



**SUIVI-ÉVALUATION DES EFFETS ET DE L'IMPACT
DU PREMIER SOUS-PROJET D'ASSAINISSEMENT DES
QUARTIERS PÉRIPHÉRIQUES DE OUAGADOUGOU
(SPAQPO)**

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR 2iE AVEC GRADE DE
MASTER EN EAU ET ENVIRONNEMENT

SPÉCIALITÉ EAU ET ASSAINISSEMENT

Présenté et soutenu le 20 Janvier 2020 par

Hemez Ange Aurélien KOUASSI (2016 0038)

**Directeur de mémoire : Dr Maïmouna BOLOGO/TRAORÉ, Maitre-Assistante CAMES,
Enseignante-Chercheure en sociologie, 2iE**

**Encadrant : Pr. Mariam SOU/DAKOURÉ, Maitre de conférences en Eau et Assainissement
CAMES**

**Maître de stage : M. Ablassé KABORÉ, Chargé Suivi-Évaluation du SPAQPO, Agence
Municipale des Grands Travaux (AMGT)**

AGENCE MUNICIPALE DES GRANDS TRAVAUX DE OUAGADOUGOU (AMGT)

Jury d'évaluation du stage

Président : Pr. Yacouba KONATÉ

Membres et correcteurs : Mme Shurstine SOMÉ/DAGBA
Dr Maïmouna BOLOGO/TRAORÉ
M. Ablassé KABORÉ

Promotion [2018 /2019]

DÉDICACES

Je dédie ce mémoire,

À mon père Hemez Désiré KOUAKOU,

À ma mère Solange Eba KESSE,

À ma défunte mère Rachelle Adjoua YAO,

*Pour avoir cru en moi et consenti des efforts pour
mon éducation.*

*Soyez-en sûr ils ne seront pas vains par la grâce de
Dieu tout puissant et de vos bénédictions.*

*À mes frères et sœurs, Annabelle, Anniel, Christian,
Christ Grébio et Emmanuel pour leurs soutiens,
encouragements et joie de vivre,*

À toute la famille et amis,

*À tous, Sachez que vous avez, vous êtes et vous serez
toujours ma source de motivation.*

Aurélien

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire est le fruit de la collaboration entre l'Institut international d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE), la Mairie de Ouagadougou et le groupe de la Banque Africaine de Développement (BAD). Que tous les responsables de ces institutions trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Qu'il me soit permis d'adresser mes profonds sentiments de reconnaissance et de gratitude à l'endroit de :

- Mes deux encadreurs : Dr Maïmouna BOLOGO/TRAORÉ, enseignante-chercheuse en Sociologie à 2iE et Maitre-Assistante CAMES et Pr. Mariam SOU/DAKOURÉ, Maitre de Conférences en Assainissement CAMES et spécialiste en Eau et Assainissement à la Banque Mondiale. Leurs disponibilités, leurs précieux conseils, leurs encouragements sans cesse renouvelés ont laissé sur moi un impact indélébile non seulement sur le plan scientifique et technique, mais aussi sur le plan humain. Merci infiniment pour la confiance, la compréhension et surtout pour les enseignements dont j'ai bénéficié auprès de vous.
- M. Ablassé KABORÉ, chargé du suivi-évaluation du SPAQPO, pour m'avoir aidé en me procurant des informations précieuses durant ce stage mais aussi pour sa disponibilité et son encadrement.
- M. Gnenankantanhan COULIBALY, doctorant à 2iE, pour ses conseils et orientations durant toute la période du stage.
- M. Armand Roland Pierre BEOUINDÉ, Officier de l'Ordre National et Maire de la commune de Ouagadougou.
- M. Boureima KABORÉ, Directeur Général de l'Agence Municipale des Grands Travaux de Ouagadougou (AMGT) et coordonnateur du SPAQPO, pour m'avoir accueilli au sein de sa structure.

Mes sincères remerciements vont, également, aux autorités de la BAD qui nous ont permis d'intégrer leur programme d'insertion professionnelle et l'équipe du projet SPAQPO et particulièrement à :

- M. Modeste KINANE, Principal spécialiste des sauvegardes environnementales et sociales de la BAD en Côte d'Ivoire
- M. Zounoubaté N'ZOMBIÉ, Ingénieur principal Eau et Assainissement de la BAD au bureau national du Burkina Faso
- M. Justin BASSOLÉ, Environnementaliste du SPAQPO
- M. Alassane FAYAMA, Ingénieur Eau et Assainissement du SPAQPO

Pour m'avoir accueilli, accepté, soutenu, orienté et conseillé au sein de l'équipe du SPAQPO et dans le cadre de ce mémoire.

Grand merci à toute la grande famille de l'Agence Municipale des Grands Travaux, M. KABRE, M. Abdoul Wahab TIENDREBEOGO, M. TOGUYENI, M. LOMPO, M. NAO, M. SAWADOGO, M. Eli SAWADOGO, M. ROUAMBA Kenneth, M. Rouamba Idrissa, M. TIENDREBEOGO Jacques, M. KABORE Georges, M. Diallo, M. BONKOUNGOU, M. OUALI Augustin, Mme HANRO, Mme MEDA, Mme KOULIBALY, Mme ZOUNGRANA Gisèle, Mme KOURAOGO Safiatou, Mme YELKOUNI Celine, Mme KIENDE Adèle pour l'ambiance conviviale et de fraternité dont vous êtes la source.

- Au Gouvernement de l'État de Côte d'Ivoire, pour avoir financé mon cycle de Master pour l'obtention de ce diplôme.
- A la famille TIACOH pour leur soutien.

Mes remerciements s'adressent également au corps professoral du 2iE, à la cellule catholique Ste Thérèse de l'Enfant Jésus de 2iE, au club Eau et Assainissement de 2iE et à l'association des élèves ingénieurs et stagiaires ivoiriens (AEISI) de 2iE pour leurs soutiens.

Mes remerciements vont aussi aux camarades de classe : Bakus, Bastance, Cobo, Maman Raslan, Haoua, Sarah, Bidi, Gnamien le pio, Fofana, Teni, Bahi John Foster, Zéo, Adama, Raphaël, Touré, Jakudel, Jeffrey, Clara, Bamory, Aude-Axelle, Paul-Léon, Bashira, Mohamed, Jean-Philippe, Hermance, Dorcas, Housseni, Donald, et Kimberly.

À BIRA Mwinja Marinette pour son aide et ses remarques pertinentes lors de mes répétitions.

À SAWADOGO Ismelda, TRAORE Leila et DIALLA Ainata, pour m'avoir aidé dans la collecte de données et la traduction des échanges en français.

À toutes les personnes qui, d'une manière ou d'une autre, ont apporté leur pierre à l'aboutissement de ce travail et dont j'aurais omis le nom.

CITATIONS

« **L**a taille de vos rêves doit toujours dépasser votre capacité actuelle
pour les atteindre. Si vos rêves ne vous font pas peur, c'est qu'ils ne
sont pas assez grands. Commencez petit, mais rêvez grand. »

Ellen Johnson Sirleaf

« **N**ous ne vaincrons ni le SIDA, ni la tuberculose, ni le paludisme, ni
aucune maladie infectieuse qui afflige les pays en développement tant
que nous n'aurons gagné le combat de l'eau potable, de
l'assainissement et des soins de santé de base. »

Kofi Annan (1938-2018)

RÉSUMÉ

La présente étude s'est déroulée à Ouagadougou, capitale du Burkina Faso, confrontée à des difficultés d'assainissement notamment sur sa gestion des déchets solides et l'évacuation de ses eaux pluviales entraînant bon nombre de maladies. Conscients de cette situation, les autorités Burkinabè avec l'appui de la Banque Africaine de Développement (BAD) ont marqué leur volonté d'améliorer les conditions de vie de la population de la ville Ouagadougou en novembre 2013 à travers la mise en place du Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO). Dans le dispositif de suivi-évaluation du SPAQPO, il a été prévu d'évaluer les effets et l'impact dudit projet à travers neuf (9) indicateurs de performance. Dans le cadre de ce mémoire, uniquement les indicateurs d'effets au nombre de quatre (4) ont été évalués. Il s'agit des taux de collecte et de valorisation des déchets solides à Ouagadougou, du nombre d'emplois permanents créés au sein des associations de valorisation du Centre de Traitement et de Valorisation des Déchets (CTVD) et du nombre de personnes affectées par les inondations dans les secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29 de Ouagadougou. Les informations recueillies à l'issue des enquêtes, d'entretiens, et de la documentation montrent que le pays dispose de textes bien élaborés qui régissent le domaine de l'assainissement bien que certains d'entre eux datent d'environ 20 ans. La commune de Ouagadougou est aussi porteuse de grands projets d'assainissement visant à donner une image plus verte à la capitale. Ces facteurs ainsi que d'autres ont permis à la ville de passer d'un taux de collecte des déchets de 57% en 2013 à 67,2% en 2018 sachant que la cible visée par le projet est de 85%. Le taux de valorisation des déchets solides quant à lui a connu une faible augmentation de 2013 à 2018 avec des valeurs respectives de 5% et 6,27% avec pour cible projet 15%. La situation du nombre d'emplois permanents créés au sein des associations du CTVD s'est détériorée puisqu'il est passé de 45 femmes en 2013 à 36 femmes en mai 2019 tandis que la cible à atteindre est de 100 en 2020. Quant au nombre de personnes affectées par les inondations, il est passé de 45000 en 2009 à 8408 en 2019 tandis que la cible visée par le projet est de 3000 personnes. Ces résultats montrent clairement que les effets envisagés par le SPAQPO sont plutôt en de bonnes voies pour certains indicateurs tandis qu'ils restent difficilement atteignables pour d'autres, étant que bon nombre d'activités du projet aient accusé du retard pour certains et inachevé pour d'autres, ajouté à l'incivisme d'une frange de la population pourraient être les causes principales des résultats obtenus.

Mots clés :

- 1- Collecte et valorisation des déchets ;
- 2- Inondations ;
- 3- Ouagadougou ;
- 4- Suivi-évaluation ;
- 5- SPAQPO ;

ABSTRACT

This study took place in Ouagadougou, the capital of Burkina Faso, a country in West Africa that faces enormous sanitation difficulties, particularly with regard to solid waste management and the evacuation of rainwater, which leads to diseases.

Conscious of this situation, the Burkinabè authorities with the support of the African Development Bank (AfDB) have indicated their will to improve the living conditions of the Ouagalese population including those of the peripheral districts in November 2013 through the establishment the first Ouagadougou Peripheral Subdivision Sanitation Sub-Project (SPAQPO). The monitoring and evaluation system of SPAQPO has planned to evaluate the impact and effects of the project through nine (9) performance indicators. As part of this brief, only the four (4) effect indicators were evaluated. These are the rates of collection and recovery of waste in Ouagadougou, the number of permanent jobs created within the recovery associations of the Treatment and Disposal Center (TDC) and the number of people affected by the floods in sectors 5, 6, 14, 18, 25 of Ouagadougou. The information gathered from the surveys, interviews, reports and documentation shows that the country has well-developed texts that govern the field of sanitation although they are from about 20 years. The commune of Ouagadougou is also home to large numbers of sanitation projects aimed at giving a greener image to the capital. These and other factors allowed the city to move from a 57% waste collection rate in 2013 to 67% in 2018 while the SPAQPO target was 85%; the solid waste recovery rate remained almost constant from 2013 to 2018, with values of 5% and 6.27% respectively, knowing that the target is 15%. The situation of the number of permanent jobs created within the CTVD associations is even more alarming, having increased from 45 women in 2013 to 36 women in May 2019 with a target of 100 in 2020. As for the number of people affected by the floods, it went from 45,000 in 2009 to 8,672 in 2019 while the target for the project was 3,000 people. These results clearly show that the effects envisaged by the SPAQPO are rather good for some indicators while they remain difficult to reach for others, as many of the project activities have lagged behind for some and incomplete for some. others, added to the incivism of a segment of the population could be the main causes of the results obtained.

Keywords:

1. Collection and valorization of waste ;
2. Floods ;
3. Ouagadougou ;
4. Monitoring and evaluation ;
5. SPAQPO ;
6. Valorization ;

LISTE DES ABRÉVIATIONS

2iE :	Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
AFVDP :	Association des Femmes pour la Valorisation des Déchets Plastiques
AMGT-O :	Agence Municipale des Grands Travaux-Ouagadougou
APD :	Avant-Projet Détaillé
BAD :	Banque Africaine de Développement
CCT :	Centre de Collecte et de Tri
CONASUR :	Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
CTVD :	Centre de Traitement et de Valorisation des Déchets
DGATDLR:	Direction Générale de l'Aménagement du Territoire du Développement Locale et Régional
DGMN:	Direction Générale de la Météorologie Nationale
DPPE :	Département Prospection, Planification et Études
DSPH :	Direction de la Salubrité Publique et de l'Hygiène
EPOB :	Enumération de la Population des villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso
GIE :	Groupement d'Intérêt d'Economique
GPS:	Global Positioning System
HIMO :	Haute Intensité de Main d'Œuvre
INSD :	Institut National de la Statistique et de la Démographie
MEF:	Ministère de l'Economie et des Finances
ODK Collect:	Open Data Kit Collect
PDDO :	Projet de Développement Durable de Ouagadougou
PME :	Petites et Moyennes Entreprises
PSRDO-CER :	Projet de Stratégie de Réduction des Déchets de Ouagadougou - Création d'Emplois et de Revenus
pS-Eau :	Projet Stratégique dans le domaine de l'Eau et l'assainissement
RGPH :	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SDGD :	Schéma Directeur de Gestion des Déchets
SMIG :	Salaires Minima Interprofessionnels Garantis
SPAQPO :	Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou

TABLE DES MATIERES

DÉDICACES	i
REMERCIEMENTS.....	ii
RÉSUMÉ	v
ABSTRACT.....	vi
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	vii
TABLE DES MATIERES	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	x
LISTE DES FIGURES	xi
I. INTRODUCTION	1
I.1. Contexte et justification de projet	1
I.2. Présentation du projet SPAQPO	2
I.3. Objectifs du projet.....	3
II. OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE	4
II.1. Objectifs de notre étude.....	4
II.2. Hypothèses de l'étude	5
III. ÉTAT D'AVANCEMENT DU PROJET ET REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SUR L'ASSAINISSEMENT A OUAGADOUGOU	5
III.1.DEFINITION DES INDICATEURS ET LEURS ÉTATS D'AVANCEMENT.....	6
III.1.1. Présentation des indicateurs	6
III.1.2. Définitions des termes du suivi-évaluation.....	9
III.2.REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES À OUAGADOUGOU.....	11
III.2.1. Typologie des déchets à Ouagadougou.....	11
III.2.2. Le gisement des déchets solides	12
III.2.3. Valorisation des déchets solides	12
III.2.4. Présentation du CTVD de Ouagadougou.....	13
III.2.5 Précollecte des déchets	14
III.3.REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES INONDATIONS À OUAGADOUGOU.....	16
III.3.1. Les facteurs influençant les inondations dans la ville de Ouagadougou	16
III.3.2. Historique des inondations au Burkina Faso et leurs impacts sur la ville de Ouagadougou 17	
IV. MATERIELS ET METHODES	20
IV.1. Présentation du milieu d'étude : La commune de Ouagadougou	20

IV.2.	Méthodologie de collecte des données	24
IV.3.	Traitement des données collectées	35
V.	RÉSULTATS ET DISCUSSIONS	36
V.1.	RÉSULTATS	36
V.1.1.	Indicateur d'effets 1 : Taux de collecte des déchets solides à Ouagadougou.....	36
V.1.2.	Indicateur d'effets 2 : Taux de valorisation des déchets solides à Ouagadougou	40
V.1.3.	Indicateur d'effets 3 : Nombre d'emplois permanents crée au sein des associations de femmes du CTVD	46
V.1.4.	Indicateur d'effets 4 : Nombre de personnes affectées par les inondations dans la zone du projet	49
V.2.	DISCUSSIONS.....	54
V.2.1.	Taux de collecte des déchets à Ouagadougou	54
V.2.2.	Taux de valorisation des déchets solides à Ouagadougou.....	58
V.2.3.	Nombre d'emplois permanents crée au sein des associations du CTVD	61
V.2.4.	Nombre de personnes affectées par les inondations dans la zone du projet.....	63
VI.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	66
VI.1.	CONCLUSION	66
VI.2.	RECOMMANDATIONS	67
VII.	BIBLIOGRAPHIE	69
VIII.	ANNEXES	xii

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Composantes du SPAQPO.....	2
Tableau 2: Indicateurs d'effets du SPAQPO.....	4
Tableau 3: État d'avancement des produits liés aux taux de collecte des déchets	6
Tableau 4: État d'avancement des produits liés aux taux de valorisation des déchets	7
Tableau 5: État d'avancement des produits liés au nombre d'emplois permanents créée au sein des associations des femmes du CTVD	8
Tableau 6: État d'avancement des produits liés au nombre de personnes affectées par les inondations	9
Tableau 7: Historique de quelques inondations à Ouagadougou.....	18
Tableau 8: Nombre de victimes de catastrophes et de crises humanitaires prises en charge par région selon la nature du sinistre.....	19
Tableau 9: Taille de l'échantillon à enquêter par secteur.....	34
Tableau 10: Estimation de la quantité de déchets produits par arrondissement à Ouagadougou en 2018	38
Tableau 11: Comparaison du taux de collecte des déchets avec la cible du SPAQPO	39
Tableau 12: Équipements de l'unité de compostage du CTVD.....	40
Tableau 13: Équipements de l'AFVDP	42
Tableau 14: Comparaison du taux de valorisation des déchets avec la cible du SPAQPO	45
Tableau 15: Bilan financier de l'unité de compostage des années 2017 et 2018	47
Tableau 16: Bilan financier de l'AFVDP des années 2017 et 2018.....	48
Tableau 17: Comparaison du nombre d'emplois permanents créée avec la cible du SPAQPO	48
Tableau 18: Nombre et fréquences des ménages enquêtés	49
Tableau 19: Répartition de l'utilité des ouvrages du SPAQPO	50
Tableau 20: Connaissance des travaux du SPAQPO par les enquêtés	50
Tableau 21: État des caniveaux et du canal selon les enquêtés	51
Tableau 22: Statut d'occupation de la parcelle par les ménages enquêtés	51
Tableau 23: Année d'installation des ménages enquêtés dans la zone du projet	51
Tableau 24: Personnes affectées par les inondations de 2009	52
Tableau 25: Accès facile au domicile en saison de pluie depuis la mise en œuvre du SPAQPO.....	52
Tableau 26: Absence d'inondations liée au SPAQPO	52
Tableau 27: Présence d'inondations les années 2018 et 2019 dans la zone du projet.....	52
Tableau 28: Types de dégâts subis par les personnes affectées par les dernières inondations	53
Tableau 29: Dates de survenue des dernières inondations dans la zone du projet	53
Tableau 30: Comparaison du nombre actuel de personnes affectées par les inondations à la cible du SPAQPO	53
Tableau 31: Charges salariales des unités de valorisation du CTVD	62
Tableau 33: Liste des GIE et PME reconnus de Ouagadougou.....	xii
Tableau 34: Liste des centres de collecte et de tri de la commune de Ouagadougou.....	xiii
Tableau 35: Organisation du transport des déchets par la société EBTE	xiii

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Vue d'ensemble du CTVD de Ouagadougou.....	14
Figure 2: Bilan des sinistrés d'inondation au Burkina Faso selon le CONASUR	18
Figure 3: Ancien découpage de la ville de Ouagadougou	20
Figure 4: Évolution de la pluviométrie de 1984 à 2013 à Ouagadougou	22
Figure 5: Zone d'étude pour le volet de gestion des déchets solides.....	23
Figure 6: Zone d'étude pour le volet assainissement pluvial.....	23
Figure 7: Carte de l'état de situation suite à l'inondation du 1 ^{er} septembre 2009 à Ouagadougou	27
Figure 8: Carte de la zone inondée en 2009 avec les infrastructures d'assainissement pluvial du projet SPAQPO	28
Figure 9 : Carte de la zone inondée en 2009 dans le secteur 5 avec le canal du Mogho Naaba du projet SPAQPO	29
Figure 10: Carte de la zone inondée en 2009 dans le secteur 6 avec le canal du Mogho Naaba du projet SPAQPO	29
Figure 11: Carte de la zone inondée en 2009 dans le secteur 25 avec le canal du Mogho Naaba du projet SPAQPO	30
Figure 12: Chaîne de gestion des déchets solides de Ouagadougou.....	36
Figure 13: Production de déchets par arrondissement à Ouagadougou	38
Figure 14: Comparaison des résultats d'activités entre 2017 et 2018 de l'unité de compostage du CTVD	41
Figure 15: Comparaison des résultats d'activités entre 2017 et 2018 de l'unité de valorisation du plastique du CTVD.....	43
Figure 16: Ménages enquêtés dans les secteurs 25 et 29	49
Figure 17: Ménages enquêtés dans les secteurs 5 et 6	50
Figure 18: Situation des centres de collecte à Ouagadougou avant le SPAQPO.....	55
Figure 19: Situation des centres de collecte en juillet 2019 à Ouagadougou	56
Figure 20: Caractérisation des déchets ménagers par région du monde	59

I. INTRODUCTION

I.1. Contexte et justification de projet

Le réseau d'évacuation des eaux pluviales de la commune de Ouagadougou est insuffisant et généralement, les ouvrages existants souffrent d'un manque d'entretien. Avec l'accroissement rapide de la population de la ville et l'augmentation de la production des déchets, le centre de traitement et de valorisation des déchets (CTVD), construit en 2001 et mis en service en 2005, tend vers une saturation (SPAQPO, 2013). Du fait du manque de centres de collecte, la ville ne collectait et n'évacuait que 57% des déchets ménagers et industriels en 2013 (DSPH, 2013). Les déchets non collectés sont déversés dans la nature sans aucun contrôle, provoquant la pollution des sols, des eaux, de l'atmosphère et la prolifération des décharges non contrôlées. Cette situation affecte négativement le réseau de drainage des eaux pluviales de la commune de Ouagadougou. Les caniveaux sont transformés en dépotoirs propices à la prolifération des moustiques, sources de maladies d'origine hydrique, de nuisances olfactives (SPAQPO, 2013). Les inondations récurrentes qui en découlent pendant la saison des pluies entraînent des pertes en vies humaines et animales ainsi que d'importants dégâts matériels. À titre illustratif, les inondations survenues le 1er septembre 2009 à Ouagadougou ont affecté près de cent vingt mille (120 000) sinistrés (CONASUR, 2009) dont quarante-cinq mille (45 000) dans la zone du sous-projet (Secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29 de la commune Ouagadougou), causé trois (3) pertes en vies humaines, ainsi que d'énormes dommages au niveau des industries et commerces, le long du marigot (SPAQPO, 2013). En outre, les inondations entraînent l'enclavement des quartiers périphériques de la ville pendant toute la saison des pluies et perturbent l'activité économique, occasionnant des coûts économiques importants pour les petites et moyennes entreprises et les commerçants.

Ces événements et les recommandations des études techniques financées par la Banque Africaine de Développement (BAD) pour l'assainissement des zones concernées ont alerté les autorités gouvernementales du Burkina Faso sur la nécessité et l'urgence d'apporter des réponses aux questions d'inondations et de gestion des déchets à Ouagadougou.

C'est pour pallier ces différents problèmes que le gouvernement du Burkina Faso en partenariat avec le groupe de la Banque Africaine de Développement ont mis en place le 29 novembre 2013, le premier Sous projet d'assainissement des Quartiers périphériques de Ouagadougou (SPAQPO) dont l'objectif est d'améliorer les conditions de vie de la population de Ouagadougou, notamment celle des quartiers périphériques en facilitant l'évacuation des eaux pluviales et en améliorant la gestion des déchets solides dans ladite ville.

À l'instar de tous projets, le SPAQPO dispose également d'un système de suivi-évaluation dans lequel il est prévu d'évaluer les effets et l'impact dudit projet à son terme.

C'est cette évaluation que nous tenterons d'effectuer dans le présent mémoire qui s'articule autour trois parties. Pour cela, il s'agira tout d'abord de faire un diagnostic de l'état d'avancement du projet, et sur l'assainissement en général plus spécifiquement sur les questions de gestion de déchets et d'inondations à Ouagadougou. Ensuite, nous présenterons la méthodologie adoptée pour l'évaluation des différents indicateurs de performances du projet. Et enfin, une présentation et une analyse des résultats obtenus seront faites tout en les comparant aux cibles fixées par le SPAQPO.

I.2. Présentation du projet SPAQPO

Les composantes du SPAQPO sont consignées dans le tableau ci-après :

Tableau 1: Composantes du SPAQPO

N°	Nom de la composante	Coût estimatif (UC)/ NC imprévus	Description des composantes
A	Développement d'infrastructures d'assainissement	27,20 millions d'UC (85 %)	Cette composante comprend deux sous composantes : 1. Assainissement pluvial y compris contrôle : (i) construire les ouvrages d'aménagement du marigot du Mogho Naaba et les ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux pluviales des zones à hauts risques d'inondations; (ii) construction d'un bassin de rétention; (iii) construction d'ouvrages de franchissement; (iv) exécution des travaux confortatifs sur le canal existant, (v) surveillance et contrôle des travaux d'infrastructures 2. Gestion des déchets solides, y compris contrôle (i) aménagement de cellules d'enfouissement des déchets solides, (ii) mise aux normes, construction et équipement de centres de collecte et de tri des déchets solides; (iii) réalisation de travaux connexes au niveau du Centre de Traitement et de Valorisation des Déchets (CTVD)
Financement composante A : FAD-BAD (90 %), Gouvernement et Mairie (10 %)			
B	Etudes et Appui Institutionnel	4,08 millions d'UC (11 %)	Cette composante B comporte : (i) sensibilisation des bénéficiaires aux pratiques de l'hygiène et à la gestion des déchets solides; (ii) formations techniques pour les acteurs du secteur; (iii) acquisition d'équipements de collecte et de matériel divers, (iv) appui technique à la filière de pré-collecte ; (v) renforcement des capacités opérationnelles des associations féminines ; (vi) mise à jour des schémas directeurs de drainage des eaux pluviales et de gestion des déchets solides ; et (vii) Appui au développement du sous-secteur des eaux pluviales
Financement composante B: FAD-BAD (100 %)			
C	Gestion du sous-projet	1,34 millions d'UC (4 %)	Cette composante comporte toutes les activités de gestion administrative et financière du sous-projet, à savoir : (i) appui au fonctionnement de la cellule ; (ii) suivi-évaluation des activités ; (iii) suivi de la mise en oeuvre du Plan de gestion environnemental et social (PGES); et (iv) audit financier
Financement de la composante C: FAD-BAD (75 %) ; Gouvernement et Mairie (25%)			
COUT TOTAL HORS TAXE DU SOUS-PROJET		36,98 millions d'UC	Financement BAD: 89,3%
			Financement Gouvernement: 7,76%
			Financement Mairie: 2,94%

Source : (Rapport d'évaluation du projet SPAQPO, 2013)

Le SPAQPO concerne la population de la ville de Ouagadougou et spécifiquement, celle des quartiers périphériques, soit environ 890 000 habitants représentant 45 % de la population de la ville de Ouagadougou (SPAQPO, 2013). L'exécution du projet a été confiée à la commune de Ouagadougou plus spécifiquement à l'unité de gestion du projet qui est logée à la Direction Générale de l'Agence Municipal des Grands Travaux de Ouagadougou (AMGT-O). Sa mise en œuvre permettra de réduire les inondations récurrentes qu'enregistrent ces quartiers pendant la saison des pluies tout en assurant une meilleure gestion des déchets solides de la ville de Ouagadougou.

Du point de vue environnemental et social, le projet est classé dans la catégorie 1 (selon la classification de la BAD), au regard de la nature des travaux à entreprendre, de la taille et de l'envergure du projet, ainsi que de ses effets potentiels directs et indirects. L'exécution de la sous-composante « Assainissement pluvial » a nécessité l'expropriation pour cause d'utilité publique, de constructions, de terres, de cultures maraichères et d'arbres le long de l'emprise du canal (lit du canal et servitudes). Conformément à la politique de la banque en matière de déplacement involontaire des populations, le gouvernement burkinabè a élaboré un Plan d'indemnisation et de Réinstallation (PIR) des personnes affectées par le projet (PAP).

La sous-composante « assainissement pluvial » a consisté à réaliser les travaux de construction de l'amont du canal du Mogho Naaba long d'environ 4,7 km, allant du stade René Monory au croisement de la rue Liwaga du côté du lycée Universalis et de ses affluents ainsi que certaines zones à haut risque d'inondation dans le bassin versant du Nabouli.

La sous-composante « gestion des déchets solides » a consisté principalement à la réhabilitation des 35 centres de collecte déjà existants dans la commune de Ouagadougou en les équipant aussi de section de tri et de latrines d'où leurs nouvelles dénominations Centre de Collecte et de Tri (CCT), à la construction de 20 nouveaux centres de collecte et de tri afin d'avoir un nombre de centres de collecte et de tri proportionnel au nombre de secteurs selon le nouveau découpage de la commune de Ouagadougou soit 55 secteurs et à l'aménagement de 22 cellules d'enfouissement au CTVD.

I.3. Objectifs du projet

Le présent projet intitulé premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de la ville de Ouagadougou (SPAQPO) vise globalement à « contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations de la ville de Ouagadougou et notamment celles des quartiers périphériques » ainsi qu'à la préservation de l'environnement à travers l'atteinte de ses deux (2) objectifs spécifiques à savoir :

- ❖ Faciliter l'évacuation des eaux pluviales par le renforcement des infrastructures d'évacuation des eaux et une régulation des eaux de ruissellement vers l'exutoire afin de réduire les inondations récurrentes qui continuent à sévir dans certains quartiers de la ville ;
- ❖ Améliorer la gestion des déchets solides dans la ville par le renforcement des infrastructures de collecte, de tri, de valorisation et d'enfouissement ;

Après avoir présenté le cadre dans lequel se situe notre étude et les objectifs du projet, une présentation claire des objectifs de notre étude, de sa portée et de sa pertinence s'avère indispensable pour la suite du travail.

II. OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE

II.1. Objectifs de notre étude

Le projet tirant vers sa fin, les dispositions d'exécution du système de suivi-évaluation du SPAQPO ont prévu de renseigner différents indicateurs du projet. Sur la base d'une collecte des données, il sera généré des informations pertinentes sur les effets et l'impact du sous-projet sur l'amélioration du cadre de vie des populations de Ouagadougou. Ce mémoire a donc pour objectif général de mesurer les effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou à travers l'évaluation d'une série d'indicateurs qui permettra d'apprécier la perception des populations sur les ouvrages réalisés.

Les indicateurs à renseigner sont les suivants :

Tableau 2: Indicateurs d'effets du SPAQPO

EFFETS	INDICATEURS A RENSEIGNER
	INDICATEURS DU CADRE LOGIQUE
L'évacuation des eaux pluviales est améliorée et les quartiers périphériques sont désenclavés	Nombre de personnes affectées par les inondations dans la zone de projet
La collecte et la valorisation des déchets sont améliorées	Taux de collecte des déchets solides dans la ville de Ouagadougou
	Taux de valorisation des déchets solides dans la ville de Ouagadougou
Les revenus des femmes évoluant dans la valorisation augmentent	nombre d'emplois permanents au sein des associations de femmes

Les objectifs spécifiques qui en découlent sont :

- i. Évaluer l'évolution du taux de collecte des déchets solides à Ouagadougou entre 2013 et 2018.
- ii. Évaluer l'évolution du taux de valorisation des déchets solides à Ouagadougou entre 2013 et 2018.
- iii. Évaluer l'évolution du nombre d'emplois permanents créés au sein des associations de valorisation du CTVD entre 2013 et 2019.
- iv. Évaluer le nombre de personnes actuelles affectées par les inondations dans la zone de projet entre 2009 et 2019.

Afin de vérifier les objectifs nous avons formulé une série d'hypothèses a été formulé et présenté dans le point suivant.

II.2. Hypothèses de l'étude

Hypothèse 1 : L'état d'avancement des travaux de construction et de mise aux normes des centres de collecte et tri, le retard dans la livraison des véhicules (outils de transport des déchets) ne permettent pas d'avoir un impact significatif sur l'augmentation du taux de collecte et de valorisation des déchets dans la ville de Ouagadougou.

Hypothèse 2 : La non-tenue de formation dans le domaine de valorisation des déchets en faveur des associations féminines au CTVD entrave l'évolution du nombre d'emplois permanents créés.

Hypothèse 3 : La réduction du nombre de personnes affectées par les inondations n'est pas homogène sur l'ensemble des secteurs du projet. Cette disparité est due au fait que les travaux d'aménagement du marigot du Mogho Naaba et son affluent du Gounghin sud sont inachevés.

Après avoir présenté les objectifs de notre étude et émis les différentes hypothèses, nous verrons l'état d'avancement du projet et ferons une revue bibliographique concernant la gestion des déchets et les inondations dans la commune de Ouagadougou.

III. ÉTAT D'AVANCEMENT DU PROJET ET REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SUR L'ASSAINISSEMENT A OUAGADOUGOU

Avant d'en arriver à la partie est consacrée à la revue bibliographique, à la définition des concepts et des notions clés qui composent notre sujet d'étude, et des différents volets du SPAQPO, nous tenterons tout d'abord de présenter des indicateurs d'effets du projet ainsi que le taux de réalisation des produits nécessaires pour l'atteinte des cibles desdits indicateurs. Dans la foulée, nous verrons l'état d'avancement des produits liés aux indicateurs qui a orienté le choix des différentes hypothèses émises. Ensuite, nous présenterons de manière succincte la filière de gestion des déchets solides à Ouagadougou et les acteurs concernés. Enfin, nous examinerons la question des inondations à Ouagadougou, les

facteurs influençant lesdites inondations dans la ville, et feront un historique un historique de quelques inondations enregistrées avec les dommages occasionnés ainsi que leurs impacts.

III.1. DEFINITION DES INDICATEURS ET LEURS ÉTATS D'AVANCEMENT

Dans le cadre de ce travail, avant de présenter l'état d'avancement des travaux, compte tenu de la complexité des indicateurs, leurs présentations préalables s'avèrent nécessaires.

III.1.1. Présentation des indicateurs

Présentation de l'indicateur : Taux de collecte des déchets solides

- **Description** : l'indicateur mesure la proportion de déchets solides collectés dans la ville de Ouagadougou précisément celle arrivant et enregistrée au CTVD.
- **Justification** : il mesure les résultats atteints grâce à la mise aux normes des anciens centres de collecte existants, la construction de nouveaux centres de collecte et de tri, l'acquisition de véhicules de transport des déchets dans la ville de Ouagadougou et la construction de 22 cellules d'enfouissement au CTVD.

Tableau 3: État d'avancement des produits liés aux taux de collecte des déchets

EFFETS	INDICATEURS D'EFFETS DU SPAQPO	SITUATION DE REFERENCE	CIBLE	PRODUITS EN RAPPORT AVEC L'INDICATEUR	CIBLE PRODUITS	ETAT EN MAI 2019	TAUX DE REALISATION EN MAI 2019
La collecte et la valorisation des déchets solides sont améliorées	Taux de collecte des déchets solides dans la ville de Ouagadougou	57% (2013)	85% (2018)	Nombre de centres de collecte et de tri mis aux normes et équipés	35	11	31,43
				Nombre de centres de collectes et de tri construits et équipés	20	10	50
				Nombre de cellules aménagées	22	22	100
				Nombre de véhicules (matériels de transport des déchets solides)	8	8	100
				Nombre d'hommes sensibilisés	200 000	200 000	100
				Nombre de femmes sensibilisées	200 000	200 000	100

Source : Réalisé à partir du cadre logique du SPAQPO et du rapport de suivi du 2^{ème} trimestre de l'année 2019 des activités du SPAQPO

Présentation de l'indicateur : Taux de valorisation des déchets solides

- **Description** : l'indicateur mesure la proportion de déchets solides collectés qui est valorisée dans la commune de Ouagadougou.
- **Justification** : il mesure les résultats atteints dans la mise à disposition des équipements et de réalisations de la section tri dans les centres de collecte pour effectuer le tri et la valorisation.

Tableau 4: État d'avancement des produits liés aux taux de valorisation des déchets

EFFETS	INDICATEURS D'EFFETS DU SPAQPO	SITUATION DE REFERENCE	CIBLE	PRODUITS EN RAPPORT AVEC L'INDICATEUR	CIBLE PRODUITS	ETAT EN MAI 2019	TAUX DE REALISATION EN MAI 2019
La collecte et la valorisation des déchets solides sont améliorées	Taux de valorisation des déchets solides dans la ville de Ouagadougou	5% (2013)	15% (2018)	Nombre de comités de riverains mis en place et fonctionnels	10	0	0
				Nombre d'associations féminines soutenues par des formations et des équipements	4	0	0
				Nombre de véhicules (matériels de transport des déchets)	8	8	100
				Nombre d'équipements fournis aux associations féminines	46	32	69,56
				Nombre de schémas directeurs élaborés	2	0	0

Source : Réalisé à partir du cadre logique du SPAQPO et du rapport de suivi du 2^{ème} trimestre de l'année 2019 des activités du SPAQPO

	de 0% à 50%
	de 50% à 75%
	de 75% à 100%

Présentation de l'indicateur : Nombre d'emplois permanents créés

- ✓ **Description de l'indicateur** : l'indicateur mesure le nombre d'emplois permanents créés par les associations de femmes dans le cadre strict de la valorisation des déchets solides au CTVD, à la faveur du projet.
- ✓ **Justification de l'indicateur** : il mesure les résultats atteints dans la création de ressources financières pérennes (revenus) pour les femmes membres des associations impliquées dans la valorisation au CTVD grâce aux aménagements et actions menées en leurs faveurs dans le cadre du SPAQPO.

Tableau 5: État d'avancement des produits liés au nombre d'emplois permanents créés au sein des associations des femmes du CTVD

EFFETS	INDICATEURS D'EFFETS DU SPAQPO	SITUATION DE REFERENCE	CIBLE	PRODUITS EN RAPPORT AVEC L'INDICATEUR	CIBLE PRODUITS	ETAT EN MAI 2019	TAUX DE REALISATION EN MAI 2019
Les revenus des femmes évoluant dans la valorisation augmentent	Nombre d'emplois permanents créés au sein des associations des femmes	45 en 2013	100 en 2020	Nombre de centres de collecte et de tri mis aux normes et équipés	35	11	31,43
				Nombre de centres de collecte et de tri construits et équipés	20	10	50
				Nombre d'associations féminines soutenues par des formations et des équipements	4	0	0
				Nombre d'équipements fournis aux associations féminines	46	32	69,56

Source : Réalisé à partir du cadre logique du SPAQPO et du rapport de suivi du 2^{ème} trimestre de l'année 2019 des activités du SPAQPO

Présentation de l'indicateur : Nombre de personnes affectées par les inondations

- ✓ **Description** : l'indicateur mesure le nombre maximum actuel de personnes affectées par les inondations lorsque celles-ci surviennent dans la zone du projet.
- ✓ **Justification** : il mesure le nombre de personnes affectées par les inondations dans la zone du projet traduisant l'effet majeur de l'amélioration du drainage des eaux pluviales grâce à la construction du canal du Mogho Naaba, du bassin de rétention, du curage du canal, et la construction de caniveaux.

Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)

Tableau 6: État d'avancement des produits liés au nombre de personnes affectées par les inondations

EFFETS	INDICATEURS D'EFFETS DU SPAQPO	SITUATION DE REFERENCE	CIBLE	PRODUITS EN RAPPORT AVEC L'INDICATEUR	CIBLE PRODUIT	ETAT EN MAI 2019	TAUX DE REALISATION EN MAI 2019
L'evacuation des eaux pluviales est améliorée et les quartiers périphériques sont désenclavés	Nombre de personnes affectés par les inondations dans la zone du projet	45000 (2009)	3000	Linéaire du canal construit (m) - Mogho Naaba	4 142	2 531	61,10
				Volume de bassin de retention construit(m3)	240 000	200 000	83,33
				Linéaire des canaux construits(m) ex secteur 16, 19 et 24	10 500	17 325	165
				Longueur de canal curé et protégé contre l'envasement(m)	3 000	3 000	100
				Nombre d'ouvrages de franchissements construits (dalots)	5	2	40
				Nombre d'hommes sensibilisés	200 000	200 000	100
				Nombre de femmes sensibilisées	200 000	200 000	100
				Nombre de panneaux reconstruits	42	142	338,1
				Nombre de schémas directeurs élaborés	2	0	0

Source : Réalisé à partir du cadre logique du SPAQPO et du rapport de suivi du 2^{ème} trimestre de l'année 2019 des activités du SPAQPO

III.1.2. Définitions des termes du suivi-évaluation

Avant d'aller plus en profondeur, la définition d'un élément essentiel de notre thématique qu'est le suivi-évaluation s'avère nécessaire voire primordiale pour la compréhension de la suite de notre travail.

➤ Distinguer le suivi-évaluation de l'évaluation, et du suivi

Bien que les termes « suivi et évaluation et suivi-évaluation » tendent à être utilisés ensemble, comme s'il ne s'agissait que d'une seule et même chose, le suivi et l'évaluation sont en fait deux séries bien distinctes d'activités organisationnelles, reliées, mais non identiques (BANI, 2008).

- **Le suivi**

La Banque mondiale (2008) définit le suivi comme étant un processus continu de collecte et d'analyse d'informations, pour apprécier comment un projet est mis en œuvre, en comparant les résultats obtenus aux performances attendues. Le suivi consiste à collecter et à analyser systématiquement l'information pour suivre les progrès réalisés par rapport aux plans établis, et vérifier leur conformité avec les normes établies (Fédération de la Croix-Rouge et Croissant-Rouge, 2012).

- **L'évaluation**

Selon l'OCDE/CAD, l'évaluation est une appréciation systématique et objective d'un projet, d'un programme ou d'une politique, en cours ou terminé, de sa conception, de sa mise en œuvre et de ses résultats. L'évaluation vise en général à déterminer l'efficacité, l'efficacités, l'impact, la durabilité et la pertinence des objectifs du projet ou du programme et à tirer des enseignements en vue améliorer les interventions futures. Elle doit fournir des informations crédibles et utiles et dégager des enseignements concrets, destinés à aider les partenaires dans leurs prises de décision (Fédération de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, 2012). *Le suivi-évaluation* porte davantage sur les réalisations et les résultats obtenus, voire les effets du projet (Fédération de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, 2012).

- ***Qu'est-ce qu'un indicateur ?***

Un indicateur peut être défini comme un « facteur ou variable, de nature quantitative ou qualitative, qui constitue un moyen simple et fiable de mesurer et d'informer des changements liés à l'intervention ou d'aider à apprécier la performance ou l'échelle de progression tout au long de la mise en œuvre du projet » (BANI, 2008). Dans certains cas, il pourra jouer un rôle d'alerte (ex.: quand la qualité de l'eau passe au-dessous d'un seuil critique).

- ***Qu'est-ce qu'un effet ?***

Effets : réactions comportementales attendues ou réelles en termes de demande par les usagers et autres acteurs qui échappent au contrôle de l'organisme de mise en œuvre et témoignent de l'appropriation, l'adoption et l'utilisation des produits du projet (FIDA, 2000).

- ***Qu'est-ce qu'un impact ?***

Impact : Effets à long terme, positifs et négatifs, primaires et secondaires, induits par une action de développement, directement ou non, intentionnellement ou non (CAD / OCDE, 2002).

Après avoir présenté l'état d'avancement et définir les indicateurs qui seront évalués dans le cadre de la présente étude, quel est l'état actuel de la gestion des déchets solides à Ouagadougou, composante essentielle dans l'évaluation du SPAQPO ?

III.2. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES À OUAGADOUGOU

Selon [pS-Eau et PDM \(2004\)](#), la gestion des déchets urbains est l'une des questions environnementales les plus préoccupantes pour les pays en développement et particulièrement dans certaines capitales africaines, car moins de 40% des déchets sont évacués. Les techniques de collecte et d'élimination n'étant pas efficaces, les déchets constituent des facteurs de dégradation de l'environnement urbain. Ainsi les déchets encombrant les lieux publics et les canaux d'évacuation des eaux de pluies, polluant aussi les nappes phréatiques et causant des désagréments aux populations riveraines (odeurs, mouches, moustiques) ([SEREME A. et al., 2008](#)).

La ville de Ouagadougou à l'instar de nombreuses capitales de la sous-région est confrontée à ce problème. Une excursion dans les zones périphériques de Ouagadougou permet de se convaincre que la bataille contre la prolifération des dépotoirs sauvages et l'insalubrité est loin d'être gagnée. Dans cette situation, aussi bien les ménages que les autorités municipales sont pointés du doigt. Bien que les textes existent, leurs applications sont très loin d'être satisfaisantes. Toutefois, des efforts sont menés pour pallier ces problèmes avec souvent très peu de moyens. Au premier plan des efforts, l'ouverture du CTVD de Ouagadougou en 2005, ensuite la construction de plusieurs centres de collecte et de tri et enfin l'existence sur le territoire communal de nombreuses PME petites entreprises privées et d'associations communautaires qui interviennent déjà dans la collecte et le recyclage des déchets ([pS-Eau et PDM, 2000](#)). L'explosion démographique de la population de Ouagadougou vient accentuer le problème de l'augmentation incontrôlée de la production des déchets solides, de sa gestion, la détérioration des ouvrages d'assainissements qui sont considérés comme des milieux récepteurs des déchets. Les risques sanitaires qu'encourent les populations imposent aux autorités et aux populations des efforts dans le sens d'une meilleure gestion des ordures ménagères ([MAS S. et VOGLER C., 2006](#)).

En effet, la connaissance de la typologie et des caractéristiques des déchets d'une commune sont essentielles pour une meilleure anticipation, valorisation et gestion des déchets par les autorités municipales.

III.2.1. Typologie des déchets à Ouagadougou

Le SDGD 2000 a décomposé les déchets en 2 catégories principales :

- les déchets domestiques qui correspondent aux ordures ménagères ;
- les déchets non domestiques qui concernent tous les déchets ne provenant pas du secteur résidentiel, mais des secteurs industriel, commercial et institutionnel incluant les marchés.

III.2.2. Le gisement des déchets solides

La connaissance de la production des déchets solides est essentielle dans la planification d'un système de gestion afin de prévoir au mieux la collecte et les installations de traitement (Koledzi, 2011). Dans la ville de Yaoundé au Cameroun la production de déchets est de 0,85kg/hab/jour (N'gnikan, 2000), dans la ville de Nouakchott (Mauritanie) elle est de 0,21kg/hab/jour (Aloueimine, 2006) et de 0,91kg/hab/jour à Abidjan (District d'Abidjan, 2006 ; Soro et al., 2002).

En général, dans les pays industrialisés la moyenne se situe autour de 1,4 à 1,7 kg/hab/jour alors qu'elle est beaucoup plus faible, inférieure à 1kg/hab/jour dans les pays en développement (Kathirvale et al., 2003). À Ouagadougou, la production journalière de déchets solides par habitant est de 0,54 kg d'après le schéma directeur de gestion des déchets de 2000 (Dessau-soprin, 2000). Compte tenu du lien étroit entre l'évolution du niveau de vie de la population et la production de déchets, il aurait été plus logique de faire croître ce ratio progressivement dans le temps. La conjugaison de ces deux facteurs, pourrait conduire à des estimations très basses de la quantité de déchets et à son évolution dans le temps.

III.2.3. Valorisation des déchets solides

Si l'enjeu premier de la gestion des déchets est de rendre la ville propre en éliminant tout ce qui fait tache dans le décor urbain, cette opération est également au cœur d'enjeux financiers. En effet, le changement de la perception du déchet a permis de lui conférer une valeur économique (Maystre et al, 1994). Sans compter que les déchets des uns offrent aux autres la possibilité de s'enrichir, à tout le moins, ils représentent un moyen de subsistance pour ceux qui n'ont rien (Traoré, 2011). Selon Wilson et al (2006), plusieurs milliers de personnes dans les villes des pays en développement dépendent de la valorisation des déchets pour leurs moyens de subsistance. Dans une perspective macroéconomique, la valorisation informelle des déchets peut apporter des avantages économiques importants aux pays en développement. La ville de Ouagadougou n'est pas en reste par rapport à cette situation (Mas et Vogler, 2006 ; Sory, 2013). Le service par la valorisation dans la gestion des déchets est apprécié par les populations (Oguntoyinbo, 2012 ; Andrianisa et al., 2016).

Pionnière en matière de gestion des déchets dans la sous-région, la ville de Ouagadougou s'est dotée en 2005 d'un des premiers centres d'enfouissement technique (CET) de la sous-région aujourd'hui renommée en CTVD, dernier maillon de la filière de gestion des déchets. D'autres villes telles que Accra, Abidjan, Mboro, Lomé, Bamako et Yaoundé ont suivi cet exemple en se dotant également d'un centre d'enfouissement technique.

III.2.4. Présentation du CTVD de Ouagadougou

Le CTVD est situé à une dizaine de kilomètres au nord de Ouagadougou. Il est abrité par l'arrondissement n° 4 de la ville (ex-arrondissement de Nongr-Mâasom). Le CTVD couvre une superficie de 70 hectares avec une durée de vie de 20 ans et une capacité de stockage d'environ 6,1 millions de mètres cubes.

Le CTVD est sous la responsabilité de la Direction de la Salubrité Publique et l'Hygiène (DSPH) et deux (02) principales missions, à savoir :

- l'enfouissement des déchets solides (ordures ménagères et assimilées, les déchets industriels spéciaux et biomédicaux)
- la valorisation de la partie fermentescible des déchets en compost et de la partie non biodégradable (déchets plastiques) en granulés. Cette tâche est assurée par deux (2) unités de valorisation des déchets solides : l'association Wend-benedo et l'association des femmes pour la valorisation des déchets plastiques (AFVDP).

La détermination de la superficie, du volume d'enfouissement et la durée de vie du CTVD de Ouagadougou ont été effectués sur la base d'une estimation de la totalité des déchets ménagers et assimilés, et des déchets dangereux de la ville. Ainsi le tri, le compostage et la valorisation des déchets plastiques permettent de réduire la quantité de déchets à enfouir, les nuisances olfactives et par conséquent prolonge la durée de vie du CTVD.

Le CTVD est également composé d'un certain nombre d'ouvrages et d'équipements dont :

Le poste de pesée qui comprend :

- un local abritant le bureau de l'opérateur,
- un pont-bascule et des rampes d'entrées et de sorties.

Le poste de pesage n'est donc plus fonctionnel depuis 2012, faute d'alimentation électrique au niveau du site. Le groupe électrogène de secours, qui devrait servir d'appoint, a permis d'alimenter le poste de pesage jusqu'en 2012. Les quantités de déchets sont approximativement évaluées en fonction de la taille des conteneurs et du nombre de rotations effectuées par les camions.

Bassins de traitement du lixiviat des ordures ménagères (OM)

Bassins de traitement du lixiviat des Déchets Industriels et Spéciaux (DIS)

Réseau de captage et d'évacuation du biogaz

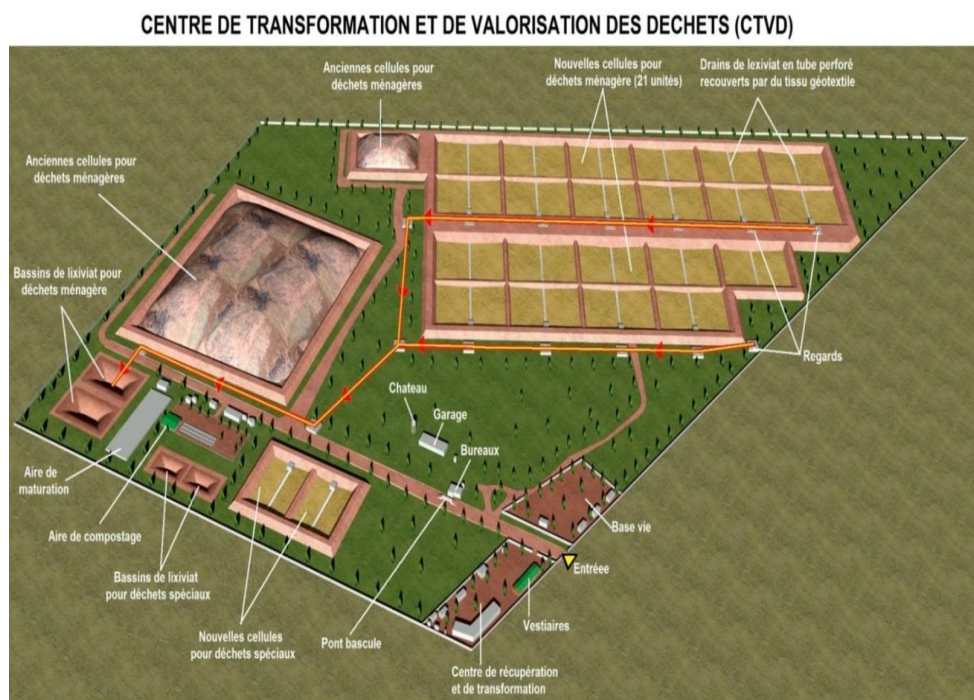


Figure 1: Vue d'ensemble du CTVD de Ouagadougou

Source : Rapport d'activité 2018 de la DSPH

Le CTVD reçoit essentiellement les déchets issus de la précollecte au niveau des centres de collecte et de tri, mais également ceux provenant directement de certaines industries.

III.2.5 Précollecte des déchets

Les autorités municipales, dans le cadre de la mise en œuvre du Schéma Directeur de la Gestion des Déchets solides de 2000, ont subdivisé la commune de Ouagadougou en douze (12) zones de collecte. Bien que la commune ait été redécoupée en 2009, les zones de collecte sont restées les mêmes jusqu'à ce jour. Ces zones sont concédées à des Groupements d'Intérêts Économiques (GIE) et des Petites et Moyennes Entreprises (PME) du « secteur déchet » de la commune. La municipalité est chargée d'installer les bacs à ordures dans les centres de collecte. Les GIE et PME sont chargés de la précollecte (porte en porte) auprès des ménages et autres structures produisant des déchets ménagers ou assimilés, et assurent le transport jusqu'aux différents centres de collecte et de tri. Les centres de collecte et de tri (CCT) sont des infrastructures de regroupement, de tri et de transit des déchets avant leur transfert vers le CTVD. Ils sont d'ailleurs dans certaines villes appelés points de regroupement ou sites de transit. Les déchets autorisés au centre de collecte de la ville de Ouagadougou sont : les ordures ménagères et assimilées, les déchets ménagers encombrants, les déchets commerciaux, artisanaux, industriels banals assimilables aux ordures ménagères, les déchets verts, les fumiers, les déchets de balayages des rues, les cadavres de petits animaux ([Article 9 du titre V: Déchets admissibles dans les centres de collecte de](#)

[l'arrêté N°2003-043 portant création et concession de zones de collecte des déchets solides ménagers et assimilés dans la ville de Ouagadougou](#)).

Les GIE et PME opèrent dans les secteurs de Ouagadougou jouent un rôle social en créant des emplois. Par ailleurs, ils pratiquent des prix à la portée des populations qui sont compris entre 500 à 2000 FCFA par mois et qui dépendent de trois (03) paramètres :

- la quantité de déchets collectés
- la fréquence d'enlèvement

la distance entre le lieu de collecte et le centre de collecte le plus proche.

La fréquence d'enlèvement varie de 1 à 3 fois par semaine selon la zone ([DSPH, 2018](#)).

La liste des GIE/PME adjudicataires des zones de collecte dans le cadre de la mise en œuvre du SDGD de la ville de Ouagadougou est consignée dans le tableau 33 en annexe II.

Après avoir présenté est l'état actuel de la gestion des déchets solides à Ouagadougou, qu'en est-il des inondations ? C'est à cette question que nous répondrons dans le point suivant.

III.3. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES INONDATIONS À OUAGADOUGOU

Chaque année, les catastrophes causées par les phénomènes dangereux liés au temps, au climat et à l'eau frappent de nombreuses communautés dans le monde entier, surtout celles de l'Afrique subsaharienne considérées comme les plus vulnérables aux changements climatiques. Ces catastrophes entraînent de lourdes pertes en vies humaines et matérielles : destruction des infrastructures sociales et économiques et la dégradation de l'écosystème. C'est le cas de l'inondation qui en plus d'être une catastrophe naturelle, peut aussi être influencée par plusieurs facteurs.

III.3.1. Les facteurs influençant les inondations dans la ville de Ouagadougou

La conséquence des facteurs hydrographiques et hydrologiques conjugués à une occupation mal planifiée du territoire urbain et à l'incivisme, est l'apparition de plusieurs zones à risque dans la commune et donc un grand nombre de personnes exposées à d'éventuels dangers. Dans le contexte des inondations, le risque est lié à la conjonction de l'aléa et de la vulnérabilité de la société (Boubchir, 2007). De ce point de vue, il n'y a pas de risque sans une exposition à la vulnérabilité. Ainsi, le risque est moins important si la zone inondée n'est pas habitée, alors qu'il sera élevé si l'inondation se produit dans un espace urbain par exemple. Il n'y a donc pas de risque sans aléa naturel et sans activités humaines vulnérables exposées (Ouedraogo, 2016). En plus des facteurs physiques, les inondations dans la ville de Ouagadougou sont aussi liées à un développement urbain mal maîtrisé qui se fait au détriment des orientations décrites dans les documents de planification urbaine (Hangnon, 2009).

Parmi les facteurs anthropiques, il y a :

- Les mutations rapides dans l'occupation des sols dues à la forte demande en parcelles habitation liée à l'augmentation de la population (Hangnon, 2015; Toybou, 2010)
- la faible densité du réseau d'assainissement pluvial (Soma, 2015);
- la mauvaise gestion des déchets solides (Bagniou et al., 2017) ;
- le non-respect des schémas d'aménagement urbain. Dans le cas de Ouagadougou, certaines zones non loties restent encore à aménager (Kemking, 2010).

Outre les facteurs influençant les inondations, il est important de faire l'historique des inondations au Burkina Faso.

III.3.2. Historique des inondations au Burkina Faso et leurs impacts sur la ville de Ouagadougou

Ainsi dans un contexte de changements climatiques, la commune de Ouagadougou est confrontée à la récurrence des inondations qui ont eu lieu en 2007, 2008, 2009, 2010, 2013, 2015 et 2016.

Selon le plan de contingence national du Burkina Faso, il ressort dans l'histoire, que le Burkina Faso a connu des inondations par le passé, parmi celles-ci nous pouvons citer :

- L'inondation du mois de juillet 1992, avec 246,7mm dont 9 provinces touchées, 64 localités sinistrées, 21 400 victimes, 3400 maisons détruites, 17 barrages endommagés ;
- L'inondation de 1994 qui a touché 20 provinces, fait 68000 victimes, détruit 106560 ha de cultures détruites et endommagé 22 barrages.
- L'inondation de 2006 qui a fait 11 464 sinistrés dans les régions du Sahel, du Nord du Centre Nord, de la Boucle du Mouhoun, du Sud-ouest ; du Centre sud et des Hauts Bassins.
- Le 1er Septembre 2009, au moment où les prévisionnistes les plus avertis, les pouvoirs publics et la population burkinabé s'y attendaient le moins, le climat a encore surpris. Le ciel a ouvert ses vannes au pays des hommes intègres à un niveau sans précédent. Les chiffres sont on ne peut plus éloquentes : 263,4 mm de pluies tombés en l'espace uniquement de 12 heures de temps. Cette pluie est caractérisée par les hydrologues comme un événement très exceptionnel puisque suivant la loi de Gumbel (1958) sa période de retour est supérieure à 100 ans ([Hangon et al., 2015](#)). La météorologie estime qu'il s'agit d'une pluie de période de retour 10 000 ans. Il faut dire aussi que les ouvrages de la ville de Ouagadougou sont dimensionnés pour une période de retour de 6 ans. La majorité des constructions écroulées (plus de 90%) étaient en banco et se situaient en zones non loties ([Banque Mondiale et ONU, 2009](#)). Selon [BANI Samari et Samuel YONKEU \(2016\)](#), l'une des caractéristiques des zones inondées est qu'elles sont dépourvues de caniveaux secondaires ou tertiaires de drainage des eaux pluviales parce que non aménagées (loties) ou parce que sur la base de la méthode d'aménagement dite « progressif », l'aménagement de la voirie avec la mise en place des réseaux de drainage qui les accompagnent généralement n'est pas encore fait et est toujours en attente. 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. Elle a affecté près de 120 000 personnes, fait 60 000 sans-abri et a fortement touché les secteurs 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22 et 34 ([CONASUR, 2009](#)).

Tableau 7: Historique de quelques inondations à Ouagadougou

Secteurs touchés	Nombre de personnes touchées	Nombre de décès	Dégâts matériels	Sources
2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22 et 34	150 000 personnes; 60 000 sans abri	9	32 500 maisons effondrées; 12 ponts effondrés	Rapport SP CONASUR, 2009
2, 3, 9, 10, 11, 13, 14, 15	1 423 ménages affectées; 11 340 sinistrés	2	plus de 900 maisons effondrées	(Ouoba, 2013) www.aouaga.bf
2, 11, 16, 21, 27, 35, 41 et 49	1 200 ménages affectés	0		(Wara, 2015) www.sidwaya.bf
2, 11, 14, 16, 19, 34, 35 et 41	1 600 ménages touchés	0	plus de 450 maisons effondrés	(Armelle COMPAORE, 2016) www.sidwaya.bf
2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16 et 25	2 000 personnes sinistrés	4	plus de 720 maisons effondrées	(Diallo, 2016)
Ouagadougou (secteurs non précisés)	4 922 personnes sinistrés (989 hommes, 1 266 femmes, 2 667 enfants) et 512 personnes sans abri	7	environ de 420 maisons effondrées et 12 greniers détruits	http://apanews.net/fr/pays/burkina-faso/news/pres-de-5000-sinistres-des-inondations-au-burkina

La figure 2 quant à elle présente les statistiques des sinistrés suite aux inondations au Burkina Faso relevés par le CONASUR sur la période allant de 2005 à 2015.

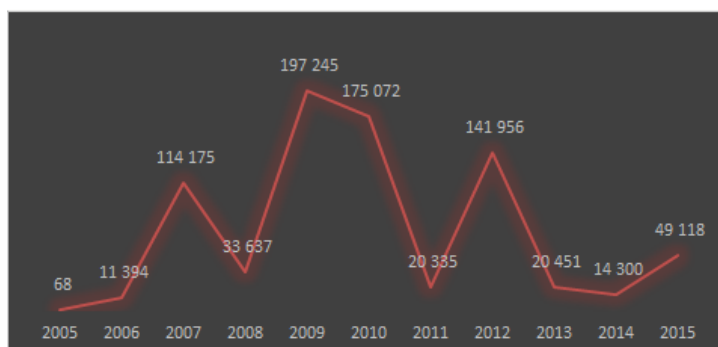


Figure 2: Bilan des sinistrés d'inondation au Burkina Faso selon le CONASUR

Source : <http://www.conasur.gov.bf>

L'analyse du tableau 8 relève que durant l'année 2015, l'inondation a été le sinistre ayant affecté le plus grand nombre de personnes au Burkina Faso.

Tableau 8: Nombre de victimes de catastrophes et de crises humanitaires prises en charge par région selon la nature du sinistre

Regions	Conflits intercommu nautaires	Incendies	Inondations	Refugiés	Rapatriés (retournés)	Vents violents	Total général
Boucle du Mouhoun			3 505			807	4 312
Cascades		12	1 381				1 393
Centre		6	12 513				12 519
Centre-est			16		1 249		1 265
Centre-nord			17 331				17 331
Centre-ouest			7 818			3 218	11 036
Centre-sud	96	89	142			697	1 024
Est		204	5 196				5 400
Hauts-Bassins	915		2 795				3 710
Nord		44	1 763			982	2 789
Plateau-central	1 083		688				1 771
Sahel			1 297	33 703			35 000
Sud-ouest	74		239		1 194	129	1 636
Total général	2 168	355	54 684	33 703	2 443	5 833	99 186

Source : (SP/CONASUR, 2015) et statistique annuelle 2016 du ministère de l'action sociale

Au-delà de l'ensemble du territoire burkinabè, les inondations font de plus en plus de dégâts à Ouagadougou.

En effet, les impacts des inondations à Ouagadougou peuvent être classés en deux catégories : les impacts directs, c'est-à-dire les impacts que l'on peut évaluer directement après une inondation, et les impacts indirects qui sont remarqués quelques jours ou mois après les événements (Boukar, 2019).

Pour les impacts directs, les résultats ont été déjà résumés ci-haut dans le tableau 7. Les impacts indirects, ce sont les plus souvent des maladies qui sévissent dans les zones inondables. Les impacts directs de santé se composent principalement des blessures corporelles, des accidents, des décès et des dommages à la phase aiguë des inondations. Les épidémies peuvent également émerger par des voies indirectes (Bonkougou et al., 2017).

Après avoir présenté, l'état actuel de la gestion des déchets solides et les inondations à Ouagadougou, quelles sont les méthodes et les matériels que nous avons utilisés pour l'évaluation des indicateurs d'effets du SPAQPO ? C'est à cette question que nous répondrons dans le point suivant.

IV. MATERIELS ET METHODES

Cette seconde partie est plutôt méthodologique. Nous y présentons tout d'abord la zone de notre d'étude, ses caractéristiques et les critères que nous avons utilisés pour choisir les secteurs où nous avons mené nos enquêtes. Ensuite, nous présentons le matériel, les méthodes et techniques de recueil de données utilisées pour la collecte de données. En ce sens, nous expliquons comment ont été choisis : les cibles pour le recueil des informations de chaque indicateur, les informations recherchées ainsi que la technique de collecte. Enfin, nous présentons la méthodologie de traitement des données que nous avons retenue.

IV.1. Présentation du milieu d'étude : La commune de Ouagadougou

IV.1.1 Contexte administratif et socio-économique

Avec une superficie estimée à 52 000 hectares en 2012, Ouagadougou, capitale du Burkina Faso, chef-lieu de la région du centre et de la province du Kadiogo est située à 12°22'N de longitude et à 1°31'W de latitude, et est actuellement la plus importante agglomération urbaine du pays. La croissance démographique (avec un taux d'accroissement annuel moyen de 4,4% (INSD-EPOB, 2012)) et l'extension spatiale démesurée de la ville ont entraîné une recomposition de l'espace géographique pour une gestion de proximité et l'amélioration des conditions de vie des populations pour un développement durable. Autrefois, le territoire administratif de la commune de Ouagadougou était organisée autour de 5 arrondissements (Baskuy, Bogodogo, Boulmiougou, Nongr-massom et Sig-Noghin), 30 secteurs et 17 villages rattachés (Hien et al., 2004).

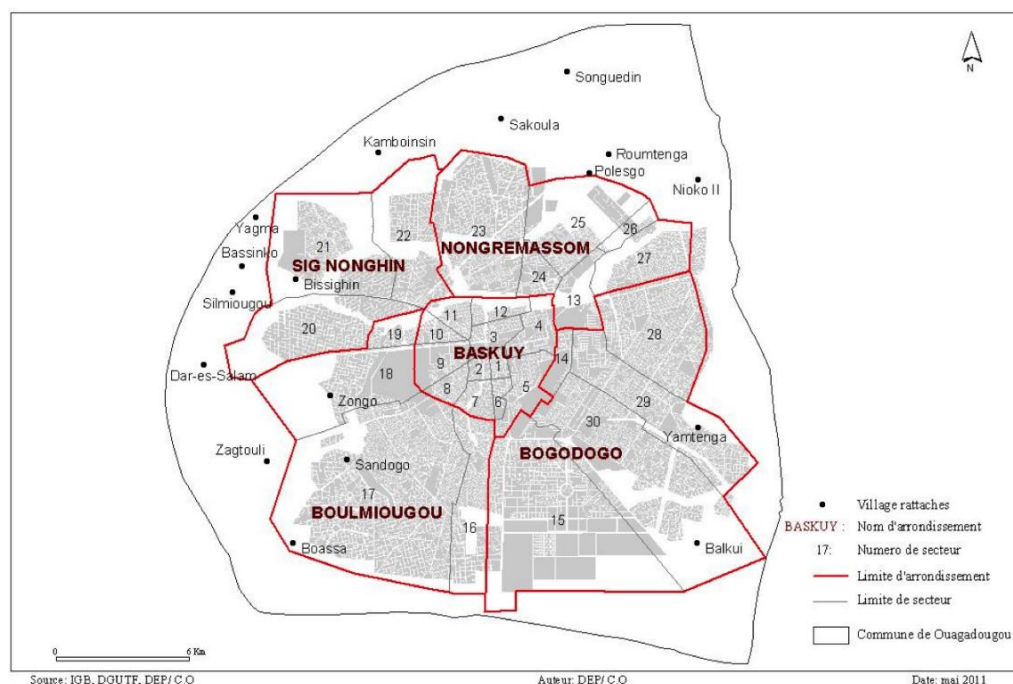


Figure 3: Ancien découpage de la ville de Ouagadougou

À la suite de l'adoption de la loi N°066-2009/AN du 22 Décembre 2009, portant redécoupage administratif des communes de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, la commune de Ouagadougou a été redécoupée en 55 secteurs repartis en 12 arrondissements. Le redécoupage administratif a permis d'opérer des réductions sur les grands ensembles géographiques, aboutissant ainsi à des entités moins vastes, plus homogènes, en vue de faciliter leur administration, et de rapprocher l'administré de l'administration.

IV.1.2. Caractéristiques biophysiques de Ouagadougou

La commune de Ouagadougou appartient à la zone climatique soudano-sahélienne et est érigée sur un vieil ensemble cristallin (DGATDLR/MEF, 2009). Elle est caractérisée par deux saisons principales : (i) une courte saison de pluie, de juillet à septembre (août est le mois le plus pluvieux), avec une pluviométrie moyenne 750 mm d'eau recueillie par an (Ouagadougou se situe entre les isohyètes 700 et 800 mm) ; (ii) une longue saison sèche, allant de novembre à mai. Le climat de la ville de Ouagadougou reste principalement caractérisé par deux régimes. Un régime de vent appelé harmattan et un autre appelé mousson. Ces 20 dernières années, le mois le plus venteux se révèle être le mois de juin (2,6 m/s) et le moins venteux est novembre (1,4 m/s) (DGATDLR/MEF, 2010). Le vent joue un rôle important dans la propagation des déchets dans la ville et l'obstruction de certains caniveaux.

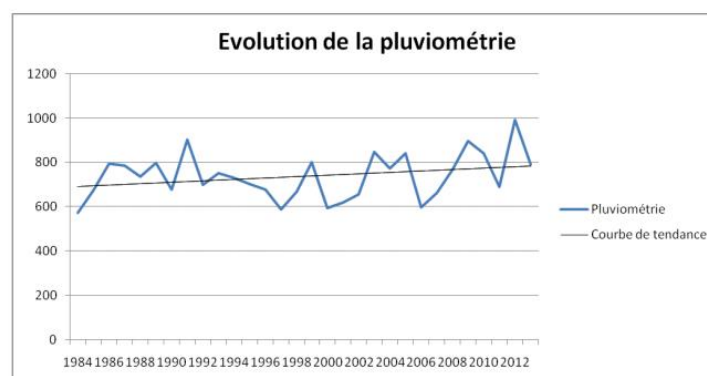
La connaissance de la pente et des altitudes est indispensable dans la compréhension de la dynamique des écoulements. Le relief a une influence notable sur les écoulements. La pente quant à elle influe sur la vitesse d'écoulement. Ouagadougou est située dans la vaste pénéplaine centrale (Hottin et Ouedraogo, 1975) et se caractérise par des terrains plats avec une pente douce (Clerc, 1996 ; Yra 2001). On distingue principalement deux (2) types de sols : les sols peu évolués associés aux sols bruns et les sols hydromorphes (Soma, 2016). La capacité d'infiltration varie de 10 à 40 l/J/m² (PSAO, 1993). À cause de ce facteur favorable, la ville s'étend du centre vers les périphéries et dans tous les sens grâce à l'habitat spontané qui accueille la majeure partie des nouveaux migrants. Cette extension spatiale qui n'est pas accompagnée d'une couverture des équipements sociaux de base occasionne la croissance de l'insalubrité et la dégradation de l'environnement.

La position géographique de la ville de Ouagadougou permet de constater des températures élevées, caractéristiques de la zone climatique soudano-sahélienne. La température moyenne annuelle est autour de 30°C (Bayala, 2009). Le mois d'avril est le plus chaud (moyenne de 42,8°C) et janvier est le mois le plus froid (moyenne de 27°C). En effet, pour permettre aux citoyens de se désaltérer, il s'est développé une nouvelle activité : la vente d'eau de boisson en sachets ou en bidons plastiques

(Toguyeni, 2006). L'augmentation de la demande a favorisé la création de nouvelles unités industrielles pour la production et la commercialisation de packs d'eau de boisson. Cela contribue, à n'en point douter, à la prolifération des déchets solides surtout plastiques dans la ville.

Ouagadougou est située dans le bassin versant du Massili, qui est un affluent du Nakambé (Barro, 2008 ; Bayala, 2009) et est traversée par quatre principaux marigots du Sud vers le Nord : le marigot central ou de (Paspanga) et le marigot de Zogona aménagés en canal, le marigot du Mogho Naaba (ou du Kadiogo) dont seulement un tronçon était aménagé en canal et celui de Wentenga (ou de Dassasgo). Aujourd'hui ces quatre marigots ont tous été aménagés en canaux. Le canal du Kadiogo ou Mogho-Naaba est le plus important canal d'évacuation. Ce canal central est aménagé depuis 1964 pour assainir le centre-ville. Les différents canaux jouent un rôle important dans l'assainissement pluvial de la ville (Kientga S, 2008).

L'observation des hauteurs de pluie relevées à Ouagadougou de 1984 à 2012 mentionnées dans la figure 4 présente des fluctuations en quantité annuelle d'eau tombée. Elle montre aussi que la moyenne annuelle des précipitations enregistrées ces trois dernières décennies ne dépasse guère 800 mm/ an.



Source : DGMN, 2014

Figure 4: Évolution de la pluviométrie de 1984 à 2013 à Ouagadougou

IV.1.3. Limitation de la zone d'étude

Le SPAQPO comprend essentiellement deux (2) volets : la gestion des déchets solides et l'évacuation des eaux pluviales.

❖ **Le volet gestion des déchets solides** : Notre zone étude s'étend sur toute la superficie de la ville de Ouagadougou puisque les 55 centres de collectes et de tri (dont 20 en construction et 35 mis aux normes) sont repartis sur toute l'étendue du territoire communale (figure 5).

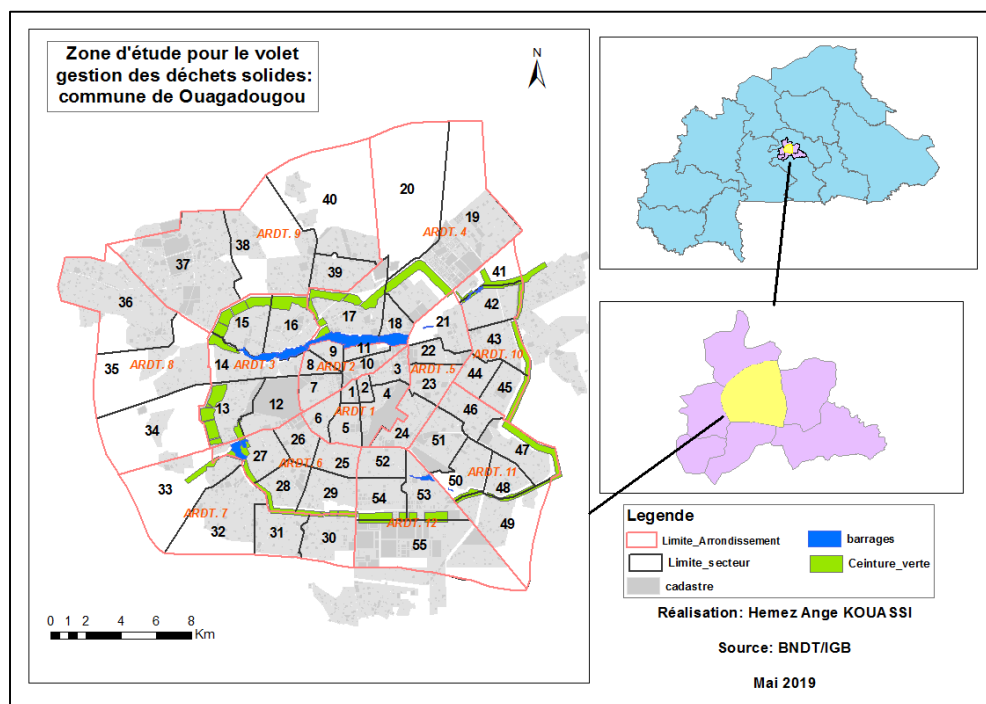


Figure 5: zone d'étude pour le volet de gestion des déchets solides

❖ **Le volet évacuation des eaux pluviales :** Pour le volet évacuation des eaux pluviales, notre zone d'étude se limite aux secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29 (figure 6). Ce choix s'explique par le fait que : les ouvrages d'assainissement pluvial réalisés dans le cadre du SPAQPO ont concerné spécifiquement ces secteurs. A cela s'ajoute, le fait que ces secteurs font partie des zones périphériques où les inondations sont fréquentes.

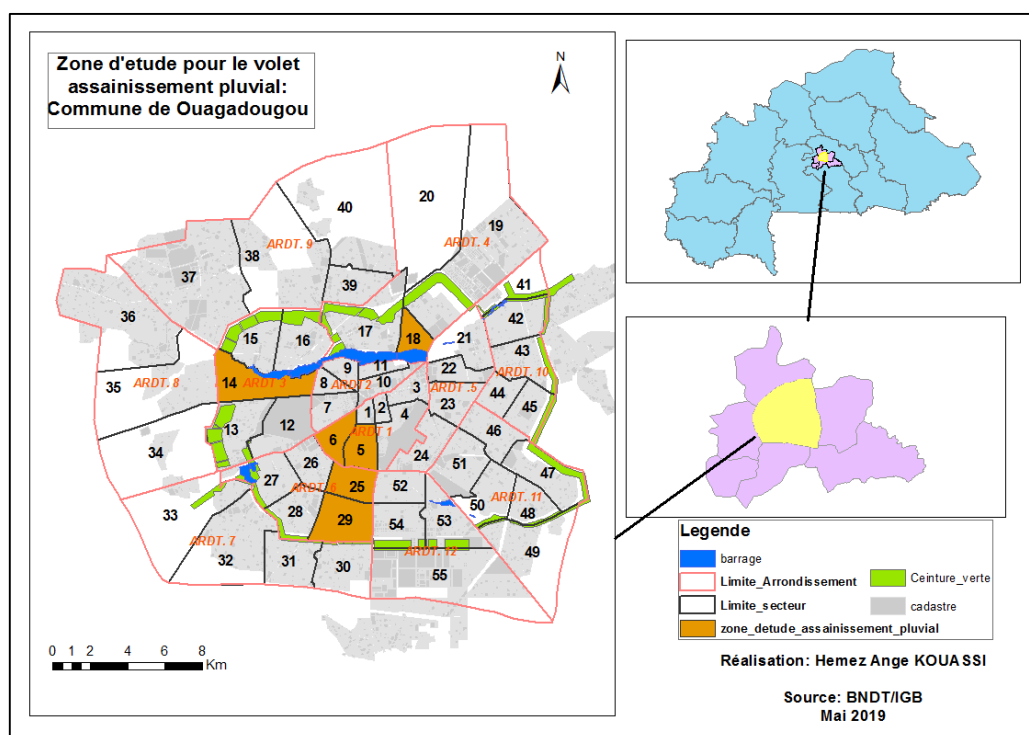


Figure 6: zone d'étude pour le volet assainissement pluvial

IV.2. Méthodologie de collecte des données

La démarche méthodologique adoptée pour la collecte des données est structurée en trois (3) phases qui sont les suivantes :

- **Une phase préliminaire** : Elle a consisté à faire une revue bibliographique, des visites de terrain sur les différents ouvrages et sites du projet, à l'élaboration de fiches d'enquêtes et la validation de la méthodologie et des outils de collecte par les acteurs du projet.
- **Une phase de collecte** : Elle a consisté principalement à recueillir des données mixtes (quantitatives et qualitatives) auprès des différentes cibles selon les indicateurs à travers : des entretiens, des questionnaires ménages et tous autres documents jugés indispensables comme les rapports d'activités annuels.
- **Une phase de traitement** : Elle a consisté au traitement, à l'analyse et à l'interprétation des données collectées lors de la phase de collecte.

La méthodologie que nous avons utilisée pour la détermination des indicateurs clés liés à la gestion des déchets à Ouagadougou est présentée dans la suite de ce document.

IV.2.1. Indicateurs : Taux de collecte et de valorisation des déchets dans la ville de Ouagadougou

CIBLES : Lorsqu'on aborde la question de la gestion des déchets dans le cadre urbain, la première chose qui vient à l'esprit est son organisation. Quand on pousse davantage le raisonnement, la gestion des déchets ne peut se concevoir en évacuant celle des hommes qui les produisent. Afin d'évaluer les indicateurs « taux de collecte des déchets solides de la ville de Ouagadougou » et « taux de valorisation des déchets solides de Ouagadougou », les principales informations ont été donc récoltées auprès des différents acteurs intervenant dans la chaîne de la gestion des déchets solides de la ville. Il s'agit de :

- quelques ménages : premier maillon de production des déchets ;
- des GIE et PME : second maillon de la filière de gestion des déchets de la ville chargée de la précollecte et de la collecte ;
- la Direction de la Salubrité Publique et de l'Hygiène (DSPH), cellule en charge de la gestion du CTVD et du transport des déchets vers le CTVD, dernier maillon de la filière sans oublier ;
- les deux(2) unités de valorisation des déchets solides présentent au CTVD.

Les données recueillies ont été complétées avec des données secondaires essentiellement basées sur la documentation (SDGD 2000, étude récente sur la gestion des déchets à Ouagadougou de l'AMGT et de la DPPE et des rapports d'activités annuels de la DSPH).

La collecte des informations relatives aux indicateurs « taux de collecte » et « taux de valorisation » a été faite à partir d'entretiens semi-structurés et de questionnaires avec les acteurs intervenant dans la filière gestion des déchets à Ouagadougou et les associations de valorisation du CTVD.

- **La DSPH** a été sollicitée pour une meilleure connaissance, du schéma directeur de gestion des déchets, de la quantité annuelle de déchets reçus et enfouis au CTVD au cours de l'année 2018, du nombre de centres de collecte et de tri, du nombre de GIE et PME, du nombre de véhicules de transport de déchets, du nombre de décharges sauvages actuel ainsi qu'avant le projet.
- **Les GIE et les PME** : les GIE APE (en charge de 5 CCT sur les 7 existants dans la zone d'étude en plus de la précollecte), CGMED (en charge des 2 autres CCT restants), SDS, Clean environnement et la PME Burkina Propre ont été aussi sollicités. Ces différents GIE et PME ont été choisis en fonction de la situation géographique et de leurs zones d'action de sorte à avoir une plus grande représentativité de la situation dans la commune. La fréquence, le coût, les types et volumes des engins de ramassage, les outils et le nombre de personnes pour le tri au niveau des CCT, la finalité des produits triés, les acheteurs et le prix d'achat, et les difficultés ont été les points abordés lors des différents entretiens.
- **Les ménages** ont été sollicités surtout pour connaître leur mode de gestion des déchets ; leurs difficultés ; leurs perceptions sur la filière de gestion des déchets solides de la ville et sur la construction des nouveaux CCT dans la ville ; et leur responsabilité sur l'état de salubrité actuel de la ville.
- **Les entretiens avec les différentes responsables et membres d'associations féminines au sein du CTVD** avaient pour but de connaître la quantité de matières premières valorisées durant l'année 2018 afin pour de calculer le taux de valorisation ; avoir des informations sur l'amélioration du cadre de travail suite aux différentes aides dont elles ont bénéficié dans le cadre de la mise en œuvre du SPAQPO et déterminer si cela à influencer sur l'évolution du taux de valorisation.

➤ **Calcul du taux de collecte des déchets**

$$\text{taux de collecte (\%)} = \frac{\text{quantité annuelle de déchets collectés au CTVD}}{\text{estimation de la quantité de déchets produits à Ouagadougou}} * 100$$

➤ **Calcul du taux de valorisation des déchets**

$$\text{taux de valorisation}_{\text{ouaga}} (\%) = \text{taux de valorisation (CTVD + CCT + secteur informel)}$$

- **Quantification des déchets**

Le SDGD actuel (datant de l'année 2000) retient le chiffre de 0,54 kg comme moyenne pour la ville, et évalue les quantités à collecter pour 20 ans. Compte tenu du lien étroit entre l'évolution du niveau de vie de la population et la production de déchets, il aurait été plus logique de faire croître ce ratio progressivement dans le temps. Toutefois, nous retiendrons dans le cadre de cette évaluation une production spécifique de déchets de 0,54 kg/hab/jour comme le recommande le SDGD en vigueur.

Pour apprécier l'évolution des déchets ménagers produits dans la ville de Ouagadougou, jusqu'en 2018, le taux moyen de production de déchets retenus a été appliqué à l'évolution de la population en se basant sur les données de recensement démographique de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD).

IV.2.2. Indicateur : Nombre d'emplois permanents créés au sein des associations de femmes

CIBLES : Pour ce qui est de l'indicateur « Nombre d'emplois permanents créés au sein des associations de valorisation des déchets solides », les informations ont été récoltées uniquement auprès des associations féminines de valorisation se trouvant et exerçant leurs activités au sein du CTVD à travers des focus groups et des entretiens semi-structurés.

Notons que pour faciliter la communication et une bonne retranscription, dans le but de créer un climat de confiance avec les enquêtés, les entretiens se sont déroulés en langue locale (Mooré) avec les associations des femmes du CTVD avec l'aide d'agents traducteurs.

Les entretiens et focus group ont consisté à :

- ✓ recenser les différentes activités et produits de valorisation au sein de chacune des associations ;
- ✓ dénombrer les membres actuels de chacune des associations ;
- ✓ avoir le prix moyen de vente de leurs produits et les bases de fixation de prix ;
- ✓ connaître l'utilité des équipements fournis dans le cadre du SPAQPO pour les associations, savoir si elles ont reçu des formations sur l'amélioration de la qualité de leurs produits, la stratégie de vente et à qui vendre ;
- ✓ connaître la régularité et le domaine d'activité des clients, ainsi que les éventuelles plaintes sur la qualité de leurs produits ;
- ✓ connaître les lieux de vente, les mécanismes de promotion des produits, les périodes de fortes et de faibles demandes et les difficultés auxquelles elles sont confrontées ;
- ✓ avoir leurs avis vis-à-vis des actions menées en leurs faveurs dans le cadre du projet SPAQPO.

La méthodologie que nous avons utilisée pour la détermination de l'indicateur clé lié à l'évacuation des eaux pluviales à Ouagadougou est présentée dans le point suivant de ce document.

IV.2.3. Indicateur : Nombre de personnes affectées par les inondations

CIBLES : Les travaux d'aménagement du canal du Mogho Naaba avaient pour but l'évacuation adéquate des eaux pluviales. La construction du canal et des caniveaux ont été réalisés dans les secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29. Ainsi, pour l'indicateur « nombre de personnes affectées par les inondations », l'évaluation a été faite avec les cibles suivantes : les ménages des secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29 de la commune de Ouagadougou et le ministère de l'action sociale à travers le CONASUR.

Pour la collecte de données, nous avons eu recours à un certain nombre d'outils.

- **Approche SIG** : Le 03 septembre 2009, une photographie aérienne a été prise par MAP ACTION délimitant les parcelles et lots ayant été inondés dans la ville de Ouagadougou lors des pluies du 1^{er} septembre 2009 (figure 7)

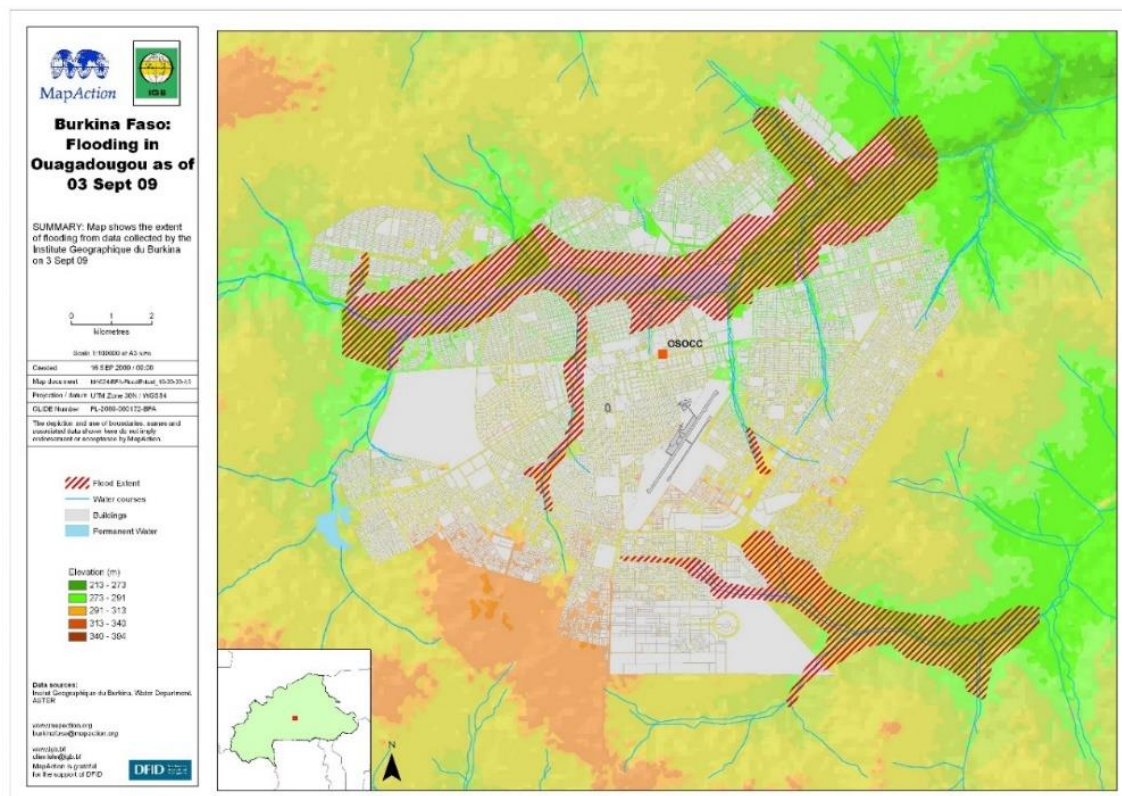


Figure 7: Carte de l'état de situation suite à l'inondation du 1^{er} septembre 2009 à Ouagadougou

Sachant que la situation de référence sur le nombre de personnes affectées par les inondations a été faite à partir de l'inondation du 1^{er} septembre 2009, nous avons grâce au logiciel ArcGIS géoréférencé la photo prise par MAP ACTION. Ensuite, un polygone a été créé autour des zones ayant été inondées en 2009. Le nouveau découpage et le cadastre de la ville de Ouagadougou ont été superposés sur ledit polygone afin d'identifier les habitations ayant subi l'inondation. Enfin, nous avons géoréférencé les aménagements du volet assainissement pluvial du SPAQPO sur la carte.

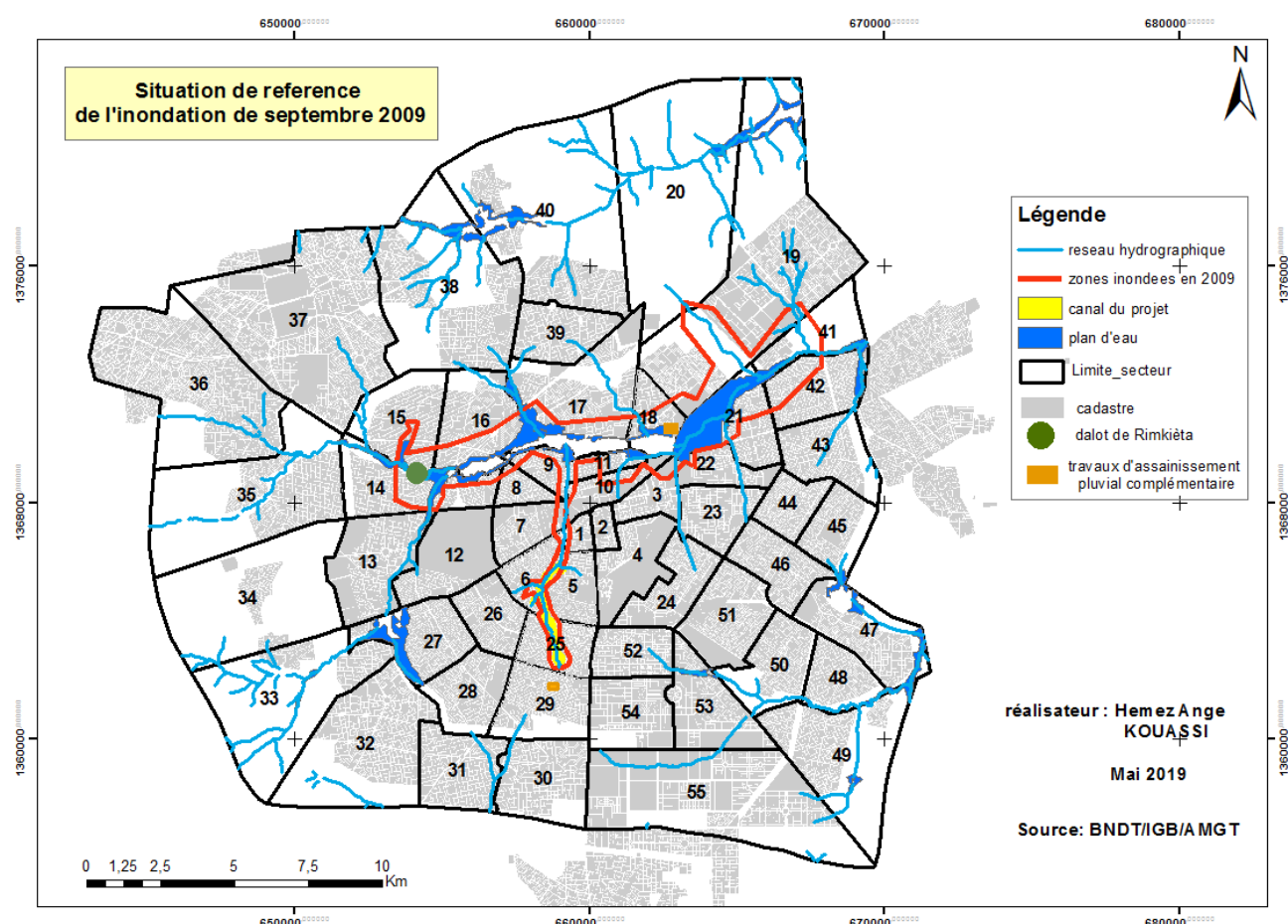


Figure 8: carte de la zone inondée en 2009 avec les infrastructures d'assainissement pluvial du projet SPAQPO

Décret sur les zones inondables : à la suite à l'inondation du 1^{er} septembre 2009, le gouvernement burkinabé a pris des mesures vis-à-vis des zones à risques ou dites inondables à travers le décret N°2009-793/PRES/PM/MHU/MATD/MEF/MID/MAHRH/MECV 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. JO N° 50 DU 10 DÉCEMBRE 2009. Au vu des dispositions de ce décret, une carte de chaque secteur traversé par le canal a été établie avec des délimitations respectives de 100, 200 et 300 mètres autour du canal tout en identifiant les parcelles ayant été affectées par l'inondation du 1^{er} septembre 2009 ; tout ceci afin d'identifier les différents ménages à enquêter.

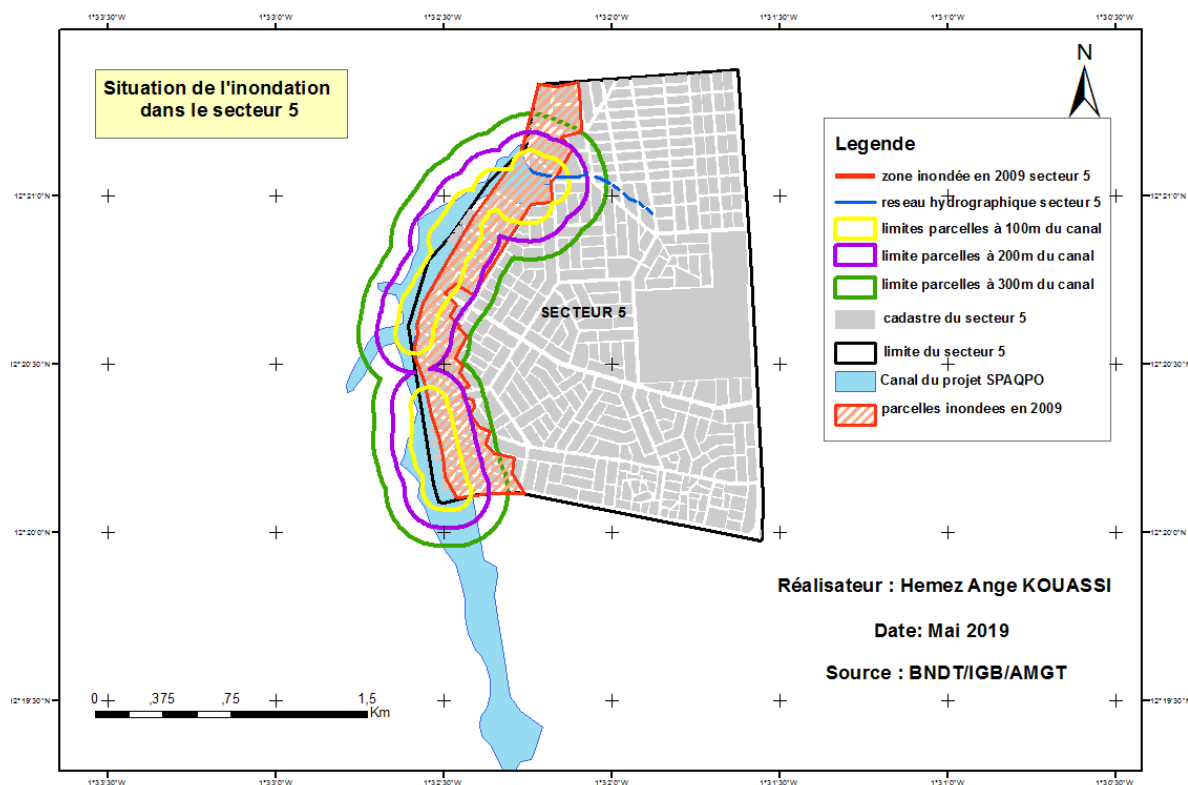


Figure 9 : carte de la zone inondée en 2009 dans le secteur 5 avec le canal du Mogho Naaba du projet SPAQPO

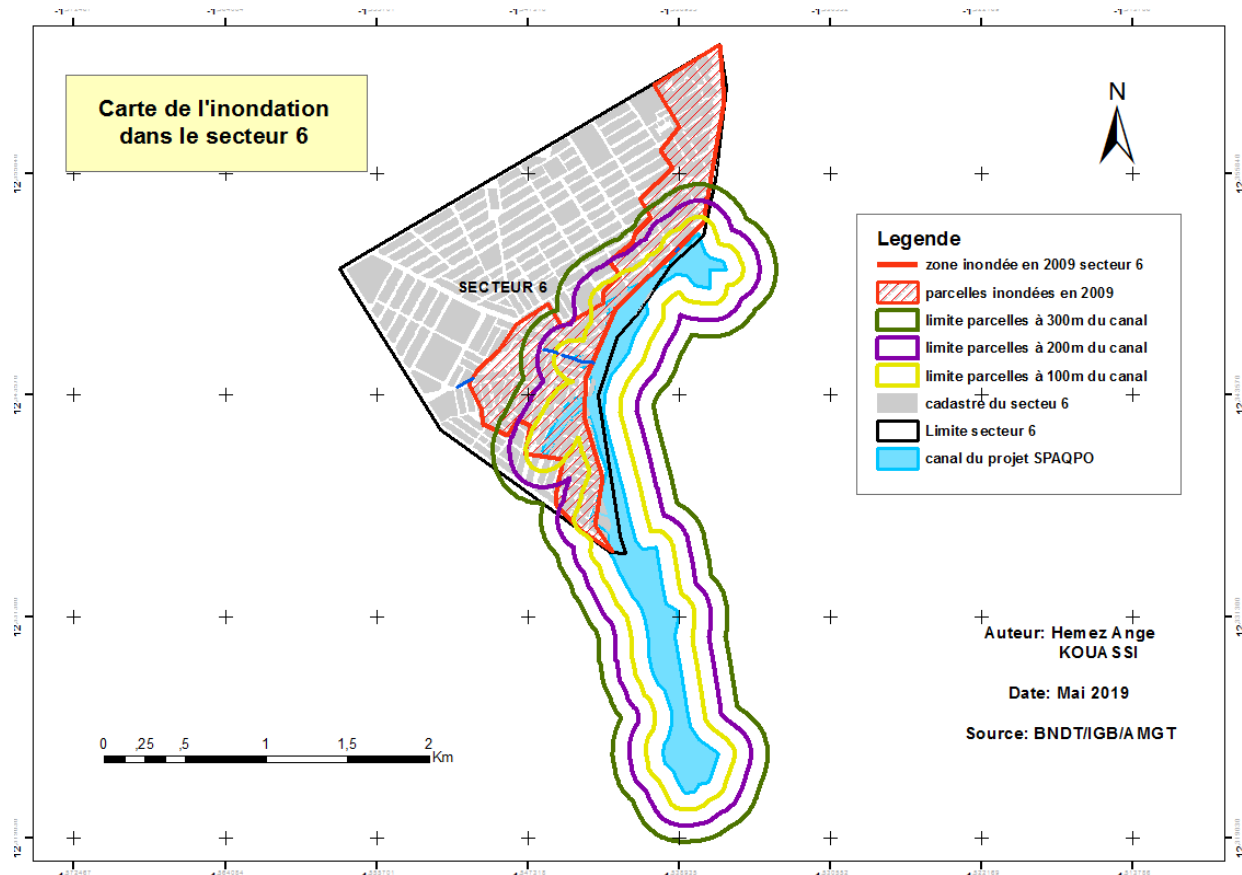


Figure 10: carte de la zone inondée en 2009 dans le secteur 6 avec le canal du Mogho Naaba du projet SPAQPO

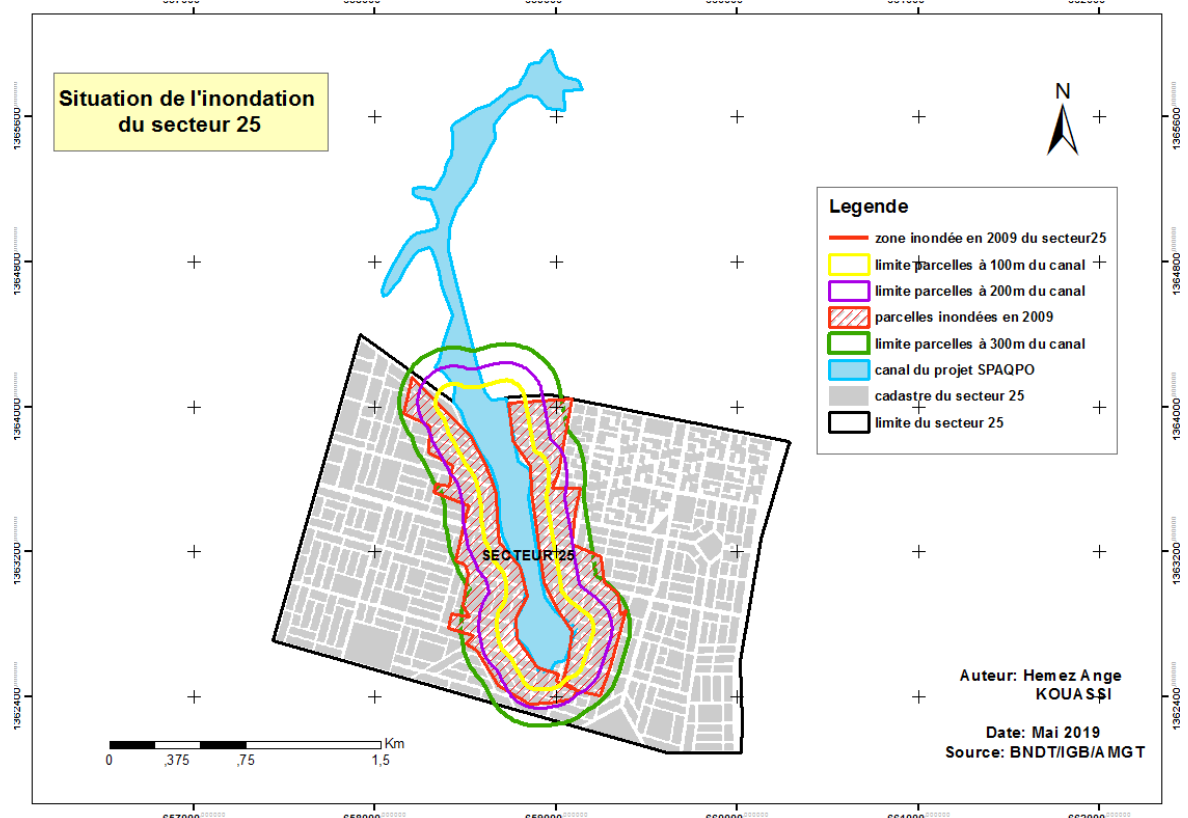


Figure 11: carte de la zone inondée en 2009 dans le secteur 25 avec le canal du Mogho Naaba du projet SPAQPO

• Enquêtes dans les ménages

La collecte des données proprement dite a été faite à l'aide de questionnaires administrés aux ménages. Le questionnaire a été adressé prioritairement aux chefs ou à la maitresse du ménage ou à défaut à une personne majeure du ménage. Ces personnes ont été choisies pour leur meilleure connaissance des caractéristiques du ménage et pour leurs expériences des inondations. Le questionnaire administré aux ménages est en annexe VI. Le choix des ménages à enquêter s'est fait sur la base des cartes précédemment établies (figures 9, 10 et 11) et de leurs proximités par rapport au canal (dans un rayon de 300 mètres) c'est-à-dire que les concessions ont été choisies en fonction de leur degré élevé de vulnérabilité au risque. L'ancienneté dans le quartier fut aussi un critère primordial.

IV.2.4. Support de la collecte et échantillonnage

Avec l'appui du service des statistiques de la commune de Ouagadougou, la technologie électronique de collecte ODK Collect a été utilisée. La collecte des données (principalement les questionnaires ménages) a été faite directement sur des tablettes préalablement configurées et synchronisées à un serveur logé à l'agence municipale des grands travaux de Ouagadougou. Les données collectées de façon journalière sur le terrain à l'aide des tablettes étaient progressivement transférées sur le serveur du service en charge des statistiques de la commune de Ouagadougou. Un GPS a été utilisé pour la prise des coordonnées géographiques des ménages enquêtés.

- **Choix du type d'échantillonnage retenu pour les enquêtes**

Pour constituer un échantillon, nous disposons de deux types de méthodes d'échantillonnage ([Peersman, 2014](#)):

1. *Les méthodes d'échantillonnages formels ou probabilistes*

Elles reposent sur la théorie du sondage probabiliste. Deux choses sont nécessaires à ce propos :

- ❖ Chaque unité d'échantillonnage doit avoir une probabilité de sélection connue et non nulle.
- ❖ Le facteur aléatoire est le facteur contrôlant la sélection des unités de l'échantillonnage.

2. *Les méthodes informelles/non probabilistes*

Elles comportent un certain nombre d'approches qui reposent sur d'autres principes que ceux de la probabilité. Dans ce cas, l'on cherche à faire des déductions et généralisations à un groupe plus grand de population, mais les méthodes de sélection tendent à être plus subjectives.

Grâce au budget mis à notre disposition et du temps de collecte imparti, nous avons opté pour une méthode non probabiliste plus précisément l'échantillonnage par quotas : qui consiste à composer l'échantillon en fonction de critères retenus au préalable. Cela ressemble à la technique probabiliste par strates, mais dans ce cas on ne laisse plus intervenir le hasard, mais que l'on choisit délibérément les individus en fonction de ce critère. Cette technique présente aussi l'avantage d'éviter les problèmes de la non-participation à l'enquête et des questions sans réponses ([Marhoum, 2015](#)).

- **Détermination de la taille de l'échantillon**

La démarche de calcul peut être divisée en 4 étapes à savoir :

Étape 1 : Quelle est la population cible ?

La première étape est de déterminer la population cible (ménages, structures étatiques, etc.) ainsi que sa taille. Pour la présente étude, nous avons opté pour une estimation de la population basée sur les données de l'INSD. Les ménages des secteurs 5, 6, 25 et 29 dans un rayon de 300 mètres autour du canal construit dans le cadre du SPAQPO, et les ménages des secteurs 14 et 18 constituent notre cible.

Étape 2 : Jusqu'où doit aller l'exactitude ?

Dans la mesure où une enquête ne porte pas sur 100 % de la population cible, les réponses obtenues sont forcément légèrement biaisées. On devra donc déterminer l'exactitude nécessaire et suffisante pour atteindre les objectifs de l'enquête. Deux paramètres doivent être considérés : *la marge d'erreur et l'intervalle de confiance*.

➤ La marge d'erreur d'échantillonnage

La marge d'erreur représente la fourchette de certitude à l'intérieur de laquelle les réponses obtenues sont exactes. Elle est généralement comprise entre 1 et 10 %.

Dans la présente étude, nous avons estimé notre marge d'erreur à 3%.

➤ L'intervalle de confiance

L'intervalle de confiance est la probabilité que l'échantillon de personnes interrogées ait une influence sur les résultats de l'enquête.

Dans la présente étude, nous avons retenu un intervalle de confiance de 95%.

Étape 3 : Les personnes interrogées répondront-elles ?

La vie elle-même n'étant pas parfaite, il y'a donc certaines réalités du terrain que l'on doit prévoir dans la détermination de la taille de l'échantillon. On doit prévoir les cas de non-réponse (refus de la personne, manque d'informations de l'enquêté ou omission de saisie de l'enquêteur). Le taux de non-réponse est considéré comme acceptable quand il est en deçà de 10% (Dussaix, 2009). Cet indicateur est couramment utilisé pour apprécier la qualité des données collectées.

Dans la présente étude, nous avons retenu un taux de non-réponse de 8%.

Étape 4 : Quelle est la taille optimale de l'échantillon pour garantir des résultats fiables?

Il est important d'appréhender le fait que la taille de l'échantillon n'est pas liée à la taille de la population mère (ou très peu) (Vaughan et Morrow, 1991).

La taille de notre échantillon a été calculée à partir de la formule de (Vaughan et Morrow, 1991;OMS, 1991 ; Lwanga et Lemeshow, 1991 ; Anonyme 1, 2011) :

$$n = \frac{t_p^2 * P * (1-P) * (1 + t_{nr})}{y^2} \text{ avec:}$$

n : taille de l'échantillon.

P : proportion attendue d'une réponse de la population ou proportion réelle. Dans le cas d'une étude multicritère ou lorsque aucune autre étude n'a été réalisée, ce qui est fréquent dans le domaine de l'assainissement, elle est fixée à 0,5 par défaut, ce qui permet d'avoir le plus grand échantillon possible. **Dans la présente étude, nous avons retenu une proportion attendue d'une réponse de 0,5.**

y : marge d'erreur d'échantillonnage.

t_{nr} : taux de non-réponse.

t_p : intervalle de confiance d'échantillonnage. Le tableau ci-dessous donne les valeurs de t_p associées aux intervalles de confiance.

intervalle de confiance	tp
90%	1,65
95%	1,96
99%	2,69

Le choix de cette formule se justifie par le fait que dans la revue bibliographique réalisée, plusieurs auteurs comme [Koné et al, \(2009\)](#) ; [Dongo et al, \(2008\)](#) l'ont utilisé pour déterminer la taille de l'échantillon des enquêtes épidémiologiques afin d'apprécier le taux de prévalence et d'incidence dans leurs différentes publications.

La population totale affectée par le projet pour le volet assainissement pluvial était de 248 241 habitants en 2012 selon l'INSD répartie sur différents secteurs.

Le taux d'accroissement moyen annuel de la population au Burkina Faso est de 3,1% ([INSD, 2006](#)).

Le taux d'accroissement moyen annuel de la population au niveau de la commune de Ouagadougou est de 4,4% ([INSD-EPOB, 2012](#)).

Ainsi, la population actuelle dans les différents secteurs sera calculée à partir de la formule suivante :

$$P_n = P_0 * (1 + t)^n$$

La taille moyenne d'un ménage en zone urbaine (**Ouagadougou**) est 5,6 personnes ([INSD, 2009](#))

L'échantillon a été réparti proportionnellement à la taille de chacun des six secteurs qui composent notre zone d'étude pour le volet assainissement pluvial, à savoir les secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29.

Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)

Tableau 9: Taille de l'échantillon à enquêter par secteur

Secteurs bénéficiaires	nombre de population (selon EPOB, 2012)	taux d'accroissement annuel de la population de Ouagadougou(%)	estimation de la population en 2018 dans les secteurs bénéficiaires	tp (Intervalle de confiance: 95%)	P	y: marge d'erreur d'echantillonnage (%)	tnr: taux de non réponse (%)	taille de l'echantillon total (n)	taille de l'echantillon par secteur(n)	taille moyenne d'un ménage à Ouagadougou (selon EPOB, 2012)	nombre de ménage à enquêter
Secteur 5	56 703	4,4	73 419	1,96	0,5	3	8	1152	263	5,6	47
Secteur 6	31 024		40 170						144		26
Secteur 14	62 445		80 854						290		52
Secteur 18	18 047		23 367						84		15
Secteur 25	39 563		51 226						184		33
Secteur 29	40 459		52 386						188		34
TOTAL	248 241		321 423						1152		206

À la vue du tableau précédent, nous avons prévu enquêter 206 ménages pour évaluer l'indicateur sur le nombre de personnes affectées par les inondations. La collecte des données a été effectuée du 16 septembre 2019 au 28 octobre 2019.

La méthodologie que nous avons utilisée pour le traitement des données collectées afin d'évaluer les indicateurs d'effets du SPAQPO est présentée dans la suite de ce document.

IV.3. Traitement des données collectées

Avant de passer à la phase de traitement de données proprement dite, il a été :

- ✚ Vérifié l'arrivée des données envoyées sur les serveurs de la mairie de Ouagadougou ;
- ✚ Centralisé les données finales sur une base de données de la mairie de Ouagadougou et ;
- ✚ Exporté les données sur les logiciels de gestion et d'analyses des données.

Le traitement des données a été fait avec les logiciels Statistical Package for Social Sciences (SPSS) et EXCEL. Ils ont servi à l'élaboration des tableaux récapitulatifs (matrices), graphiques, diagrammes et autres aides visuelles pour aider à organiser et décrire les principales tendances ou constats avant et après l'exécution du projet.

Notre approche a consisté à rassembler les différentes données dans un format grâce auquel les changements des indicateurs clés ont pu facilement être comparés. Nous avons proposé donc un système à trois couleurs de type « feux de signalisation » pour noter les indicateurs de performance clé. Le feu de signalisation est un pictogramme d'alerte simple.

Il offre l'avantage d'être un symbole largement reconnu, soit :

- 1) En **VERT**, quand on est sur la bonne voie pour atteindre l'objectif ;
- 2) En **JAUNE**, lorsque l'on n'est pas dans les clous, mais susceptible d'atteindre l'objectif ;
- 3) En **ROUGE**, lorsque l'on est hors cible et ne pourra probablement pas atteindre l'objectif.

Exemple

Exemple d'indicateurs	Situation de référence	Cible	Réel	% atteint de la cible	Explication des écarts (variance)
Nombre de bénéficiaires du projet	0	2000	2100	105%	
Nombre de moustiquaires distribuées	0	100	0	0%	La livraison des moustiquaires a été entravée à cause de l'état des routes durant la saison des pluies. Leçon apprise : Distribution avant la saison des pluies
Nombre de personnes formées pour entretenir les moustiquaires	0	500	400	80%	Absence de certains à cause de la saison des récoltes du coton. Leçon apprise : faire la formation plus tôt dans l'année

- ***traitement des données relatives à la localisation***

Cette phase a consisté à un traitement des coordonnées GPS. Les traitements des données d'enquêtes géographiques et la confection des cartes thématiques ont été faits à l'aide du logiciel ARCGIS 10.3.1.

Les données que nous avons collectées et traitées nous ont permis d'aboutir aux résultats qui sont présentés dans la suite de ce document.

V. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Dans cette troisième et dernière partie, nous présenterons les résultats obtenus et les aspects analytiques desdits résultats en les comparant aux cibles prévues dans le cadre du projet SPAQPO. Cela dit, l'analyse s'appuiera sur les discours et avis que les enquêtés ont tenus concernant la gestion des déchets, vis-à-vis de la question des inondations, et sur la documentation. Nous tenterons de montrer en quoi le SPAQPO a pu ou non influencer l'évolution des taux de collecte et de valorisation dans la commune de Ouagadougou, l'évolution du nombre d'emplois permanents créés au sein des associations féminines du CTVD et du nombre de personnes affectées par les inondations dans les secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29.

V.1. RÉSULTATS

V.1.1. Indicateur d'effets 1 : Taux de collecte des déchets solides à Ouagadougou

- **Chaine de gestion des déchets solides de la commune de Ouagadougou**

Les enquêtes et entretiens avec les différents acteurs de la filière de gestion des déchets nous ont permis d'établir la figure ci-dessous.

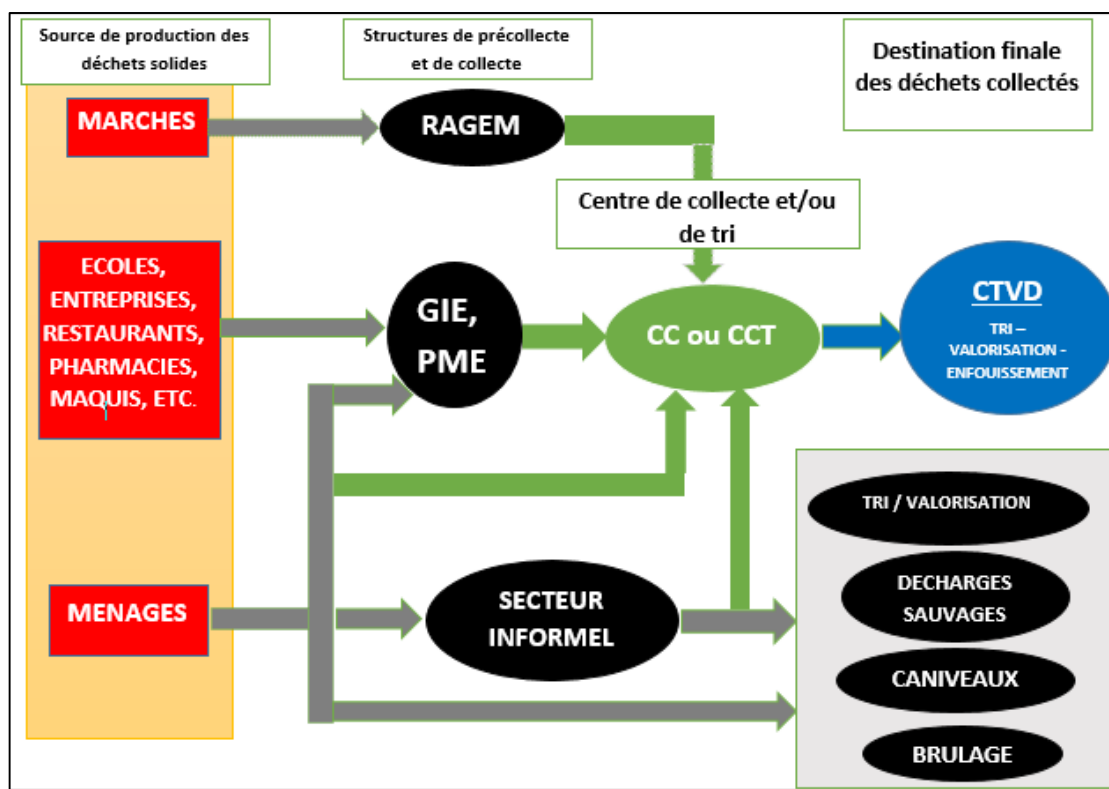


Figure 12: Chaîne de gestion des déchets solides de Ouagadougou

Afin de mieux cerner la chaîne de gestion des déchets solides, nous avons présenté ci-dessous les résultats de la production de 2018.

- **Quantité de déchets collectés durant l'année 2018 à Ouagadougou**

Aujourd'hui, le transport des déchets des CCT vers le CTVD et l'enfouissement sont réalisés par les entreprises EBTE et SONAF suivant respectivement les marchés N°CO/03/01/01/00/2018/00024 et N°CO-O/03/01/00/2018/00025.

D'après le rapport d'activité 2018 de la DSPH, environ 336 000 tonnes de déchets ont été collectés et transportés au CTVD par les bennes tasseuses de la DSPH, l'entreprise EBTE, l'entreprise SONAF, certains GIE et PME et certaines structures privées. Il faut dire que ces déchets proviennent essentiellement des CC, des CCT, des marchés dont les déchets sont gérés par la RAGEM, des centres commerciaux et de certaines industries. En 2018, environ de 146 000 m³ de déchets ont été collectés par les GIE et PME et 12 151 bacs à ordures ont été transportés au CTVD uniquement par les entreprises EBTE et SONAF (DSPH, 2018). Les moyens de transport mobilisés par la DSPH, l'entreprise EBTE et SONAF sont présentés dans les tableaux en annexe III.

- **Estimation de la quantité de déchets produits**

L'estimation de la production annuelle de déchets à Ouagadougou a été faite sur la base de l'énumération de la population de Ouagadougou durant l'année 2012. Partant de cette base, nous avons appliqué le taux d'accroissement à Ouagadougou est de 4,4% (INSD-EPOB, 2012) pour estimer approximativement la taille de population en 2018 à Ouagadougou. En nous appuyant sur le fait que selon le schéma directeur actuel de gestion des déchets de la ville que, la production spécifique des déchets par habitant et par jour est de 0,54 Kg avec une densité de 0,72 Kg/L, on obtient le tableau suivant :

Tableau 10: Estimation de la quantité de déchets produits par arrondissement à Ouagadougou en 2018

Arrondissements	Superficies (ha)	Population en 2018	production de dechets (tonne) mensuelle par secteur	production de dechets (tonne) annuelle par secteur	Volume annuel de déchets par secteur 2018 en m³
1	1 850,82	147 068	2 382,50	28 590,02	39 708,36
2	1 234,38	151 440	2 453,33	29 439,94	40 888,80
3	3 217,22	364 433	5 903,82	70 845,78	98 396,91
4	8 493,87	234 173	3 793,60	45 523,23	63 226,71
5	2 149,50	180 207	2 919,35	35 032,24	48 655,89
6	2 779,19	255 741	4 143,00	49 716,05	69 050,07
7	5 082,37	204 775	3 317,36	39 808,26	55 289,25
8	5 470,94	95 309	1 544,01	18 528,07	25 733,43
9	8 451,69	207 722	3 365,10	40 381,16	56 084,94
10	3 412,20	284 721	4 612,48	55 349,76	76 874,67
11	4 794,68	280 479	4 543,76	54 525,12	75 729,33
12	4 339,87	79 499	1 287,88	15 454,61	21 464,73
TOTAL	51276,738	2 534 325	41 056,19	492 674,28	684 269,83

Pour des raisons de marge d'erreur, nous retiendrons une quantité produite de 500 000 tonnes pour les calculs.

La figure 13 présente certaines caractéristiques des arrondissements de la commune de Ouagadougou qui sont entre autres la superficie, la taille de la population en 2018, la production annuelle de déchets et le volume annuel. L'arrondissement 3 produisant la plus grande quantité de déchets compte le plus grand nombre de centres de collecte, soit au total huit (8) (se référer au tableau 34 annexe II).

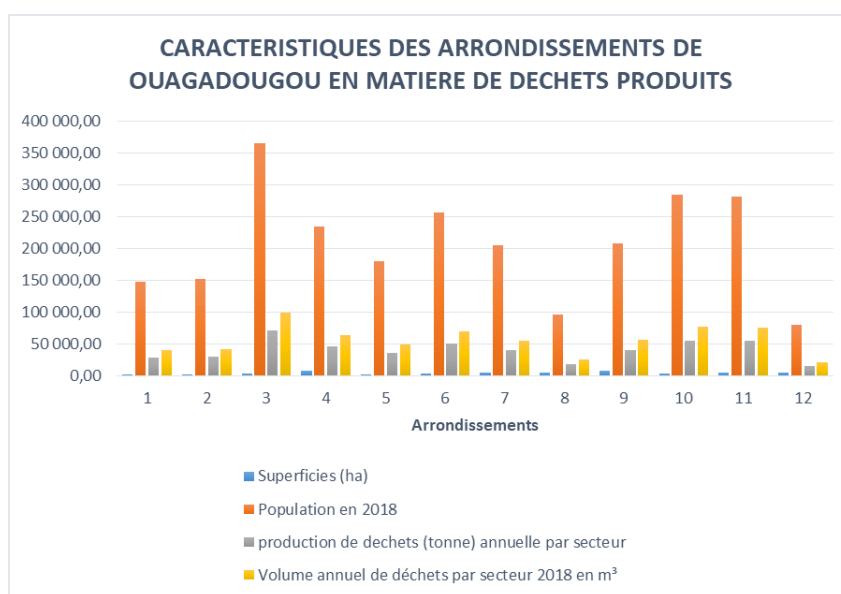


Figure 13: Production de déchets par arrondissement à Ouagadougou

- **Taux de collecte de déchets durant l'année 2018 à Ouagadougou**

Sachant qu'environ 336 000 tonnes de déchets ont été collectées en 2018 et transférées au niveau du CTVD, le taux de collecte des déchets solides à Ouagadougou est environ de :

$$\text{Taux de collecte} = \frac{336\,000}{500\,000} = 0,672 \text{ soit } 67,2\%$$

Tableau 11: Comparaison du taux de collecte des déchets avec la cible du SPAQPO

Effet	indicateurs	Situation de reference	Cible	Réel (en 2018)	Progrès vers l'atteinte de la cible finale	Explication des écarts (variance)
La collecte et la valorisation des déchets solides sont améliorées	Taux de collecte des dechets	57% en 2013	85% en 2018	67,20%	36,43%	voir partie discussion

Se plaçant dans un processus de développement durable, il ne serait pas judicieux de songer uniquement à la collecte des déchets produits sans pour autant parler de la valorisation de ses déchets qui est pratiquée par une tranche de la population et apparait une source de revenus pour certaines familles. Il est donc présenté les résultats concernant le taux de valorisation des déchets à Ouagadougou dans la suite de ce document.

V.1.2. Indicateur d'effets 2 : Taux de valorisation des déchets solides à Ouagadougou



Compostage des déchets au CTVD

La gestion de l'unité de compostage des déchets verts au niveau du CTVD est assurée par une association du nom de **Wend-Benedo**. L'association Wend-Benedo est installée depuis 2005 et continue ses activités au cours de l'année 2018 sous la responsabilité de sa présidente, Madame Nessao Ramatou.

La technique de compostage utilisée dans cette filière est le compostage par andain. Le processus de production du compost se fait selon les étapes suivantes : le tri des déchets fermentescibles et verts, la mise en place des andains, le retournement, le tamisage et l'ensachage. La production de compost est principalement vendue aux producteurs maraichers.

Les équipements de l'unité de compostage répertoriés sont consignés dans le tableau ci-après :

Tableau 12: équipements de l'unité de compostage du CTVD

Désignation	Nombre
Tricycle	1
Grandes bassines	15
Petites bassines	60
Arrosoirs	31
Fourches	55
Machettes	10
Bottes	30 paires
Cache nez	100
Machine Broyeur	1
Brouettes	5
Râteaux	30
Bâches	4
Seaux	5

Source : Enquêtes terrain mai 2019 au CTVD

En termes d'aménagements réalisés dans le cadre du SPAQPO, l'unité de compostage dispose à ce jour, en plus des équipements fournis :

- ✓ D'un hangar sous lequel s'effectue le tri des déchets fermentescibles (voir annexe VII pour les photos)
- ✓ De casiers pour le retournement et le séchage du compost.

- **Quantité valorisée par l'unité de compostage au CTVD en 2018**

Selon le rapport d'activité de l'année 2018 de la DSPH, l'entretien avec les responsables (présidente, vice-présidente, secrétaire) et tous les membres de l'association Wendbenedo ont révélé qu'au total, 1342 sacs de 50kg soit 67,1 tonnes de compost ont été produits durant l'année 2018.

Il faut souligner que pour mémoire 100 kg de déchets permettent la production de 30 kg de compost, donc les 67,1 tonnes de compost produit équivalent à environ **224 tonnes** de déchets fermentescibles réduits à enfouir (DSPH, 2018).

L'importance des aménagements réalisés, des lots et équipements octroyés dans le cadre du SPAQPO a été l'un facteur clé de la production exceptionnelle de l'année 2018 (record de production depuis la création de l'association en 2005) a affirmé madame Doneyiri Zalissa, vice-présidente. La figure 14 montre une nette évolution de la quantité traitée de matières fermentescibles de l'année 2017 à l'année 2018 et ce qui traduit une augmentation de sacs vendus.

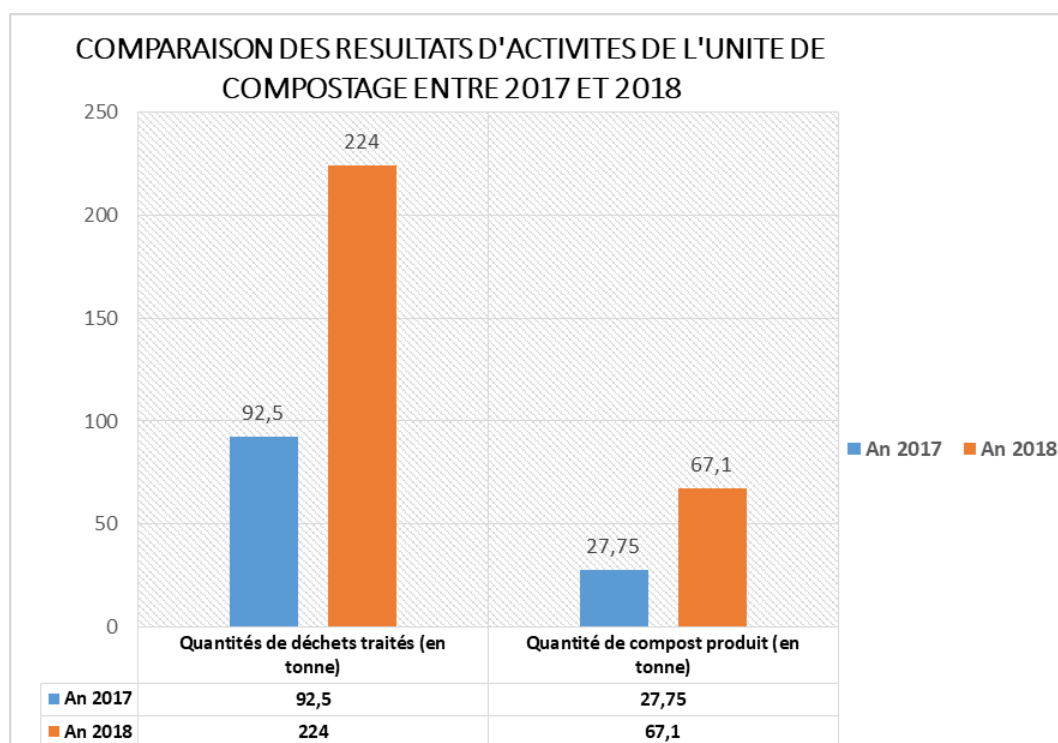


Figure 14: Comparaison des résultats d'activités entre 2017 et 2018 de l'unité de compostage du CTVD

Source : rapport d'activités 2017 et 2018 de la DSPH et entretien avec l'association Wend-benedo

 Valorisation des déchets plastiques en granulés

La gestion de l'unité de valorisation des déchets plastiques en granulés au CTVD est assurée par l'Association des Femmes pour la Valorisation des Déchets Plastiques (AFVDP). L'AFVDP est fonctionnelle depuis le 15 avril 2005, date d'ouverture du CTVD. Les activités au niveau de cette unité consistent d'une part à l'achat et à la valorisation des déchets plastiques rigides en granulés et d'autre part à l'achat et l'écoulement des déchets plastiques légers auprès des sociétés de plastique de la place (Faso-Plast, Groupe Faso Industrie, GS-Plast, Crown-Unipro, etc.).

Après l'achat, les déchets plastiques subissent le traitement suivant :

- ✓ tri par couleur et déchiquetage manuel à l'aide de machettes
- ✓ lavage et séchage
- ✓ Broyage et ensachage.

Elles achètent le kilogramme de plastiques durs à 150 francs CFA et revendent les granulés issus de la transformation de ces plastiques à 400 francs CFA le kilogramme.

Les moyens utilisés pour la réalisation de cette activité sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 13: Équipements de l'AFVDP

Designation	Nombre
Gants	28 paires
Blouses	28
Bottes	28 paires
Machine broyeuse	04 (dont 02 en pannes)
Balance	1
Brosse	42
machette	7
couteau	21
groupe electrogène	1

Le tableau ci-dessus ne tient pas compte des équipements octroyés à l'AFVDP dans le cadre du projet SPAQPO financé par la BAD, car au moment de la collecte des données, ces équipements étaient en cours de réception.

- **Quantité valorisée au niveau de l'unité de valorisation du plastique du CTVD**

En 2018, environ **17 tonnes** de déchets plastiques ont été traités par l'unité de valorisation des déchets plastiques d'après le registre de l'association et le rapport d'activité de la DSPH.

D'après la figure 15 on note une faible régression de la quantité annuelle traitée de déchets plastiques de l'année 2017 à l'année 2018.

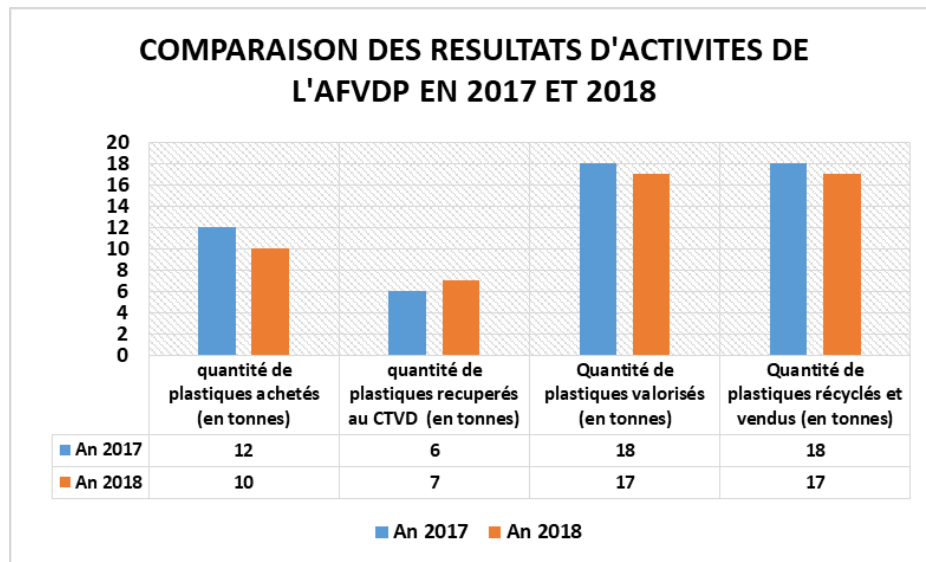


Figure 15: Comparaison des résultats d'activités entre 2017 et 2018 de l'unité de valorisation du plastique du CTVD

Taux de valorisation des déchets solides dans la ville de Ouagadougou

❖ **Taux de valorisation des déchets solides au CTVD**

$$\text{taux de valorisation}_{\text{CTVD}} = \frac{\text{quantités annuelles traitées (wendbenedo + AFVDP)}}{\text{quantité annuelle collectée au CTVD}}$$

$$\text{taux de valorisation}_{\text{CTVD}} = \frac{224 + 17}{336\,000} = \frac{241}{336\,000}$$

$$\text{taux de valorisation}_{\text{CTVD}} = 0,000717 \text{ soit } 0,07\%$$

❖ **Taux de valorisation des déchets solides à Ouagadougou en dehors du CTVD**

En dehors du CTVD, il convient de préciser que plutôt que de parler de valorisation, ce sont surtout des opérations de tri qui sont effectuées dans les CCT actuellement à l'exception de deux (2) CCT qui vont de la valorisation.

L'estimation a été faite sur la base des quantités triées et vendues au niveau des sept (7) CCT actuellement fonctionnels dans la commune. Pour ce qui concerne le secteur informel, nous avons surtout des estimations.

- **Le tri des déchets aux CCT**

L'activité de tri des déchets s'est poursuivie au cours de l'année 2018. Cette activité a été réalisée par 78 femmes affectées aux sept (7) CCT dont cinq (5) sont situés dans l'arrondissement 3, un (1) dans l'arrondissement 5 et un (1) dans l'arrondissement 11. Les objectifs poursuivis à travers le tri des déchets sont la réduction des quantités de déchets destinés à l'enfouissement, la valorisation des déchets, la réduction des charges inhérentes au transport et à l'enfouissement, la création d'emplois et de revenus, etc. Selon le rapport d'activités de la DSPH, un volume de **14 437 m³ de déchets** a été trié au cours de l'année 2018 d'après le rapport d'activité de la DSPH. Les entretiens avec les GIE en charge de la gestion des CCT ont relevé qu'environ 50% des déchets triés sont vendus à l'état brute pour être ensuite valorisés.

$$\text{taux de valorisation}_{\text{CCT}} = \frac{\text{quantité annuelle triée et vendue CCT}}{\text{quantité annuelle produite} - \text{quantité collectée au CTVD}}$$

$$\text{taux de valorisation}_{\text{CCT}} = \frac{14\,437 \text{ m}^3 * 0,72 \text{ t/m}^3 * 50\%}{500\,000 \text{ t} - 336\,000 \text{ t}}$$

$$\text{taux de valorisation}_{\text{CCT}} = \frac{5\,197,5}{164\,000}$$

$$\text{taux de valorisation}_{\text{CCT}} = 0,0317 \text{ soit environ } 3,2\%$$

- **La valorisation des déchets dans le secteur informel**

Le taux de valorisation des déchets solides dans le secteur informel à Ouagadougou est d'environ 3% (DSPH, 2018). Il convient qu'en ajoutés aux plastiques et matières fermentescibles, d'autres matières comme les cartons, les fers et bien d'autres sont valorisées en dehors du CTVD.

On obtient donc un taux de valorisation des déchets solides dans la commune de Ouagadougou d'environ :

$$\text{taux de valorisation}_{\text{ouaga}} = \text{Taux de valorisation (CTVD + CCT + secteur informel)}$$

$$\text{taux de valorisation}_{\text{ouaga}} = 0,07 + 3,2 + 3$$

$$\text{taux de valorisation}_{\text{ouaga}} = 6,27\%$$

Le taux actuel de valorisation des déchets solides à Ouagadougou est donc approximativement de 6,27%.

Tableau 14: Comparaison du taux de valorisation des déchets avec la cible du SPAQPO

Effet	indicateurs	Situation de reference	Cible	Réel (en 2018)	Progrès vers l'atteinte de la cible finale	Explication des écarts (variance)
La collecte et la valorisation des déchets solides sont améliorées	Taux de valorisation des dechets	5% en 2013	15% en 2018	6,27%	12,70%	voir partie discussion

La valorisation des déchets, en plus de permettre de réduire la quantité de déchets à enfouir et d'étendre la durée du CTVD, elle est une source de revenus particulièrement pour les unités de valorisation sise au CTVD. Le taux de valorisation au CTVD étant lié de manière intrinsèque au nombre d'emplois au sein des associations de valorisation du CTVD, nous avons présenté le nombre d'emplois permanents créés au sein de ces associations dans la suite de ce document.

V.1.3. Indicateur d'effets 3 : Nombre d'emplois permanents crée au sein des associations de femmes du CTVD

Unité de valorisation du compost : Association de WEND-BENEDO

L'association compte à ce jour **15 femmes permanentes** et 2 hommes en appui délégué par la Mairie. Il faut souligner que ce chiffre est constant depuis 2005, date d'ouverture du CTVD. En effet, l'association est appuyée par la mairie qui a voulu dès sa création en 2005 intégrer tous les arrondissements de la ville en recrutant donc 3 femmes par arrondissement (rappelons qu'à l'époque en 2005 la commune était subdivisée en cinq (5) arrondissements).

Une des raisons évoquées pour expliquer la constance de leur effectif lors du focus group avec les membres de ladite association est qu'il n'existe pas de processus d'adhésion ou de recrutement de nouveaux membres. Aussi, le recrutement de nouvelles femmes de manière permanente susciterait des nouvelles charges (salaires), charges qui incomberaient uniquement à l'association et non à la mairie. Cette responsabilité, elles ne sentent pas encore prêtes à l'assumer à la vue des faibles recettes annuelles générées par leur activité. Lorsque la demande est forte comme elle l'a été durant l'année 2018, grâce au renforcement des capacités dans le cadre du SPAQPO, et de la politique de communication et de promotion (publicité sur la radio Watt Fm, passage à la télé les samedis matin, publication Facebook, etc.) du nouveau directeur de la DSPH, Monsieur NASSOURI Saïdou, elles ont recours à des contractuels pour les appuyer dans la production. Durant l'année 2018, l'association a eu recours à 5 femmes contractuelles payées à 12 500 francs CFA par semaine.

Il faut mentionner qu'à cause de la clientèle qui augmente au fil des années, le prix à l'unité du sac de 50kg de compost est passé de 2 000 francs CFA en 2013 à 2 500 francs CFA en 2018 ; les entretiens avec quelques maraichers du barrage de Tanghin ont montré que le prix d'achat des engrais en dehors du CTVD varie entre 2000 et 5000 francs CFA selon le type d'engrais.

Les principaux clients de l'association en plus des agriculteurs et maraichers sont :

- SOS SAHEL (540 sacs), M. ZIDA à Loumbila (30 sacs), la Mairie de Ouagadougou (100 sacs), le Larlé NAABA (200 sacs) et Bio –Protect (42 sacs).

Chaque femme est payée à 30 000 FCFA/ mois par la mairie de Ouagadougou. En 2018, compte tenu du chiffre d'affaires record de l'association depuis sa création, chaque femme a reçu 60 000 FCFA comme prime annuelle.

Le bilan financier des années 2017 et 2018 de l'association est consigné dans le tableau ci-après :

Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)

Tableau 15: bilan financier de l'unité de compostage des années 2017 et 2018

Année	quantité de déchets traités (en tonnes)	Quantité de compost produit (en tonne)	quantité de compost vendu (en tonnes)	Recettes générées (en francs CFA)	depenses	bilan (francs CFA)
2017	92,5	27,75	27,75 (soit 555 sacs de 50kg)	1 387 500	Petits matériels : 94 600	402 000
					Fumier : 23 000	
					Phosphate : 28 500	
					Sacs vide : 120 200	
					Primes : 590 000	
					Carburant : 68 400	
					Rouleaux de sachet : 61 200	
2018	224	67,1	67,1 (soit 1342 sacs de 50kg)	3 355 000	Total : 985 500	1 220 500
					Fumier : 30 000	
					Phosphate : 40 000	
					sacs de conditionnement : 300 000	
					Primes : 1 095 000	
					Carburant : 609 500	
					Rouleaux de sachet : 60 000	
2018	224	67,1	67,1 (soit 1342 sacs de 50kg)	3 355 000	Total : 2 134 500	1 220 500

Source : rapport d'activités 2017 et 2018 de la DSPH et entretiens

Association des Femmes pour la Valorisation des Déchets Plastiques (AFVDP)

Le nombre de membres permanents est passé de 30 femmes en 2013 à **21 femmes en mai 2019**. Elles sont appuyées par sept (7) hommes affectés par la mairie. L'AFVDP est également sous la supervision de la mairie qui a voulu intégrer à sa création en 2005, les différents secteurs de la ville (selon l'ancien découpage). C'est dans ce sens qu'elle a recruté 30 femmes issues de la brigade verte et originaires des différents secteurs de la ville de Ouagadougou (rappelons qu'à l'époque en 2005 la commune était subdivisée en 30 secteurs). Les raisons qui expliqueraient les départs selon les membres de l'association sont la dégradation des conditions de travail, le manque de gisement, le manque de moyens financiers et matériels pour l'achat des déchets plastiques, la baisse au fil des années du chiffre d'affaires, la rude concurrence dans le domaine de la valorisation des déchets plastiques à Ouagadougou, la réduction de la clientèle et le manque de visibilité sur l'avenir de la filière.

Chaque femme est payée à 22 500 FCFA/ mois par la mairie de Ouagadougou. En 2018, chaque femme a reçu une prime annuelle de 60 000 FCFA.

À la question de savoir qu'est-ce qu'elles pensent des actions menées en leur faveur dans le cadre du projet SPAQPO, elles ont répondu, nous citons en français « *Nous voulons remercier la BAD et la Mairie pour tout ce qu'ils ont fait pour nous, mais prochainement nous voulons du matériel simple, manuel, et facile à utiliser pour nous pour ne pas qu'ils restent inutilisés comme ceux-là* ».

Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)

Les bilans financiers des années 2017 et 2018 de l'association sont consignés dans le tableau ci-après :

Tableau 16: Bilan financier de l'AFVDP des années 2017 et 2018

Année	quantité de plastiques achetés (en tonnes)	Quantité de plastiques collectés (en tonne)	quantité de plastiques valorisés (en tonnes)	quantité de plastiques valorisés et vendus (en tonnes)	Recettes générées (en francs CFA)	depenses	bilan (francs CFA)
2017	12	6	18	18	5 400 000	4 199 500	1 200 500
2018	10	7	17	17	5 100 000	4 240 975	859 025

Source : rapport d'activités 2017 et 2018 de la DSPH et entretien avec l'AFVDP

Tableau 17: Comparaison du nombre d'emplois permanents créée avec la cible du SPAQPO

indicateurs	Situation de reference			Cible	Réel		Progrès vers l'atteinte de la cible finale	Explication des écarts (variance)
Nombre d'emplois permanent créés au sein des associations des femmes	WEND-BENEDO	15 en 2013	45 en 2013	100 en 2020	15 en mai 2019	36 en mai 2019	-16,00%	voir partie discussion
	AFVDP	30 en 2013			21 en mai 2019			

Après avoir présentés, les résultats spécifiques aux indicateurs d'effets liés au volet de la gestion des déchets solides, il est présenté dans la suite du document, les résultats spécifiques à l'indicateur d'effet du second volet du projet, c'est-à-dire l'évacuation des eaux pluviales de Ouagadougou.

V.1.4. Indicateur d'effets 4 : Nombre de personnes affectées par les inondations dans la zone du projet

La situation des ménages enquêtés est consignée dans les tableaux suivants :

Tableau 18: Nombre et fréquences des ménages enquêtés

Arrondissements bénéficiaires	Secteurs bénéficiaires	Taille de l'échantillon prévu être enquêté	Nombre de ménages réellement enquêtés	Rapport de la taille des ménages enquêtés sur la taille de l'échantillon prévu (%)	Fréquences des ménages réellement enquêtés (%)
1	5	47	28	59,57	10,2
	6	26	25	96,15	9,1
3	14	52 (ménages et commerces)	59 dont (13 ménages)	113,46	4,7
4	18	15	36	240	13,1
6	25	33	110	333,33	40
	29	34	63	185,29	22,9
TOTAL		206	321 (dont 275 ménages)	155,85	100

À l'exception des secteurs 5 et 6 où le nombre des ménages réellement enquêtés est inférieur à celui qui était prévu ; la taille de l'échantillon réellement enquêtés dans les autres secteurs est largement supérieure à celui qui a été prévu. Etant donné, qu'une grande partie des travaux qui devaient être effectués dans ces secteurs ont été stoppés et qu'une partie du tronçon du canal n'a pas été aménagé dans les secteurs 5 et 6, ils nous étaient impossible d'enquêter la taille prévu dans ces secteurs puisque cela signifierait que le canal est achevé. Les figures 16 et 17 présentent les ménages enquêtés le long du canal du SPAQPO.

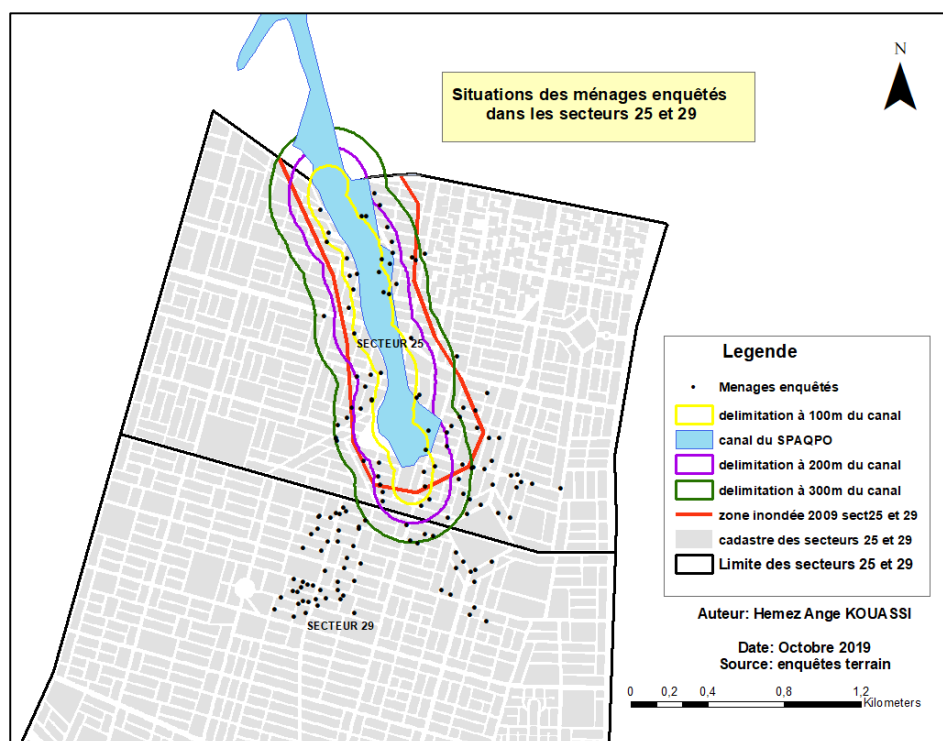


Figure 16: Ménages enquêtés dans les secteurs 25 et 29

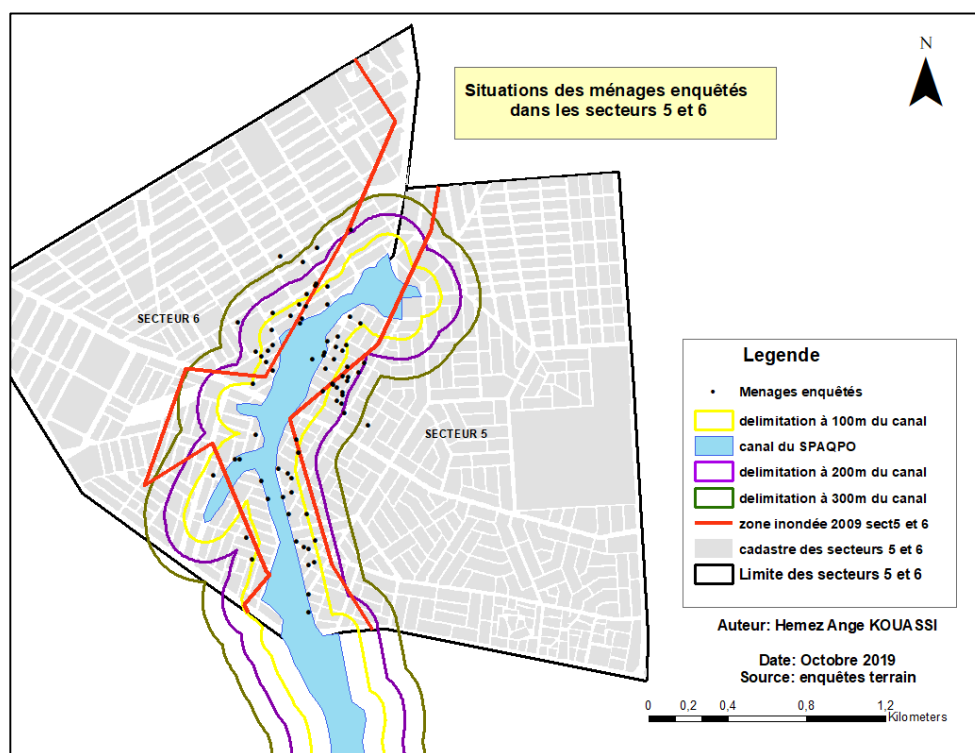


Figure 17: Ménages enquêtés dans les secteurs 5 et 6

Avec un taux cumulé de 62,9%, les secteurs 25 et 29 comptent le plus grand nombre d'enquêtés puisqu'ils abritent la plus grande partie des travaux d'assainissement pluvial du SPAQPO.

Au secteur 14, ce sont 59 personnes ont été enquêtées dont 13 ménages et 46 commerçants.

Les femmes ont été le genre le plus représenté parmi les personnes enquêtées avec un taux de 55,6%. Cela s'explique par les jours et les heures auxquels les enquêtes se sont déroulées (du lundi au samedi, de 8h à 17h), mais aussi par la place et au rôle que la société africaine accorde à la femme à savoir gestionnaire du foyer et de l'éducation des enfants.

Tableau 20: Connaissance des travaux du SPAQPO par les enquêtés

Connaissances des travaux du projet ?			TOTAL
Secteurs	Non	Oui	
Secteur 5	0	28	28
Secteur 6	0	25	25
Secteur 14	0	13	13
Secteur 18	0	36	36
Secteur 25	2	108	110
Secteur 29	1	62	63
TOTAL	3	272	272
Fréquence(%)	1,1	98,9	100

Tableau 19: Répartition de l'utilité des ouvrages du SPAQPO

Utilité des ouvrages du projet ?			TOTAL
Secteurs	Non	Oui	
Secteur 5	1	27	28
Secteur 6	1	24	25
Secteur 14	1	12	13
Secteur 18	3	33	36
Secteur 25	13	97	110
Secteur 29	9	54	62
TOTAL	28	247	275
Fréquence(%)	10,20	89,2	100

La quasi-totalité des populations riveraines (98,9%) des ouvrages du SPAQPO ont tout à fait connaissance des travaux en cours et réalisés. Toutefois, dans les réponses apportées par ces populations, on note une diversité d'opinions sur l'utilité des ouvrages.

Bien que la majorité des enquêtés (89,2%) affirment que les ouvrages servent à la canalisation et à l'évacuation des eaux de pluie et à éviter les inondations, une autre frange (10,2%) prétend le contraire, car étant inachevé, ils ne servent pas à grande chose pour le moment selon eux.

Tableau 21: État des caniveaux et du canal selon les enquêtés

Etat actuel des caniveaux et du canal selon les enquêtés ?				
Secteurs	Bon état	Dégradés	Bouchés	TOTAL
Secteur 5	26	2	0	28
Secteur 6	24	1	0	25
Secteur 14	11	2	0	13
Secteur 18	26	2	8	36
Secteur 25	84	10	16	110
Secteur 29	61	2	0	63
TOTAL	232	19	24	275
Fréquence(%)	84,4	6,9	8,7	100

À la question de savoir ce qu'il en était de l'état des caniveaux réalisés où en cours de réalisation dans leurs quartiers, les avis sont les mêmes d'un secteur à l'autre avec un taux de 84,4% estimant que l'état des caniveaux et du canal est satisfaisant, 8,7% qu'ils sont bouchés et 6,9% qu'ils sont dégradés et nécessitent une réhabilitation.

Tableau 23: Année d'installation des ménages enquêtés dans la zone du projet

Année d'installation dans le secteur ?			TOTAL
Secteurs	Avant 2009	Après 2009	
Secteur 5	21	7	28
Secteur 6	20	5	25
Secteur 14	10	3	13
Secteur 18	26	10	36
Secteur 25	99	11	110
Secteur 29	50	13	62
TOTAL	226	49	275
Fréquence(%)	82,2	17,8	100

Tableau 22: Statut d'occupation de la parcelle par les ménages enquêtés

Titre de la parcelle				TOTAL
Secteurs	Locataire	Propriétaire	Non réponse	
Secteur 5	3	25	0	28
Secteur 6	5	20	0	25
Secteur 14	1	11	1	12
Secteur 18	2	11	23	13
Secteur 25	18	92	0	110
Secteur 29	14	49	0	63
TOTAL	43	208	24	275
Fréquence(%)	15,6	75,6	8,8	100
Fréquence valide(%)	17,1	82,9		100

Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)

La situation de référence des personnes affectées par les inondations dans la zone du projet, s'étant fait sur la base de la pluie du 1^{er} septembre 2009, les enquêtes ont révélé que 82,9% des enquêtés sont propriétaires des maisons et parcelles où ils résident ce qui est inhérent à la ville de Ouagadougou et se sont installés dans notre zone d'étude bien avant 2009.

Tableau 24: Personnes affectées par les inondations de 2009

Affecté par les inondations du 1er septembre 2009 ?			TOTAL
Secteurs	Non	oui	
Secteur 5	17	11	28
Secteur 6	6	19	25
Secteur 14	4	9	13
Secteur 18	16	20	36
Secteur 25	34	76	110
Secteur 29	13	50	63
TOTAL	88	183	275
Fréquence(%)	33,46	66,54	100

Tableau 25: Accès facile au domicile en saison de pluie depuis la mise en œuvre du SPAQPO

Accès facile au domicile en saison des pluies depuis le projet ?				TOTAL
Secteurs	Oui	Non	Ne sait pas	
Secteur 5	25	2	1	28
Secteur 6	23	2	0	25
Secteur 14	12	1	0	13
Secteur 18	32	4	0	36
Secteur 25	88	20	2	110
Secteur 29	44	19	0	63
TOTAL	224	48	3	275
Fréquence(%)	81,45	17,45	1,1	100

Ainsi près de 66,54% des enquêtés ont affirmé avoir été affectés lors de la pluie du 1^{er} septembre 2009. Mais depuis la mise en œuvre du projet, 81,45% des enquêtés affirment accéder facilement à leurs domiciles en saison de pluie. Toutefois n'étant pas achevé, environ 17,45% se plaignent toujours de ne pas avoir facilement accès à leurs domiciles en saison de pluie et pour certains cette situation a démarrée depuis l'arrêt des travaux à proximité de leurs habitations.

Tableau 27: Présence d'inondations les années 2018 et 2019 dans la zone du projet

Inondations ces deux dernières années (2018 - 2019) ?			TOTAL
Secteurs	Non	oui	
Secteur 5	25	3	28
Secteur 6	21	4	25
Secteur 14	5	8	13
Secteur 18	33	3	36
Secteur 25	93	17	110
Secteur 29	33	30	62
TOTAL	210	65	275
Fréquence(%)	76,36	23,64	100

Tableau 26: Absence d'inondations liée au SPAQPO

Absence d'inondations liée aux travaux du SPAQPO ?			TOTAL
Secteurs	Non	oui	
Secteur 5	3	22	25
Secteur 6	9	12	21
Secteur 14	0	5	5
Secteur 18	2	31	33
Secteur 25	18	75	93
Secteur 29	2	31	33
TOTAL	34	176	210
Fréquence(%)	16,19	83,81	100

Depuis la mise en œuvre du projet, il a été révélé que 76,36% des ménages n'ont pas été victime d'inondations ces deux dernières années (janvier 2018 jusqu'en octobre 2019) et 23,64% des familles

Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)

l'ont été et le sont toujours dans notre zone d'étude. Effet, parmi ceux qui ne l'ont pas été 83,81% estiment que cela est dû aux aménagements et travaux réalisés dans le cadre du SPAQPO.

Tableau 29: Dates de survenue des dernières inondations dans la zone du projet

Date de survenue des dernières inondations ?				TOTAL
Secteurs	Juillet 2017 - septembre 2017	Juillet 2018 - septembre 2018	Juillet 2019 - octobre 2019	
Secteur 5	0	1	2	3
Secteur 6	1	2	1	4
Secteur 14	0	3	5	8
Secteur 18	0	0	3	3
Secteur 25	2	2	12	16
Secteur 29	0	5	17	22
TOTAL	3	53		56
Fréquence(%)	5,36	94,64		100

Tableau 28: Types de dégâts subis par les personnes affectées par les dernières inondations

Types de dégâts subit par les personnes affectées ?				TOTAL
Secteurs	aucuns	biens	humains	
Secteur 5	2	1	0	3
Secteur 6	1	2	0	3
Secteur 14	1	7	0	8
Secteur 18	2	1	0	3
Secteur 25	12	2	0	14
Secteur 29	16	6	0	22
TOTAL	34	19	0	53
Fréquence(%)	64,15	35,85	0	100

La connaissance de la date de la dernière inondation a relevé que parmi les 65 ménages ayant affirmé avoir été victime d'inondations ces deux (2) dernières années, uniquement 53 soit 94,64% ont donné une date valide (comprise entre le 1^{er} janvier 2018 et le 31 octobre 2019). Ajoutés à cela, les dégâts occasionnés par ces inondations sont plutôt acceptables (environ 35,85% ont perdu uniquement des biens matériels).

En conclusion, 53 sur les 275 ménages, soit un taux de 19,27% sont toujours victimes d'inondations dans la zone du projet.

Sachant qu'à la situation de référence nous avons 45000 personnes affectées par les inondations dans la zone, et que dans le cadre plan d'indemnisation et de réinstallation (PIR) pour l'aménagement du canal, 1371 personnes affectées ont été déplacées de l'emprise du canal, on estime donc actuellement à $(19,27\% * (45000-1371)) = 8\ 408$ personnes affectées par les inondations dans la zone du projet.

Tableau 30: Comparaison du nombre actuel de personnes affectées par les inondations à la cible du SPAQPO

Effets	indicateurs	Situation de reference	Cible	Réel en octobre 2019	Progrès vers l'atteinte de la cible finale	Explication des écarts(variance)
L'evacuation des eaux pluviales est améliorée et les quartiers périphériques sont désenclavés	Nombre de personnes affectés par les inondations dans la zone du projet	45000 en 2018	3 000	8 407	87,12%	voir partie discussion

Mais l'évolution des valeurs de ces différents indicateurs d'effets a-t-elle pour origine les réalisations menées lors du SPAQPO ou à d'autres facteurs externes au projet ? C'est à cette question que nous avons répondu dans la suite du document.

V.2. DISCUSSIONS

Après avoir présenté les différents résultats, une analyse desdits résultats sera faite.

V.2.1. Taux de collecte des déchets à Ouagadougou

En moyenne, 50% des déchets produits dans les villes des pays pauvres sont effectivement enlevés, et entre 50 et 80% dans les villes des pays en développement ([Banque Mondiale, 2012](#)). Or la prolifération des déchets a des conséquences graves sur la santé et l'environnement, provoquant des épidémies, des inondations et la pollution des sols ([Albin Lazare, 2017](#)). Bien que n'ayant pas atteint l'objectif de 85% visé par le SPAQPO, le taux de collecte des déchets solides de 67% en 2018 à Ouagadougou est l'un des plus élevés parmi les capitales d'Afrique de l'Ouest. À titre de comparaison, ce taux était de 60% à Abidjan en 2017 selon Madame Anne Ouloto, Ministre de l'Environnement et de la Salubrité ; 70% à Dakar selon Monsieur Ibrahima Diagne, Coordonnateur de l'Union de la Coordination de Gestion des déchets solides dans le bulletin de l'écologie de l'Afrique du 12 août 2017 ; 54% à Conakry ([Fadiga, 2008](#)) ; et 40% à Bamako ([Sissoko, 2016](#)).

Plusieurs raisons pourraient expliquer l'augmentation de ce taux entre 2013 et 2018 dans la commune de Ouagadougou. On peut citer comme principale raison, la multitude de projets dans le domaine de l'assainissement (PDDO1, PDDO2, HIMO, SPAQPO, etc.) et l'action des différents acteurs de la filière gestion des déchets à Ouagadougou. Ces projets ont permis d'assainir la ville, donnant ainsi une image plus verte à Ouagadougou.

Toutefois, une frange de la population demeure réfractaire aux recommandations du SDGD 2000 en refusant de formaliser un contrat d'enlèvement de leurs ordures auprès des GIE /PME.

Les raisons évoquées par les GIE/PME et les ménages pour expliquer le refus de s'abonner sont surtout d'ordre financier bien que le prix d'abonnement soit entre 1000 et 1500 francs CFA pour une fréquence d'enlèvement d'une fois par semaine et peut varier à la demande du souscripteur, selon la quantité de déchets et le type d'établissement. Par conséquent, les déchets générés par cette frange qui refuse de s'abonner sont soit récupérés par des particuliers du secteur informel et/ou déversés anarchiquement dans les espaces verts, les caniveaux et les réserves administratives constituant ainsi des décharges aux conséquences néfastes en termes de pollutions et de nuisances vis-à-vis des riverains. Face à une telle situation qui interpelle la commune au plus haut niveau, la DSPH avec l'appui de la logistique fournie par

le projet HIMO a procédé à l'élimination de quarante-six (46) décharges sauvages disséminées sur l'ensemble du territoire communal durant l'année 2018.

Les déchets issus de ces décharges ont été transférés au CTVD augmentant la quantité de déchets collectés. Toutefois, après l'élimination de ces décharges, aucune mesure de sécurité n'a été mise en œuvre favorisant souvent la renaissance de certaines de ces décharges au même endroit. La prolifération, la persistance de certaines de ces décharges, et l'insalubrité dans la ville sont dûes en partie à certains ménages, au secteur informel, à l'inexistence de CCT dans certains secteurs, au nombre très réduit des bacs dans les centres existants (un à deux bacs) et à la levée très irrégulière des bacs, c'est ce que nous ont relevés les entretiens avec les différents GIE de la ville. Une responsable de GIE affirmait ceci :

« Souvent quand j'arrive et je trouve que le bac est rempli, je suis obligée d'arrêter la collecte pour la journée et de déposer la charrette contenant les ordures devant la porte de ma maison durant 2 jours. Cela gêne mes voisins musulmans qui se lèvent le matin pour prier, mais je n'ai pas d'autre choix, je ne peux pas les déposer dans la rue ».

Pour être efficace, la précollecte doit être articulée avec la collecte, puisqu'un retard d'enlèvement sur les centres de collecte conduit à la production de nouveaux dépôts sauvages dans les quartiers. Le projet SPAQPO est venu à point nommé pour résoudre ces problèmes de disparité des centres de collecte et de tri (en construisant 20 CCT), de nombre réduit des bacs et de levée irrégulière des bacs en fournissant des bacs et des camions-bennes à la commune de Ouagadougou. En effet, avant la mise en œuvre du SPAQPO, la quasi-totalité des centres de collecte existants était concentrée dans le centre-ville (voir figure 18).

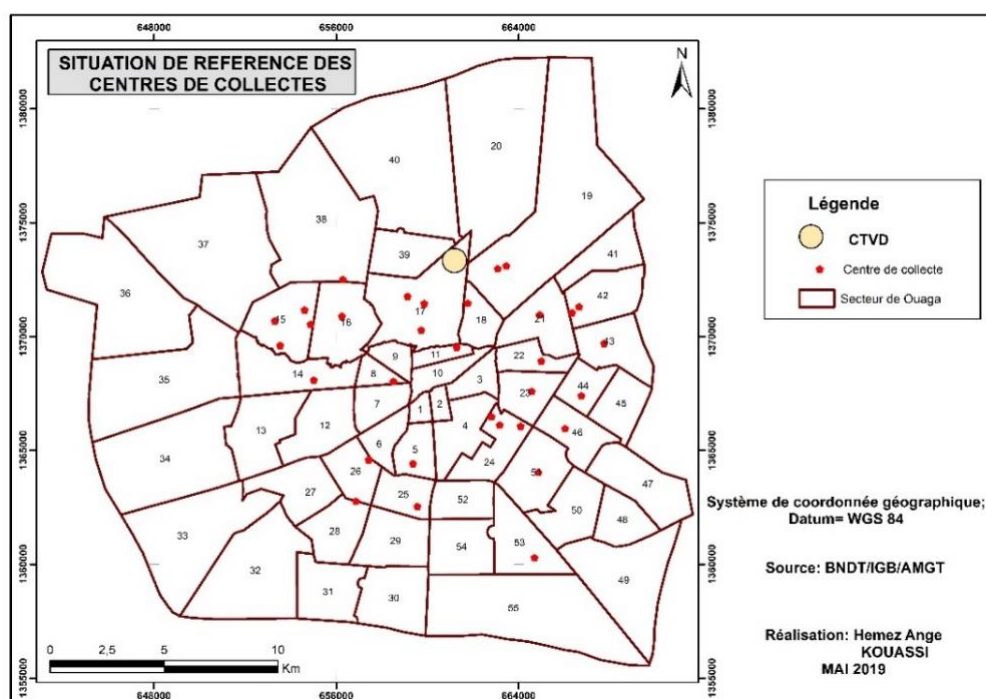


Figure 18: Situation des centres de collecte à Ouagadougou avant le SPAQPO

La commune de Ouagadougou compte actuellement 7 CCT fonctionnels, 24 CC fonctionnels en cours d'aménagement pour transformation en CCT, 4 CC non fonctionnels et 20 nouveaux CCT en cours de réalisation dans le cadre de la mise en œuvre du SPAQPO. Le retard global accusé dans la mise aux normes et la construction des CCT est dû à plusieurs raisons ; on peut citer entre autres : le non-respect des délais, les revues d'APD donnant lieu à de multiples avenants, des périodes d'inactivités dues à la saison des pluies et la nonchalance de certaines entreprises, la résiliation de contrats, etc. La répartition des centres de collecte et de tri actuel sur le territoire de la ville est donnée dans les tableaux en annexe II et est représentée dans la figure 19.

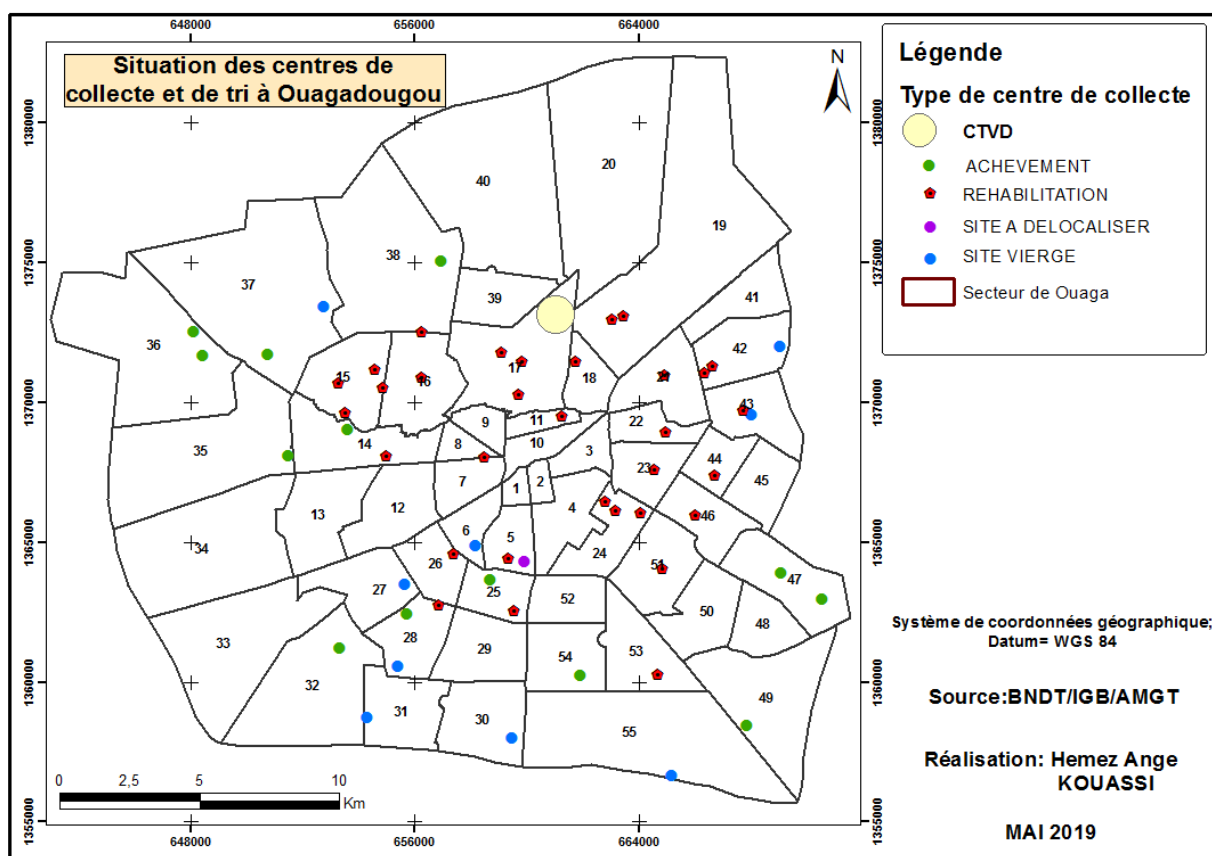


Figure 19: Situation des centres de collecte en juillet 2019 à Ouagadougou

Le curage des caniveaux fut l'une des activités ayant contribué à augmenter la quantité de déchets collectés durant l'année 2018. Cette activité se déroule du 1^{er} janvier au 31 décembre de chaque année et consiste à curer (débarrasser les ouvrages de drainage pluvial de tous encombrants afin de faciliter un drainage approprié des eaux et éviter les inondations). Les boues issues du curage devraient être immédiatement ramassées et envoyées au CTVD afin de recouvrir les cellules pour compactage. Environ 76 000 mètres linéaires de caniveaux ont été curés, dont 3000 dans le cadre du SPAQPO.

Ce résultat a été atteint grâce à la mise à disposition de dix (10) camions-bennes et de la pelle chargeuse du projet HIMO à la DSPH depuis le 24 janvier jusqu'au 12 octobre 2018. La réception des 8 camions-bennes et des bacs à ordures prévue en 2018 dans le cadre du SPAQPO à la DSPH s'est finalement faite durant le premier trimestre de l'année 2019 et aurait pu davantage accroître le taux de collecte des déchets durant l'année 2018 et régler les problèmes liés au transport des déchets surtout en saison de pluie.

En effet, les outils très modestes pour la précollecte essentiellement des charrettes et des tricycles sont un obstacle à une plus quantité de déchets collectés vue leurs faibles volumes et la récurrence des pannes dont ils sont l'objet, bien qu'ils permettent d'atteindre certains quartiers populaires et/ou non lotis où les camions-bennes ne peuvent accéder.

À côté de ces entreprises et GIE qui sont officiellement reconnus, on distingue des associations clandestines structurées ou pas et des charretiers (Mas et Vogler, 2006) qui sont du secteur informel et qui proposent les mêmes prestations de collecte des déchets aux citoyens à moindre coût. Ces associations clandestines créent la plupart du temps des décharges sauvages. Les décharges traduisent de manière générale une défaillance du système de gestion des déchets. À la question de savoir pourquoi elle jette ses ordures dans les dépotoirs, une de nos enquêtées déclare ceci : « *Je fais comme tout le monde. Vous verrez que même les membres de GIE qui collectent dans nos maisons y versent leurs ordures. Avec cette option, je ne débourse pas d'argent.* » De façon consciente ou involontaire, elle contribue à la prolifération de ces décharges et rend complexe sa gestion, ne permettant pas d'accroître le taux de collecte des déchets. Cette citadine, peut-être, fera-t-elle partie de ceux qui se plaindront de la mauvaise gestion des déchets dans la ville. Cette plainte traduit sans nul doute la relation étroite entre l'homme, son environnement de vie et le degré de salubrité.

Importante dans le processus de réduction du volume des déchets et de prévention face aux risques qu'ils engendrent, la sensibilisation n'est pas à négliger, car comme le souligne la charte de Belgrade (1975) : « la sensibilisation voudrait former une population mondiale consciente et préoccupée de l'environnement et des problèmes qui s'y attachent ». Les nombreuses sensibilisations organisées par la commune de Ouagadougou et le SPAQPO ont pu impacter une frange de la population qui a compris son rôle et l'importance d'une bonne gestion des déchets sur sa santé et la réduction des risques d'inondation.

Bien que le taux de collecte des déchets ait augmenté entre 2013 et 2018, qu'est-ce qui explique que le taux de valorisation de ces déchets ait faiblement augmenté ?

V.2.2. Taux de valorisation des déchets solides à Ouagadougou

Le taux de valorisation des déchets solides à Ouagadougou reste relativement faible, et demeure quasi nul au niveau du CTVD bien que les autorités municipales épaulées par des bailleurs de fonds aient mené plusieurs actions en vue de son augmentation. En effet, la très faible augmentation durant ces 5 dernières années (2013-2018) en dépit des projets et aides apportées aux associations de valorisation de déchets a suscité de nombreuses interrogations en vue d'en connaître les causes. Le retour sur les faits et besoins exprimés par les femmes du CTVD lors de l'élaboration du SPAQPO et les entretiens avec les GIE se sont avérés être essentiels dans la détermination des causes de la stabilité du taux de valorisation.

Les enquêtes et entretiens avec les différentes associations et les responsables de la DSPH ont révélé un déphasage entre les besoins exprimés par les associations et les besoins renseignés dans les dossiers d'appels d'offres pour l'achat des équipements destinés aux femmes. Les conséquences qui en ont découlé étant que certains matériels offerts dans le cadre du projet sont restés inutilisés jusqu'à ce jour puisqu'ils ne répondent pas aux besoins actuels des femmes. C'est le cas de l'unité de plastique qui ayant demandé du matériel simple, facilement maniable et consommant moins d'énergie pour le broyage et le déchiquetage, se retrouve aujourd'hui avec du matériel de hautes performances consommant énormément d'énergie bien que ne disposant pas d'électricité au CTVD. Il résulte de cette situation que le matériel n'a jusque-là jamais été utilisé par les femmes. Le départ des neuf (9) femmes de l'AFVDP vient ainsi réduire la quantité de déchets pouvant être traités ce qui a énormément influencé le taux de valorisation au CTVD. Quant à l'unité de compostage, leurs membres dépeignent surtout la mauvaise qualité des outils de travail (machettes, râpeaux, etc.) offerts dans le cadre du SPAQPO. Toutefois, elles ont signifié aussi l'importance des aménagements réalisés (hangar, casiers pour le retournement du compost), des lots (EPI, groupe électrogène, etc.) et équipements qui leur ont été octroyés dans le cadre du SPAQPO qui leur a permis de produire autant en 2018 (record de production depuis la création de l'association) avec un gain de temps augmentant ainsi leurs chiffres d'affaires.

La question du gisement du compost et du plastique dur est primordiale pour la valorisation.

En effet, les déchets provenant directement des CC arrivent au CTVD n'étant pas triés ou récupérés en amont par des particuliers, ce qui ne facilite pas le travail de ces associations dont les membres sont des femmes âgées (plus de 40 ans) et se trouvent à l'aval de la chaîne de gestion des déchets de la commune. Pour les centres dotés de section de tri, hormis les matières organiques qui sont récupérées par l'unité de compostage du CTVD, les autres matières (sachets plastiques, plastiques durs, fer, les verres, papiers, etc.) sont vendues et récupérées par des particuliers au niveau des CCT. Les femmes de l'unité de plastiques se déplacent très souvent au niveau des cellules du CTVD à la recherche de déchets plastiques durs. Il arrive très souvent qu'elles achètent les déchets plastiques en dehors du CTVD ce qui n'était pas le cas à

l'ouverture du CTVD en 2005 où elles étaient à une des rares associations à s'intéresser à la valorisation du plastique à Ouagadougou. Elles arrivaient facilement à écouler leurs produits auprès des entreprises de la place comme FasoPlast pour la fabrication de nouveaux objets plastiques au prix de 500 000 FCFA la tonne. Elle faisait des chiffres d'affaires largement supérieurs à l'unité de compostage qui peinait ses stocks de composts malgré la forte implantation de l'agriculture urbaine à Ouagadougou, dont le maraîchage. Leurs situations financières se sont inversées au cours de l'année 2018.

Les retards accusés dans la construction des 20 nouveaux CCT, la transformation des CC en CCT et l'organisation de la filière des déchets sont donc aussi des raisons de la stabilité du taux de valorisation des déchets solides.

Selon un rapport de la Banque Mondiale datant de 2012, les pays les moins avancés et en développement comme le Burkina Faso ont généralement des taux élevés de déchets organiques autour de 60% en moyenne. Ils apparaissent donc comme un terrain favorable au développement du compostage, une teneur en eau élevée des déchets les rendant au contraire peu adaptés à l'incinération qui est pratiquée à des proportions plus réduites par les ménages réduisant le gisement nécessaire pour la valorisation.

Le tableau ci-dessous présente la caractérisation des déchets à travers le monde.

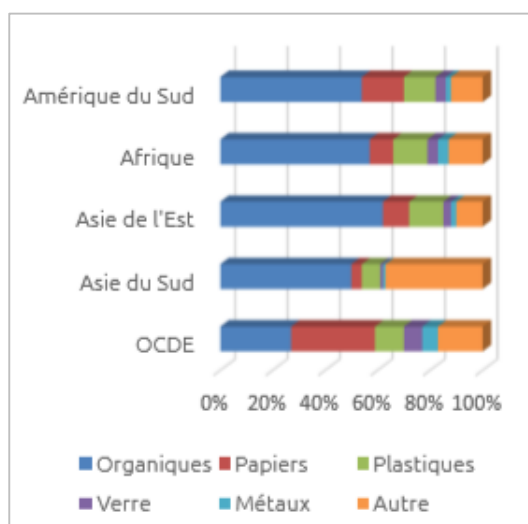


Figure 20: Caractérisation des déchets ménagers par région du monde

Source: What a waste – A global review of solid waste management, Banque Mondiale, 2012

- **Valorisation des déchets plastiques**

La gestion des déchets plastiques est non seulement un enjeu écologique fondamental pour la ville de Ouagadougou, mais aussi une opportunité sur le plan socioéconomique en ce sens qu'elle crée des emplois. Le fait marquant est la quasi-absence de tri des déchets plastiques au niveau des ménages. Ainsi, tous les déchets subissent le même sort de traitement en dépit de la diversité des constituants.

En effet, une de nos enquêtés affirme ceci : « *Je n'ai pas ailleurs où jeter les sachets que l'on m'offre au niveau des boutiques. À la maison, c'est encombrant, alors après usage je les jette au niveau des poubelles* ». Une autre enquêtée affirme utiliser les sachets usés comme combustible : « *Moi je sélectionne les différents sachets usés après le marché. Ils me serviront à allumer le feu, car cette méthode est plus efficace que le papier avec lequel l'on peine souvent avant que le feu ne s'embrase* ». Sans s'en apercevoir, cette dernière fait de la valorisation des déchets même si cela est à une proportion faible et pose des questions d'ordre écologique avec les fumées qui s'en dégagent.

Production locale des produits plastiques à Ouagadougou

La concurrence dans le domaine de la valorisation déchets plastiques à Ouagadougou avec des entreprises comme Fasoplast, GS-Plast, Mayassa plast, Crown unity et Saieux est très rude. Il est donc difficile pour des associations comme l'AFVDP de s'en sortir surtout avec un déficit en équipements ajouté au fait que le gisement est une ressource rare.

L'importation des produits plastiques au Burkina Faso

La commercialisation du plastique au Burkina Faso constitue une activité prospère si on considère le volume des importations sans cesse en hausse bien que la loi N°017-2014/AN interdit la production, l'importation, la commercialisation et la distribution des emballages et sachets plastiques non biodégradables. Ces volumes d'importation s'expliquent par la présence de plusieurs entreprises ou sociétés qui œuvrent dans la transformation et la commercialisation des produits plastiques et la non-application des sanctions de la loi N°017-2014/AN.

Hormis le caractère économique, la valorisation du plastique est d'une importance capitale sur le plan environnemental. Elle permet de réduire l'impact des déchets comme le souligne bien une de nos enquêtées : « *Je peux dire que cette activité est bénéfique pour nous et pour la commune tout entière, car à travers cette activité je gagne de l'argent pour pouvoir subvenir aux besoins de ma famille et je contribue à débarrasser Ouagadougou de ses déchets plastiques* ». On s'aperçoit que le déchet plastique n'est pas une contrainte, mais un potentiel à valoriser et que cette valorisation contribuerait à la création d'emplois, des bénéfices économiques et à l'amélioration des conditions de vie de la population.

V.2.3. Nombre d'emplois permanents crée au sein des associations du CTVD

Le taux de valorisation au CTVD étant lié de manière intrinsèque au nombre d'emplois au sein des associations de valorisation du CTVD, ce qui a pour corollaire qu'une quasi-stabilité de ce taux entraîne une stabilité du nombre d'emplois permanents voire une régression comme il a pu être constaté. En effet, le changement de la perception du déchet a permis de lui conférer une valeur économique (Maystre et al, 1994). Bien que le déchet soit devenu un bien rentable et favorise le développement d'activités génératrices de revenus à travers la valorisation, le nombre de personnes au sein de l'unité de compostage est resté stable tandis que celui de l'unité de valorisation de plastique est en baisse depuis 2013. Pour ce qui est des revenus, on constate une augmentation au niveau de l'unité de compostage et une baisse au niveau de l'unité de valorisation de plastique au fil des années.

En effet, l'absence de plaintes, la fidélité des clients et le respect des délais de livraison témoignent de la bonne qualité du compost et contribuent à l'amélioration des conditions de travail au niveau de l'unité de compostage.

Toutefois, les femmes de l'association Wendbenedo sont confrontées à des difficultés de livraison lors des grosses commandes puisqu'elles ne disposent que d'un seul lieu de vente (au CTVD) et d'un tricycle qui tombe régulièrement en panne.

Bien que rémunéré mensuellement à 30 000 francs CFA (unité de compostage) et 22 500 francs CFA (unité de valorisation du plastique) chaque mois par la mairie, le salaire que perçoivent ces femmes est bien en deçà du SMIG burkinabé qui est de 32 200 francs CFA.

Malgré, le chiffre d'affaires record enregistré durant l'année 2018, il faut dire que l'activité de compostage au CTVD n'est pas rentable, n'incitant pas d'autres personnes à adhérer à l'association. Il en est de même pour l'unité de valorisation du plastique dont la situation est plus dramatique.

Les expériences de commercialisation du compost à petite échelle dans les pays du sud ont démontré des difficultés pour couvrir l'intégralité des coûts de production (Banque Mondiale, 2012). Dans le cas de la société Madacompost, appuyée par Gevalor à Mahajanga, la vente permet de couvrir environ 30% des prix de production. L'existence d'un marché pour la revente reste fortement inégale en fonction des pays, de blocages culturels ou tout simplement du fait de la concurrence d'engrais chimique à très bas coût.

Les recettes obtenues durant l'année 2018 pour les deux (2) unités de valorisation du CTVD, retranchées des dépenses ont pu générer des bénéfices, qui malheureusement ne peuvent pas supporter les charges salariales. Cette situation aussi triste qu'elle soit perdure depuis la création des 2 unités et ne leurs permettant pas ainsi d'être indépendantes de la Mairie et de recruter de nouveaux membres.

Le tableau ci-dessous présente les soldes annuels des unités de valorisation des déchets du CTVD.

Tableau 31: charges salariales des unités de valorisation du CTVD

CHARGES SALARIALES DES UNITES DE VALORISATION DU CTVD					
Unité de valorisation	effectif	salaire mensuel	charges annuelles	Recettes annuelles générées en 2018 (en retranchant les dépenses)	SOLDE ANNUEL
Wend-Benedo (Compostage)	15	30 000	5 400 000	1 200 500	- 4 199 500
AFVDP	21	22 500	5 670 000	859 025	- 4 810 975
TOTAL	36	52 500	11 070 000	2 059 525	- 9 010 475

Plusieurs facteurs expliquent le déficit économique que représente la valorisation du compost et des plastiques au CTVD pour la mairie de Ouagadougou ; Il y a la non-connaissance du marché, le lieu de vente, les paramètres de fixation de prix, la non-connaissance des périodes de fortes et de faibles demandes, un mécanisme de promotion peu robuste, le matériel de travail, le manque de matières premières au niveau de l'unité du plastique, et la concurrence sont parmi tant d'autres raisons qui expliquent la non-rentabilité des 2 unités de valorisation.

À la question de savoir ce qu'elles pensent des actions menées en leurs faveurs dans le cadre du SPAQPO, les femmes de l'unité de compostage ont répondu, nous citons en français « *Il n'y a de mots pour exprimer et remercier les initiateurs et acteurs du projet pour ce qu'ils ont fait pour nous. Ce que nous voulons leur dire c'est merci* ». Quant aux femmes de l'unité de plastiques, elles ont répondu, nous citons en français « *Nous voulons remercier la BAD et la Mairie pour tout ce qu'ils ont fait pour nous. Mais prochainement, nous voulons du matériel simple, manuel, facile à utiliser pour nous pour ne pas qu'ils restent inutilisés comme ceux-là* ».

La présence de ces deux unités au sein du CTVD constitue sans nul doute un poids financier pour la mairie, mais n'est en aucun cas une activité inutile, car en plus d'être des sources de revenus pour des familles, elles permettent de réduire la quantité de déchets à enfouir, les nuisances olfactives, et prolongent ainsi la durée de vie du CTVD.

Après avoir présenté les raisons qui expliquent les résultats liés aux indicateurs d'effets du volet gestion des déchets solides du SPAQPO, quelles sont celles liées à la gestion des eaux pluviales ?

V.2.4. Nombre de personnes affectées par les inondations dans la zone du projet

Bien que n'étant pas achevés, les effets des différents aménagements d'assainissement pluvial réalisés et en cours d'achèvement dans le cadre du SPAQPO se font déjà ressentir positivement sur la majeure partie de la population voisine de ces ouvrages. L'un des effets les plus palpables du SPAQPO est le nombre de personnes actuellement affectées par les inondations dans la zone du projet qui est plutôt satisfaisant vu l'état d'avancement actuel des produits du volet assainissement pluvial (voir tableau 6). Réalisés dans les secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29 de la commune de Ouagadougou, ces ouvrages ont permis non seulement d'assainir certains quartiers, mais aussi de préserver un grand nombre de ménages desdits secteurs d'inondations durant ces trois (3) dernières années (2017, 2018 et 2019).

Néanmoins, la cible visée par ce projet n'a pas été atteinte et nombreuses sont les raisons qui expliquent cet état de fait. La toute première et principale raison étant l'inachèvement des travaux, car hormis les secteurs 14 et 18 où les ouvrages sont achevés et ont été réceptionnés, les travaux des autres secteurs 5, 6, 25 et 29 où se déroulent l'essentiel des travaux d'assainissement pluvial du projet sont pour certains stoppés et pour d'autres toujours en cours de réalisation. Qu'ils soient stoppés ou en cours de réalisation, l'état d'avancement de ces ouvrages fait plus de mal que de bien à certaines familles, qui à cause des travaux ne peuvent plus accéder facilement à leurs domiciles et se voient inondées en saison de pluie notamment celles du secteur 29. L'autre constat dans les secteurs 5 et 6, ajouté au fait que le tronçon du canal traversant ces secteurs soit inachevé est l'absence de caniveaux dans ces quartiers qui devraient canaliser les eaux, jusqu'au canal en construction, évitant ainsi que l'écoulement des eaux se fasse vers certains domiciles. Le retard accusé dans l'achèvement des travaux est dû à la revue des études d'APD donnant lieu à de multiples avenants, des périodes d'inactivités dues à la saison des pluies et au blocage du financement, à la nonchalance de certaines entreprises et au retard dans la livraison de certains matériels.

Certains ouvrages réalisés en vue de faciliter l'évacuation des eaux pluviales qu'ils soient achevés ou non souffrent déjà d'un manque cruel d'entretien dans la zone du projet comme en témoignent les photos prises en annexe VII. Ces problèmes s'ajoutent au manque d'entretien régulier des ouvrages d'évacuation des eaux et au curage des caniveaux, à l'incivisme de la population vis-à-vis de ces ouvrages, qu'ils utilisent à d'autres fins que leur fonction première, celle de faciliter et canaliser l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées (voir photos en annexe VII). Les caniveaux ont basculé vers une autre fonction : celle de dépotoir, de déversoir et de canal d'évacuation de toutes sortes de déchets. Ces pratiques sont le fait des ménages, mais aussi des commerces qui sont aussi bien à proximité des caniveaux ou éloignés des

caniveaux. Ainsi obstrués par les déchets, lors de pluie, l'eau sort de sa trajectoire normale pour se retrouver dans certains ménages, les affectant.

Une autre cause du fait que des ménages soient toujours affectés bien qu'ils se trouvent dans des zones où les ouvrages sont achevés est le dimensionnement de certains caniveaux (dimensions inégales de part et d'autre de la même voie) qui n'a pas tenu compte de certains paramètres tels que les travaux de l'échangeur de Tampouy (ou échangeur du Nord) et l'envergure de la voie. Ainsi, sous-dimensionnés pour certains, ils n'arrivent pas à assurer leur rôle d'évacuation et débordent même lors de pluies de faibles intensités au point d'inonder les habitations.

Certains ménages du fait des caractéristiques de construction de leurs habitations (matériel de construction en banco, position topographique, position géographique dans des bas-fonds ou sur le passage de l'écoulement des eaux, etc.) qu'ils soient proches ou éloignés des ouvrages du projet sont très vulnérables aux inondations. Ces types de ménages par exemple, même si les travaux d'assainissement pluvial arrivaient à leur achèvement seront très probablement toujours affectés par les inondations. On note également que certains de ces ménages ont développé des techniques d'adaptation vis-à-vis des inondations. Par ailleurs, le décret N°2009-793/PRES/PM/MHU/MATD/MEF/MID/MAHRH/MECV 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, peine à voir son application, car jusqu'à ce jour, plusieurs ménages sont dans l'illégalité vis-à-vis de ce décret, car installés à moins de 100 mètres du canal, ils sont susceptibles d'être affectés en cas d'une pluie exceptionnelle ou si les eaux de pluie arrivent à déborder du canal.

La dernière raison que l'on pourrait citer est surtout d'ordre organisationnel et institutionnel. Il s'agit d'une non-application et le manque des moyens qui devraient accompagner la mise en œuvre des politiques de prévention, d'intervention et de gestion en matière d'inondation à Ouagadougou. Le CONASUR qui est l'agence nationale chargée d'intervenir en cas de catastrophes telles que les inondations dit être en déficit de matériels et de moyens de transport.

Outre les personnes qui sont toujours affectées par les inondations, nous avons de l'autre côté ceux qui ne le sont plus, mais qui l'ont été lors de la pluie du 1^{er} septembre 2009 et même après lors d'autres pluies.

Les principales raisons évoquées par cette frange de la population non affectée actuellement sont au nombre de deux(2) à savoir l'impact des ouvrages d'assainissement réalisés dans le cadre du SPAQPO (canal, caniveaux, curage de caniveaux, suppression de décharges sauvages, sensibilisation des populations sur les comportements à adopter vis-à-vis des ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales et usées) et leurs positions topographiques (cote ou pente élevée) favorables qui les épargnent des inondations.

En somme, le SPAQPO tout en permettant de réduire le nombre de personnes affectées par les inondations, contribue à l'amélioration des conditions de vie de la population et de l'économie de la commune de Ouagadougou. Néanmoins, des efforts et des actions restent encore à entreprendre pour l'atteinte de la cible visée par le SPAQPO voire même la dépasser.

La toute première action en vue de mieux percevoir les effets des ouvrages d'assainissement pluvial, serait d'achever les travaux manquants. Une gestion efficace des inondations suppose une approche du problème sur trois fronts : une politique déterminée du gouvernement reposant sur des mesures structurelles facilitant l'application des textes (même si cela nécessite de déplacer des populations de force pour les reloger dans des zones moins aptes aux inondations); une coopération régionale dans la gestion du problème des inondations, en termes de partage d'informations et d'expériences et, si possible, d'actions à mener, et un engagement local en termes d'augmentation de la capacité des populations susceptibles d'être affectées (ou résidant en zones inondables) à réagir efficacement et à minimiser les probables pertes et dommages en cas d'inondations.

À l'instar de tout document scientifique, après avoir présenté la méthodologie adoptée, les résultats obtenus et faire une analyse de ces résultats, nous achevons ce mémoire par une conclusion et des recommandations faites à l'endroit des différents acteurs du SPAQPO.

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Au terme de ce mémoire, nous formulons une conclusion et quelques recommandations.

VI.1. CONCLUSION

Le secteur de l'assainissement à Ouagadougou, soutenu par une multitude de projets principalement en matière de gestion des déchets solides et de réduction des risques d'inondation dans la capitale du pays ont fait du Burkina Faso un pays « presque » modèle dans le domaine de l'assainissement dans la région ouest-africaine. En effet, la Commune de Ouagadougou dispose de politiques et stratégies bien structurées et de nombreux efforts sont consentis pour le respect des schémas directeurs de gestion des déchets et d'assainissement pluvial, bien que ceux-ci soient vieillissant et nécessitent une mise à jour en tenant compte du contexte actuel de la capitale.

Les résultats de ce travail ont permis de conclure que les indicateurs les effets du SPAQPO sont pour certains en bonne voie et pour d'autre difficilement atteignable dans les délais fixés.

Bien que les taux de collecte et de valorisation des déchets aient augmenté entre 2013 et 2018, cette évolution est en partie grâce au SPAQPO car il a pu livrer les casiers nécessaires pour l'enfouissement dans des moments où le CTVD en avait le plus besoin et que les casiers existants étaient saturés. Son effet aurait été beaucoup plus visible si la construction des CCT et la mise aux normes des CC étaient achevées. Malgré le SPAQPO, la gestion des déchets connaît toujours des problèmes. L'efficacité de la gestion ne dépend pas seulement de la collecte à travers la mise à disposition de camions-bennes pour le transport et la construction de nouveaux CCT et du traitement avec la construction de nouvelles cellules pour le stockage des déchets, mais aussi de la contribution des ménages à l'étape de précollecte à travers un stockage bien fait au niveau domestique et un abonnement à un service de précollecte formel. Un des aspects à souligner au niveau de la valorisation est la non-prise en compte de certains besoins exprimés par les associations du CTVD. Il y a aussi la rude concurrence dans le secteur de la valorisation des déchets solides à Ouagadougou qui engloutit les petites associations ayant de faibles capitaux telles que les deux (2) unités de valorisation du CTVD. La situation dans laquelle se trouvent les deux (2) unités de valorisation du CTVD influence énormément non seulement leurs revenus, mais aussi le nombre d'emplois créés au sein de ces unités. De cette étude, nous avons perçu que tel qu'il est défini, le système de gestion des déchets de Ouagadougou présente d'énormes opportunités de création d'emplois et de revenus à travers la précollecte, la collecte, le tri, et les plateformes de valorisation. Quant aux ouvrages d'assainissement pluvial, bien que n'étant pas achevés et n'ayant pas atteint la cible visée par le SPAQPO, leurs effets sont déjà visibles au niveau des populations notamment sur le nombre de personnes affectées dans les secteurs où ils ont été réalisés.

En toile de fond, ces travaux nous ont permis de conclure que le SPAQPO aura sans nul doute un effet incontestable sur l'amélioration du cadre de vie de la population de Ouagadougou à travers une amélioration de la gestion des déchets solides et une facilitation de l'évacuation des eaux pluviales. Mais compte tenu de l'inachèvement d'un bon nombre des travaux et activités prévus, les effets du SPAQPO sont dans les conditions actuelles peu visibles sur l'évolution du taux de collecte et de valorisation des déchets solides de la ville de Ouagadougou et aussi sur le nombre d'emplois permanents créés au sein des associations de valorisation du CTVD. Ceci étant, ils se font ressentir sur le nombre de personnes affectées par les inondations dans les secteurs périphériques de la commune.

VI.2. RECOMMANDATIONS

Comme nous l'avons énuméré plus haut, à Ouagadougou il existe déjà des textes qui réglementent le domaine de l'assainissement, mais qui ne sont plus d'actualité. Notre première recommandation va à l'endroit de la Mairie de Ouagadougou afin qu'elle finalise l'élaboration des nouveaux schémas directeurs d'assainissement pluvial et de gestion des déchets solides comme prévu dans le cadre du SPAQPO. Plus encore qu'elle veille de façon rigoureuse à son application de la part des différents acteurs en insistant sur leurs rôles et responsabilités afin de réduire le taux d'incivisme et permettre une prise de conscience de la population. Il faudrait davantage impliquer la population dans la maintenance et la surveillance des ouvrages afin qu'elle s'approprie lesdits ouvrages à travers des sensibilisations tout en vulgarisant le principe du pollueur-payeur. L'existence de plusieurs décharges dans la ville de Ouagadougou constitue un prétexte pour des ménages de ne pas s'abonner au service de collecte des déchets. Ces décharges leur servent de poubelles. Il serait important que les collectivités locales prennent une décision ferme de supprimer ces décharges non contrôlées et d'utiliser ces espaces vides à des fins utiles pour éviter qu'ils redeviennent des décharges. À l'endroit de la cellule de projet, elle doit veiller au choix d'entreprises compétentes et au respect des délais dans l'exécution des travaux de la part de ces entreprises. Il serait avantageux d'achever au plus vite la construction et la réhabilitation des CCT ce qui permettra non seulement d'augmenter la quantité collectée et valorisable, réduire la quantité à enfouir et augmenter la durée de vie du CTVD, mais aussi de créer des emplois à chaque étape de gestion des déchets. Mais aussi d'achever le reste des travaux du canal Moghoo Naaba en cours dans le cadre du SPAQPO. Il faudrait veiller à l'augmentation et la levée régulière des bacs dans les centres afin de ne pas rompre la chaîne et complexifier la tâche des GIE. Aider les GIE à acquérir un plus grand nombre d'outils de précollecte avec un plus grand volume. Notons que le problème lié à la précollecte s'est accru du fait d'un manque d'information et de sensibilisation périodique de la population sur les conséquences environnementales et

sanitaires de la mauvaise gestion des déchets. Il serait adéquat pour les autorités communales de veiller à une sensibilisation périodique de la population de préférence de porte-à-porte. À l'endroit des associations de valorisation du CTVD, elles doivent mettre en place une stratégie de connaissance de leurs produits et des besoins des populations, mais aussi optimiser leurs systèmes de vente en mettant dans certains quartiers de la ville des points de vente. Vu la difficulté à trouver du plastique dur comme gisement pour l'unité de plastiques, il serait judicieux de songer à valoriser un autre type de plastiques abondants dans la nature et dans les déchets tels que les sachets plastiques ou les bidons plastiques légers. Pour permettre une bonne évacuation des produits issus de la valorisation, les entreprises et projets œuvrant dans ce domaine doivent effectuer des études approfondies sur les besoins réels de la population et promouvoir l'utilisation de ces produits. Pour réduire les risques d'inondations, l'État devrait veiller aux déguerpissements des personnes vivants dans les zones dites inondables surtout en saison de pluie, à la surveillance et l'entretien des différents ouvrages d'évacuation des eaux pluviales ainsi qu'à la vulgarisation des maisons construites selon les normes avec les normes et avec des matériaux durables. Il faudrait agrandir les dimensions des caniveaux sous-dimensionnés et mettre des dalles sur certains caniveaux dans le but d'empêcher la population d'y déverser des ordures. Les autorités communales avec l'aide des structures habilitées devraient mettre en place un système d'alerte et une meilleure préparation aux inondations ce qui pourrait réduire de manière significative, les pertes et dommages subis sans oublier l'application des recommandations des deux (2) nouveaux schémas directeurs actualisés (Assainissement pluvial et gestion des déchets solides) de Ouagadougou. De la même manière, une plus grande efficacité des méthodes d'assistance et de reconstruction permettrait d'alléger sensiblement les souffrances des populations touchées par les inondations et faciliter leur réinstallation. A l'endroit de la BAD et de la cellule d'exécution du SPAQPO, nous recommandons de faire une seconde évaluation des indicateurs d'effets et d'impact après la clôture du projet afin d'actualiser les données et pouvoir mieux apprécier les résultats des investissements engagés.

L'assainissement est un domaine qui demande beaucoup d'investissements surtout financiers, nous demandons à la Banque Africaine de Développement de continuer à soutenir de tels projets. Pour finir, car comme le disait Kofi Annan, un des anciens Secrétaires généraux des Nations Unies : *« Nous ne vaincrons ni le SIDA, ni la tuberculose, ni le paludisme, ni aucune maladie infectieuse qui afflige les pays en développement avant d'avoir gagné le combat de l'eau potable, de l'assainissement et des soins de santé de base »* et Matt Damon, acteur et producteur de cinéma américain : *« Vous ne résoudrez jamais la pauvreté sans résoudre les problèmes d'eau et d'assainissement »*.

VII. BIBLIOGRAPHIE

- Aloueimine, S. O., 2006c.** Méthodologie de caractérisation des déchets ménagers à Nouakchott (Mauritanie) : Contribution à la gestion des déchets et outils d'aide à la décision. Thèse de doctorat N°012. Université de Limoges.
- Andrianisa, Harinaivo A., Yves O. K. Brou, and Alphonse Séhi bi. 2016.** "Role and Importance of Informal Collectors in the Municipal Waste Pre-Collection System in Abidjan, Côte d'Ivoire." *Habitat International* 53 (April): 265–73.
- Anonyme 1, 2011.** www.analyse-donnees.fr/blog/taille-echantillons.html. Consulté le 12 février 2019 à 11h.
- Bagniou, Dorcas M., et T.A. Nafissatou Ganou. 2017.** « Étude d'avant-projet de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement (solide et liquide) à Ouagadougou-cas du quartier Dapoya ». Projet de fin du cycle de Master 2iE.
- Bani, G. 2008.** Manuel de formation sur le suivi-évaluation des PDC intégrant le DCC du BÉNIN.
- Bani S. S. 2011.** Implications des facteurs physiques dans les risques d'inondation à Ouagadougou : cartographie des zones à risques et mesures de préventions. Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master II en Eau et Environnement, Institut Internationale d'ingénierie de l'Eau et Environnement (2IE), Ouagadougou, Burkina Faso. 74 p.
- Banque Mondiale, ONU et CONASUR. 2009.** Inondations du 1er septembre 2009 au Burkina Faso : Évaluation des dommages, pertes et besoins de construction, de reconstruction et de relèvement.
- Banque Mondiale, 2012.** What a waste – A global review of solid waste management.
- Barro R. 2008.** Gestion des déchets plastiques par la Commune urbaine de Ouagadougou rapport de fin de cycle BTS d'État option : Environnement École Nationale des eaux et forêts Burkina Faso, 52 p.
- Bayala L. 2009.** Monographie de la commune urbaine de Ouagadougou, Rapport d'analyse des données du RGPH-2006, Ministère de l'Économie et des Finances, Burkina Faso, 130 p.
- Bonkougou, Jean Paul, Carmene Kouame, et Isabelle Doumgoumai. 2017.** « Étude d'avant-projet de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement (solide et liquide) à Ouagadougou-cas du quartier Dapoya ». Projet de fin du cycle de Master 2iE. Ouagadougou-Burkina Faso: Institut International d'ingénierie de l'Eau et de l'Environnement-2iE.
- Boubchir M. Abdellah, 2007.** Risques d'inondation et occupation des sols dans le Thore (région de Labruguiere et de Mazamet). Toulouse
- Boukar M. T. M. 2019.** Impacts socio-sanitaires des eaux de ruissellement sur les populations des zones inondables de l'agglomération du « grand Ouaga ». Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master II en Eau et Environnement, Institut International d'ingénierie de l'Eau et Environnement (2IE), Ouagadougou, Burkina Faso. 72 p.
- Clerc A. 1996.** « Analyse critique du système de gestion des déchets par la division économique des déchets municipaux de Ouagadougou (Burkina Faso) ». Travail de diplôme en Assainissement. Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement à faible coût (CREPA)- École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) Suisse. 47p.
- CONASUR. 2009,** Rapport d'activités 2009 du secrétariat permanent du Conseil national de secours d'urgence et de réhabilitation (sp/CONASUR), Décembre 2009, 44 p.

- Dessau-Soprin, 2000.** Projet d'amélioration des conditions de vie urbaine (PACVU), Schéma Directeur de Gestion des Déchets. Ville de Ouagadougou-Burkina Faso, Rapport final. 209p.
- DGATDLR/MEF, 2009.** Schéma directeur d'aménagement du grand Ouaga horizon 2025, 199 p.
- DGATDLR/MEF, 2010.** Profil des régions du Burkina Faso, 456p.
- Dongo. K, F. Kouamé, Koné B., Biémi J., Tanner M., Cissé G., 2008.** Analyse de la situation de l'environnement sanitaire des quartiers défavorisés dans le tissu urbain de Yopougon à Abidjan, Côte d'Ivoire. La revue en sciences de l'environnement-VertigO , 8 (3), 11.
- Dussaix, Anne-Marie. 2009.** "La Qualité dans les enquêtes." Revue Modulad, no. 39 : 137–71.
- DSPH, 2013.** Rapport d'activités annuelles 2013 de la DSPH.
- DSPH. 2018.** Rapport d'activités annuelles 2018 de la DSPH.
- Fédération de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. 2012.** Guide pour le suivi et l'évaluation de projets/programmes.
- FIDA. 2000.** Guide pratique de suivi-évaluation des projets.
- Hangnon H. Y., 2009.** Risques naturels en milieux urbains: cas des inondations dans l'arrondissement de Nongr-Maasom (Commune de Ouagadougou), Mémoire de Master Professionnel en Système d'Information Géographique, Département de Géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 108 p.
- Hangnon, H., Ozer P., De Longueville F., 2015.** « Précipitations extrêmes et inondations à Ouagadougou : quand le développement urbain est mal maîtrisé », XXVIIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Liège 2015, 6.
- Hien P.C. et al., 2004.** Histoire de Ouagadougou: des origines à nos jours, DIST/CNRST, Ouagadougou, 375 p
- Hottin G. et Ouedraogo O.F. 1975.** Notice explicative de la carte géologique au 1/1000000e de la République de Haute Volta. Editions du BRGM.
- INSD, 2006.** Recensement général de la Population et de l'Habitation. Burkina Faso
- INSD, 2009.** Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH), 2006: Résultats d'extrapolation, INSD/Burkina Faso, Ouagadougou.
- INSD-EPOB, 2012.** Commune de Ouagadougou, Direction des Études et de la Planification, Analyse synthétique des résultats de l'énumération de la population de Ouagadougou, Burkina Faso, 20 p.
- Kathiravale S., Muhud Yunus M.N., Sopian K., Samsuddin A.H. and Rahman R.A., 2003.** Modeling the heating value of Municipal Solid Waste, Fuel 82 (2003) 1119 –1125
- Kientga S. 2008.** Contribution du SIG à l'analyse des liens déchets-santé en milieu urbain dans les pays en développement. Cas des deux secteurs de la ville de Ouagadougou, Burkina Faso. Thèse de Doctorat, École polytechnique fédérale de Lausanne, 241p.
- Kemking, Carine. 2010.** « Évaluation des stratégies de réponses contre les risques naturels liés aux changements climatiques : Cas de l'inondation de Ouagadougou en septembre 2009 au Burkina Faso ». Mémoire de Master II 2iE. Ouagadougou-Burkina Faso: Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement-2iE

- Koné B, Doumbia M, Adjé FX. 2009.** Approche écosystémique à la gestion des maladies diarrhéiques en milieu périurbain : cas d'un village lagunaire dans la commune de yopougon (Abidjan- Côte d'Ivoire). Rapport final du projet du centre suisse de recherche scientifique, 81p
- Koledzi E. K., 2011,** Valorisation des déchets solides urbains dans les quartiers de Lomé (TOGO): approche méthodologique pour une production durable de compost, Thèse de doctorat Université de Lomé, N°04-2011, 224p
- Lwanga S.K, Lemeshow.S.(1991).** Détermination de la taille d'un échantillon dans les études sanométriques. Genève, OMS, 84p
- Mas, Simon, and Christian Vogler. 2006.** « La gestion des déchets solides à Ouagadougou. » CREPA
- Maystre L.Y. et al. 1994.** *Déchets urbains. Nature et Caractérisation.* EPFL.PPUR Lausanne 219 p.
- Ministère de la femme, de la Solidarité nationale et de la Famille. 2016.** Annuaire statistique 2016 du ministère de l'action sociale
- N'gnikan, E., 2000.** Évaluation environnementale et économique du système de gestion des déchets solides municipaux : analyse du cas de Yaoundé au Cameroun. LAEPSI. Lyon INSA LYON: 314p
- Oguntoyinbo, O. O. 2012.** "Informal Waste Management System in Nigeria and Barriers to an Inclusive Modern Waste Management System: A Review." *Public Health* 126 (5): 441–47.
- Ouedraogo, Hado. 2016.** « Évaluation de la vulnérabilité des populations face aux inondations dans l'espace "Grand Ouaga" ». Mémoire de Master II 2iE. Ouagadougou: Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement-2iE
- Ouoba Ahmed. 2013.** « Inondation à Ouagadougou le 3 septembre 2013 ». Ouaga, 9 septembre 2013, laborpresse.net édition
- Peersman, G. 2014.** Présentation des méthodes de collecte et d'analyse de données dans l'évaluation d'impact *Note méthodologique n°10*, Centre de recherche Innocenti, Florence
- Premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de la ville de Ouagadougou. (2013).** Résumé de l'étude d'impact environnemental et social (EIES). Ouagadougou: OWAS, 5-15p
- Premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de la ville de Ouagadougou. (2013).** Rapport d'évaluation OWAS, p6
- PSAO, 1993.** Plan stratégique d'assainissement de la ville de Ouagadougou : assainissement collectif de la ville de Ouagadougou, 51.P
- PS-Eau et PDM. 2004.** Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbain, 192p
- Rapport de suivi du 2^{ème} trimestre de l'année 2019 des activités du SPAQPO**
- Saïdou Samari Bani, et Samuel Yonkeu. 2016.** « Risques d'inondation dans la ville de Ouagadougou : cartographie des zones à risques et mesures de prévention ». Journal Ouest-Africain des Sciences de Gestion 1 (1-109, 2016): 19.
- Sereme A. et Phal M. 2008.** Valorisation agricole des ordures ménagères en zone soudano-sahélienne : cas de la ville de Bobo Dioulasso. IRSAT/CNRST Burkina Faso, 9p

- Shabantu. 2006.** La problématique de la gestion des déchets ménagers biodégradables : cas de l'agglomération de Kasugho, Travail de fin de cycle, UCNDK, 2005-2006, Inédit, www.memoireonline.com > Géographie
- Sissoko Ouriba, 2016.** « Rôles et perceptions des acteurs dans la gestion durable des déchets solides dans les pays en voie de développement : cas de la Commune IV du District de Bamako » Mémoire de Master II 2iE. Ouagadougou: Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement-2iE
- Soma A. 2015.** Vulnérabilité et résilience urbaines: perception et gestion territoriale des risques d'inondation dans la ville de Ouagadougou, thèse de Doctorat en Géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso. 433 p
- Soro Nagnin, Ouattara Lazen, Kouassi Dongo, Emmanuel Konan Kouadio, Ahoussi Enerst Kouassi, Gbombélé Soro, Oga Marie-solange, Savane Issiaka, et Biemi Jean. 2002.** « Déchets municipaux dans le district d'Abidjan en Côte d'Ivoire: sources potentielles de pollution des eaux souterraines »
- Sory, Issa. 2013.** ' Ouaga La Belle!' Gestion des déchets solides À Ouagadougou: Enjeux Politiques, Jeux D'acteurs et Inégalités Environnementales.' Paris 1. <http://www.theses.fr/2013PA010523>
- Toguyeni A.R. 2006.** La gestion des déchets solides de la ville de Ouagadougou (Burkina Faso) : État des lieux et analyse de la problématique des déchets d'emballages plastiques. Mémoire de Fin d'Etudes, Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire, université Libre de Bruxelles, Belgique, 130p
- Toybou Houmadi Fairouze. 2010.** « Les pluies exceptionnelles sur les villes du Burkina Faso : Cas de la ville de Ouagadougou. Quelles stratégies de prévention, de réduction des impacts et de gestion ? » Mémoire de Master II 2iE. Ouagadougou : Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement-2iE
- Traoré Maïmouna Yatana. 2011.** « Le "sale" et le "propre" : modes de gestion des déchets ménagers et logiques identitaires à Ouagadougou (Burkina Faso) ». Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Poitiers, 434p
- Vaughan JP and Morrow RH, .1991.** Manuel d'épidémiologie pour la gestion de la santé au niveau du district. Genève: Jouve edn.OMS, pp1-187.
- Wilson, David C., Costas Velis, and Chris Cheeseman. 2006.** "Role of Informal Sector Recycling in Waste Management in Developing Countries." *Habitat International*, Solid Waste Management as if People MatterSolid Waste Management as if People Matter, 30 (4): 797–808. doi:10.1016/j.habitatint.2005.09.005
- Yra A. 2001.** L'extension spatiale de la ville de Ouagadougou : un défi à l'aménagement et à l'équipement urbain, mémoire DESS, IPD/AOS, Ouagadougou, 165

ANNEXES

VIII. ANNEXES

ANNEXE I: Cadre logique initial du projet

Pays et titre du projet : Premier sous-projet d'assainissement des quartiers périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)							
But du projet : Faciliter l'évacuation des eaux pluviales et améliorer la gestion des déchets solides dans la ville							
IMPACT	CHAÎNE DES RÉSULTATS		INDICATEURS DE PERFORMANCE		MOYENS DE VÉRIFICATION	RISQUES/ MESURES D'ATTÉNUATION	
			Indicateur (y compris les ISC)	Situation de référence			Cible
	Les conditions de vie des populations de la ville de Ouagadougou et notamment celles des quartiers périphériques sont améliorées.		Taux de prévalence des maladies d'origine hydrique	50 %	25 % en 2025	Sources Rapport de l'enquête démographique et de santé (EDS)	
	L'évacuation des eaux pluviales est améliorée et les quartiers périphériques sont désenclavés		Nombre de personnes affectées par les inondations	45 000	3 000	Sources : Rapport sur la situation de référence, rapport d'achèvement, étude d'impact finale	
	La collecte et la valorisation des déchets solides sont améliorées.		Taux de collecte des déchets solides Taux de valorisation des déchets	57 % 5%	85% de taux de collecte de déchets 15% de taux de valorisation des déchets	Méthodes : Enquêtes, études	
PRODUITS	Les revenus des femmes évoluant dans la valorisation augmentent		Nombre d'emplois permanents créés	45	100 en 2020		
	Développement d'infrastructures d'assainissement	1.1.1 Marigot aménagé	1.1.1 Linéaire du canal construit	3 800 ml	7 942 ml	Sources : - Rapport Trimestriels de la Cellule d'Exécution du Projet - Rapports du Bureau de Contrôle - Rapports de supervision du projet - Rapports d'achèvement de projet. Méthodes : Enquêtes, études	Risque Non-respect du calendrier de mise en œuvre du PIR qui pourrait retarder le démarrage du projet Mesures d'atténuation Inscription du PIR comme une condition de premier décaissement Risque Faible durabilité de l'infrastructure et des services mis en place en raison du manque d'entretien Mesures d'atténuation Acquisition de matériels de curage et de transport et stratégie en vue d'augmenter
		1.1.2 Bassin de rétention réalisé	1.2.1 Volume de bassin de rétention construit	0	154 200 m3		
		1.1.3 Canaux d'évacuation des eaux pluviales réalisés	1.3.1 Linéaire des canaux construits	0	10 500 ml		
		1.1.4 Ouvrages de franchissements réalisés	1.4.1 Nombre d'ouvrages de franchissement construits	0	5		
		1.1.5 Infrastructures d'évacuation des eaux pluviales remise aux normes.	1.5.1Longueur de canal curé	0	3000 ml		
			1.5.2 Longueur du canal protégé contre envasement	0	3000 ml		
			1.5.3 nombre de plots reconstruits	0	42		
		1.2.1 Nouvelles cellules d'enfouissement aménagées	1.2.1. Nombre de cellules aménagées	6	28		
		1.2.2 Centres de collectes existants mis aux normes	1.2.2 Nombre de centres de collecte mis aux normes	7	35		
		1.2.3 Centres de collecte construits et équipés	1.2.3 Nombre de centres de collecte construits et équipés	35	55		
		1.2.4 Centres de tri des déchets construits et équipés	1.2.4.1 Nombre de centres de tri construits et équipés	7	55		
			1.2.4.2 Nombre d'emplois temporaires créés	5000	7160 dont 80 % de femmes		
		1.2.5 Travaux connexes réalisés	1.2.4.3 Nombre d'emplois permanents créés	0	1300		
			1.2.5.1 Nombre de latrines	0	50 blocs de latrines		
			1.2.5.2 Longueur du mur de clôture construite	0	647 ml		

Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)

	Etudes et Appui Institutionnel	2.1 Actions de communication pour un changement de comportements réalisés	2.1.1 Nombre de personnes sensibilisées	7	400 000 dont 50% de femmes		les ressources allouées aux charges d'entretien
			2.1.2 Nombre de comité de riverains mis en place et fonctionnels	0	10		
			2.1.3 Nombre des membres des APE/AME formés	0	160 dont 50% de femmes		
		2.2 Actions de formations techniques	2.2.1 Nombre de leaders formés	0	156		
			2.2.2 Nombre de techniciens formés	0	154		
			2.2.3 Nombre d'enseignants et de conseillers pédagogiques formés	0	192		
			2.2.4 Nombre d'associations féminines formées	0	4		
			2.2.5 Nombre de jeunes formés	0	118		
		2.3 Fourniture d'équipements et matériel de travail aux directions et associations	2.3.1 Nombre d'équipements fournis aux directions techniques de l'Etat et de la Mairie	0	187		
			2.3.2 Nombre d'équipements fournis aux associations féminines	0	46		
			2.3.3 Nombre de logiciel acquis	0	4		
		2.4 Schémas directeurs de drainage des eaux pluviales et de gestion des déchets solides élaborés	2.4.1 nombre de schémas directeurs élaborés	0	2		
	Gestion du sous-projet	3.1 Fonctionnement de la cellule assuré	3.1 Nombre de comités de pilotage tenus	0	7		
		3.2 Suivi de la mise en œuvre du PGES assuré	3.2 Nombre de rapports trimestriels	0	7		
		3.3 suivi évaluation assuré	3.3 Nombre de rapport d'audits approuvés	0	4		
		3.4 audit financier	3.4 Nombre de rapports de suivi environnemental	0	8		

ANNEXE II : liste des centres de collecte et de tri de la commune de Ouagadougou

Tableau 32: liste des GIE et PME reconnus de Ouagadougou

Zone	GIE/PME	Secteurs concernés	Adresse du concessionnaire
1	BURKINA PROPRE	1 ; 2 ; 3	C : 70-21-11-25 B : 50-31-26-35
2	GIE/CGMED, SANKSA- EMBEL, ECMM, SENDES	4 ; 5 ; 6	B : 50-30-71-33 C : 70-21-02-42
3	GIE/CGMED, SANKSA- EMBEL, ECMM, SENDES	7 ; 8 ; 9	B : 50-30-71-33 C : 70-21-02-42
4	GIE/ECONFA, ETE, SEPROSEC	10 ; 11 ; 12	B : 50-31-63-10 C : 70-23-87-02
5	GIE/SDS	15 ; Ouaga 2000	B : 50-38-35-83
6	CGMED	14 ; 30	B : 50-30-71-33 C : 70-21-02-42
7	GIE/ECONFA, ETE, SEPROSEC	28 ; 29	B : 50-31-63-12 C : 70-23-87-02
8	GIE, CLEAN ENVIRONNEMENT (SILO, Lagm-Yam, AJSC, Bénéwendé)	18 ; 19	C : 70-25-30-12 B : 50-48-54-51
9	GIE, CLEAN ENVIRONNEMENT (SILO, Lagm-Yam, AJSC, Bénéwendé)	16 ; 17	C : 70-25-30-12 B : 50-48-54-51
10	GIE/ANGE'CO	13 ; 26 ; 27	C : 76-67-74-72 B : 50-39-10-94
11	Ent. SANKSA-EMBEL	23 ; 24 ; 25	C : 70-70-08-52
12	GIE/APE	20 ; 21 ; 22	C : 70-29-72-02 B : 50-48-68-57

Source : DSPH, 2019

**Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers
Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)**

Tableau 33: liste des centres de collecte et de tri de la commune de Ouagadougou

N°	Désignation du site initialement prévus	secteur	Nature du site
ARRONDISSEMENT 1			
1	Samandin face a Abdoul Service	5	Nouveau site
2	Ridwane	6	Nouveau site
3	Paglayiri	5	Site à réhabiliter
4	Cissin Canal	5	Nouveau site
ARRONDISSEMENT 2			
1	Gounghin zone industriel	7	Site à réhabiliter
2	Paspanga	10	Site à réhabiliter
ARRONDISSEMENT 3			
1	Rimkieta dalot PRD sise section 353.	12	Site à réhabiliter
2	Tampouy 4 (en bordure de la ceinture verte)	16	Site à réhabiliter
3	Kilwin1 (Erimétal).	15	Site à réhabiliter
4	Kilwin 2 (coté Sud lycée municipal de kilwin)	15	Site à réhabiliter
5	Nonsin.	14	Site à réhabiliter
6	Tampouy 1 (coté Nord-Ouest lycée municipal).	16	Site à réhabiliter
7	Tampouy 2 (coté Ouest plateau omnisport).	15	Site à réhabiliter
8	Tampouy 3 lamous yaare	16	Site à réhabiliter

N°	Désignation du site initialement prévus	secteur	Nature du site
ARRONDISSEMENT 4			
1	Tanghin tambila (harb yaare)	17	Nouveau site
2	Tanghin Barrage	17	Site à réhabiliter
3	Tanghin tambila	17	Site à réhabiliter
4	Tanghin koulwéogo	18	Site à réhabiliter
5	Tanghin Toukin (Somgandé)	18	Nouveau site
6	Centre de la Cité CEGECI	19	Site à réhabiliter
ARRONDISSEMENT 5			
1	Zogona	22	Nouveau site
2	Kalgondin 1	24	Site à réhabiliter
3	Kalgondin 2	24	Site à réhabiliter
4	Dag noen	23	Site à réhabiliter
5	Siao	24	Site à réhabiliter
6	Wayalghin 1	21	Site à réhabiliter
ARRONDISSEMENT 6			
1	Kouritenga II	26	Nouveau site
2	Wapasi	28	Nouveau site
3	Pissy BONAM	28	Nouveau site
4	Cissin Garage	25	Site à réhabiliter
5	Song Naba	25	Nouveau site
6	Kouritenga (cissin canal)	25	Nouveau site

**Suivi-évaluation de l'impact et des effets du premier Sous-Projet d'Assainissement des Quartiers
Périphériques de Ouagadougou (SPAQPO)**

N°	Désignation du site initialement prévus	secteur	Nature du site
	ARRONDISSEMENT 7		
1	Bonheur ville	31	Nouveau site
2	Nagrin	30	Site à réhabiliter
3	Sandogo	32	Nouveau site
	ARRONDISSEMENT 8		
1	Bassinko	36	nouveau site
2	Bassinko 2	36	nouveau site
3	Noghin (Rimkiéta)	35	Site à réhabiliter
	ARRONDISSEMENT 9		
1	Marcoussi II	38	Nouveau site
2	Kamboisin I	38	Nouveau site
3	Marcoussis I	37	Nouveau site
	ARRONDISSEMENT 10		
1	Widtoghin	42	Nouveau site
2	Goudrin (trame d'accueil)	43	Nouveau site
3	Wayalghin 2	42	Site à réhabilité
3	Wayalghin 3	42	Site à réhabilité
4	Banabatin	43	Site à réhabilité
5	Dassogho (rigla-rigla)	43	Site à réhabilité
	ARRONDISSEMENT 11		
1	Balkuy	49	Nouveau site
2	Dayongo	47	Nouveau site
3	Yamtenga	47	Nouveau site
4	Karpala.	51	Site à réhabiliter
5	Katr-yaar (Mardi raaga)	46	Nouveau site
	ARRONDISSEMENT 12		
1	Ouaga 2000 zone sonature	52	Nouveau site
2	Ouaga 2000 (Kosyam)	52	Nouveau site
3	Ouaga 2000 (trame d'accueil)	53	Nouveau site

ANNEXE III : organisation de la collecte des déchets et véhicules de transport de EBTE et SONAF

Tableau 34: organisation du transport des déchets par la société EBTE

Arrondissement	quartiers	containers	engins affectés
1	Pagla-yiri	2 bacs de 11m3	1 benz ampliroll marque Mercedes
12	patte d'oie	2 bacs de 11m3	
11	Karpala	1 bac de 11m3	
10	Walyalghin I(ENAREF)	1 bac de 7m3	
10	Walyalghin II (terrain omnisport)	2 bacs de 11 m3	Benz Ampliroll Marque Mercedes
	Wayalghin III (Clinique de l'Est	2 bacs de 11 m3	
	Zone I Rigla-Rigla	3 bacs de 11 m3	
	Banabatin	2 bacs de 11 m3	
8	Boulmiougou	2 bacs de 7 m3	Multi-Benz à chaines Marque IVECO
5	Kalgondin II	1 bac de 7 m3	
6	Cissin	1 bac de 11 m3	Benz Ampliroll Marque Mercedes
	Pissy CMA	2 bacs de 11 m3	
5	Sin-yiri (SIAO)	2 bacs de 11 m3	1Benz Ampliroll Marque Mercedes
	Zone du bois	3 bacs de 11 m3	
	Kalgondin I	1 bac de 11 m3	1Benz Ampliroll Marque IVECO
	Dag-Noin	3 bacs de 11 m3	
4	Tanghin taabila	2 bacs de 7 m3	1Benz Ampliroll Marque IVECO
	Marche de bétail- Tanghin	1 bac de 11 m3	
	Tanghin (Sore-Alidou)	1 bac de 11 m3	
	Toukin	2 bac de 11 m3	
	Kossodo	1 bac de 11 m3	
3	Kilwin (Maternité)	2 bacs de 11m3	Deux (02) Benz Ampliroll Marque Mercedes
	Kilwin (Erimétal)	1 bac de 7 m3	
	Kilwin (Vers chez le chef)	2 bacs de 11 m3	
	Lamouss-yaar	1 bac de 11 m3	
	Lycée communal Tampouy	2 bacs de 11 m3	
	Cité Azimo	1 bac de 11cm3	
Arrondissement	quartiers	containers	engins affectés
2	Paspanga	2 bacs de 12m3	Lève-container Marque IVECO
		2 bacs de 21m3	Lève-container Marque Mercedes
8	Cité An III	3 bacs de 12m3	Lève-container Marque IVECO
		3 bacs de 21m3	Lève-container Marque Mercedes
	Baonghin	2 bacs de 12m3	Lève-container Marque IVECO
		2 bacs de 21m3	Lève-container Marque Mercedes

ANNEXE IV : Questionnaires associations des femmes du CTVD

Nombre de personnes présentes :

NOM :

Prénom :

Poste :

Association

Date

ASSOCIATIONS FEMININES CTVD

1. Combien d'associations de valorisation existe-t-il au sein du CTVD ? lesquelles ?
2. Combien de membres y a-t-il par association ?
3. Pourquoi selon vous ce nombre a augmenté/ diminué ou est constant par rapport à celui de 2013 ?
4. Quelle quantité de matière utilisez-vous par mois pour la fabrication de vos produits ?
5. Les différents lots et outils attribués dans le cadre du projet vous ont-ils été bénéfiques ?
 - 1=ooui
 - 2=non
 - Si oui, comment ?
 - Si non pourquoi ?
6. Avez-vous plus de clients qu'en 2013 ?
 - 1=ooui
 - 2=non
7. Êtes-vous suffisante pour répondre au besoin de la clientèle/production ?
8. Quelle est votre clientèle ?
9. Quels sont canaux utilisés pour la distribution ?
10. Faites-vous souvent votre promotion /votre publicité (à la radio, télé, etc.) ?
11. Quel est le prix des produits finis de la valorisation ?
12. Connaissez-vous d'autres personnes qui vendent la même chose à Ouagadougou ?
Si oui, à combien ?
13. Quels sont paramètres de fixation de prix ?
14. Produisez-vous plus rapidement (gain de temps) qu'avant la mise en œuvre du projet ?
15. y a-t-il des retours de plainte sur la qualité de produits ?
16. Quels sont les lieux de vente des produits?
17. Quelles sont les périodes de forte demande et celle de faible demande ?
18. Quel est votre chiffre d'affaires de l'année 2018 ?
19. Combien de sacs avez-vous produits ?
20. Quelles sont les causes de l'évolution du nombre de personnes dans votre association ?
21. Quelles sont les causes de l'évolution du chiffre d'affaire et de la production
22. À quelle difficulté majeure êtes-vous confrontées ?
23. Que pensez-vous des actions menées en votre faveur dans le cadre du projet ?
Qu'attendez-vous des autorités municipales ou de tout autre bailleur de fonds ?

ANNEXE V : guide d'entretien DSPH

Nom :

Prénom :

Poste :

Structure :

Date :

1. Où sont déposées les ordures ménagères de la ville de Ouagadougou ?
 - 1= Jeter dans la nature
 - 2= Brulés
 - 3= Ramassage privé
 - 4= Enfouis
 - 5= jeter dans les caniveaux
 - 6= abonnés à un service de ramassage
 - 7= envoi directement au centre de collecte et de tri
 - 8= Autres :
2. Avez-vous une fois sensibilisé la population sur les bonnes attitudes à adopter vis-à-vis des ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales (caniveaux, canal) et de la gestion des déchets?
 - 1=oui
 - 2=non
3. Si OUI par quel moyen
 - 1=Télé
 - 2=Radio
 - 2=Campagne de sensibilisation
 - 3=Porte à porte
 - 4=Autre
4. Connaissez-vous à peu près le taux de ménages abonnés à un système de collecte ?
5. Quelle est fréquence de ramassage des ordures dans la ville de Ouagadougou ?
6. Où les GIE et les PME déposent les ordures après les avoir collectées auprès des ménages ?
7. Effectuez-vous des contrôles pour voir sur ceci les déposent au niveau des CCT comme l'exige la réglementation ?
8. Quelle est la fourchette de prix des frais de ramassage des ordures?
9. Le nombre de décharges sauvages en 2013 avant le SPAQPO ?
10. Le nombre de décharges sauvage actuel à Ouagadougou ?
11. Combien de centres de collecte et de tri sont actuellement :
 - Fonctionnel
 - Non fonctionnel

- En construction
12. Combien de véhicules sont-ils chargés de collecter les déchets aux CCT pour les transférer au CTVD ?
 13. Quel est le volume moyen de ces véhicules ?
 14. Le pont-bascule fonctionne-t-il ?
1=oui
2=non
 15. Comment estimez-vous la quantité annuelle de déchets collectés ?
 16. Quelle est la quantité de déchets collectés à Ouagadougou en 2018 ?
 17. Quelle est la quantité de déchets valorisés au niveau du compost et du plastique au CTVD en 2018?
 18. Quelle est la quantité de déchets valorisés en dehors du CTVD à Ouagadougou en 2018 ?
 19. Quels sont canaux utilisés pour la distribution et la promotion des produits de valorisation du CTVD?
 20. Quelles sont selon vous les causes qui ont pu empêcher un plus grand taux de collecte et de valorisation des déchets à Ouagadougou ?
 21. Quelles sont selon vous les causes qui ont contribué à l'augmentation du taux de collecte et de valorisation des déchets à Ouagadougou
 22. Que pensez-vous du schéma directeur actuel ?
 23. Combien de zones de collecte à Ouagadougou ?
 24. Nombre de Groupements d'Intérêt Économique (GIE) et des Petites et Moyennes Entreprises (PME)
 25. De combien de camions-bennes ou tout autre moyen de transport, de bacs à ordures la mairie dispose-t-elle pour le transport des déchets ?
 26. Que pensez-vous du projet SPAQPO et quels sont ces éventuels effets selon vous?

ANNEXE VI : Questionnaire ménage

1. IDENTIFICATION DU MÉNAGE

1. Nom enquêteur :
2. N° questionnaire :
3. Arrondissement :
4. Secteur d'habitation :
5. Nom et prénom du chef de ménage(CM) ou du répondant :
6. Sexe du CM ou du répondant:
7. Âge :
8. Quelle activité professionnelle exercez-vous ?
 - Agriculture et Maraichage
 - Commerce
 - Artisanat
 - Fonctionnaire public
 - Fonctionnaire privé
 - Étudiant ou Élève
9. Combien d'hommes vivent dans le ménage ?
10. Combien de femmes vivent dans le ménage ?
11. Combien de personnes vivant dans le ménage ont entre :
 - 0 - 5 ans :
 - Plus de 5 ans :

2. PARCELLE ET CONSTRUCTION (secteurs 5, 6, 25 et 29)

1. Quel type d'habitat ? (*observation de l'enquêteur*)
 - 1=Bas standing
 - 2= moyen standing
 - 3= Haut standing
2. En quelle année vous vous êtes installé dans le quartier /depuis combien d'années vous y êtes?
3. Avez-vous été victime durant ces trois (3) dernières années de vols ou braquages ?
 - Oui
 - Non
4. Si NON pourquoi selon vous ?
5. Êtes-vous locataire ou propriétaire ?
 - 1= locataire
 - 2= propriétaire

Si LOCATAIRE

6. Quel était le coût du loyer quand vous vous y êtes installés ?
7. Quel est le coût du loyer actuellement ?

Si PROPRIÉTAIRE

8. Quel était le coût du loyer quand vous vous y êtes installés ?
9. Quel est le coût du loyer actuellement ?
10. Avez-vous connaissance des travaux d'assainissement (construction du canal, de caniveaux, de centre de collecte de déchets, etc.) qui ont ou ont eu lieu dans votre quartier ?
 - 1= oui
 - 2= non
11. Si évolution il y a, selon vous à quoi peuvent être dû cette variation de prix ?
 - Augmentation due aux aménagements du projet
 - Augmentation générale à Ouaga
 - Autres
12. De nouvelles personnes ont-elles aménagé dans votre quartier après la réalisation des aménagements ?
 - 1=Oui
 - 2=Non
13. Quels sont les facteurs qui ont influencé votre choix de vous installer ici ?
 - 1 = aménagement et ouvrages en cours de réalisation
 - 2 = Qualité du paysage et les ressources du site
 - 3 = Proximité du lieu de travail
 - 4 = Un bien reçu par héritage
 - 5 = obtention de la parcelle à un faible coût
 - 6 = Proximité des amis ou de la famille

3. PERSONNES AFFECTÉES PAR LES INONDATIONS (secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29)

1. Y'a-t-il des retenues d'eau dans la zone ?
 - 1=oui
 - 2=non
2. Si OUI quel type ?
 - 1= Barrages
 - 2= Mares ou flaques d'eau
 - 3= Bas fonds
 - 4= Marigots
 - 5= Autres
3. Quel est l'état des caniveaux ou du canal ?
 - 1= Bon état
 - 2= Dégradés
 - 3= Bouché

4. Avez-vous connaissance des travaux d'assainissement pluvial dans votre quartier ?
 - 1=oui
 - 2= non
5. Ces ouvrages vous sont-ils utiles ?
 - 1=oui
 - 2= non
6. Si OUI quelle est l'utilité de cet ouvrage selon vous ?
 1. Facilite la canalisation des eaux ;
 2. L'eau de pluie n'envahit plus nos maisons ;
 3. Empêche la boue et la stagnation des eaux devant nos maisons ;
 4. Facilite la circulation en période de pluie ;
 5. Renforce la sécurité des habitants.
 6. Autres :
7. Si NON pourquoi selon vous ?
8. Avec la réalisation de ces ouvrages, est-il plus facile pour vous d'avoir accès à votre domicile (surtout en période de pluie) ?
 - 1=oui
 - 2=non
 - 3=je ne sais pas
9. Avant la réalisation des ouvrages connaissiez-vous des inondations dans votre quartier ?
 - 1=oui
 - 2=non
 - 3=je ne sais pas
10. Y a-t-il eu des inondations dans cette zone au cours de ces deux dernières années ?
 - 1=oui
 - 2=non
11. Si OUI quelle est la date de survenue de la dernière inondation ?
12. Si OUI avez-vous été affecté (a-t-il eu des dégâts dans votre habitation) ?
 - 1=oui
 - 2=non
13. Si OUI quel genre de dégâts ?
 - 1= biens
 - 2= humains
 - 3 = aucun
14. Si NON, pensez-vous que l'absence d'inondations soit liée aux ouvrages d'évacuation des eaux pluviales ?
 - 1= oui
 - 2= non
15. Avez-vous été affecté (subis des dommages) lors des inondations du 1^{er} septembre 2009 ou durant l'année 2009 ?

- 1= oui
- 2= non

16. Que faut-il faire selon vous pour réduire les inondations à Ouagadougou ?

- Construire encore plus de caniveaux
- Curer régulièrement les caniveaux
- Empêcher les personnes d'habiter en zone inondable
- Sensibiliser les populations
- Autres

4. DÉCHETS SOLIDES (MÉNAGE) (secteurs 5, 6, 14, 18, 25 et 29)

1. Avez-vous des décharges sauvages ou des centres de collecte des déchets non loin de votre habitation ?
 - 1 = oui
 - 2 = non
2. Êtes-vous abonnés à une association de collecte de déchets ?
 - 1=oui
 - 2=non

Si OUI

3. Quelle est la fréquence de ramassage par semaine ?
 - une(1) fois
 - deux (2) fois
 - trois(3) fois
 - Plus de trois(3) fois
4. Quels sont les frais mensuels de ramassage ?
 - 500
 - 1000
 - 1500
 - 2000
 - 2500
5. Que pensez-vous de ce montant ?
 - 1= faible
 - 2= élevé
 - 3= acceptable

Si NON

6. Que faites-vous de vos ordures ménagères ?
 - Jeter dans la nature ou dans les caniveaux
 - Brulage
 - envoi directement au CCT
 - Autres :
7. Aimeriez-vous vous abonner d'un service de collecte des déchets ?

- 1= oui
 - 2= non
8. Si OUI, à quel montant ?
- 500
 - 1000
 - 1500
 - 2000
 - 2500
9. Si NON, pourquoi ?
10. Avez-vous été une fois sensibilisé sur les bonnes attitudes à adopter vis-à-vis des ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales (caniveaux, canal) ?
- 1=oui
 - 2=non
11. Si OUI par quel canal ?
- 1= Télé
 - 2= Radio
 - 2= Campagne de sensibilisation
 - 3= Porte à porte
 - 4= Autre
12. Quelle était la nature du message délivré ?

5. MALADIES HYDRIQUES

1. Où vous approvisionnez-vous pour votre eau de consommation (boisson, lessive, vaisselle) ?
- 1 = abonnement privé ONEA
 - 2 = Borne fontaine
 - 3 = Forages
 - 4 = autres
2. Lorsqu'un membre de la famille est malade comment le soignez-vous ?
- 1=hôpital
 - 2=traditionnel
 - 3= autre
3. L'absence d'infrastructures d'assainissement (caniveaux, canal, centre de collecte et de tri, etc.) dans son environnement immédiat pourrait-elle occasionner des maladies pour les habitants ?
- 1=oui
 - 2=non
 - 3= je ne sais pas
4. Si OUI quels types de maladies ?
- 1=Paludisme ;
 - 2= La diarrhée ;
 - 3= La fièvre typhoïde ;
 - 4= Autre

5. Pendant ces 3 derniers mois jours au moins un(01) membre de votre ménage a-t-il eu un problème de santé ?

- 1=Oui
- 2=Non
- 3= je ne sais pas.

Si OUI

Combien de personnes ont eu ces problèmes de santé dans votre ménage ?

Ce problème a-t-il conduit à aller dans un centre de santé ?

- 1=Oui
- 2=Non

6. De quoi souffrait (souffraient) cette (ces) personne(s) ?

- 1=Paludisme ;
- 2= La diarrhée ;
- 3= La fièvre typhoïde ;
- 4= Autre

7. Quelles sont les causes de ces maladies selon vous ?

- 1= L'insalubrité autour de la maison, dans le quartier et la présence de moustiques
- 2= Absence de moustiquaires ;
- 3= Autre

8. L'état de santé des membres de votre ménage s'est-il amélioré avec la réalisation des ouvrages d'assainissements ?

- 1=oui
- 2=non
- 3= je ne sais pas

9. Qui tombe fréquemment malade ?

- 1= moins de 5 ans
- 2= plus de 5 ans

10. Avez-vous des décharges sauvages ou des centres de collecte des déchets non loin de votre habitation ?

- 1 = oui
- 2 = non

11. Dormez-vous sous une moustiquaire ?

- 1 = oui
- 2 = non

6. MOBILITE ((uniquement secteur 14) Rimkièta)

1. Utilisez-vous régulièrement le dalot de Rimkièta ?
 - 1=oui
 - 2=non
2. Si oui combien de fois par jour ?
3. Si OUI, avec quel moyen de transport utilisez-vous pour passer sur le dalot ?
 - 1 = moto
 - 2 = vélo
 - 3 = véhicule
 - 4 = tricycle
 - 5 = autres
4. Pendant la saison des pluies, le dalot est toujours praticable ?
 - 1= oui
 - 2= non
5. Avant la reconstruction du dalot en saison de pluie où passiez pour vous rendre à vos activités ?
6. Le dalot a-t-il amélioré le temps que vous mettiez pour vous rendre à vos activités quotidiennes ?
 - 1= oui
 - 2= non

Coordonnées GPS du ménage

Annexe VII : quelques photos du projet et de la campagne de collecte des données



Photo 2 : Centre de collecte et de tri du SPAQPO



Photo 3 : Cellule d'enfouissement au CTVD du SPAQPO



Photo 4 : Atelier de compostage du CTVD avec les aménagements du SPAQPO



Photo 5 : Entretien avec les femmes de l'association Wend-benedo du CTVD



Photo 6 : Camions bennes et bacs à ordures offert dans le cadre du SPAQPO



Photo 7: Centre de collecte et de tri en construction



Photo 8: famille d'ensemble avec quelques femmes de l'unité de valorisation du CTVD



Photo 9: Apprentissage du compostage



Photo 10: entretien avec les femmes de l'AFVDP



Photo 11: granulés de l'AFVDP



Photo 12: don du SPAQPO à l'AFVDP



Photo 13: engins pour la valorisation du plastique (don du SPAQPO)



AVANT



APRES

Photo 14: zone de construction du canal avant et après le SPAQPO



Photo 15: Blocs de latrine construit au CTVD à la faveur du SPAQPO



Photo 16 : Entretien avec les femmes du GIE APE se trouvant les CCT



Photo 17 : Visite de CCT avec les femmes du GIE CGMED



Photo 18 : Entretien avec le responsable du GIE SDS



Photo 19 : Photo d'une décharge à Ouagadougou ayant été éliminé dans le cadre du projet HIMO



Photo 20 : Photos avec les femmes avec le responsable du GIE SDS



Photo 21 : Outils de précollecte des déchets à Ouaga



Photo 22 : Entretien avec les femmes du GIE CGMED



Photo 23 : Enquêtes auprès des ménages



Photo 24 : Caniveaux du SPAQPO bouchés et mal entretenus



Photo 25 : Quelques travaux d'assainissement pluvial inachevés dans la cadre du SPAQPO



Photo 26 : Individu déversant des ordures dans l'un des caniveaux du SPAQPO



Photo 27 : Tas d'ordures à proximité du canal du SPAQPO