que représente la prise en compte du risque dans l'aménagement urbain. Bâtir donc un consensus dans un contexte urbain problématique, est un chemin certes long et difficile d'emprunt, mais qu'il faut suivre malgré tout à travers la sensibilisation pour un changement de mentalité. En effet, « *l'adaptation des territoires urbains au risque d'inondation ne saurait émerger "naturellement" sans une implication poussée des autorités publiques, concentrant leurs efforts sur des espaces surtout exposés* » (CEPRI, février 2015). Mieux intégrer l'approche risque dans les décisions de politique publique et celles des autres acteurs notamment la population, devra désormais être pris en charge par les autorités publiques.

Avec les méthodes actuelles, le coût de l'assainissement des eaux de pluies peut paraître un facteur limitant l'aménagement urbain. L'assainissement pluvial devrait plutôt être vu comme une solution alternative pour minimiser les dépenses en matière d'investissement public. En répartissant les charges entre privé, public et populations, cela peut permettre de faire des économies sur les budgets d'investissement notamment pour la construction durable des ouvrages d'assainissement pluvial.

La résilience face aux risques fait partie des indicateurs de développement, de bien-être et de compétitivité. Aussi, l'appréciation de l'attractivité de l'espace urbain par les citoyens et les investisseurs dépend-il en partie d'une bonne gestion des risques de tout genre et pour le cas présent, des inondations dans les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso. La résilience des infrastructures et des secteurs d'importance socio-économique de ces villes reposera sur la qualité des mesures de prévention et d'anticipation que les décideurs-gestionnaires et les populations elles-mêmes sauront développer. Étant donné les multiples interfaces entre l'occupation de l'espace urbain (portée par les populations et leurs activités) et la gestion des risques d'inondation (portée par les décideurs-gestionnaires), la démarche ne peut être réduite à une simple approche technique. Elle doit plutôt s'inscrire dans un processus décisionnel alliant le politique, l'économie et le social, voire l'environnemental, dans le cadre duquel les acteurs posent et « négocient » les enjeux liés à l'occupation des espaces considérés à risque.

3. Conclusion et recommandations

L'analyse des particularités auxquelles la gouvernance territoriale et socio-économique des risques d'inondation est confrontée, dans un contexte urbain porté par les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, permet de tirer des conclusions évidentes.

Le mode actuel d'urbanisme et d'aménagement urbain adopté par les autorités publiques, les changements climatiques et leur non maîtrise, les pratiques « inciviques imposées » aux populations, sont autant d'éléments qui conditionnent la gestion des zones à risque d'inondation dans les deux villes étudiées. Cela conforte les logiques de position des deux acteurs clés, aux visions le plus souvent antagonistes sur l'occupation et la gestion de l'espace notamment des zones à risque d'inondation. Les autorités publiques mettent plus l'accent sur les visées politiques et financières dans la gestion des zones à risque d'inondation (crainte de perte de l'électorat en cas de délocalisation, de ne pouvoir pas faire mieux que ce qui existe déjà en termes d'aménagement des zones dites inondables, manque de moyens pour le relogement décent des populations considérées habiter des zones à risque, etc.). Par contre, les populations ont une appréhension plus économique de l'occupation des zones qui seraient exposées aux inondations (proximité des lieux d'exercice des activités économiques, coût plus accessibles des parcelles en zones exposées aux inondations, besoin de terrains pour l'habitation et le commerce...). De là découle le niveau de vulnérabilité ou de résilience de l'ensemble de l'espace urbain face aux événements pluvieux exceptionnels ou non.

Face à une telle situation, une approche systémique, inclusive, qui tienne compte du politique, du social, de l'économie et de l'environnement est, semble-t-il, donc indispensable afin de mener à bien la gouvernance politique et économique des risques d'inondation. Autrement, la question des risques d'inondation à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso devrait donc se voir reconnaître une place très stratégique et innovante dans les efforts de planification et de gouvernance politique et économique des espaces urbains.

L'étude recommande que des actions vigoureuses soient entreprises aussi bien par les autorités étatiques et communales que par les citoyens. Il s'agit de :

- Proscrire l'urbanisation précaire en zones inondables ;
- Saisir l'opportunité de l'urbanisme axé sur la restructuration ou le renouvellement urbain pour mieux viabiliser les zones à risque d'inondation déjà occupées ou non ;
- Entreprendre des techniques innovantes pour mieux maîtriser le captage et le ruissellement des eaux de pluie à l'échelle de la ville entière : collecteurs d'eau, canaux, caniveaux, pavés drainants, curage, etc. ;
- Budgétiser les actions à réaliser pour anticiper les inondations ;
- Mieux intégrer l'approche risque dans les décisions de politique publique à travers une synergie d'actions de tous les acteurs. Dans un court terme, cette approche devra s'arrimer à l'axe 2 du Plan National de Développement Economique et Social (PNDES 2016-2020), DÉVELOPPER LE CAPITAL HUMAIN dont l'un des objectifs stratégiques vise à « améliorer le cadre de vie, l'accès à l'eau, à l'assainissement et aux services énergétiques de qualité » avec deux (02) effets attendus à savoir, « l'accès de tous à un cadre de vie décent, à l'eau et à l'assainissement de qualité est garanti » et « la croissance urbaine est planifiée et maîtrisée ».

Références bibliographiques

Allogho-Nkoghe F-M., 2006. Politique de la ville et logiques d'acteurs. A la recherche d'alternatives d'aménagement pour les quartiers informels de Libreville (Gabon), Thèse de Doctorat de Géographie et aménagement, Université Paul-Valéry Montpellier III, 565 p.

Attlan J-M., 2005. Catastrophes naturelles: Economie et financement, missions Risques naturels, Alger, Algérie, 27 diapositives.

Badolo M., 2008. Les villes sahéliennes à l'épreuve des changements climatiques, Cahier des changements climatiques, Bulletin mensuel d'information sur les changements climatiques de l'Institut Africain de Vulgarisation des Sciences, IAVS, n°7, Ouagadougou, Burkina Faso, 6 p.

Banque Africaine de Développement 2009. Projet d'assainissement des quartiers périphériques de Ouagadougou, résumé de l'étude d'impact environnemental et social, Ouagadougou, Burkina Faso, 15 p.

Barroca B. et Hubert G., 2008. Urbaniser les zones inondables, est-ce concevable?, Développement Durable et Territoires, Dossier 11, Catastrophes et Territoires, Paris, France, 17 p.

Bouis M. A., 2010. Le relogement des réfugiés climatiques, victimes des inondations du 1er septembre 2009 à Ouagadougou, Mémoire de Master en Urbanisme et aménagement, Institut d'urbanisme de Paris, France, 61 p.

Centre européen de prévention des risques d'inondation (CEPRI), Février 2015. Comment saisir les opérations de renouvellement urbain pour réduire la vulnérabilité des territoires inondables face au risque d'inondation ? - Principes techniques d'aménagement.

Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondation, 2011. L'Analyse Coût-Bénéfice (ACB): une aide à la décision au service de la gestion des inondations, Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et de leurs partenaires, Les guides du CEPRI, France, 44 p.

Commune de Ouagadougou, 2012. Etude de restructuration des zones inondables de Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso, 197 p.

Institut national de la statistique et de la démographie (INSD), novembre 2015. Enquête multisectorielle continue EMC, 2014, Santé générale et santé de la reproduction, Burkina Faso, 68 p.

GIEC, 2007. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat, Résumé à l'intention des décideurs, 12 p.

Guengant, J.P. (2011) 'Comment bénéficier du dividende démographique ? La démographie au centre des trajectoires de développement dans les pays de l'UEMOA : Analyse pays Burkina Faso'. Study published by AFD for the Conference « Population, développement et planification familiale en Afrique de l'Ouest francophone : l'urgence d'agir », Ouagadougou, 8-11 February.

Hangnon H., De Longueville F., Ozer P., 2015. Précipitations extrêmes et inondations à Ouagadougou : quand le développement urbain est mal maîtrisé..., 4 p.

Ministère de l'économie, des finances et du développement (MINEFID), 2017. Schéma national d'aménagement et de développement durable (SNADDT), horizon 2040, 168 p.

Newborne, P. et Tucker, J. (2015), Investissements et Répartition des Ressources en Eau au Burkina Faso – étude préliminaire sur l'arbitrage urbain-rural, <http://prise.odi.org/research/investissements-et-repartition-des-ressources-en-eau-au-burkina-faso-etude-preliminaire-sur-larbitrage-urbain-rural/>

ONU-Habitat, novembre 2009. Inondations du 1er septembre 2009 au Burkina Faso, évaluation des dommages, pertes et besoins de construction, de reconstruction et de relèvement, annexe 7 du rapport

sectoriel Réduction des Risques de Catastrophes (RRC), 9 p.

ONU, Population Division, 2014, <http://www.un.org>

Paolo G., Di Ruocco A., Bruyas A-M., Amra S., 2007. Changements climatiques et vulnérabilité des villes africaines, CLUVA, Naples, Italie, 44 p.

Premier Ministère, 2016. Plan national de développement économique et social (PNDES) 2016-2020, Burkina Faso, 97 p.

Soma, A. 2015. Synthèse des rapports, in Vulnérabilités et résiliences urbaines : perception et gestion territoriale des risques d'inondation dans la ville de Ouagadougou, Thèse unique de Doctorat en Géographie, Université de Ouagadougou, Département de Géographie, Laboratoire Dynamique des espaces et sociétés, 422 p.

Soma, A., Compaoré G., Août 2016. Quel urbanisme adapter à la ville de Ouagadougou face aux inondations récurrentes? www.lefaso.net, 4 p.

Soma, A., 2015. Vulnérabilités et résiliences urbaines : perception et gestion territoriale des risques d'inondation dans la ville de Ouagadougou, Thèse unique de Doctorat en Géographie, Université de Ouagadougou, Département de Géographie, Laboratoire Dynamique des espaces et sociétés, 422 p.

Soma A., Compaoré G., Bonnet E., 2014. Perception et culture du risques d'inondation par les riverains des barrages 1, 2 et 3 de la ville de Ouagadougou, Revue de Géographie de Ouagadougou, Burkina Faso, 12 p.

Soma, A., Ruijsink S. and al. 2013. Climate change and strategy planning: How can be climate change integrated in strategic urban planning, lessons from seven cases studies, Institute for Housing Studies (IHS) report, The Netherlands, 72 p.

Soma, A., 2012. Vulnérabilités, perception des risques d'inondation et adaptation des petites et moyennes entreprises de Ouagadougou aux changements climatiques, Projet de travail individuel, Agence Suédoise de Développement International (ASDI), Suède, 46 p.

Soma, A., 2010. Vulnérabilités urbaines: gestion territoriale des zones à risque de catastrophes naturelles et technologiques, Mémoire de Master de recherche en Géographie, Département de Géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 98 p.

Soma, A. et Noufé, T. 2016-2017 à partir des coupures de presse et des données de la météorologie (www.infoclimat.fr)

Sylvain Dournel, Mathilde Gralepois, Johnny Douvinet, juin 2016 : Les projets urbains en zones inondables communiquent-ils sur les risques ? Regard sur les politiques publiques conduites à Saint-Étienne, Orléans et Nantes, Belgeo : Revue Belge de Géographie, 18 p.

Wetta, C. and Fofana, D. 2010 : 'Renforcer l'inclusion des populations et quartiers pauvres dans les investissements en AEPA dans les contextes urbains – projets en Afrique subsaharienne soutenus par l'IDA', de la Banque Mondiale. Ouagadougou: Université de Ouaga II.

Annexes

Figure A1 : Situation géographique des sites d'étude

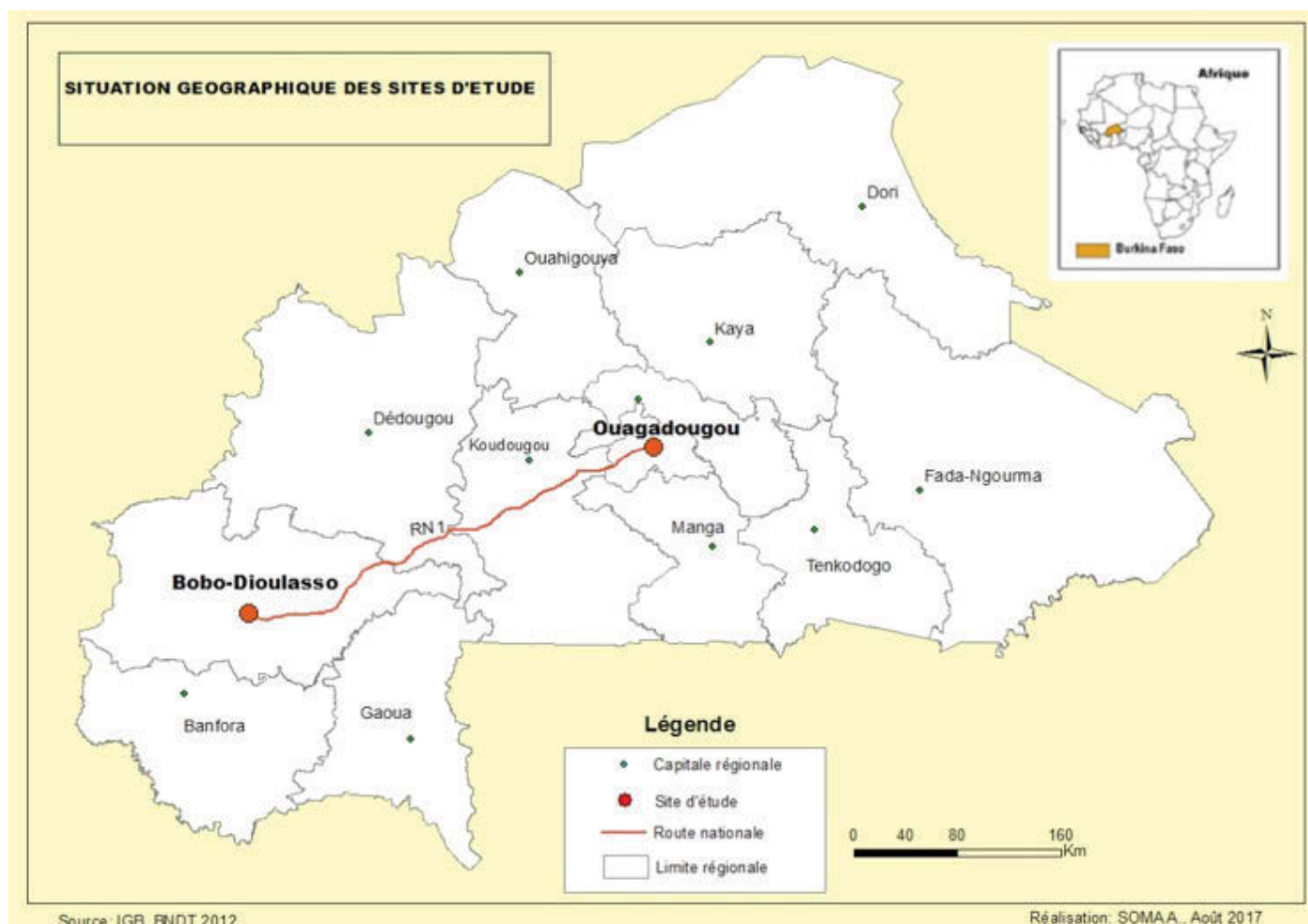


Figure A2 : Zones d'enquête dans la ville de Ouagadougou

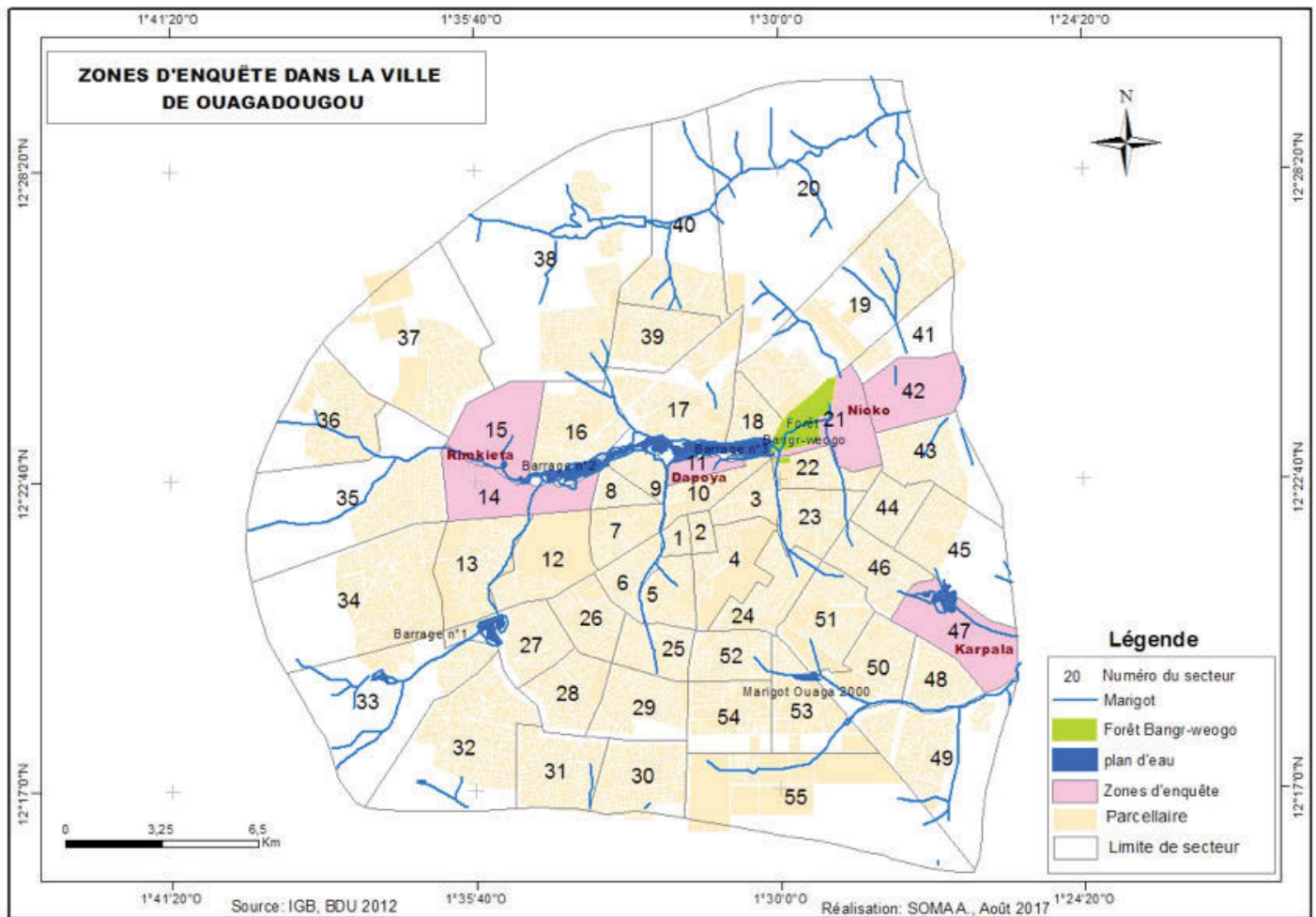


Figure A3 : Carte simplifiée des zones exposées aux inondations dans la ville de Ouagadougou

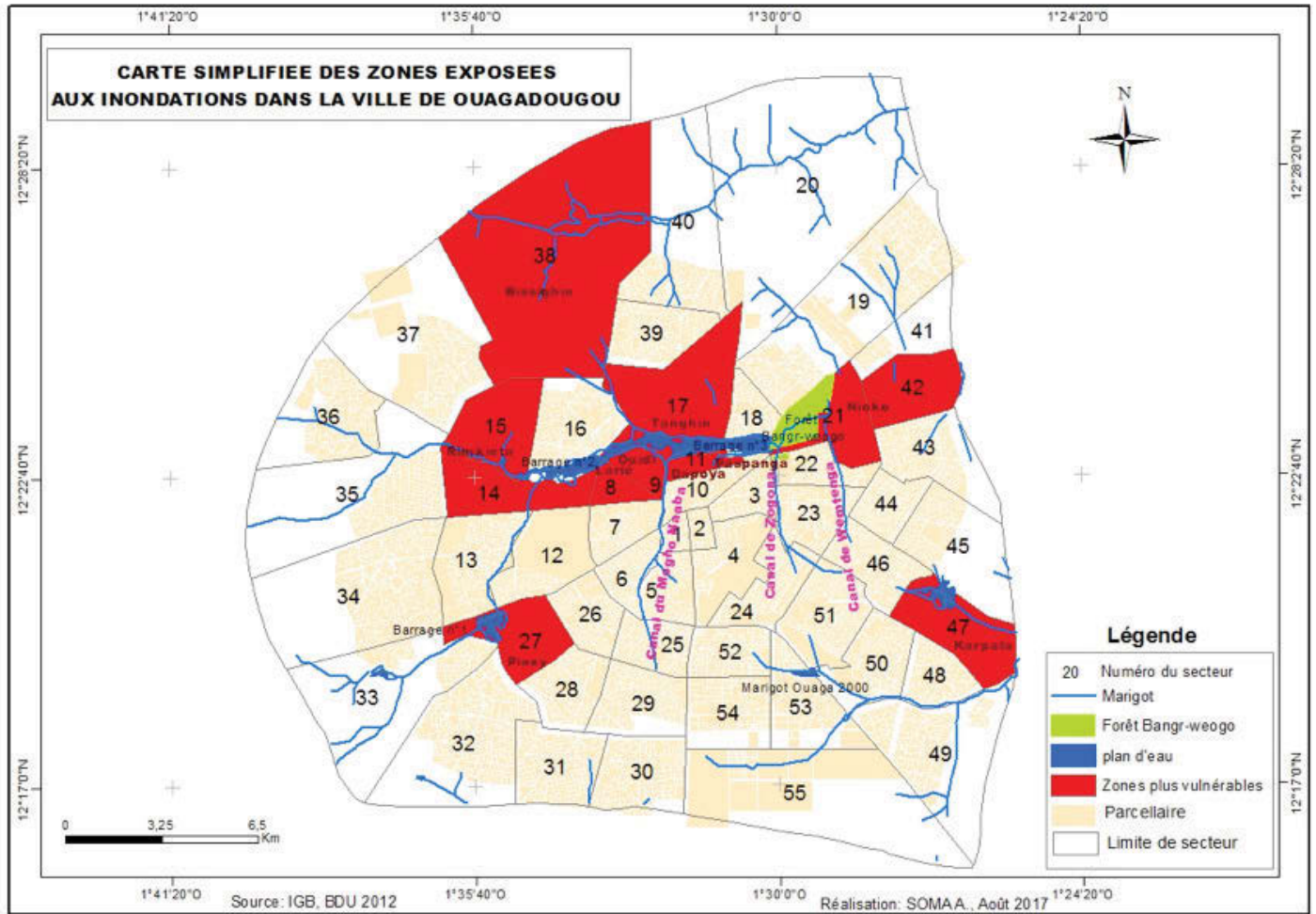
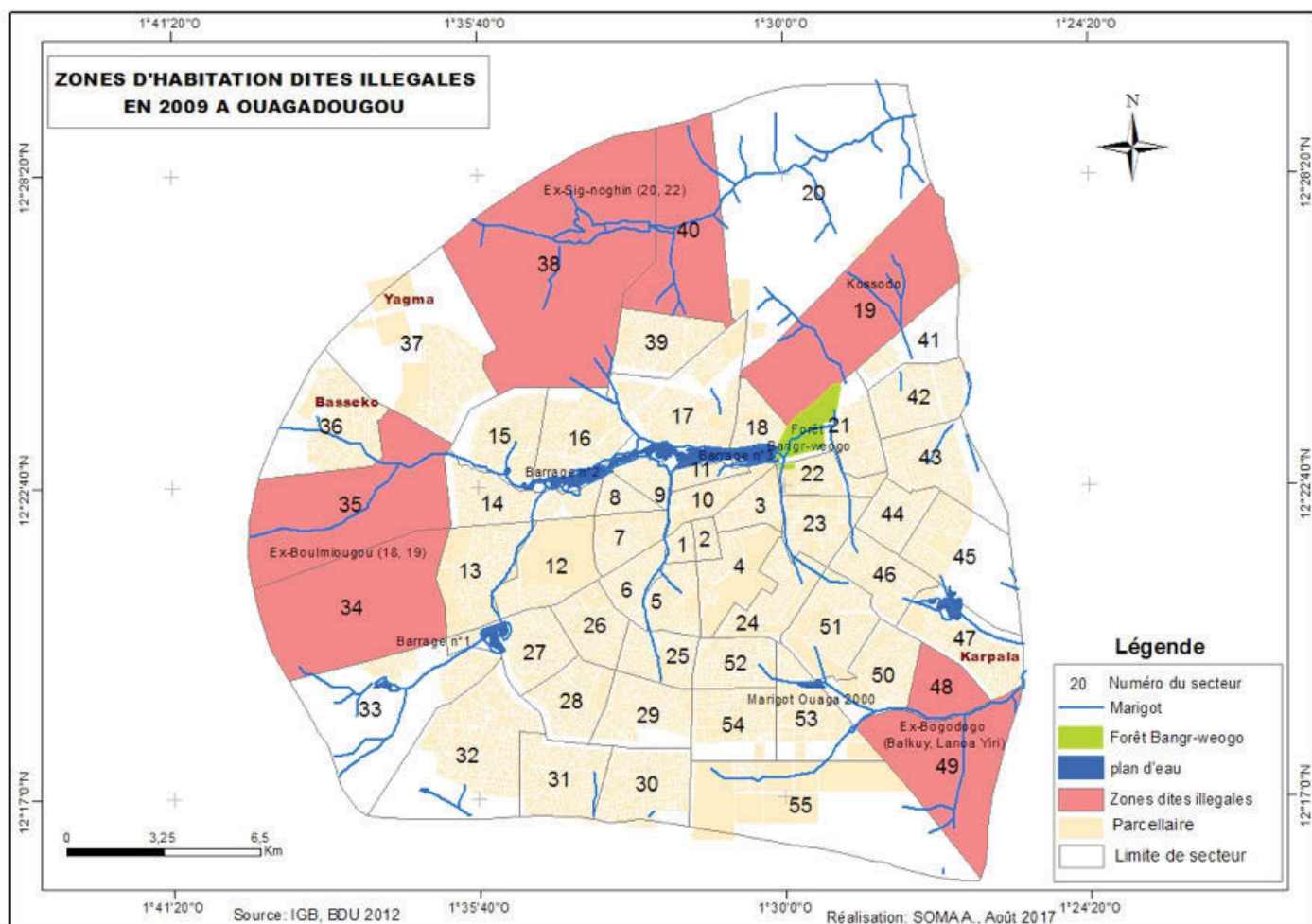


Figure A4 : Zones d'habitation dites illégales en 2009 à Ouagadougou



PRISE

Overseas Development Institute
203 Blackfriars Road
London SE1 8NJ
United Kingdom

Tel. +44 (0)20 7922 0438

www.prise.odi.org

Recherche pour un avenir résilient aux changements climatiques

Cette étude a été menée dans le cadre du programme CARIAA 'Collaborative Adaptation Research Initiative in Asia and Africa', avec le soutien financier du Department for International Development (DFID) du gouvernement britannique ainsi que l'International Development Research Centre (IDRC) du gouvernement canadien, à Ottawa. Les opinions élaborées dans ce rapport sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les opinions et les politiques du DFID ou de l'IDRC (ou le Conseil de Gouverneurs de l'IDRC).



CARIAA
*Collaborative Adaptation Research
Initiative in Africa and Asia*



 **IDRC | CRDI**
International Development Research Centre
Centre de recherches pour le développement international

Canada