



**ÉTUDE DE FAISABILITÉ DE L'INTRODUCTION DE
L'ASSAINISSEMENT À BASE DE CONTENEUR DANS LE QUARTIER
NON LOTI DE SOMGANDE À OUAGADOUGOU AU BURKINA FASO**

MÉMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTÈRE SPÉCIALISÉ EN
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ANC)

Présenté et soutenu publiquement le 31/03/2023 par

DJEDANEM Doumyol (2021 04 08)

Encadrant 2iE : Dr. Seyram K. SOSSOU, Enseignant chercheur à 2iE.

**Maître de stage : M. Mazebo N. Christian MAMPUYA, Directeur Pays KYNAROU-
France / Burkina Faso**

Structure (s) d'accueil du stage : Association KYNAROU-France/Burkina-Faso

Jury d'évaluation du mémoire :

Président : Dr Boukary SAWADOGO

Membres et correcteurs :

Examineur : M. Célestin OVONO

Examineur : M. Moussa OUEDRAOGO

Promotion (2021/2022)

Dédicaces

Je dédie ce mémoire à

ma défunte mère LARSAIN Ngadan Simone

mon défunt père Doumyol Jean pierre Dorba et Oncle ALTELNGAR Ndolngar

Remerciement

Nous rendons grâce à Dieu, qui nous a renouvelé le souffle de vie et nous a donné la force de surmonter toutes les difficultés lors de nos recherches. Ce travail a abouti grâce au soutien multiforme de plusieurs personnes auxquelles nous témoignons notre gratitude.

Nous extériorisons notre reconnaissance à l'ensemble du corps professoral de l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2IE) et plus particulièrement au Maître de conférences Harinaivo Anderson ANDRIANISA, chef de département GEAAH, au Dr SAWADOGO Boukary, Responsable de la formation de Mastère Spécialisé en Assainissement Non collectif pour leur accompagnement, disponibilité et les grands efforts déployés afin d'assurer à leurs étudiants une formation de qualité et efficace.

Nous manifestons notre reconnaissance au Dr Seyram SOSSOU, Responsable de Mastère Spécialisé WASH d'avoir accepté pour encadrer ce travail malgré ses multiples occupations. Merci pour vos orientations, votre disponibilité consentie à notre égard.

Nous exprimons nos profonds remerciements à l'Association Kynarou France/ Burkina Faso qui nous a accueillie lors de notre stage et s'est donnée infiniment pour notre encadrement. Toutes nos gratitudee au personnel de l'Association Kynarou France/Burkina Faso, le maître de stage M. Mazebo N. Christian MAMPUYA, Directeur Pays KYNAROU-FRANCE / Burkina Faso pour leurs précieux conseils, les remarques pertinentes, leur savoir-faire et expériences professionnelles qui ont permis à l'amélioration de ce travail.

Nous remercions le Bureau National de l'UNICEF Burkina-Faso, à travers son personnel dynamique et en particulier la section WASH, pour les encouragements dans le cadre de nos recherches lors de mon stage professionnel. Merci à M. Yagouba DIALLO et Mme Daphney RICHEMOND, mes superviseurs de stage de perfectionnement à l'UNICEF Burkina Faso, pour leurs appuis et conseils.

Nos remerciements à tous nos camarades de la deuxième promotion de l'ANC, nos parents et toute la famille Doumyol, recevez l'expression de notre gratitude pour les assistances multiformes accordée. Nous ne saurions oublier de remercier tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réussite de ce travail.

Résumé

L'assainissement dans les quartiers non lotis reste une réelle problématique dans la ville de Ouagadougou, les ménages font recours aux différents systèmes répondant moins aux normes susceptibles d'influencer sur l'environnement. Pour pallier cette problématique, une étude de faisabilité de l'introduction de la CBS dans le quartier non loti de Somgandé a été menée afin de contribuer à la mise en œuvre de l'approche CWIS (Citywide Inclusive Sanitation) au Burkina Faso. Pour cette étude, un état des lieux de l'assainissement à Somgandé a été fait, ensuite une étude d'acceptabilité de la CBS a été réalisée et enfin l'étude de la faisabilité technique et financière a conduit à des recommandations. À cet effet, 72 ménages ont été enquêtés, les entretiens avec les personnes ressources ont été organisés dans le but de prédire leurs intentions d'usage et de financement du système. Somgandé a des caractéristiques physiques moins favorables à l'assainissement collectif et vulnérable aux inondations, dont l'importance des installations sanitaires hors sol. Il ressort de nos résultats, 94,44 % des ménages disposent des ouvrages d'assainissement contre 5,56 % dépourvus des latrines. La plupart des ouvrages existants sont des latrines traditionnelles (76,47 %). Les ouvrages de traitement des eaux usées sont moins représentés, la plupart des ménages déversent les eaux usées dans les rues. Sur le plan d'acceptabilité, 81 % des ménages acceptent et sont motivés à payer la technologie CBS contre 19 % non favorables au système. Les différents critères d'acceptabilité confirment l'approbation de la CBS par les ménages, la majorité à exprimer sa volonté à payer le service malgré la capacité financière précaire de certains ménages. Les données qualitatives ont permis à l'analyse du cadre institutionnel, réglementaire et politique de l'assainissement non collectif. Les PTF ont été identifiés pour le financement de la mise en œuvre de la phase pilote, qui conduira à l'étude d'acceptation. Deux variantes de la CBS ont été proposées pour l'implémentation dans les ménages enquêtés, suivi d'une étude d'acceptation qui décèlera le choix optimal des ménages en fonction de la performance de la technologie. Les résultats de l'acceptation permettront à retenir une variante appropriée et généraliser à Somgandé et bien d'autres zones non loties.

Mots clés : Acceptabilité, CBS, CWIS, quartier non loti, Somgandé.

Abstract

Sanitation in undeveloped neighborhoods remains a real problem in the city of Ouagadougou, households use different systems that meet less standards likely to influence the environment. To overcome this problem, a feasibility study of the introduction of CBS in the undeveloped district of Somgandé was carried out in order to contribute to the implementation of the CWIS (Citywide Inclusive Sanitation) approach in Burkina Faso. For this study, an inventory of sanitation in Somgandé was made, then a study of the acceptability of the CBS was carried out and finally the study of the technical and financial feasibility led to recommendations. To this end, seventy-two households were surveyed, interviews with resource persons were organized in order to predict their intentions to use and finance the system. Somgandé has physical characteristics that are less favorable to collective sanitation and vulnerable to flooding, including the importance of above-ground sanitary facilities. Our results show that 94.44% of households have sanitation facilities compared to 5.56% without latrines. The various existing structures are mostly traditional latrines (76.47%). Wastewater treatment works are less represented, most households discharge wastewater into the streets. In terms of acceptability, 81% of households accept and are motivated to pay for CBS technology compared to 19% who are not in favor of the system. The various acceptability criteria confirm the approval of CBS by households, with the majority expressing their willingness to pay for the service despite the precarious financial capacity of some households. Qualitative data allowed the analysis of the institutional, regulatory and political framework of non-collective sanitation. TFPs have been identified for funding the implementation of the pilot phase, which will lead to the acceptance study. Two variants of CBS have been proposed for implementation in the surveyed households, followed by an acceptance study that will detect the optimal choice of households based on the performance of the technology. The results of the acceptance will make it possible to retain an appropriate variant and generalize to Somgandé and many other undeveloped areas.

Keywords:

Acceptability, Undeveloped Area, CBS, CWIS

Sigles et abréviations

ABS :	Assainissement à base de Conteneur
AFDH	Approche Fondée sur le Droit de l'Homme
CBS :	Container Based Sanitation
CWIS:	Citywide Inclusive Sanitation)
DAL :	Défécation à l'air libre
DGA :	Direction Générale de l'Assainissement
DREA :	Direction Régionale de l'Eau et l'Assainissement
JMP :	Joint Monotoring programme (for Water, sanitation and hygiene)
MEEA :	Ministère de l'Eau, de l'Environnement et de l'Assainissement
ODD :	Objectifs de Développement Durables
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONEA :	Office National de l'Eau et de l'Assainissement
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
ONU HABITAT :	Organisation des Nations Unies pour l'Habitat
ONU :	Organisation des Nations Unies
PN-AEUE	Programme National d'Assainissement, des Eaux Usées et Excretas
PNHP :	Politique Nationale en matière d'Hygiène Publique
PVC :	Polychlorure de vinyle ou chlorure
RGPH :	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SAC :	Service Sanitaires à Conteneurs
TCM :	Toilette à Chasse Manuelle/Mécanique
UNICEF :	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
VIP :	Ventiled Improved Pit (Latrine améliorée à fosse ventilée)
WASH :	Water Sanitation and Hygiene

TABLE DES MATIÈRES

Dédicaces	
Résumé	ii
Abstract	iii
Sigles et abréviations	iv
I. INTRODUCTION	1
1. Contexte et problématique	1
2. Objectifs	3
II. PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL	4
1. Création et missions de l'association Kynarou	4
2. Organisation administrative	4
3. Projets réalisés par Kynarou	4
III. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	5
1. Définitions des mots et concepts clés de l'étude	5
2. Cadre politique, juridique et réglementaire de l'assainissement au Burkina Faso	7
2.1. Politique et stratégie en matière d'eau, d'hygiène et d'assainissement	7
2.2. Textes législatifs et réglementaires en matière de gouvernance	9
2.3. Les lois	11
2.4. Décrets d'applications.	13
2.5. Limites du cadre législatif et réglementaire de l'assainissement à base de conteneur. ...	14
3. Caractérisation des institutions intervenant dans l'assainissement à Ouagadougou	14
1. Les institutions intervenant dans l'assainissement	14
4. Aperçu sur les travaux relatifs à l'assainissement à base de conteneur	17
4.1. Fonctionnement et analyse de l'approche CBS des opérateurs de service	25
5. Cadre théorique de l'acceptabilité et l'acceptation	26
5.1. Théorie de la raison actionnée	27
5.2. La formation du jugement individuel d'acceptabilité	28
5.3. La théorie de la diffusion de l'innovation	29
5.4. Le modèle TAM et Davis	30
5.5. La théorie du comportement planifié	31
IV. MATÉRIEL ET MÉTHODES	33
1. Présentation de la zone d'étude	33
1.1. Localisation de Somgandé	33
1.2. Caractéristiques du milieu physique	34
1.3. Caractéristiques du milieu humain	35
2. Méthodologie de recherche	37
2.1. Échantillonnage	37
2.2. Collecte de données	38

2.3.	Outil de collecte d'analyse et traitement de données.....	39
2.4.	Outil de mesure de l'acceptabilité adopté.....	40
V.	RÉSULTATS ET DISCUSSIONS	41
1.	Caractéristiques socioéconomiques des enquêtés.....	41
1.1.	Taille des ménages.....	41
1.2.	Données sur les répondants	41
1.3.	Présence de personnes vulnérables.....	42
1.4.	Sources de revenus et capacité financière des ménages	43
1.5.	Typologie de l'habitat.....	43
2.	État des lieux de l'accès à l'assainissement dans la zone d'étude.....	45
2.1.	Les acteurs de gestion de l'assainissement à l'échelle de la ville.....	45
2.2.	Acteurs de gestion des eaux usées et excréta à l'échelle du quartier	46
2.3.	Approvisionnement des ménages en eau	46
2.4.	Ouvrage de gestion et évacuation des excréta dans Somgandé	47
2.5.	Ouvrages de gestion et évacuation des eaux usées	51
2.6.	Habitudes, pratiques en lien avec la gestion des ouvrages d'AEUE	54
2.7.	Gestion des serviettes hygiéniques	55
2.8.	Financement des ouvrages d'assainissement existants.....	56
3.	Acceptabilité de la technologie CBS par les ménages	56
3.1.	Ouverture générale à l'introduction de l'usage de la CBS	56
3.2.	Posture préférée des utilisateurs de la CBS	57
3.3.	Emplacement préférentiel de la technologie CBS	57
3.4.	Volonté de payer la technologie CBS.....	58
3.5.	Utilité perçue	59
3.6.	Utilisabilité	60
3.7.	Influence sociale socioculturelle.....	61
3.8.	Intention comportementale	61
3.9.	Attentes en termes de performance.....	62
3.10.	Intention d'usage	63
4.	Évaluation de la faisabilité de l'introduction de la CBS	64
4.1.	Faisabilité technique	64
4.2.	Caractéristiques idéales de la technologie CBS.....	69
4.3.	Faisabilité financière sommaire.....	69
VI.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	73
	Annexes.....	76
	Bibliographie.....	110

Liste des figures

Figure 1 : chaîne de CBS, Wateraid	5
Figure 2 : Relation entre usagers et les institutions de gestion de l'EUE	16
Figure 3:cadre conceptuel de Fishbein et Ajzen (1975) : relation entre croyances, attitude ; intention et comportement.....	28
Figure 4 : Fishbein et Ajzen, 1975, P16 : la théorie de la raison actionnée.	28
Figure 5 : Modèle TAM adopté de Davis (1989).....	30
Figure 6 : Modèle Ajzen (1991), Théorie du comportement planifié	31
Figure 7 : Localisation de la zone non lotie de Somgandé.....	33
Figure 8 : localisation de la zone non lotie de Somgandé	33
Figure 9 : Topographie de la zone non lotie de Somgandé.....	34
Figure 10 : Densité de la partie non lotie de Somgandé.....	36
Figure 11 : Confession religieuse des enquêtés.....	41
Figure 12 : Statut d'occupation	42
Figure 13 : Statut professionnel des enquêtés	42
Figure 14 : Revenu mensuel et situation d'épargne des ménages	43
Figure 15 : Superficie des parcelles occupées par les ménages	44
Figure 16 : Typologie de l'habitat.....	44
Figure 17: Acteurs de gestion des EUE.....	46
Figure 18 : Approvisionnement en eau dans Somgandé	47
Figure 19: Moyen de gestion des excréta des enfants.....	48
Figure 20 : Matériaux utilisés pour la construction de la superstructure.....	48
Figure 21 : Typologie des latrines existantes	48
Figure 22 : Matériaux utilisés pour la dalle.....	49
Figure 23 : Dalle sale, tasse utilisée comme couvercle	49
Figure 24 : Type des vidanges dont fait recours le ménage	50
Figure 25 : Fréquence des vidanges dans les ménages.....	50
Figure 26 : Satisfaction des ménages de la vidange manuelle	50
Figure 27 : Situation de dépotage des boues vidangées	50
Figure 28 : Gestion des eaux usées	51
Figure 29 : PVC d'une douche orientée vers la rue.....	52
Figure 30 : Eaux usées déversées derrière le mur	52
Figure 31 : Proportion des ménages utilisant des latrines pour le bain	52
Figure 32 : puisard dont la dalle de couverture est cassée.....	53

Figure 33 : puisard sécurisé par le pneu et tôle	53
Figure 34:Excavation au pied du mur	53
Figure 35 : Excavation de stockage des eaux-vannes	53
Figure 36 : Accès aux dispositifs des lavages de main	54
Figure 37: Les matériaux utilisés pour le nettoyage anal en fonction de leurs religions.....	55
Figure 38 : Gestion des serviettes hygiéniques par les femmes	55
Figure 39: Raisons des ménages non favorables à l'utilisation CBS	57
Figure 40 : Préférence d'emplacement de la CBS par les ménages	58
Figure 41 : volonté de payer la technologie CBS.....	59
Figure 42 : Utilité perçue.....	59
Figure 43 : Utilisabilité de la technologie CBS.....	60
Figure 44 : Influence sociale sur l'acceptabilité de la CBS.....	61
Figure 45 : Compatibilité de la CBS avec la culture et coutume	62
Figure 46 : Facilité d'utiliser la technologie CBS par les ménages.....	63
Figure 47 : Choix du système CBS par les ménages.....	67
Figure 48 : Préférence de la superstructure de la CBS	68
Figure 49 : Flux de financement de l'assainissement à base de conteneur	69
Figure 50 : Responsabilité dans la gestion des CBS	71

Liste des annexes

Annexe 1: Variantes de la technologie CBS existantes	76
Annexe 2: Devis estimatif de la 1ère variante CBS avec l'eau	77
Annexe 3:Devis estimatif de la deuxième variante CBS sèche	77
Annexe 4: coordonnées GPS des ménages enquêtés	78
Annexe 5: Première variantes de la technologie CBS à eau proposées	79
Annexe 6: Synthèse des critères d'acceptabilité	80
Annexe 7: Vue en plan et la coupe BB de la technologie CBS proposée	81
Annexe 8: Analyse SWOT	82
Annexe 9: Proposition d'optimisation	83
Annexe 10 : Caractéristiques des variantes proposées	84
Annexe 11: Cadre logique	85
Annexe 12: Guide d'entretien	89
Annexe 13: Questionnaire d'enquête	95

I. INTRODUCTION

1. Contexte et problématique

L'homme semble dompter l'environnement, mais se heurte aux phénomènes dont l'urbanisation accélérée des villes accompagnée d'une prolifération des quartiers spontanés. Les Nations Unies estiment que d'ici 2050, la population mondiale devrait être à 6,7 milliards de citadins soit 68 % contre 3,4 milliards en milieu rural en 2018, elle chutera à 3,1 milliards en 2050 (perspectives d'urbanisation mondiale la révision 2018, ONU HABITAT). Cette explosion démographique en milieu urbain est due à plusieurs phénomènes dont la polarisation des services administratifs et équipements socio-économiques, la recherche d'opportunités d'emploi en ville, la sécurité, etc. Elle est aujourd'hui facteur de vulnérabilités dans les milieux urbains, source d'accroissement d'inégalités sociales dont la principale cause des occupations anarchiques et l'étalement urbain (occupation des quartiers « non lotis »). La ville de Ouagadougou n'est pas épargnée de ce phénomène. Elle est marquée ces dernières années par la recrudescence de nouveaux quartiers spontanés couramment appelés « non lotis », est confrontée à un sérieux défi en matière d'accès universel à un assainissement sécurisé et bien géré. Les données de JMP 2021 ressortent un taux de 54,70 % de défécation à l'air libre en milieu rural contre 6,40 % en milieu urbain. La proportion de service de base est de 13,50 % en milieu rural contre 40,30 % en milieu urbain. Ces chiffres prouvent que l'accès total des populations à l'assainissement à l'horizon 2023¹ reste utopique. Les espaces non lotis à Ouagadougou étaient évalués à 13 228 ha, soit 27 % avec une densité de 150 habitants/ha (projet de restructuration des zones d'habitats spontanés, DGUVT, 2023). Ces quartiers font face à différentes formes de précarité : absence d'assainissement, absence d'électricité, forte densité et promiscuité des habitations, vulnérabilité aux catastrophes naturelles comme les inondations ou les glissements de terrain, situation dans un environnement austère (Isagha et al., 2018). Ainsi, la configuration des quartiers dits « non lotis », la typologie des technologies d'assainissement habituellement rencontrées dans ces quartiers, les habitudes des ménages, etc. sont autant de facteurs qui remettent en cause l'ensemble de la chaîne de valeur de l'assainissement.

En effet, plus de 91 % des ménages des quartiers non lotis et périphériques de la commune de Ouagadougou utilisent des latrines, mais seulement 6,1 % de ces ménages ont accès à

¹ ODD 6.2, « Assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats et mettre fin à la défécation en plein air, en accordant une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérables » d'ici 2030

l'assainissement (waterAide 2014). Ainsi, les latrines traditionnelles, ouvrages prépondérants dans ces quartiers, posent un problème en termes de protection de l'environnement.² La plupart des quartiers de plus, les « non lotis » sont difficilement accessibles aux prestataires de services de vidange mécaniques ou semi-mécanique. La vidange manuelle non hygiénique est donc le type de service le plus souvent rencontré, caractérisé par un dépotage non contrôlé des boues de vidange. Même lorsque les vidangeurs mécaniques ou semi-mécaniques ont accès aux ouvrages d'assainissement dans ces zones, les boues extraites contiennent beaucoup de terre offrant peu d'alternatives pour leur valorisation. Dans un tel contexte, l'approche CBS est l'une des solutions envisageables comme réponse aux défis de la ville en matière d'assainissement. Surtout pour ces quartiers dits « non lotis » comme celui de Somgandé, dans l'Arrondissement 4, secteur 19.

En effet, en 2019, la Banque Mondiale a publié un rapport intitulé « évaluer le potentiel de l'assainissement à base de conteneurs », ce rapport a conclu que la CBS devrait être considérée comme faisant partie des options d'assainissement inclusives à l'échelle de la ville. Le document relate des leçons importantes pour les gouvernements et les bailleurs de fonds externes. La même année, les technologies CBS au niveau des ménages ont été officiellement reconnues comme assainissement amélioré et « géré en toute sécurité » par OMS/UNICEF (Joint Monitoring program, JMP), l'organisme officiel des Nations Unies chargé de suivre le progrès d'accès à eau, l'assainissement et la promotion d'hygiène adéquate et équitable pour tous selon les Objectifs de développement durable (ODD). Ce rapport a plaidé en faveur de l'avancement de la CBS en tant que solution viable à la crise mondiale de l'assainissement, et a fourni un plan clair pour aider les entreprises de la CBS à atteindre leur échelle et la durabilité.

Dans les zones non loties, une partie des habitants sont exposés aux différents risques liés à la mauvaise gestion des déchets liquides, les ménages n'ont généralement pas accès aux services sanitaires adéquats et une grande partie utilise des latrines traditionnelles, ce qui traduit la défécation en plein air.

Ces panoplies des problèmes nous ont motivé à mener cette étude à Somgandé afin d'améliorer le cadre de vie de cette population à travers la mise en œuvre de la CBS.

² L'assainissement dans les quartiers non lotis des villes africaines : cas des villes de Ouagadougou et de Hounde au Burkina Faso, mémoire de fin d'études, Francine Marie Georgette FRANCK AGBO, (juin 2017)

2. Objectifs

Objectif général

L'objectif général de cette étude est de contribuer à la mise en œuvre de l'approche CWIS (Citywide Inclusive Sanitation) dans la ville de Ouagadougou au Burkina Faso.

Objectifs spécifiques

De façon spécifique, il s'agira :

- Faire un état des lieux de l'assainissement autonome dans le quartier non loti de Somgandé à Ouagadougou
- Évaluer l'acceptabilité des populations à l'introduction de la technologie CBS dans le quartier non loti de Somgandé.
- Faire une analyse sommaire des faisabilités technique et financière de l'assainissement à base de conteneur dans le quartier non loti de Somgandé.

II. PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL

1. Création et missions de l'association Kynarou

Association Kynarou a été créée en 2004 à la suite d'une première mission humanitaire, en faveur des populations intouchables qui souffraient du manque d'eau et d'hygiène, dû à la persistance du système de castes en Inde. L'association Kynarou s'est déployée au Burkina Faso en 2016, au Bénin en 2020 et dans une perspective d'implantation au Togo d'ici 2022.

La principale mission de Kynarou-France/Burkina Faso est la conception et la mise en place de projets d'aide au développement, notamment par la mise en œuvre des projets favorisant l'accès durable à l'eau potable aux populations, à l'hygiène, la préservation de la santé humaine et environnementale dans les villages défavorisés.

2. Organisation administrative

L'association Kynarou est officialisée au Burkina Faso en 2018 avec un bureau de la représentation pays à Ouagadougou et une base technique à Bobo Dioulasso. Association Kynarou France a son siège social en France, d'où elle tient son conseil d'administration. Les administrateurs se répartissent en plusieurs groupes de travail ou pôles de compétence (Techniques, Général, Ressources humaines, Communication). Des réunions sont organisées très régulièrement et les prises de décision sont de manière collégiale.

3. Projets réalisés par Kynarou

Association Kynarou a réalisé plusieurs ouvrages d'assainissement dans les différentes localités du Burkina, elle a réhabilité des forages, sensibilisé la population sur les pratiques d'hygiène, a renforcé des capacités et fait le plaidoyer auprès des acteurs intervenant dans le secteur EHA. Elle favorise l'accès des populations défavorisées aux services essentiels (Eau potable, Assainissement, gestion des déchets). Depuis sa création, l'association Kynarou a touché plus de 100 000 bénéficiaires, 100 villages et écoles sont équipés des forages et réseaux d'adduction d'eau potable et fonctionne avec un budget annuel de 300 000 euros dont 85 % sont orientés sur le terrain.

III. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Définitions des mots et concepts clés de l'étude

Les concepts de base à définir sont : Acceptabilité, le quartier non loti, assainissement à base de conteneurs, assainissement géré en toute sécurité, services d'assainissement améliorés, assainissement inclusif à l'échelle de la ville.

Assainissement à Base de Conteneurs

L'assainissement à base de conteneurs est un nouveau concept dans le secteur de l'assainissement traditionnel dans les pays en développement. Bien que des idées similaires aient été utilisées pendant des décennies dans les pays riches, dans des marchés de riche tels que les véhicules et les bateaux. Il est techniquement différent de l'assainissement collectif par égouts ou de l'assainissement autonome dans la mesure où les latrines CBS sont un bien mobilier qui appartient au prestataire de services d'assainissement, pas au ménage. L'assainissement à base de conteneur est un système qui contient un conteneur hygiéniquement scellé qui est retiré du domicile à une fréquence convenue par le prestataire de services, à qui le ménage paie un tarif, généralement hebdomadaire ou mensuel. Les excréta issus des CBS sont transportés vers une installation appartenant aux prestataires de services, ou celle appartenant à la municipalité. Dans les deux cas, les ventes de produits constituent une partie importante du concept et, de cette manière, la CBS s'intègre plus facilement dans le concept d'économie circulaire que l'assainissement collectif par égouts ou l'assainissement autonome. La figure ci-dessous présente la chaîne de l'assainissement à base de conteneur.

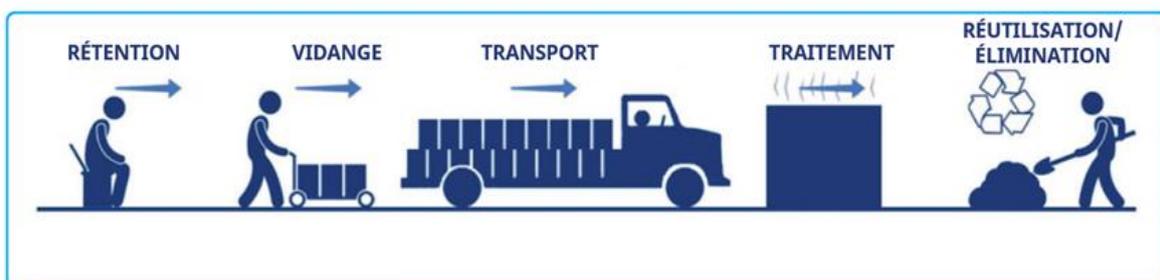


Figure 1 : chaîne de CBS, Wateraid

Dans notre étude, l'assainissement à base de conteneur (ABC ou CBS) inclut tous les maillons, la CBS est une technologie permettant d'isoler les excréta de tout contact humain. Les matières fécales et l'urine sont confinées dans les conteneurs scellables et amovibles et transportés vers une station de transfert ou de traitement.

City Wide Inclusive Sanitation (CWIS) ou Assainissement Inclusif à l'échelle de la ville

L'assainissement inclusif à l'échelle de la ville est une approche de service public de la planification et de la mise en œuvre de système d'assainissement urbain. Elle vise à atteindre les résultats résumés par l'Objectif de développement durable 6 : un assainissement sûr, équitable et durable pour tous dans une zone urbaine, en accordant une attention particulière aux besoins des pauvres, des marginalisés, des femmes et des filles. Ce concept s'est développé grâce à la politique mondiale de l'eau de la Banque mondiale, en collaboration avec des partenaires de développement du secteur (dont la Fondation Bill & Melinda Gates, l'Université Emory, l'Université de Leeds, WaterAid et Plan international). Ces derniers ont développé et avancé conjointement une approche pour relever les défis de l'assainissement urbain, appelée Assainissement inclusif à l'échelle de la ville (CWIS)³. L'approche CWIS cherche à changer le paradigme de l'assainissement urbain, visant à garantir que chacun ait accès à un assainissement géré en toute sécurité en promouvant une gamme de solutions à la fois sur site et à l'égout, centralisées ou décentralisées adaptées aux réalités des villes en plein essor du monde.

Acceptabilité

L'acceptabilité est définie comme la capacité psychologique variable que présente un individu pour accorder, une fois sortie de son groupe, sa confiance à un autre groupe et être accepté de lui (TLFI, G. Bastin, 1966). Elle est difficile à mesurer statistiquement, néanmoins on exploitera

l'analyse de nombreux cas individuels pour admettre la conclusion de Northway « : Le score d'acceptation d'un individu mesuré dans un groupe est un index digne de confiance pour la prévision d'un score d'acceptation qu'il obtiendra dans un autre groupe assez semblable (culture, âge). Le score d'acceptation est une mesure qui exprime une caractéristique psychologique appelée acceptabilité »⁴.

L'acceptabilité sociale est un jugement qu'une communauté apporte collectivement sur un projet ou une politique. Elle est véhiculée par des groupes politiquement significatifs au sein de la société partageant un même jugement par rapport à cette pratique. Elle permet de comprendre les facteurs d'influences de ce projet.

Il ressort de cette définition que chaque jugement d'acceptabilité porté sur un projet individuel, il faut que ces individus se retrouvent au sein de groupes capables de véhiculer leur opinion

³ <https://www.worldbank.org/en/topic/sanitation/brief/citywide-inclusive-sanitation>

⁴G. Bastin, Les Techniques sociométriques, Paris, P.U.F., 1966, p. 112.

dans l'espace public, et qu'ils soient suffisamment nombreux pour obtenir une certaine écoute (Brunson, 1996).

Dans notre étude, l'acceptabilité permet de prédire l'intention d'utilisation de la technologie CBS par la population, comprendre les croyances et les pesanteurs socioculturelles qui peuvent entraver la réalisation du projet.

Quartier non loti : l'appellation de quartier non loti varie d'un pays à un autre. Il est appelé sous quartier au Cameroun, Burkina Faso désigne ces espaces de « quartier non loti », voire quartier « spontané », « informel » ou « précaire » selon l'ONU Habitat. Ces quartiers sont fortement densifiés et anarchiquement occupés, n'ayant aucun aménagement urbain. Ils sont généralement caractérisés par une absence d'électricité, le manque d'assainissement, dépourvus des réseaux d'eau potable et des voies de desserte.

Dans notre contexte, le quartier non loti est défini comme un quartier occupé anarchiquement par la population n'ayant bénéficié d'aucun aménagement, caractérisé par une forte densité, dépourvu des réseaux d'eau potable et électrique installés légalement, le manque d'assainissement et des voies de desserte (critère de l'ONU-Habitat).

2. Cadre politique, juridique et réglementaire de l'assainissement au Burkina Faso

Comme tout autre pays, le Burkina Faso dispose d'un cadre politique, juridique et réglementaire en matière d'assainissement applicable dans les villes et Communes d'Arrondissements du pays. Ces textes juridiques sont entre autres les lois et décrets d'application relatifs à l'assainissement à l'échelle nationale. Il ressort d'autre part des politiques et stratégies adoptées dans divers secteurs de développement pour orienter les acteurs à moyen et long terme. Certaines de ces politiques et stratégies ont des liens étroits avec le secteur de l'eau et souvent de manière particulière avec l'assainissement. Ces politiques et stratégies peuvent être classées en six grandes catégories : le développement durable ; la gouvernance ; l'environnement ; l'eau, l'hygiène et l'assainissement.

2.1. Politique et stratégie en matière d'eau, d'hygiène et d'assainissement

2.1.1. Politique et stratégies en matière d'eau

Les politiques et stratégies en matière d'eau visent à contribuer au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau afin que celle-ci ne devienne pas un facteur limitant du développement socio-économique. Elle était adoptée le 1^{er} juillet 1998 par le Conseil des ministres. La quatrième orientation de la politique consiste à mettre en œuvre

la stratégie d'assainissement et des mesures de protection des ressources. Cette approche permet la préservation des ressources en eau à travers une gestion efficace des eaux usées et excréta dans les différentes Commune et les zones inondables. La mise en œuvre de technologies d'assainissement doit tenir compte de la vulnérabilité de la ressource en eau d'où la nécessité des ouvrages d'assainissement à base de conteneur dans les zones d'inondations.

2.1.2. Politique et Stratégie nationales d'assainissement

La politique et stratégie nationale en matière d'assainissement vise à contribuer au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'assainissement, afin d'améliorer les conditions de vie et d'habitat des populations, de préserver leur santé et de protéger les ressources naturelles. Elle est adoptée en juillet 2007, prétend spécifiquement de promouvoir l'assainissement à travers l'élaboration et la mise en œuvre cohérente et concertée des plans d'action des sous-secteurs ; améliorer de façon significative les pratiques et comportements des populations en matière d'assainissement ; créer les conditions favorables pour le financement accru et durable du secteur de l'assainissement.

2.1.3. Politique nationale en matière d'hygiène publique

La Politique nationale en matière d'hygiène publique (PNHP) a été adoptée en 2004 dans l'optique de :

- assurer les conditions indispensables à la survie ;
- prévenir les maladies et les intoxications ;
- maintenir un climat favorable à la productivité des activités humaines ;
- garantir le confort et la joie de vivre.

La politique nationale d'hygiène publique prend en compte l'hygiène du milieu naturel, dont relève les eaux usées et excréta. Le PN-AEUE note des insuffisances de cette PNHP sur la chaîne de l'assainissement de la collecte, l'évacuation, le traitement des eaux usées et des excréta. Les problèmes d'assainissement des eaux usées et excréta et d'hygiène publique ne sont pas toujours notés comme des préoccupations de toutes les autorités communales et ne font donc pas l'objet de mobilisation de financement. Sans doute, l'absence de capacités humaines et de gestion de ces volets est due à des raisons de négligence constatée dans la lutte contre le péril fécal dans les villes du pays » (PNHP, p. 8).

2.1.4. Programme National d'Assainissement des Eaux usées et Excreta (PN-AEUE) 2016-2030.

Le PN-AEUE vise à assurer un assainissement durable des eaux usées et excréta, il constitue un cadre programmatique des interventions en matière d'assainissement. Le PN-AEUE a été adopté en 2018, tend précisément à éradiquer la défécation à l'air libre (DAL) dans un contexte de changement de comportement ; assurer un accès universel et continu des populations au service d'assainissement conformément à l'approche fondée sur les droits humains (AFDH) ; optimiser la gestion et la valorisation des eaux usées et boues de vidange dans une perspective de protection environnementale et sociale ; développer la recherche dans le domaine de l'assainissement des eaux usées et excréta en soutien à l'amélioration de l'offre technologique et des pratiques ; renforcer les capacités de financement, de gestion et de pilotage du sous-secteur. Le programme se conforme à la vision globale de la politique nationale de l'eau, selon laquelle « en 2030, la ressource en eau du pays est connue et gérée efficacement pour réaliser le droit d'accès universel à l'eau et à l'assainissement, afin de contribuer au développement durable », et s'inscrit dans un contexte international marqué par la définition des Objectifs de Développement durable (ODD) à l'horizon 2030.

Pour répondre aux besoins d'accès à l'assainissement de toutes les couches afin d'atteindre les ODD 2030, l'option de l'assainissement à base de conteneur permettra à relever le défi. Cette technologie tant ignorée par les décideurs politiques peut favoriser l'accès des ménages vulnérables au système d'assainissement.

2.2. Textes législatifs et réglementaires en matière de gouvernance

2.2.1. Code général des collectivités territoriales

La loi n° 055-2004/AN portant Code général des collectivités territoriales au Burkina Faso (CGCT) et révisé en 2009 comporte d'importantes dispositions relatives à l'eau et l'assainissement. Elle reconnaît aux collectivités territoriales, des attributions en matière de santé et d'hygiène. Elle transfère aux régions les compétences en matière d'hygiène pour la réglementation et prise de mesures relatives à l'hygiène, à la salubrité et à la prévention des maladies. Quant aux collectivités locales, elles ont le pouvoir de prendre de toutes les mesures relatives à l'hygiène et de salubrité dans leur ressort territorial et de contrôler l'application de l'article 93 du règlement sanitaire. Dans le décret n° 2009-107/PRES/PM/MATDS/MAHRH/MEF/MFPRE du 03 mars 2009 portant transfert des compétences et des ressources de l'État aux communes, dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable et

de l'assainissement. L'autonomisation dans la gestion des Communes n'est pas effective. Cependant, le transfert des compétences doit s'accompagner du transfert du patrimoine et des ressources financières et humaines pour une gestion efficace et autonome. Sur le plan financier, ce transfert s'opère sous forme de subventions et de dotations. Les communes peuvent bénéficier en outre, de concours financiers provenant d'autres partenaires et acceptés par l'État (PN-AUE 2016). Quant au transfert des ressources humaines nécessaires à l'exercice des compétences dévolues aux communes dans le domaine de l'assainissement, l'État s'opère sous forme de mise à disposition du personnel de l'État.

L'effectivité de la politique de la décentralisation permettra à la Commune d'initier de tels projets à l'échelle d'un quartier et vulgariser l'approche CBS en confiant la responsabilité de gestion aux opérateurs privés afin de résoudre le problème de nonaccès à l'assainissement dans les quartiers non lotis.

2.2.2. Code de l'environnement (2013)

La loi n° 06-2013/AN du 02 avril 2013 portant Code de l'environnement au Burkina-Faso détermine les principes fondamentaux applicables à l'environnement et aux ressources naturelles, dont les ressources en eau. Elle contient plusieurs dispositions relatives à l'assainissement du milieu naturel (art. 47-94). Dans son article 80, le code stipule que la gestion des eaux de pluie, des eaux usées et des excréta issues des habitations ou des établissements classés, il est institué dans chaque commune, un système d'assainissement collectif et un système d'assainissement non collectif.

En ce qui concerne l'assainissement non collectif, le système mis en place doit être conforme à la réglementation en vigueur sous peine de sanctions administratives ou contraventionnelles (art. 80). Aucune mention n'est faite à l'assainissement à base de conteneur, bien qu'il fasse partie de l'assainissement non collectif, sa spécificité dans le code de l'environnement peut favoriser à la protection des ressources en eau. Il serait important de détailler dans le code de l'environnement en fonction des zones défavorables aux ouvrages d'assainissement non collectif dont le recours de l'CBS peut être sollicité.

2.2.3. Code de l'hygiène publique (2005)

La loi n° 022-2005/AN du 24 mai 2005 portant Code de l'hygiène publique au Burkina Faso a pour objectif de préserver et de promouvoir la santé publique. Elle rend obligatoire dans son article 28 relativement l'assainissement des eaux usées et excréta, les normes d'hygiène et d'assainissement en vigueur au niveau des habitations. À cet effet, tout propriétaire d'habitation

doit pourvoir son habitation de système d'évacuation et de traitement des eaux usées ménagères et des excréta conformément à la réglementation en vigueur en matière d'autorisation de construire. Ces systèmes doivent être fonctionnels et hygiéniquement entretenus.

2.2.4. Code de la santé publique (1994)

La Loi n° 23/94/ADP portant Code de la Santé publique définit les droits et les devoirs inhérents à la protection et à la promotion de la santé de la population afin de donner à l'individu et à la collectivité, un niveau de santé qui lui permette de mener une vie socialement acceptable et économiquement productive (PN-AEUE 2016).

En matière d'assainissement, le Code de santé publique stipule dans son article 52 que toutes les agglomérations doivent être pourvues de réseaux d'égouts, toute construction nouvelle dans une rue où existera l'égout devra être disposée de manière à y conduire directement et souterrainement, les eaux pluviales, ménagères et industrielles, ainsi que les matières de vidange. Cependant, en attendant l'installation d'un système d'assainissement collectif dans les villes, celles-ci peuvent se doter de systèmes d'assainissement autonomes. Cet assainissement individuel concerne toutes constructions anciennes ou nouvelles à usage d'habitation, de bureaux ou de comptoirs de commerce.

2.3. Les lois

2.3.1. La loi n° 012-2010/AN du 1er avril 2010, portant protection et promotion des droits des personnes handicapées

Cette loi a pour objet de protéger, promouvoir et assurer la pleine et égale jouissance de tous les droits de l'Homme et de toutes les libertés fondamentales aux personnes handicapées et de garantir le respect de leur dignité intrinsèque.

Selon l'article 21 de la loi, « toute construction d'infrastructure publique ou privée devant recevoir du public doit prévoir l'accessibilité des personnes handicapées. Pour les édifices, une rampe d'accès munie de main courante et dont la pente n'excède pas 5 % est imposée ». Pour les ouvrages d'assainissement publics ou privés, il y a donc lieu de prévoir ces dispositions afin de faciliter leur utilisation par les personnes en situation de handicap.

Pour se conformer à cette loi, les dispositifs d'accès et de sécurité seront mis en place pour permettre à ces personnes handicapées d'accéder facilement aux systèmes CBS.

2.3.2. Loi d'orientation sur le développement durable

La loi n° 008-2014/AN portant loi d'orientation sur le développement durable au Burkina Faso vise à créer un cadre national unifié de référence pour assurer la cohérence des interventions des acteurs à travers des réformes juridiques, politiques et institutionnelles appropriées, en garantissant l'efficacité économique, la viabilité environnementale et l'équité sociale dans toutes les actions de développement.

Cette loi entretient des liens généraux avec l'assainissement, à travers le pilier environnemental qui concerne le cadre de vie.

2.3.3. La Constitution du 02 juin 1991

La constitution révisée par la loi 072-2015/CNT du 05 novembre 2015 dans son article 18 stipule que : « L'éducation, l'eau potable et l'assainissement, l'instruction, la formation, la sécurité sociale, le logement, l'énergie, le sport, les loisirs, la santé, la protection de la maternité et de l'enfance, l'assistance aux personnes âgées, aux personnes vivant avec un handicap et aux cas sociaux, la création artistique et scientifique, constituent des droits sociaux et culturels reconnus par la présente Constitution qui vise à les promouvoir ». Autrement dit, l'accès à l'eau et l'assainissement est un droit à tout citoyen burkinabè. L'article 29 fait mention de la protection, la défense et la promotion de l'environnement comme un devoir pour tous dans le but de vivre dans un environnement sain. Aujourd'hui, l'accès universel à l'assainissement reste une utopie dans certains quartiers de la ville de Ouagadougou. Les populations n'ont pas accès à l'assainissement par manque des moyens financiers ou encore par l'insuffisance d'espace dans le ménage. Ces barrières financières et physiques peuvent aider les décideurs à se pencher sur d'autres solutions pour accélérer l'accès universel afin de répondre aux principes juridiques édictés.

Loi n° 017-2006/AN portant code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso fait mention dans son article 33, que les ouvrages d'assainissement construits sont agréés par les services techniques compétents. Le volet assainissement n'est pas trop développé, l'assainissement fait partie des travaux connexes de toute implantation d'immeuble. Pourtant, l'implantation de tout ouvrage d'assainissement nécessite une réflexion approfondie bien qu'ils ne font pas partie des travaux de grande envergure.

Les populations installées dans les zones non aedificandi ne peuvent implanter les ouvrages d'assainissement, ces derniers peuvent facilement polluer l'environnement. Le texte devrait faire mention si les populations habitants ces zones temporairement sont autorisées à construire

des latrines, de préférence exiger la CBS afin de préserver l'environnement, un système de traitement serait développé.

2.4. Décrets d'applications.

Décret n° 2007-160/PRES/PM/MECV/MFB du 30 mars 2007 portant adoption du document de politique en matière d'environnement.

La politique nationale d'assainissement est fondée sur la lettre d'intention de politique de développement humain durable et s'inscrit dans la politique nationale en matière d'environnement.

Décret n° 2019-320/PRES/PM/MEA/MINEFID/MATDC/MEEVCC/MS portant définition des normes, critères et indicateurs d'accès à l'assainissement. Les normes et critères fixés dans le présent décret visent à contribuer à la qualité des milieux naturels notamment l'eau, les sols et la végétation et de préserver la santé humaine ; fournir des seuils limites d'amélioration du service rendu à l'utilisateur, de la gestion des services de l'assainissement et de l'évaluation des services. Les différents types d'ouvrages sont définis en fonction de niveaux de services d'assainissement des eaux usées et excréta. En effet, nous notons un manquement surtout au niveau des ouvrages homologués et la gestion des boues de vidange. Le système d'assainissement à base de conteneur ne figure pas parmi les ouvrages homologués de stockage des excréta et des eaux usées. Cependant, il peut être classé au niveau de service amélioré (JMP et OMS), puisque le système de stockage et évacuation des eaux usées est homologué, un dispositif de lavage de mains est prévu aux ménages dans notre conception afin de répondre aux critères prédéfinis.

Décret n° 2015-1205

PRES/PM/MERH/MEF/MARHASA/MS/MRA/MICA/MME/MIDT/MATD du 28 octobre 2015 portant normes et conditions de déversements des eaux usées au Burkina Faso.

Le présent décret fixe les normes et conditions de déversements des eaux usées dans les milieux récepteurs en application des dispositions du Code de l'environnement. Il vise à éviter ou à limiter les pollutions liées aux déversements des eaux usées polluées ou contaminées, dans les milieux récepteurs, et à protéger les infrastructures publiques de prétraitement et de gestion des eaux usées ainsi que l'environnement et la santé publique.

Décret N° 2006-183/PRES/PM/MS/MFB/MATD/MRA/MJ portant attributions, organisation et fonctionnement de la police de l'hygiène publique. Les agents de la police de

l'hygiène publique sensibilisent, contrôlent, recherchent et constatent les infractions à la législation sur l'hygiène publique conformément aux textes en vigueur. À l'article 10 du décret, il est dit qu'il peut être créé une ou plusieurs brigades de police de l'hygiène publique au niveau de chaque région ou Commune. Ces brigades sont placées sous la responsabilité administrative du Gouverneur ou du Maire de la Commune.

2.5. Limites du cadre législatif et réglementaire de l'assainissement à base de conteneur.

Le Burkina Faso dispose plusieurs documents législatifs et réglementaires liés à l'assainissement d'une manière générale. Nous relevons des manquements relatifs à l'assainissement non collectif dans ces textes. Il ressort dans le code de la santé publique qu'en attendant l'installation d'un système d'assainissement collectif dans les villes, les ménages peuvent se doter de systèmes d'assainissement autonomes (Art.53). La révision de certains textes peut faciliter la vulgarisation de l'assainissement autonome qui est beaucoup plus favorable aux contextes africains. Pour l'instant, les textes portant normes et critères des ouvrages d'AEUE ne prennent pas en compte de façon claire les technologies relevant de l'ABC. Au niveau décentralisé, le principal problème est relatif à la faible capacité financière des Communes à disposer de services techniques compétents et à recruter du personnel qualifié pour gérer les eaux usées et excréta et recevoir/capitaliser l'appui-conseil des services techniques de l'État.

3. Caractérisation des institutions intervenant dans l'assainissement à Ouagadougou

1. Les institutions intervenant dans l'assainissement

1.1.État

L'État est le premier responsable de toute politique de l'assainissement, il détermine la stratégie nationale d'assainissement, approuvent les différents programmes relatifs à l'assainissement en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés. Au niveau de l'État, l'assainissement met en jeu deux maillons opérationnels essentiels : gouvernemental et décentralisé.

1.1.1. Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEA)

Le ministère cumule 3 volets importants du fonctionnement de la ville, il a pour mission de préserver l'environnement en assurant la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'environnement et d'assainissement du cadre de vie. À ce qui concerne l'assainissement, il initie, coordonne, réglemente et suit des actions liées à l'assainissement de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie tant en milieu rural

qu'urbain ; il appuie des collectivités locales en matière de salubrité publique, élabore et contrôle des normes relatives aux rejets des affluents et constructions des ouvrages d'assainissement.

Direction générale de l'Assainissement des Eaux usées et Excretas (DGAEUE)

La DGAEUE a pour principale mission de mettre en œuvre et de suivre les politiques et stratégies en matière d'assainissement, des eaux usées et excréta en relation avec les structures du département, les autres ministères, les collectivités territoriales, les organisations de la société civile (OSC) et les autres acteurs.

Directions régionales de l'environnement, de l'eau et de l'assainissement.

Les DREEA sont chargées de l'exécution des missions du ministère, chacune dans son domaine de compétence. Elles ont précisément la mission de contribuer à la conception, l'élaboration, le contrôle et le suivi-évaluation de la mise en œuvre des politiques et stratégies du département dans leur ressort territorial.

Directions provinciales de l'environnement, de l'eau et de l'assainissement

Les DPEEA ont pour mission de contribuer à la conception, à l'élaboration, au contrôle et au suivi-évaluation de la mise en œuvre des politiques et stratégies du département au niveau provincial.

Office National de l'eau et de l'assainissement

L'ONEA est chargé de la gestion de la promotion, de l'amélioration ainsi que la gestion des installations d'assainissement collectif, individuel pour l'évacuation des eaux usées et des excréta en milieu urbain et semi-urbain (organigramme MEEA, 2022). Il réalise des ouvrages d'assainissement autonome pour l'évacuation des eaux usées (puisard) et excréta et fait le suivi, contrôle et sensibilise les utilisateurs à l'utilisation des ouvrages. L'ONEA est assistant à la mairie à la maîtrise d'ouvrage communale. Il donne des conseils pratiques aux ménages pour la meilleure gestion des ouvrages d'assainissement, leur utilisation et entretien afin d'assurer une vidange sans risques lorsque la fosse est pleine.

1.1.2. Ministères en charge des infrastructures, de l'habitat et de l'urbanisme

Il travaille en étroite collaboration avec le MEEA pour l'amélioration de cadre de vie de la population. Dans les quartiers non lotis, il est chargé de planifier des infrastructures et organiser le tissu urbain en fonction des orientations du document d'urbanisme.

Les missions et attributions de chaque ministère impliqué sont déterminées au niveau gouvernemental pour concourir à la réalisation de l'objectif global de la politique nationale d'assainissement.

1.1.3. Collectivités locales

Le code général des collectivités territoriales décentralisées précise la responsabilité et le rôle central des Communes dans la mise en œuvre de la politique et la stratégie nationale d'assainissement. Elles assurent la maîtrise d'ouvrage locale en assainissement en fonction de leurs capacités. Elles élaborent des plans communaux d'action pour l'environnement en matière d'assainissement, de lutte contre l'insalubrité, les pollutions et nuisances. Les Communes ont également la mission d'assurer l'hygiène, la salubrité publique dans les différents quartiers en élaborant des textes réglementaires locaux en concordance avec les politiques nationales, et en assurant l'organisation et la gestion de l'assainissement.

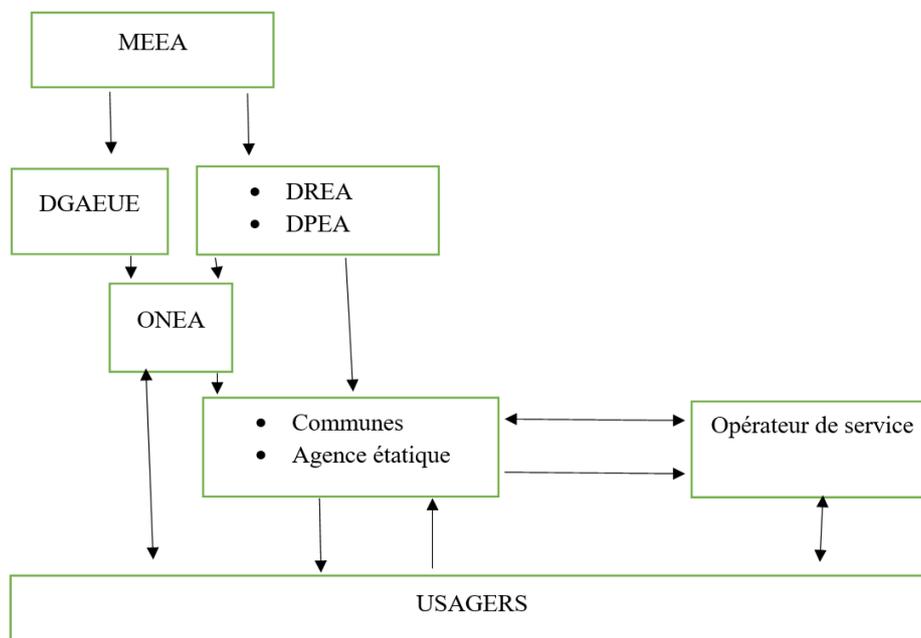


Figure 2 : Relation entre usagers et les institutions de gestion de l'EUE

4. Aperçu sur les travaux relatifs à l'assainissement à base de conteneur

L'ensemble des documents lus ayant un rapport avec l'approche CBS est constitué des articles, les revues ; les rapports des Nations Unies et autres documents relatifs à l'assainissement à base de conteneurs. Ces documents font mention de l'assainissement à base de conteneur, les leçons apprises sur l'assainissement à base de conteneur, les risques sanitaires et la viabilité financière.

Kory C. et al. (2019) : dans leur article intitulé « *Faire passer l'assainissement à base de conteneurs à échelle : opportunités et défis* » ont donné un aperçu général sur la technologie, présenté de différentes discussions ainsi que des principaux défis à relever. Les auteurs retracent la chaîne de service de l'assainissement à base de conteneur, les différentes variétés d'activités offertes par le service, les besoins de mandats gouvernementaux, la régulation et des financements innovants de ces technologies à base de conteneurs. L'article ressort que les services CBS ont été fournis par des entreprises sociales, des ONG et plusieurs services publics municipaux (tels que Cape Town et Manille) adoptent les CBS dans le cadre de leur approche de l'assainissement inclusif à l'échelle de la ville (CWIS)⁵. Les revenus du fonctionnement de services publics proviennent des frais de service de la clientèle, la vente des sous-produits du traitement des déchets, dont le compost ; protéines (pour l'alimentation animale) ; et l'énergie (Preneta et al., 2013 ; Foote et al., 2017). L'article relève que les services CBS ne permettent pas à recouvrir les coûts et qu'un certain montant de financement philanthropique ou public est encore nécessaire. Pour les auteurs, la CBS a le potentiel d'être déployée dans de nouvelles zones d'urgences afin de répondre aux besoins des réfugiés, ou des sinistrés de catastrophes naturelles (Nyoka et al., 2017). L'article relate que le service de CBS est hygiéniquement sûr, englobe l'ensemble de la chaîne de valeur de l'assainissement et répond aux exigences d'un assainissement géré en toute sécurité selon l'OMS. En supposant que les matières fécales sont correctement manipulées tout au long de la chaîne de services, y compris le traitement et l'élimination/réutilisation en toute sécurité (Preneta et al., 2013 ; Russel et al., 2015 ; Foote et al., 2017 ; Mackinnon et al., 2018 ; Bischel et al., 2019).

Les différents auteurs relèvent que les défis subsistent pour persuader les gouvernements et le secteur de l'assainissement au sens large que la CBS est une alternative viable à l'assainissement. Ils concluent que la CSB doit être attrayante pour les gouvernements et les services publics. Il doit répondre aux besoins des utilisateurs finaux culturellement.

⁵ **Kory C.** et al. (2019), « Faire passer l'assainissement à base de conteneurs à échelle : opportunités et défis », TOM 7, Université fédérale du Père Noël Catarina, Brésil, 190P

Froggi Van R. et al., (2022) : dans un article intitulé « *Assainissement à base de conteneurs dans les zones urbaines d’Haïti : comment peut-il améliorer les droits de l’homme en tant que composante d’un assainissement inclusif à l’échelle de la ville* ». Les auteurs ont dégagé les caractéristiques des ménages abonnés au système EkoLakay CBS, les facteurs environnementaux et sociaux liés à la gouvernance affectent la décision des ménages de souscrire à EkoLakay.

L’article a montré le combat des Nations Unies pour un accès de tous à l’assainissement, malgré ses différents efforts, le taux d’accès reste faible, c’est pourquoi l’assainissement à base de conteneur serait une solution. Pour ces auteurs, l’investissement des bailleurs et gouvernements dans les CBS nécessite au préalable une preuve d’acceptabilité des utilisateurs, de la demande publique et des aspects sociaux de la prestation de services. L’article révèle que la CBS dessert actuellement un sous-ensemble géographique des plus résidents en situation d’insécurité des ressources, et qu’il réduit considérablement la manipulation des excréta non traités dans le département du nord d’Haïti.⁶ Les expériences ont montré que, malgré le rapport coût-efficacité, la CBS offre la possibilité d’atteindre une couverture étendue de l’assainissement en intégrant et en subventionnant dans une stratégie CWIS. L’article conclut que le taux des utilisateurs haïtiens de CBS était supérieur à la moyenne de défécation à l’air libre, ce qui démontre l’efficacité du système de l’assainissement à base de conteneur dans un environnement malsain.

Les différents facteurs ont été abordés dans cet article, les auteurs ont abordé également l’aspect d’acceptabilité des utilisateurs, ce qui aurait favorisé l’implémentation de l’approche.

Alan Reade (2006) dans son rapport intitulé « *Quel potentiel y a-t-il pour l’assainissement à base de conteneurs et l’entreprise sociale dans les urgences urbaines ?* » s’est focalisé sur le choix technologique pour les urgences urbaines, les avantages non financiers possibles et les recommandations aux partenaires techniques. Le document a passé en revue les alternatives traditionnelles incluant : les latrines à double fosse, les latrines surélevées et les toilettes sèches à dérivation d’urine (UDDT). Ces alternatives peuvent être adaptées pour faire face aux conditions de sol défavorables, mais ne sont pas nécessairement en mesure de répondre aux contraintes rencontrées dans l’environnement urbain. Pour cette raison, les agences ont commencé à examiner de plus près certaines approches d’assainissement à base de conteneurs (CBS) développées par les entreprises sociales (ES), les instituts de recherche et le secteur privé.

⁶ **Froggi Van R. et al.**, (2022), « *Assainissement à base de conteneurs dans les zones urbaines d’Haïti : comment peut-il améliorer les droits de l’homme en tant que composante d’un assainissement inclusif à l’échelle de la ville* », Université d’État de l’Oregon, Corvallis, OR, États-Unis *Open Journal* Vol 5 No 1, 135P,

Afin d'évaluer l'éventuelle adéquation des nouvelles technologies CBS, faire une comparaison des approches d'assainissement traditionnelles et la CBS dans le même cadre ou similaire. Dans ses analyses, il mentionne que bon nombre des nouvelles technologies d'assainissement (CBS et autres) sont en phase de développement, relativement précoce, et elles n'ont pas été testées pour en faire une comparaison. Cependant, à travers les différentes approches et la lecture de retours d'expériences, nous pouvons tirer une comparaison dans nos travaux de recherche afin d'attirer l'attention des spécialistes du domaine. Dans les situations d'intervention d'urgence, il y a déjà eu une évolution progressive, au cours des dernières années, vers l'utilisation de CBS dans sa forme la plus simple d'assainissement à base de sacs. Les systèmes basés sur des sacs sont de plus en plus acceptés en tant que réponse pratique pendant la phase initiale d'une urgence, pendant les quatre à huit premières semaines⁷. Cette réponse a eu tendance à voir l'utilisation de sacs PeePoo seuls ou en combinaison avec des sacs en plastique ordinaires (souvent utilisés par les résidents comme leur propre solution au manque d'assainissement). Pour l'auteur, les avantages de cette technologie résident dans sa rapidité de déploiement, permettant une élimination sûre des excréta. Elle est flexible et installée en n'ayant pas besoin de structures permanentes dans le sol. La transition d'un simple système basé sur un sac à un système CBS n'est pas énorme. Elle permet d'ajouter un certain niveau de dignité, de confort et de facilité d'accès pour les personnes âgées et handicapées qui peuvent avoir des difficultés à s'accroupir pour utiliser un sac.

Richard N. Dewhurst. et al. (2016), dans leur article intitulé « *évaluer la viabilité de la mise en place d'un système d'assainissement à base de conteneurs dans les quartiers à faible revenu* » a identifié les CBS existantes. Une évaluation des facteurs en relation avec l'établissement de CBS dans un nouveau lieu de service a été faite. En appliquant une matrice de notation pondérée à ces facteurs, la viabilité potentielle des services CBS a été évaluée par la suite pour les établissements urbains informels de la vallée de Katmandou, au Népal. La viabilité des services CBS dans ces établissements s'est avérée être la plus influencée par la disponibilité d'installations sanitaires de base, le manque de familiarité avec le paiement des services d'assainissement et la pratique universellement adoptée du nettoyage anal avec de l'eau. Le processus et la matrice de notation développés puis appliqués au Népal sont

⁷ **Alan Reade** (2006), « Quel potentiel y a-t-il pour l'assainissement à base de conteneurs et l'entreprise sociale dans les urgences urbaines ? GOAL dans le cadre du projet : Intégration des entreprises sociales dans la gestion d'urgence des boues fécales.

recommandés dans le cadre de l'évaluation de l'étape de pré faisabilité lorsqu'un service CBS est considéré comme une option d'assainissement dans de nouveaux endroits⁸.

Rachel S. (2017) dans son article intitulé « *les latrines de puits ou les toilettes à base de conteneurs : Une analyse coût-bénéfice comparant deux approches pour améliorer l'accès à l'assainissement dans les zones urbaines d'Haïti* » a donné un aperçu général sur la problématique de l'assainissement en Haïti. Il a identifié deux interventions, la première consiste les latrines à fosse simple reliées à des fosses septiques et la seconde fait mention d'un service sanitaire à conteneurs (SAC). Ces interventions sont examinées dans son article pour le potentiel élimination de la défécation en plein air et de fournir un accès universel à un système d'assainissement amélioré qui sépare les excréta du contact humain (ONU, 2015). L'auteur a fait également une analyse coût-avantage pour mesurer la valeur économique des deux interventions en comparant les avantages attendus (réduction des cas de diarrhée et des décès, éducation, soins de santé, productivité) avec le coût de l'intervention (dépenses en capitaux et opérationnelles) de chaque système d'intervention. Dans le deuxième point, l'auteur a fait une analyse sur l'intervention de service sanitaire à conteneur et ressort le ratio avantage-coût (RAC) le plus élevé, offrant des avantages qui sont approximativement égaux aux coûts, bien que les économies à l'échelle d'une couverture accrue entraîneraient des avantages supérieurs aux coûts. L'intervention utilisant les SACS favorise la conformité et les avantages écologiques qui ne sont pas inclus dans cette analyse en raison du manque de données quantitatives spécifiques. Les différents coûts d'interventions sont associés à la fabrication et à l'installation de l'interface des toilettes ainsi que le coût de la collecte et du transport des excréta vers un site de dépôt sécurisé ont été pris en considération pour les deux interventions. En ce qui concerne les revenus évoqués par l'auteur, le service SAC dispose d'une source de revenus intégrée à l'intervention, car les ménages paient pour un service incluant une collecte hebdomadaire de conteneurs pleins remplacés par un contenant propre et vide et des matériaux de couverture pour favoriser la dessiccation et réduire les odeurs. Les expériences en Haïti montrent que le système de service SAC est séparatif, ce système facilite la récupération des ressources des déchets collectés. Ces déchets collectés auprès des utilisateurs sont utilisés pour générer du compost qui est vendu à des fins agricoles. Les avantages écologiques obtenus grâce à la transformation des déchets en compost tels que l'amélioration de la production agricole, la

⁸ Richard N. Dewhurst. et al. (2016), « Évaluer la viabilité de la mise en place d'un système d'assainissement à base de conteneurs dans les quartiers à faible revenu », Université de Loughborough, Royaume-Uni

réduction de la dépendance aux engrais chimiques et l'augmentation de la sécurité alimentaire globale n'ont pas été inclus dans cette analyse.

La première série d'études évaluées par des pairs sur la rentabilité des systèmes SAC a été menée en Haïti en 2012 (Tilmans, 2012). Depuis lors, d'autres études ont été menées et ont mis en évidence le rôle des systèmes SAC dans l'assainissement des zones urbaines densément peuplées et à court de ressources. À Nairobi, plus de 500 toilettes SAC ont été installées à Kibera, l'un des bidonvilles les plus importants d'Afrique (O'Keefe, 2015). Au Ghana, une étude a été faite sur les toilettes SAC domestiques et montre que l'utilisation des toilettes SAC est susceptible de réduire la contamination fécale de l'environnement domestique (Greenland, 2016). D'autres rapports récents montrent que les SAC sont une solution d'assainissement particulièrement bien adaptée aux problèmes des populations urbaines denses puisqu'elle permet aux populations urbaines à faibles revenus de disposer d'une collecte, d'un transport et d'un traitement des déchets sécurisés, à des coûts bien inférieurs à ceux associés à la gestion des boues fécales de latrines à fosse ou à la construction d'égouts. Pour explorer leur potentiel pour combler les lacunes en matière d'assainissement en Haïti et ajouter des produits de valeur à l'économie haïtienne qui manque de ressources (Rachel 2017).

La configuration du service SAC abordée dans cet article est basée sur le service de toilettes SAC actuellement fourni aux ménages dans les quartiers densément peuplés de Port-au-Prince et Cap-Haïtien (Remington, 2017). Les utilisateurs paient un abonnement mensuel. En retour, ils reçoivent des toilettes à la maison et un service hebdomadaire qui collecte les déchets et les transporte de la communauté à un emplacement pour élimination sécurisée et transformation des déchets.

Heather N. et al. (2019) dans leur article intitulé « *risques pour la santé des travailleurs des services d'assainissement le long d'un système de collecte d'urine à base de conteneurs et d'une chaîne de valeur de récupération des ressources* » ont évalué l'exposition professionnelle au rotavirus et à *Shigella* spp. pendant la collecte d'urine CBS et la production ultérieure d'engrais à base de struvite à Thekwini, en Afrique du Sud (Heather N. et al. 2019). Les auteurs se sont basés sur les données primaires comprenant des séquences haute résolution de contacts main-objet à partir d'une vidéo annotée et la mesure de la contamination fécale par l'urine et les surfaces susceptibles d'être contactées pour son évaluation. Ils ont utilisé le modèle stochastique incorporant les contacts de surface chronologiques, les concentrations d'agents pathogènes dans l'urine et les données de la littérature sur l'efficacité du transfert d'agents pathogènes pour modéliser les concentrations d'agents pathogènes sur les mains et le risque

d'infection par contact main-bouche. Les résultats de ses analyses révèlent une probabilité d'infection la plus élevée suite à l'exposition au rotavirus pendant la collecte d'urine et la production de struvite, bien que les risques liés à *Shigella* spp. (Heather N. et al. 2019) pendant la collecte d'urine et la production de struvite était non négligeable. Notamment, le risque d'infection était plus élevé lors de la collecte d'urine que lors de la production de struvite en raison du contact avec des conteneurs de transport d'urine contaminés. L'article démontre que les travailleurs sont exposés aux différents risques tout au long de la chaîne de valeur, cette exposition est par ingestion non alimentaire à des agents pathogènes via une ingestion accidentelle, une inhalation et des contacts main-bouche. Les risques pour la santé des travailleurs des services d'assainissement ont été évalués selon le cadre d'EQRM de l'Organisation mondiale de la santé, qui comprend la formulation du problème, l'évaluation de l'exposition, l'évaluation des effets sur la santé et la caractérisation et la gestion des risques (Heather N. et al. 2019).

Mathilde M. et al. (2021), dans une revue intitulée « eau, déchets, énergie : Quel avenir pour les services essentiels en Afrique ? » ont révélé le potentiel de l'économie circulaire face au défi de l'assainissement. La revue a fait un état global de l'assainissement en Afrique, suivi d'une présentation de Sanergy, une entreprise qui fait des propositions innovantes reposant sur le réseau de toilettes équipées de conteneurs (qui n'ont pas besoin d'être reliées au réseau). Dans cette revue, le rôle du secteur privé pour améliorer des solutions alternatives, la solution de **Sanergy** pour révéler le potentiel de l'économie circulaire, des installations sûres et abordables ainsi que des opportunités économiques pour les habitants des bidonvilles a été abordée. Elle n'est pas passée inaperçue sur les facteurs clés de succès de la mise en place de systèmes d'assainissement dans les bidonvilles africains, accompagner de changement de comportement. **Sanergy** a développé une approche dans les bidonvilles de Nairobi afin de permettre l'accès des populations aux installations sanitaires équipées de conteneurs, en s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire (Mathilde et Ménascé 2021). Elle ressort de ses activités trois volets dont le premier consiste à fabriquer et installer de toilettes utilisées par plus de 130 000 personnes par jour, et le deuxième volet consiste à traiter des déchets organiques urbains (déchets de cuisine, agricoles, de marché et fécaux dont 12 000 tonnes de déchets éliminés en 2019) et le dernier volet repose sur la commercialisation de produits finis destinés au secteur agricole. Sanergy a prouvé que la CBS était adaptée au cas des bidonvilles. Pour parvenir à l'équilibre financier, il faudra étendre le modèle opérationnel afin de collecter suffisamment de matières premières. Les solutions de ce type ne sont pas encore très répandues dans les bidonvilles africains, la double difficulté étant d'attirer des investisseurs et d'établir

des relations solides avec les collectivités. Les travaux de sensibilisation menés par Sanergy et par la coalition du secteur (CBS) vont en ce sens. Depuis lors, Sanergy a élargi sa gamme de produits (aliments pour animaux à base d'insectes, briquettes de biomasse pour la combustion) et travaille sans cesse au développement de nouveaux produits. Ces latrines développées par l'entreprise sont à faible coût, de haute qualité, reliées à un conteneur, appelées « Fresh Life Toilets » (FLT). Elles sont confiées à des entrepreneurs locaux (2 000 entrepreneurs à l'heure actuelle) sur un modèle de franchise. Les utilisateurs paient une petite redevance avant de bénéficier du service. Deux gammes ont été développées, la première (B2B) est pour les institutions résidentielles et communautaires et la deuxième gamme (B2C) est réservée aux habitants.

Richard N. D. (2017) dans sa thèse soumise en partie pour satisfaire aux exigences de l'obtention du diplôme de Master de Science de l'Université de Loughborough intitulé « *les conditions requises et les critères de succès pour les conteneurs, viabilité de l'assainissement et potentiel de mise en œuvre dans katmandou, Népal* » a identifié et rassemblé les différents facteurs qui peuvent affecter le succès et la viabilité de CBS, sur la base des expériences des organisations existantes. Une matrice de notation pondérée a été développée par l'auteur pour évaluer la viabilité potentielle de CBS. Elle applique la technique au contexte des colonies de squatters de Katmandou, afin de déterminer le potentiel des technologies CBS à fournir à ces communautés un meilleur niveau d'assainissement (Richard N. 2017). L'auteur a entrepris une analyse des services CBS existants, leurs processus opérationnels et contextes dans lesquels ils travaillent, suivie d'une enquête sur les services CBS pour déterminer et « distiller » les facteurs nécessaires au succès dans leurs contextes individuels et développé une matrice de notation pondérée pour évaluer le potentiel de mise en œuvre des CBS. Il a ensuite, identifié et évalué les dispositifs d'assainissement existants dans les colonies de squatters sélectionnées de Katmandou, ainsi que tout obstacle susceptible d'affecter la mise en œuvre réussie d'un service CBS. Ce qui a permis la détermination des pertinences des services CBS, et son application dans certains établissements de squatters ou pour d'autres applications à Katmandou. Enfin, les différents critères de conditions requises pour les mises en œuvre des services CBS dans d'autres contextes ou régions où la fourniture d'assainissement est actuellement inadéquate ont été établis et l'évaluation des approches CBS a été faite. Cette étude a permis à l'auteur de conclure que le potentiel de CBS dans le contexte des colonies de squatters sélectionnés à Katmandou était faible et ne serait donc pas un environnement approprié dans lequel la technologie pourrait être employée. Les principales raisons pour arriver à cette conclusion sont la disponibilité généralisée des installations sanitaires existantes et la pratique universelle du

lavage pour nettoyer analement après la défécation. L'utilisation de CBS comme technologie appropriée pour compléter les toilettes publiques existantes a également été écartée en raison de la pratique répandue du lavage comme méthode de nettoyage anal, et aussi en raison du manque d'enthousiasme et de soutien que l'on pourrait prévoir institutionnellement (Richard N. 2017).

Banques mondiales (2019), dans son ouvrage intitulé « Évaluez le potentiel de l'assainissement basé sur des conteneurs » a abordé cinq chapitres. Le premier donne un aperçu sur les modèles de service de CBS, de l'historicité aux développements des approches CSB et les différents services à travers la chaîne de l'assainissement. L'environnement juridique et politique des services CBS a été abordé, l'auteur s'est penché sur la réglementation des services CBS, l'environnement juridique ainsi que le régime juridique de ces services. Nous notons également dans l'ouvrage les performances des services CBS en fonction de la croissance et la demande de CBS, la valeur des services CBS pour les clients et la communauté n'est pas passée inaperçue. En ce qui concerne la performance financière implémentée au Ghana, les revenus provenant des redevances d'utilisation et des ventes de produits de réutilisation couvrent une petite partie des coûts. Les différents enseignements du système émergents et domaines de travail ont été énumérés par l'auteur. Ce rapport a documenté et évalué les approches CBS existantes, en mettant particulièrement l'accent sur l'évaluation de leur sécurité, de leur fiabilité, de leur faisabilité et de leur viabilité financière. Le document a identifié les circonstances dans lesquelles les approches CBS sont les plus appropriées et si elles pourraient être considérées comme faisant partie du CWIS. L'étude a pris en compte quatre prestataires de services CBS approfondies : Sanergy (Kenya), Sustainable Organic Integrated Livelihoods (SOIL) (Haïti), Clean Team (Ghana) et x-runner (Pérou). Les différents cas ont été abordés au Kenya en 2010, SOIL en Haïti en 2011 (après avoir expérimenté le modèle dans un contexte humanitaire dans le pays en 2009), Clean Team au Ghana en 2011, x-runner au Pérou et Sanivation au Kenya en 2012, et Loowatt à Madagascar en 2014. D'autres prestataires de services sont en train de développer leurs propres modèles, y compris un grand service public privé, Manila Water, qui a piloté un service CBS pour les zones difficiles d'accès où les solutions basées sur le cloud se sont révélées difficiles à mettre en œuvre. Le document mentionne les différents prestataires de services CBS qui travaillent dans une variété de contextes nationaux et cherchent tous à développer des modèles commerciaux autonomes tout en s'appuyant sur un mélange de sources de financement publiques, philanthropiques et privées. Le consortium des premiers pionniers, grands fournisseurs de services, en fin 2016 a permis de former l'Alliance CBS afin de plaider en faveur des approches CBS et de mieux structurer la

prestation de services CBS en promouvant, par exemple, des normes et des lignes directrices communes.

Le document ne mentionne qu'aucun des prestataires de services CBS évalués ne fournit de service pour la gestion des eaux grises des ménages. Cela signifie que dans les zones à forte consommation d'eau, des solutions supplémentaires de gestion des eaux grises doivent être mises en place pour réduire les risques de propagation de maladies et de nuisances.

4.1.Fonctionnement et analyse de l'approche CBS des opérateurs de service

Les approches CBS étaient déployées avec différents types de toilettes partagée ou privée) pour répondre aux préférences des clients. La plupart de ces toilettes CBS sont des unités portables avec différents types des sièges placées à l'intérieur du ménage (cf. annexe). Le service Sanergy produit aux ménages des toilettes à la Turque partagées, l'entreprise Loowatt quant à elle propose des solutions pour les habitations et les superstructures extérieures. Tous les prestataires de services sauf un utilisent des systèmes de dérivation d'urine, bien qu'ils ne collectent pas généralement l'urine séparément et n'essaient pas non plus de la réutiliser (Banque Mondiale 2019), étant donné que le coût de son transport pour traitement est exorbitant. La gestion des urines revient généralement aux ménages, ils collectent l'urine séparément et la jettent dans les égouts à proximité ou dans les latrines à fosse existantes, le cas échéant. Les entreprises comme Sanergy et Sanivation recueillent séparément l'urine. Sanergy par exemple ne réutilise pas l'urine stockée, elle déverse dans les égouts à proximité. En revanche, Sanivation l'infiltré sur leur site de traitement, ce qui peut poser de préjudice à l'environnement.

Les prestataires de services CBS collectent les matières fécales (Loowatt, Sanergy et Sanivation), soit au domicile du client ou dans les toilettes publiques (Banque Mondiale 2019). La collecte est faite de porte-à-porte, soit à un point de dépôt. Les moyens de transport utilisés sont diversifiés en fonction de la capacité de chaque opérateur de service et l'accessibilité de la zone de desserte. La plupart des opérateurs combinent de voitures à bras, de charrettes à bras, de transporteurs à trois roues (pousse-pousse automatique ou tuk tuks), les semi-remorques, les camions plateaux et les camions fourgons pour acheminer les excréta dans les différents sites de dépotages. Ces excréta sont stockés temporairement et consolidés en un ou plusieurs points (stations de transfert) avant d'être acheminés vers la station de traitement (Banque Mondiale 2019).

L'une des principales différences entre les toilettes Loowatt et les autres matériels CBS est le fait que l'urine n'est pas déviée, mais est recueillie avec les matières fécales à l'intérieur de la membrane polymère dans le récipient interne. Cependant, le mécanisme d'étanchéité sépare les liquides et la fraction solide, limitant la prolifération des vecteurs de maladies et empêchant les odeurs (Purves & Gardiner 2012). Les toilettes de Loowatt font exception et disposent d'un mécanisme exclusif pour encapsuler l'urine et les matières fécales combinées dans un film plastique biodégradable. Trois des quatre modèles examinés sont des toilettes sur pied, conçues pour s'asseoir dessus ; cependant, les toilettes Fresh Life de Sanergy, qui sont publiques ou partagées entre plusieurs ménages, ont une cuvette turque. Sur le plan de recherche, Loowatt a déterminé les facteurs culturels et autres susceptibles d'affecter le succès de ses opérations. La recherche a analysé de nombreux facteurs pour considérer leurs impacts et leurs effets sur le format du modèle d'affaires et les sous-produits produits. Les toilettes sont également équipées de papier hygiénique et d'installations pour se laver les mains, qui sont rarement fournies dans d'autres installations publiques à proximité (Shields & Ruehle 2016). SOIL quant à elle a inclus la compréhension de la volonté des clients potentiels de gérer leur propre urine ou l'évaluation du potentiel d'infiltration dans la zone cible (Tilmans et al. 2015). Il reste à mettre un accent particulier sur le nettoyage anal et la gestion des eaux usées qui n'ont pas été abordées par les auteurs. Clean Team utilise une toilette assise qui est parfois partagée entre femmes, mais étant donné que ces familles ont tendance à vivre sous le même toit pendant une période prolongée dans une maison composée, elles se connaissent bien et une telle intimité est généralement acceptable. Il n'existe actuellement aucun modèle ou système de toilettes CBS spécialement conçu pour les utilisateurs qui utilisent l'eau pour le nettoyage anal. L'un des franchisés de Sanergy dans une zone à forte population musulmane a soulevé ce problème et fournit aux clients un petit récipient d'eau afin qu'ils puissent laver le trou d'urine. Sanivation a déployé un modèle dans six ménages du camp de réfugiés de Kakumay : les premières conclusions ont révélé que cinq ménages avaient adopté cette solution, mais qu'un ne l'avait pas acceptée.

5. Cadre théorique de l'acceptabilité et l'acceptation

Ces théories et termes se résument sur l'acceptabilité et l'acceptation des technologies, des produits.

L'acceptabilité et l'acceptation sont deux termes qui diffèrent en fonction du temps. L'acceptabilité correspond à une forme de jugement prospectif que l'on peut avoir. Elle peut être définie comme une tendance à être plus ou moins favorable à l'usage d'une technologie avant sa diffusion (Martin, 2018). Cependant, l'acceptation peut se confirmer après utilisation

de la technologie CBS par la population. Elle est fondée sur des bénéfices, des expériences, des valeurs et préférences propres à chaque individu après l'usage de la technologie. Pour l'assainissement à base de conteneur dans les quartiers non lotis, la dimension sociale est le fondement d'une réussite. Les perceptions communautaires, les attitudes individuelles, l'influence sociale, les pratiques et les croyances sont à inclure au préalable dans toute étude afin de garantir son utilisation et sa pérennisation. Cette étude d'acceptabilité permettra d'évaluer les facteurs de blocus et la faisabilité de notre projet.

Il ressort de notre recherche documentaire plusieurs chercheurs ont abordé de différente manière la théorie relative à l'acceptation et l'acceptabilité pour confirmer le jugement des individus vis-à-vis d'un produit et son usage. Malgré la différence qui existe entre ces deux concepts, la plupart des travaux d'acceptabilité sont réalisés sur des données après au moins une session d'usage (Straub and Karahanna, 1998). Pour mieux comprendre ces deux concepts et appréhender les différentes approches des chercheurs, les différentes théories relatives à l'acceptabilité et l'acceptation sont énoncées.

5.1. Théorie de la raison actionnée

Elle se focalise sur l'action raisonnée comme étant une attitude, une prédisposition qui s'apprend, de répondre de manière favorable ou défavorable, consistante dans le temps, en relation avec un objet défini (Fishbein et Ajzeh, 1975). Ces éléments ne sont pas aperçus de la même manière que (Martin, 2018), ces derniers font une distinction conceptuelle entre quatre catégories : l'affect (sentiments, évaluations), cognition (opinions, croyances), intention de se comporter et comportement (actions manifestement observées), l'attitude étant liée à l'affect. La figure ci-dessous présente le modèle fondé sur la croyance, qui représente ci-après l'information de la personne respective sur l'objet, en liant l'objet à un attribut spécifique, l'intention de comportement et le comportement proprement dit.

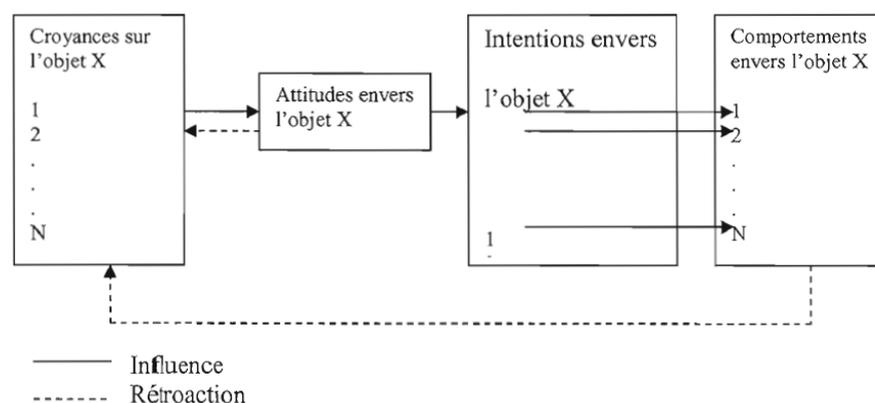


Figure 3:cadre conceptuel de Fishbein et Ajzen (1975) : relation entre croyances, attitude ; intention et comportement.

Le modèle présente des influences directes et des « feed-back » (rétroaction) de correction (ou de renforcement). En revanche, Fishbein et Ajzen (1975) insistent sur le fait que les intentions sont déterminées par les attitudes, mais aussi par les normes subjectives concernant le comportement respectif, les deux étant, à leur tour, directement influencées par les croyances concernant le comportement et, respectivement, les croyances normatives sur le comportement en question. Ces croyances sont, comme dans le cadre conceptuel présenté dans la figure, influencées par un effet de rétroaction par le comportement (passé).

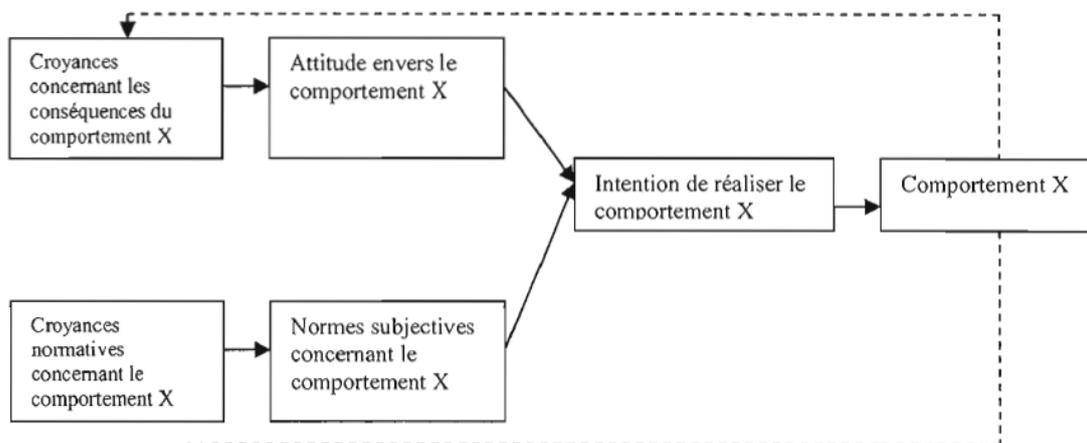


Figure 4 : Fishbein et Ajzen, 1975, P16 : la théorie de la raison actionnée.

Les croyances, selon Fishbein et Ajzen (1975), se forment sur la base de certaines variables démographiques, des caractéristiques de la personnalité individuelle, des croyances concernant des objets, l'attitude générale envers les objets, des caractéristiques des tâches de travail et des variables de situation, ainsi que l'influence de type rétroaction du comportement spécifique. L'idée de base est que les croyances se forment en accord avec l'importance de l'information accumulée.

5.2.La formation du jugement individuel d'acceptabilité

Rokeach en (1968 et 1973) a proposé un modèle basé sur les valeurs-croyances-attitudes, sur l'acceptabilité sociale, l'auteur démontre qu'un individu possède des valeurs de base (la justice, l'honnêteté, l'environnement, la famille, l'égalité entre les personnes) très fortement ancrées chez lui et qui déterminent la manière dont il juge de ce qui est bien ou mal, désirable ou pas. Ses valeurs donnent lieu à ses croyances sur divers sujets, c'est-à-dire des jugements sur ce qui est vrai ou faux et qui est attribué à un objet ou à une action.

Les croyances contribuent à générer les attitudes qu'adoptera cette personne par rapport à un objet ou une situation qu'elle ne juge, c'est-à-dire sa manière de réagir à telle ou telle situation, personne, politique, pratique, etc. Le jugement d'acceptabilité sociale correspond donc à une attitude dans ce modèle. À la suite de son jugement, la personne développe une intention, c'est-à-dire ce qu'elle croit devoir faire suite à son jugement. Elle peut décider d'entreprendre une action cohérente avec son intention (ou non), on parle alors de conduite. Tout au long du processus de jugement, la personne est soumise aux influences normatives de la société, c'est-à-dire à sa perception des attentes et jugement des autres, personnes ou groupes, qui sont importantes pour elle (Rokeach en (1968 et 1973).

Tous les jugements d'acceptabilité ne donnent pas lieu à des actions. Bien souvent, on peut déduire l'acceptabilité sociale d'un projet par l'absence de réaction du public. En fait, lorsque le jugement d'acceptabilité est favorable, la plupart du temps, les gens n'initieront pas de réactions. Cependant, lors d'un jugement défavorable, deux conduites sont possibles. Soit les gens ne réagissent pas, car l'attitude n'est pas assez forte chez eux ou le soutien de leur groupe n'est pas assez fort, soit une réaction négative sera manifestée dans le but de faire changer le projet, particulièrement lorsqu'il est jugé intolérable. En résumé, le manque d'acceptabilité sociale peut être manifesté à travers des conduites visant un projet donné, ou demeurer non-dit... et latent.

5.3.La théorie de la diffusion de l'innovation

La théorie de la diffusion de l'innovation, dont l'idée de base est la communication, a été développée par Rogers en 1983, à partir d'une synthèse d'un très large nombre d'études antérieures à ce sujet. Cette théorie a été développée dans un contexte en dehors de l'organisation, mais même Rogers l'avait considérée comme applicable aussi à l'intérieur des organisations. La théorie voit la diffusion de l'innovation comme un processus s'effectuant sous l'influence de la réduction de l'incertitude parmi les potentiels adoptants, réduction qui se fait par l'entremise de la communication de l'information sur l'innovation utilisant différents canaux de communications à travers le temps (GABRIELA 2011). Elle peut être appliquée sur les études relatives à l'acceptation des technologies d'assainissement innovantes en fonction de l'objectif. L'auteur a identifié 5 attributs généraux des innovations, dont beaucoup des chercheurs ont considéré comme influant significativement l'adoption :

- ✓ **Avantage** : représente le degré dans lequel une innovation est perçue comme étant meilleure que l'objet ou la pratique précédente ;

- ✓ Compatibilité : le degré dans lequel une innovation est perçue comme étant en accord avec les valeurs déjà existantes ;
- ✓ Besoins et l'expérience passée des utilisateurs,
- ✓ Complexité : représentant le degré dans lequel l'innovation est perçue comme difficile à utiliser,
- ✓ Observabilité : représente le degré dans lequel une innovation est observable par les autres et la testabilité, le degré dans lequel l'innovation peut être testée avant l'adoption (GABRIELA 2011).

5.4. Le modèle TAM et Davis

Le modèle de TAM a pris source de la TRA (théorie de l'action raisonnée) et TPB (théorie du comportement planifié). Pour lui, les individus percevraient les systèmes selon deux propriétés : la facilité d'usage perçue et l'utilité perçue. La facilité d'usage perçue renvoie au « *degré selon lequel un individu croit qu'utiliser un système lui demandera peu ou pas d'effort* » (F. D. Davis, 1989, p. 320).

Quant à l'utilité perçue, elle renvoie au « *degré selon lequel un individu croit qu'un système peut améliorer sa performance* » (F. D. Davis, 1989, p. 320).

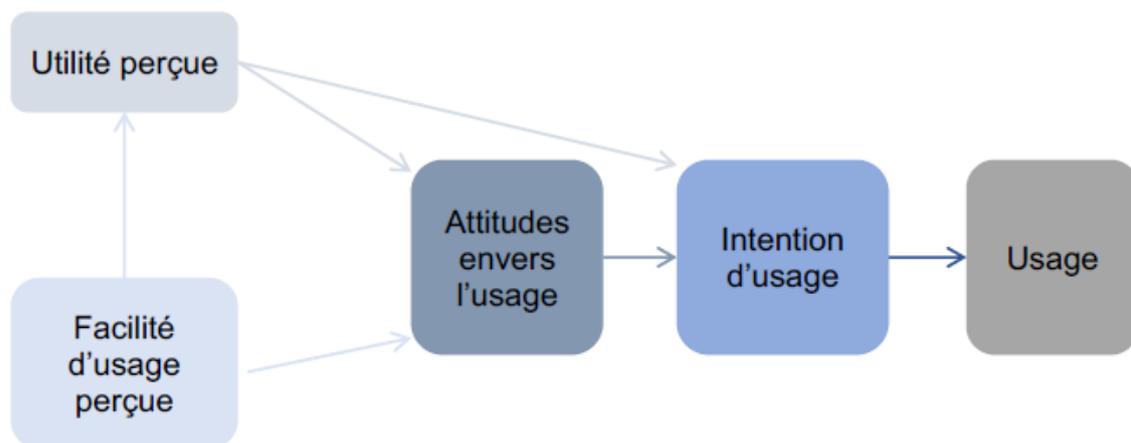


Figure 5 : Modèle TAM adopté de Davis (1989)

Ces deux facteurs influenceraient les attitudes envers l'usage. L'intention d'usage, quant à elle, prédirait l'usage réel.

Ce modèle est l'adaptation de la théorie de l'action raisonnée pour modéliser l'acceptation par les utilisateurs des systèmes d'information. Son but est de fournir une explication des

déterminants de l'acceptation de l'utilisation de l'ordinateur et des technologies reliés, dans un large éventail de technologies et groupes d'utilisateurs (GABRIELA 2011).

Le modèle TAM repose sur deux croyances, dont l'utilité perçue et la perception de la facilité d'utilisation.

5.5. La théorie du comportement planifié

La Théorie du comportement planifié étudie l'intention comportementale (la force de l'intention d'exercer un comportement spécifique). Elle se focalise sur plusieurs éléments tels que la capacité de l'individu à réaliser un comportement, la présence de ressources suffisantes pour réaliser ce comportement, les possibilités d'atteindre les résultats attendus et la perception par l'individu de ces possibilités (GABRIELA, 2011). La figure ci-dessous illustre le modèle de la théorie du comportement planifié.

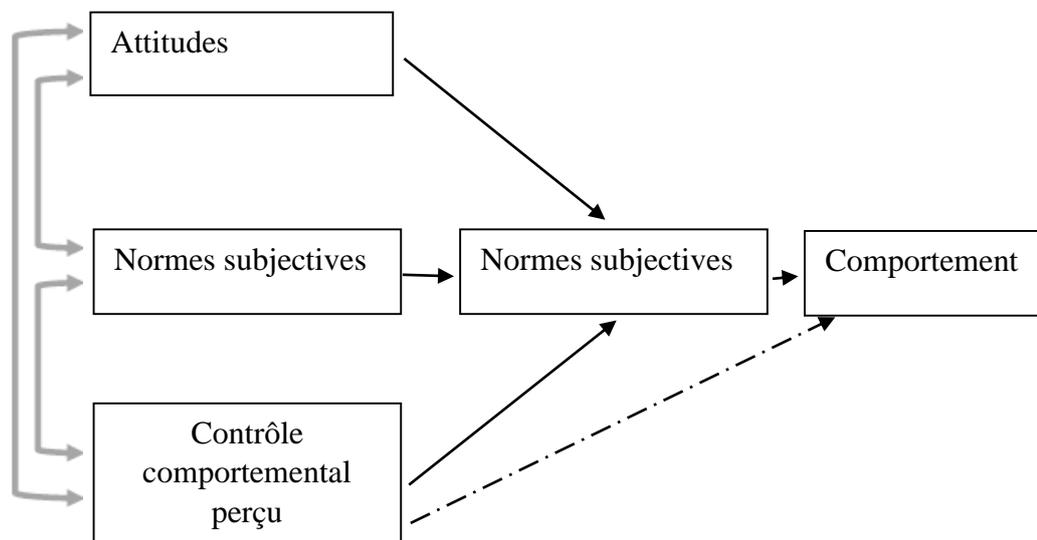


Figure 6 : Modèle Ajzen (1991), Théorie du comportement planifié

Les théories de l'acceptabilité et de l'acceptation visent à découvrir les facteurs d'adoption ou de rejet des produits. Ces modèles semblent offrir un cadre théorique intéressant pour étudier l'adoption d'un produit technologique. De plus, un questionnaire est disponible pour ces deux modèles. Plusieurs personnes ont utilisé cette théorie pour identifier les déterminants de l'acceptation et leurs antécédents.

Vu les différentes théories de l'acceptation et l'acceptabilité énumérées, nous considérons pour notre étude le modèle **TAM de Davis** qui reflète une certaine réalité et applicable facilement dans les études d'acceptabilités. Dans notre contexte, il peut être adapté pour retracer les facteurs extérieurs sur les croyances, les attitudes et l'intention d'usage de la technologie par l'utilisateur final. Il permet de tester l'acceptabilité de la CBS avant de passer à la phase

d'acceptation (après usage de l'échantillon dans la localité). La théorie se focalise sur l'utilisateur final (ménage) de la technologie, son intention d'usage, son attitude vis-à-vis de la technologie et son utilité perçue avant l'usage ainsi que la facilité d'usage perçue

IV. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Présentation de la zone d'étude

1.1. Localisation de Somgandé

Le quartier Somgandé fait partie du secteur 18, situé dans l'Arrondissement n° 4 de Ouagadougou. Il est localisé géographiquement entre 12° 24' 40" de latitude Nord et 1° 29' 40" de longitude Ouest. Somgandé est limité au Nord par le quartier Toudoubweogo, au Sud par le parc de Bangré Wéogho, à l'Est par la zone industrielle de Kossodo et l'Ouest par le quartier Tampouy. Le quartier Somgandé s'étend sur une superficie de 529,98 ha, dont 392 ha est loti et la zone non lotie couvre une superficie de 137,98 ha.

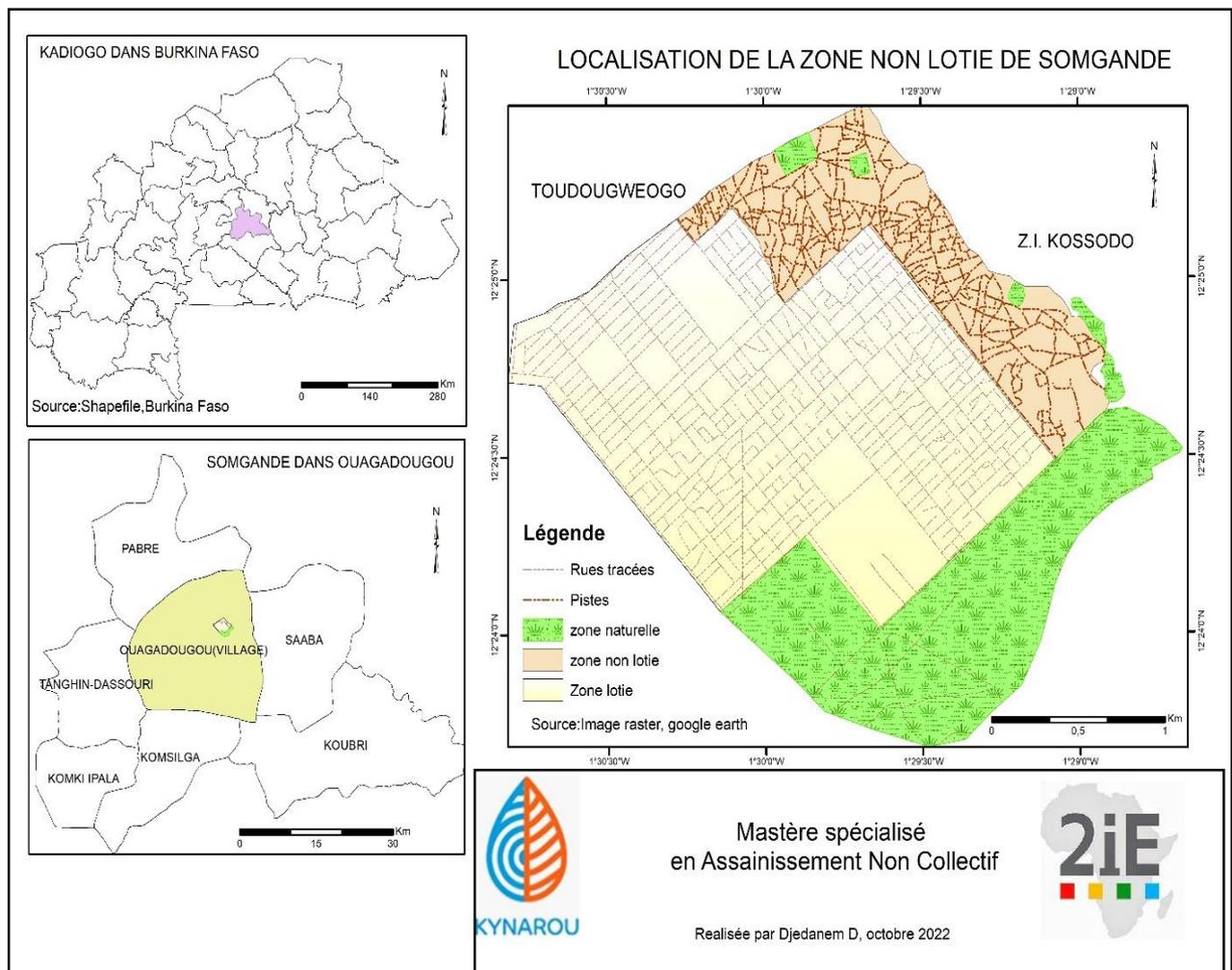


Figure 8 : localisation de la zone non lotie de Somgandé

1.2. Caractéristiques du milieu physique

1.2.1. Topographie

Somgandé est caractérisé par un relief peu accidenté avec une altitude moyenne de 285 m. Les zones les plus hautes sont situées à 308 m au Nord (extrait de SRTM). Les plus basses sont à 283 m au sud avec une pente supérieure à 1 % par endroit (SRTM). La pente est orientée vers l'Est, ce qui favorise gravitairement l'écoulement des eaux pluviales vers les bas-fonds et canaux construits. Les exutoires potentiels sont le barrage n° 2 et le canal longeant le quartier Est. Le sol est de type ferrugineux tropical lessivé développé sur les matériaux sableux, sablo-argileux ou argileux (OUEDRAOGO, 2021). Ce sol est très riche en oxyde et hydroxyde de fer et de manganèse, ce qui leur donne une couleur rougeâtre (Leila, 2009). Il est caractérisé par une faible capacité d'infiltration et de conservation d'eau.

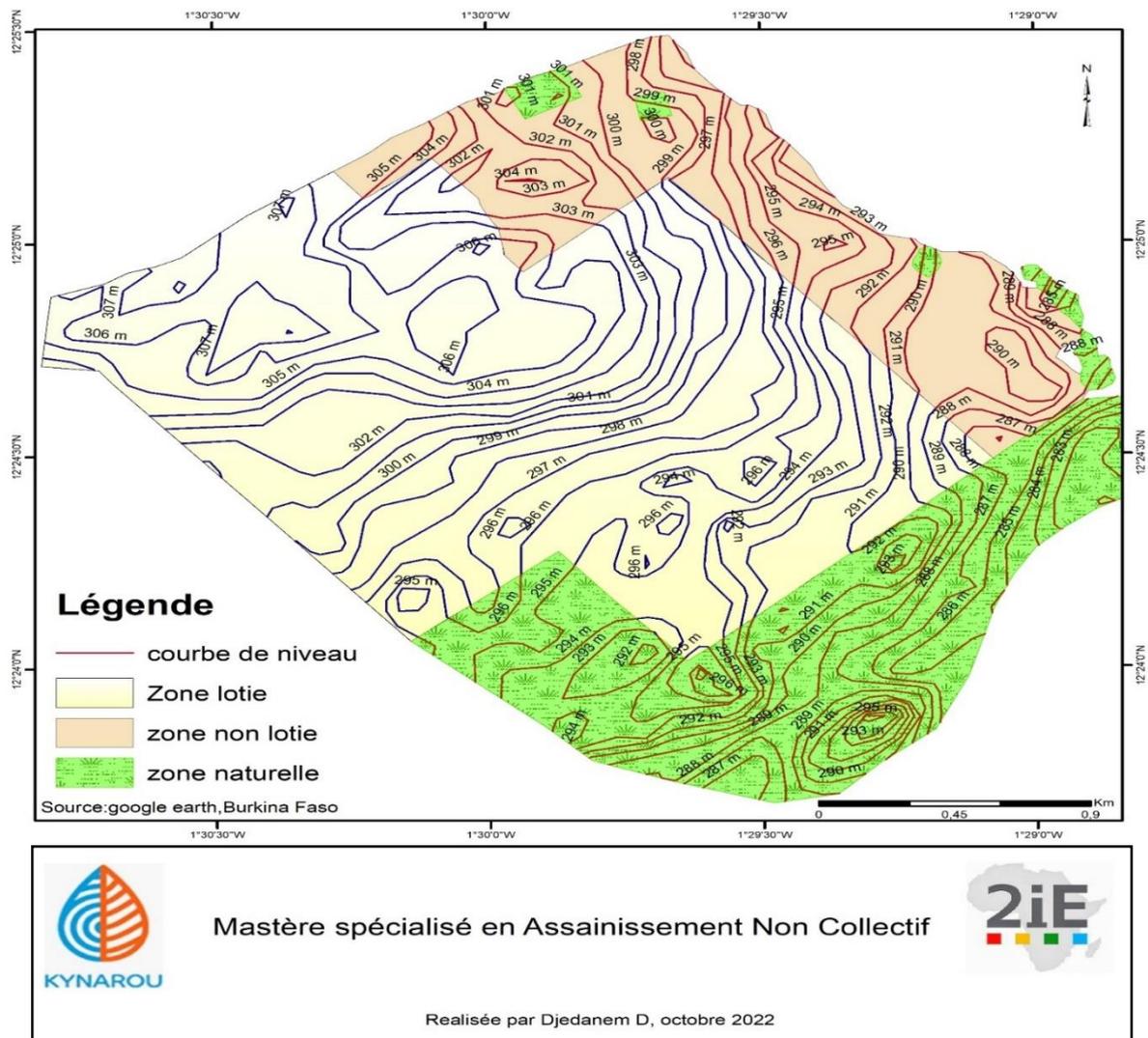


Figure 9 : Topographie de la zone non lotie de Somgandé

Les sols hydromorphes sont localisés aux abords des barrages et des marigots avec une faible capacité de gonflement, et les solonetz ou sols halomorphes (SCET TUNISIE & AGEIM, 2019). L'imperméabilité qui caractérise les sols de la zone d'étude explique les inondations fréquentes en cas de fortes pluies, ce qui est favorable à l'assainissement à base de conteneur afin de préserver l'environnement.

1.2.2. Hydrographie et ressource en eau

La ville de Ouagadougou est localisée en grande partie sur le bassin versant du Massilia qui est un affluent du Wakamé (OUEDRAOGO, 2021). Elle est traversée par des affluents temporaires de ce cours d'eau qui sont les émissaires naturels des eaux pluviales. Quatre (4) de ces affluents traversent Tamoul, Tanghin, Somgandé 1 et 2, Naoko, Bendogo et les canaux revêtus en béton armé (Moghol Naba, Central, Zogona et Seytenga). Exempter les marigots Naoko et Bendogo, l'ensemble de ces cours d'eau aboutit dans le bas-fond transformé en parc urbain Bang Wéogo qui est l'exutoire naturel des eaux de drainage de la ville. La présence de quatre retenues d'eau artificielles à proximité de Somgandé, le barrage n° 1, n° 2, n° 3 et le Parc Bange Weogo permettant de stocker les eaux de pluie et de ruissellement pendant la période de l'hiver.

1.2.3. Climat et végétation

Le climat tropical de la ville de Ouagadougou est du type Soudano-Sahélien marqué par une pluviométrie annuelle moyenne qui varie entre 650 et 900 MM. Il est caractérisé par deux saisons dont une saison sèche de novembre à avril, -mai et une saison de pluie de mai-juin à octobre (OUEDRAOGO, 2021). La vitesse moyenne des vents varie entre 2,8 et 25 km/h avec des pointes moyennes de 40,3 km/h (SDDEP) et les plus dominants sont l'harmattan qui souffle en saison sèche et la mousson en saison des pluies.

La moyenne de la plus forte température est 39 °C à l'ombre pendant les mois de mars, avril et mai et les plus basses en décembre, janvier autour de 17 °C à 33 °C.

1.3. Caractéristiques du milieu humain

1.3.1. Démographie

La ville de Ouagadougou a connu une forte urbanisation due à ses multiples fonctions concentrées et provoquée par l'exode rural important ayant pour conséquence l'étalement urbain. L'Arrondissement 4 de la ville de Ouagadougou dénombre 4 secteurs avec une population de 207 647 habitants (RGPH 2019). Le secteur 18 est constitué de deux quartiers (Somgandé et Sambin barrage), il compte **20 376** habitants répartis dans 5066 ménages

(RGPH 2019). Le quartier Somgandé annexé au secteur 18 recense 19 874 habitants, dont 9544 du sexe masculin et 10 330 du sexe féminin, soit 97,53 % de la population totale du secteur 18 et une densité de 38 habitants/ha. La partie non lotie recense **5174** habitants (triangulation de donnée spatiale) dont 2485 du sexe masculin et 2689 du sexe féminin, soit 26,03 % de la population de la zone non lotie. La population est majoritairement active et hétérogène.

1.3.2. Activités socio-économiques

Le quartier est caractérisé par une prédominance des activités économiques informelles et formelles. Les activités principales sont en outre le commerce, l'agriculture et des activités génératrices de revenus. Certains ménages pratiquent l'agriculture urbaine dans les concessions en fonction de la saison, d'autres exploitent des espaces vacants ou servitudes pour les cultures vivrières.

1.3.3. Habitat

Avec une forte densité, le quartier Somgandé est caractérisé par une trame viaire de 3 à 6 mètres de large et les trames parcellaires de 200 à plus de 1000 m² de superficie (enquête terrain, 2022). Une morphologie architecturale dominée par une empreinte ancienne et un environnement naturel à faible pente. Les maisons sont construites en matériaux durables et semi durables dont la majorité se trouve en un état de délabrement, voire en ruine, les toits sont en tôles. Une partie des maisons construites en matériaux se mi-durs.

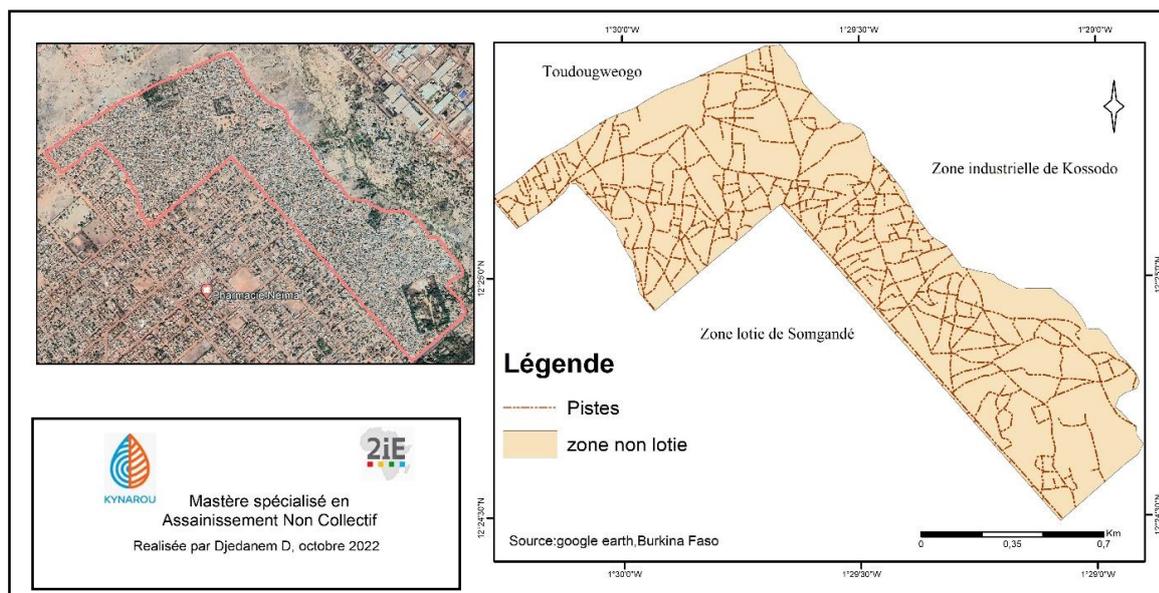


Figure 10 : Densité de la partie non lotie de Somgandé

La plupart des occupants terriens du quartier Somgandé ont hérité de leurs parents propriétaires ou acheteurs des premiers occupants. « (...) Toute occupation sans titre est interdite et le déguerpissement ne donne droit à recasement ni à l'indemnisation »⁹. Malgré cette interdiction, la prolifération des quartiers non lotis et l'occupation anarchique des zones non constructibles restent un grand défi pour la ville de Ouagadougou.

2. Méthodologie de recherche

Pour aboutir à la réalisation de ce document, nous avons formulé un cadre logique afin de donner une orientation succincte de l'étude. Il ressort les objectifs de notre travail, les moyens et méthodes qui ont permis à atteindre les résultats (cf. Annexe). Une démarche méthodologique a été adoptée, elle consiste à collecter les données de sources secondaires, les données de sources primaires et le traitement cartographique.

2.1.Échantillonnage

La taille de l'échantillon est un facteur déterminant pour obtenir des données quantitatives fiables. Plusieurs théories statistiques ont été utilisées pour calculer la taille de l'échantillon en fonction de la marge d'erreur tolérée et l'envergure de l'enquête. Pour notre étude, en estimant la population de la zone non lotie à 5174 habitants, soit 1035 ménages. Nous nous sommes appuyés sur la formule (Rea L.M et al, 1997) suivante pour déterminer notre échantillon :

$$n = \frac{z^2xp(1-p)}{e^2} \div \left(1 + \frac{z^2 + p(1-p)}{e^2xN} \right)$$

n = taille de l'échantillon ;

N= la taille de population ;

z = niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance de 95 %, z = 1.96) ;

p = proportion estimée de la population qui présente la caractéristique (lorsqu'elle est inconnue, on utilise p = 0.5, soit 50 %) ;

e = marge d'erreur tolérée (par exemple on veut connaître la proportion réelle à 5 % près).

Le degré de précision montre que les indicateurs étudiés ont un ordre de précision de 5 %. Selon cette formule, nous avons trouvé 72 ménages à interroger dans notre zone d'étude, avec une taille de ménage de 5¹⁰ dans la zone non lotie de Somgandé.

⁹ Art. 39 de la Loi n° 014/96/ADP du 23 mai 1996 portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso.

¹⁰ RGPH 2009

2.2. Collecte de données

2.2.1. Les données de sources secondaires

La recherche de données de sources secondaires a été la plus importante de notre travail, car c'est sur elle qu'est ficelé notre thème. Elle consiste à faire la synthèse des divers documents ayant traité l'assainissement d'une manière générale, l'assainissement à base de conteneur, voire des dispositifs de la promotion d'hygiène et l'acceptabilité des technologies en fonction des contextes culturels. Cette documentation est constituée des mémoires antérieurs consultés à la bibliothèque de l'institut international de l'ingénierie, de l'eau et l'environnement (2IE), des ouvrages, des rapports d'études, des textes officiels, des articles consultés sur les différents sites web et dans l'association KYNAROU

2.2.2. Les données de sources primaires

La collecte des données de sources primaires a été effectuée selon trois (3) approches :

- ✓ les observations directes des ouvrages d'assainissement et les dispositifs de lavage des mains dans les ménages de Somgandé ;
- ✓ les entretiens directs et semi-directifs ;
- ✓ les enquêtes ménages par questionnaire qui nous ont permis d'avoir des données qualitatives et quantitatives.

a. Les observations directes

Les observations directes nous ont permis d'examiner l'état et la fonctionnalité de certains ouvrages d'assainissement non collectif, l'accès des ménages vulnérables aux ouvrages d'assainissement et les pratiques d'hygiène. Une observation des comportements des populations et leurs différentes pratiques en matière d'assainissement a été faite. En termes d'outils d'observation et d'analyse, une grille de critères à cocher a été utilisée. Les coordonnées géographiques des latrines ont été relevées et les photos sont prises pour illustrer.

b. Les entretiens directs et semi-directs

Des échanges ont été organisés avec les personnes ressources de la zone d'étude, notamment les responsables en charge de l'assainissement, les autorités traditionnelles, les leaders religieux et les différents acteurs œuvrant dans le domaine d'assainissement. Ces entretiens directs ont permis de recueillir des informations spécifiques à travers un guide d'entretien structuré et précis (cf. Annexe 13).

Les échanges avec les autorités locales ont porté sur les investissements dans le secteur d'assainissement, les différents projets d'assainissement encourus orientés à Somgandé ainsi que les partenaires engagés dans œuvrant dans l'assainissement. Pour les entretiens semi-directs,

un protocole d'entretien avec des questions fermées a été établi et utilisé afin de s'assurer si toutes les questions ont été abordées (cf. Annexe).

c. Les enquêtes ménages

Les enquêtes ménages, avec comme répondants les chefs ménages, ont été portées sur plusieurs thématiques à savoir :

- ✓ Les caractéristiques socio-économiques des ménages ;
- ✓ Le taux et conditions d'accès à l'assainissement des eaux usées et excréta ;
- ✓ Les pratiques, habitudes des ménages en lien avec l'assainissement des eaux usées et excréta ;
- ✓ L'évaluation des critères d'acceptabilités des technologies CBS dans les ménages ;
- ✓ Le taux de ménage ayant choisi une variante spécifique de la CBS
- ✓ L'identification des partenaires techniques à financer l'étude,
- ✓ L'évaluation des capacités financières des ménages ayant la volonté de payer le produit CBS

Nous avons utilisé le questionnaire déployé et téléchargé dans le téléphone par le biais de l'outil KOBOCOLLECTE pour la collecte de ces données quantitatives auprès des ménages. Le questionnaire administré aux ménages est constitué des questions fermées pour faciliter le traitement et éviter des réponses biaisées. Les données collectées par les enquêteurs sont transférées dans serveur de KOBOTOOLBOX et téléchargées par la suite pour le traitement sur SPSS et Microsoft Excel.

d. Technique de sondage

Pour cette étude, nous avons adopté la méthode d'échantillonnage aléatoire, qui est beaucoup plus représentative et permet à chaque individu d'avoir la chance de faire partie de l'échantillon d'étude. Les 72 ménages ont été sélectionnés aléatoirement sur un point de départ prédéfini (référence physique). Cette méthode d'échantillonnage permet de généraliser les résultats à l'ensemble de la population en s'appuyant sur une théorie statistique reconnue.¹¹ Une fois que le ménage est sélectionné, l'enquêteur demande son consentement pour dérouler l'enquête. Différentes photos des variantes CBS existantes ont été utilisées afin d'aider à la compréhension des ménages.

2.3.Outil de collecte d'analyse et traitement de données

Comme précisées plus haut, les données ont été collectées via l'application KOBOCOLLECT. Ensuite, le logiciel SPSS et MS Excel ont été utilisés pour l'analyse et le traitement de données.

¹¹ Cours techniques d'échantillonnage et des collectes de données, Dr Steve KABORE, janvier 2021

2.3.1. Le traitement cartographique

La spatialisation de notre zone d'étude nous a conduits à accorder un intérêt particulier à la recherche des images RASTER de 2021 téléchargées grâce au logiciel Google earth que nous avons numérisé. Nous avons utilisé le logiciel Q Gis 3.1, Arc gis 10.2, pour élaborer les cartes et les plans de masse. Le global mapper 12 est utilisé pour transformer certaines images KMZ en image Raster, le GPS Garmin 72 pour les levés des points. Le logiciel SketchUp 2020 est utilisé pour la proposition de prototype de latrine en conteneur en 3D.

2.4. Outil de mesure de l'acceptabilité adopté

Notre outil de mesure de l'acceptabilité est basé sur des questions fermées administrées aux potentiels futurs utilisateurs des technologies CBS. Les différents critères d'acceptabilité identifiés ont été formulés sous forme des questions fermées aux enquêtes.

Nous nous sommes inspirés sur les différents modèles dont le principal utilisé est celui de TAM (F. D. Davis, 1989). Il se focalise sur deux facteurs, dont l'utilité perçue et l'utilisabilité perçue. Les questions orientées sur **l'utilité perçue** cherchent à confirmer si la technologie répondra au besoin du ménage, voire améliorer le cadre de vie à un coût raisonnable. Cependant **l'utilisabilité perçue** cherche à tester si utilisateur final aura la facilité d'utiliser la technologie à base de conteneur. En ce qui concerne les autres questions, elles s'articulent sur les **attentes en termes d'effort physique dans l'utilisation de la technologie**, en termes de performance, l'influence sociale susceptible de stimuler ou non l'utilisation de la technologie CBS. Les enquêtes se sont aussi intéressées aux intentions comportementales en lien avec la compatibilité culturelle de la technologie, les attentes sur le coût de service et l'intention d'usage.

V. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

1. Caractéristiques socioéconomiques des enquêtés

1.1. Taille des ménages

Les résultats des enquêtes terrain donnent une taille moyenne de 5.38, soit 6 personnes par ménage. Cependant, le RGPH 2019 ressort une taille de 4,5 personnes par ménage.

1.2. Données sur les répondants

1.2.1. Genre et religions

Nous notons une dominance des chefs de ménages hommes sur l'ensemble de l'échantillon étudié. Il ressort de nos résultats 73,61 % de chefs de ménages hommes contre 26,39 % de ménages dirigés par les femmes. La plupart de ces femmes sont veuves, divorcées et célibataires. L'expérience a montré que les croyances et appartenances religieuses sont des facteurs pouvant influencer les choix et habitudes des populations en lien avec l'assainissement des eaux usées et excréta. D'où la prise en compte de ce facteur dans les investigations. Le graphique ci-dessous présente la confession religieuse des personnes enquêtées.

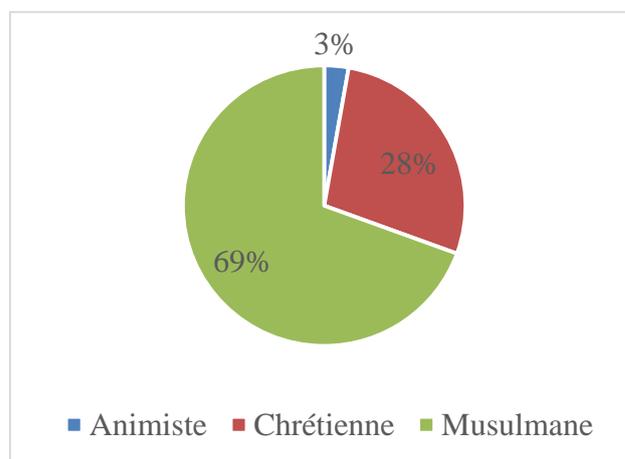


Figure 11 : Confession religieuse des enquêtés

Le diagramme 11 ressort que 69 % des chefs de ménages enquêtés sont musulmans, contre 28 % qui sont chrétiens et 3 % des animistes. Cette proportion importante des musulmans permet de mettre un focus sur leurs différentes pratiques dans la gestion de l'assainissement. Les facteurs culturels relatifs à l'utilisation des ouvrages d'assainissement, le nettoyage anal, le partage des latrines avec des femmes et leur emplacement seront pris en compte dans le système.

1.2.2. Profession des chefs de ménages

Les travailleurs du secteur public et privé sont majoritairement parmi les chefs du ménage (30.56 % +13.89 %), suivent ensuite les commerçants et ceux qui travaillent dans la zone

industrielle voisine (Kossodo). Cette diversité de secteurs d'activité peut être un facteur de succès de l'étude. Puisque sur le plan financier, les ménages seront capables de payer le service.

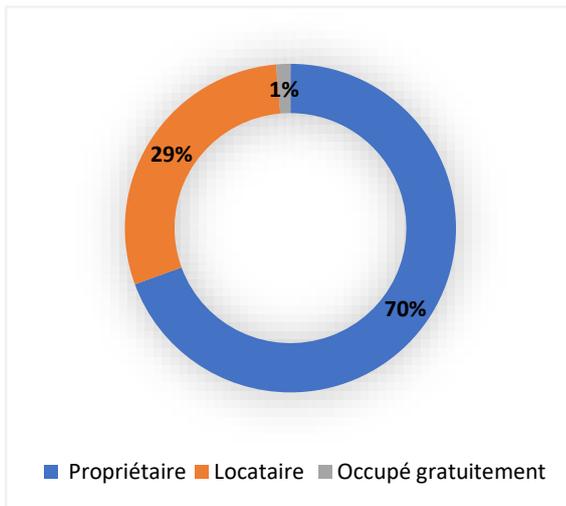


Figure 13 : Statut professionnel des enquêtés

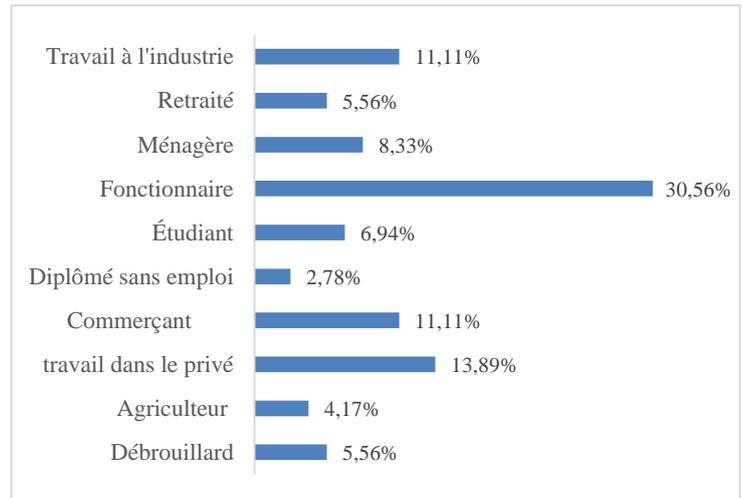


Figure 12 : Statut d'occupation

Le graphique 13 ressort que 70 % des ménages sont propriétaires de leurs appartements contre 29 % des locataires. Le 1 % restant représente les usufruitiers, occupant gratuitement les parcelles de leurs parents, amis ou connaissances. Les propriétaires peuvent facilement adhérer à l'étude et investir dans l'assainissement pour l'amélioration de leur cadre de vie. Les locataires sont beaucoup plus des étudiants et autres fonctionnaires affectés à Ouagadougou. Les informations reçues des propriétaires peuvent aider à se positionner sur les propositions et leur niveau d'engagement à l'étude.

1.3.Présence de personnes vulnérables

Les enquêtes ménages révèlent la présence des personnes vulnérables, ces personnes sont des femmes, des personnes âgées, les personnes en situation de handicap et les enfants de moins de 5 ans. Sur les 72 ménages enquêtés, il ressort 34,72 % de ménages ayant au moins une personne âgée, leurs besoins spécifiques sont pris en compte. La technologie proposée sera accessible à ces personnes âgées et celles en situation de handicap qui représentent 6,94 % (enquête ménage). Il ressort de nos résultats, un taux important des filles et femmes dans les différents ménages, soit 56 %. Nous notons une moyenne 1,2 enfant de moins de 5 ans par ménage. Les plus exposés aux différents risques sont des enfants, le système n'exclura pas l'accès des enfants qui font recours aux pots plastiques ou défèquent à l'air libre.

1.4.Sources de revenus et capacité financière des ménages

Le graphique ci-dessous présente le niveau de revenus mensuels des ménages dans le quartier non loti de Somgandé.

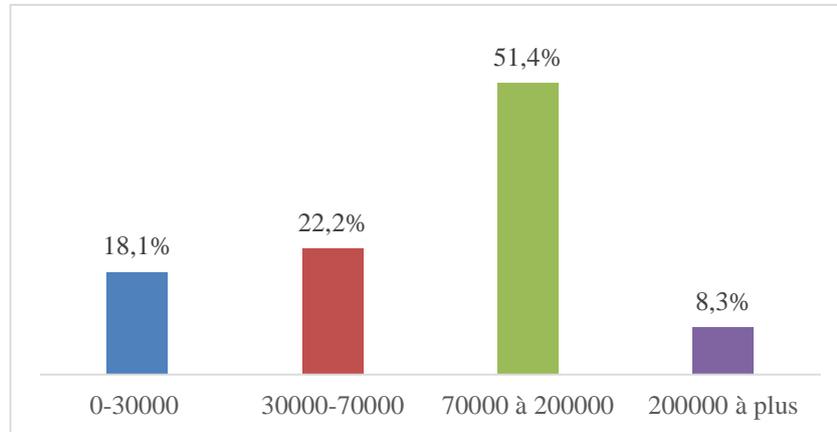


Figure 14 : Revenu mensuel et situation d'épargne des ménages

Il ressort que 51,4 % des ménages ont des revenus mensuels compris entre 70 000 à 200 000 FCFA contre 18,1 % compris entre 0 à 30 000 FCFA. Nous notons également 22,22 % des ménages ayant des revenus compris entre 30 000 à 70 000 FCFA. Les ménages ayant un revenu supérieur à 200 000 FCFA représentent 8,3 %. En dehors de poste de dépenses ordinaires des chefs de ménage, ces résultats prouvent nous la capacité financière moyenne à acquérir la technologie à base de conteneur afin d'inverser la tendance des latrines traditionnelles. Les ménages peuvent avoir la capacité financière, mais pas la volonté de payer la technologie. Il serait important de faire une étude de marché après les différentes phases d'implémentations afin d'exciter les ménages réfractaires à investir.

En fonction de cette capacité financière des ménages, deux variantes de la technologie CBS ont été proposées. Ces variantes se distinguent par leurs performances, capacité de stockage et les matériaux utilisés pour la superstructure. L'évacuation des excréments est faite par les opérateurs privés, un prix forfaitaire est fixé pour les vidanges des conteneurs après l'adoption du système. La phase d'acceptation est à expérimenter gratuitement, au fil de temps les ménages peuvent payer une redevance pour les vidanges des réservoirs.

1.5.Typologie de l'habitat

Les maisons sont construites en matériaux durables et semi durables dont la majorité se trouve en un état de délabrement, voire en ruine, les toits sont en tôles. Une partie des maisons sont construites en matériaux semi-durs. Les graphiques ci-dessous présentent la typologie de l'habitat de Somgandé et l'occupation de l'emprise du sol

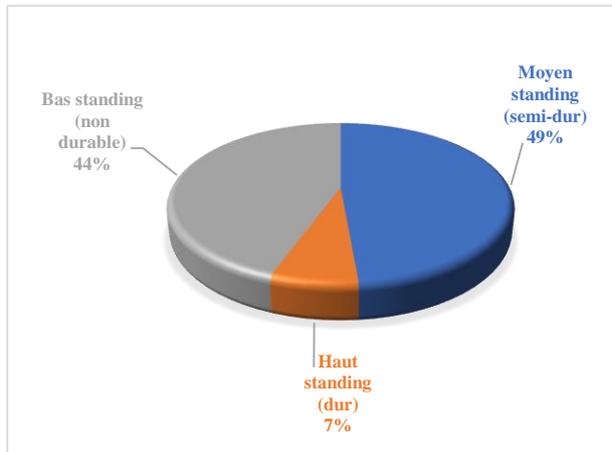


Figure 16 : Typologie de l'habitat

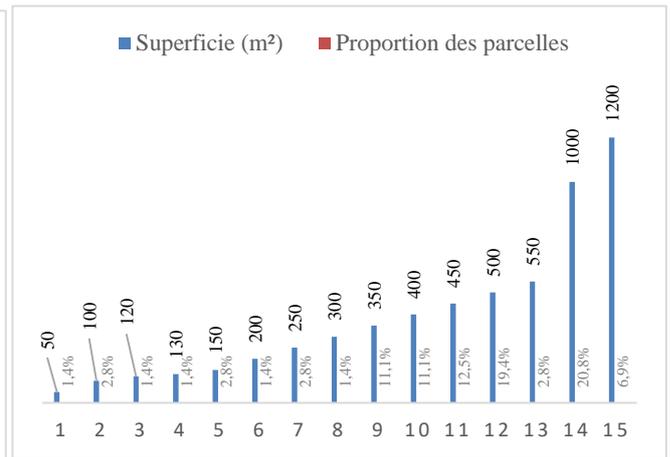


Figure 15 : Superficie des parcelles occupées par les ménages

Le graphique 16 présente la typologie de l'habitat dans le quartier Somgandé. Nous notons 49 % de bâtiments de moyens standings contre 10 % de haut standing dans la zone non lotie de Somgandé. La catégorisation est faite en fonction des matériaux utilisés, la toiture des maisons et ainsi que les éléments de finition (Guide architectural, 2018). Les bâtiments de moyens standings sont construits en matériaux semi-durables, c'est-à-dire en ciment ou briques simples et crépies en ciment. Le bas standing représente 44 % sur les 72 ménages enquêtés. La proportion des bas standings peut traduire le niveau social des ménages ou le manque d'investissement dans le cadre de vie.

La proportion élevée de moyen standing peut confirmer le niveau de vie et la capacité financière des ménages de s'approprier des latrines à base de conteneur.

Le graphique 15 fait état d'occupation des parcelles. Il ressort de nos résultats que plus de 75 % des ménages ont un espace compris entre 350 à 1000 m², soit une moyenne de 447 m², ce qui est favorable à l'installation du système d'assainissement à base de conteneur.

Le quartier Somgandé est caractérisé par un relief peu accidenté avec une pente supérieure à 1 % (réf. carte topographie), il se remarque également par le niveau de la nappe phréatique élevé dans certains endroits avec de faibles taux d'infiltration dans le sol (extrait de SRTM), ce qui ne favorise pas aux constructions des latrines à fosse de peur de polluer les ressources souterraines. Ces facteurs démontrent l'importance de l'introduction de service d'assainissement à base de conteneur afin de préserver les ressources en eau et améliorer le cadre de vie de la population de ladite zone.

2. État des lieux de l'accès à l'assainissement dans la zone d'étude

2.1. Les acteurs de gestion de l'assainissement à l'échelle de la ville

2.1.1. Les usagers

Les bénéficiaires ou usagers jouent un rôle très important dans l'identification des activités, leur programmation et leur mise en œuvre. Ils sont donc considérés comme des interlocuteurs à part entière dans les processus de prise de décision.

2.1.2. Les Organisations non gouvernementales et les associations

Les ONG et associations sont des maillons de proximité en matière de communication entre les communautés et les acteurs institutionnels et économiques. Dans la mise en œuvre des actions et planification des stratégies d'assainissement, leur concours est capital dans la mise en œuvre des technologies d'assainissement à base de conteneur. Elles jouent également un rôle d'appui technique et financier aux initiatives de base des populations.

2.1.3. Les secteurs privés

Ce sont les structures opérationnelles compétentes dans la réalisation des ouvrages, les prestations de services, les prestations d'études, d'appui-conseil et de formation. Ils bénéficient de concessions ou de marchés sur commande des ministères, des Institutions sous tutelle ministérielle, des communes ainsi que d'ONG.

2.1.4. Les partenaires techniques et financiers

Les partenaires techniques et financiers interviennent sur le double plan technique et financier pour contribuer à la mise en œuvre des actions découlant de la politique et de la stratégie d'assainissement. Dans notre étude, ils peuvent jouer un rôle capital dans la mise en œuvre du système à l'échelle du quartier et vulgariser après l'adoption de la technologie dans d'autres quartiers non lotis.

2.1.5. Les leaders religieux et traditionnels

Les leaders religieux et autorités traditionnelles ont également une grande influence sur la communauté, et parfois sur les autorités locales. Ce sont les anciens, le chef des secteurs, les délégués, les autorités religieuses, etc. ils joueront un rôle très important dans l'élaboration et mise en œuvre de notre projet. Ils peuvent facilement mobiliser la population à l'adhésion tout comme rejet du projet.

2.2. Acteurs de gestion des eaux usées et excréta à l'échelle du quartier

Nous notons la présence des associations, des ONG et partenaires de développement dans le quartier. Tous ces acteurs travaillent en synergie avec la mairie sur les différents projets de développement.

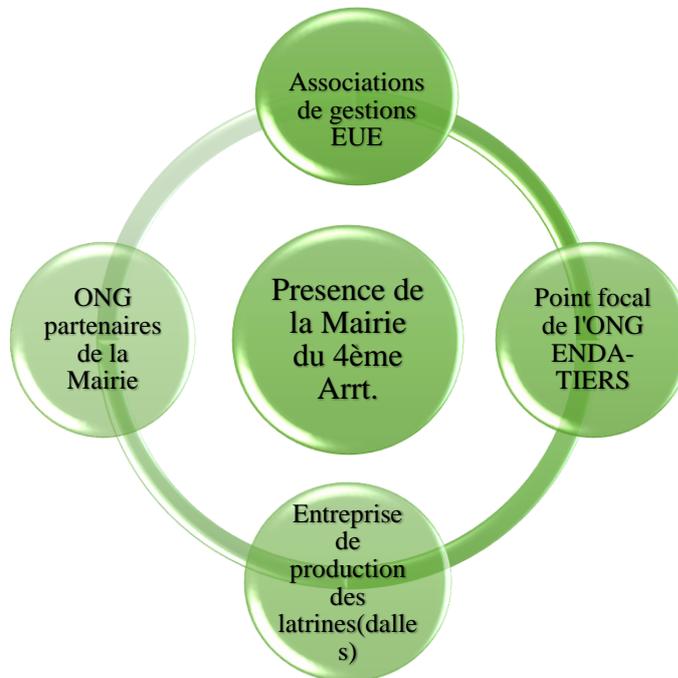


Figure 17: Acteurs de gestion des EUE

2.3. Approvisionnement des ménages en eau

Par manque de traçage des rues, certains ménages de la partie non lotie de Somgandé profitent des installations de l'ONEA à proximité des zones loties. D'autres ménages ont pu se brancher au réseau d'eau de l'ONEA. Le graphique ci-dessous présente la situation d'approvisionnement en eau dans ce quartier non loti de Somgandé.

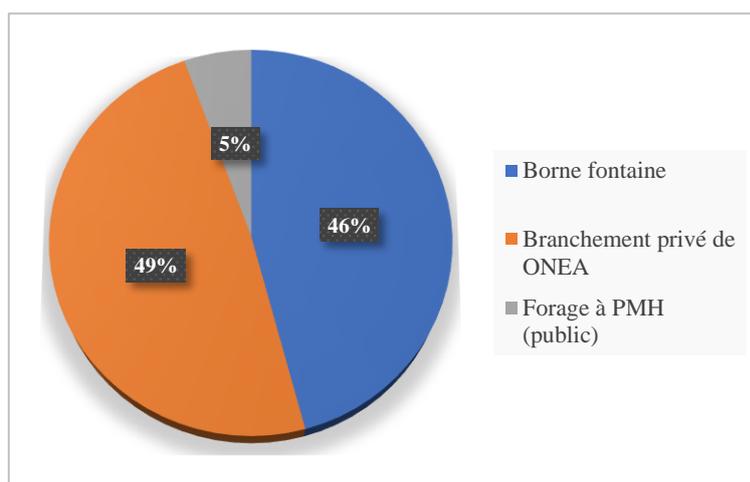


Figure 18 : Approvisionnement en eau dans Somgandé

Les résultats de nos enquêtes rapportent que 49 % des ménages de branchement privé au réseau d'eau courante de l'ONEA. Il ressort 46 % des ménages utilisant les bornes-fontaines. Ces bornes-fontaines sont installées sur les axes et espaces publics par l'ONEA pour faciliter l'accès aux ménages vulnérables. Le ravitaillement en eau de forages publics représente 5 %. Les forages sont très peu représentés bien que le quartier soit non loti. La disponibilité en eau peut favoriser à l'installation d'un système d'assainissement nécessitant au minimum l'eau pour le nettoyage anal et lavage des mains.

2.4.Ouvrage de gestion et évacuation des excréta dans Somgandé

Les quartiers non lotis font recours aux ouvrages d'assainissement non collectif. Le quartier non loti de Somgandé n'est pas exempté du système. Dépourvus du système collectif, les ménages gèrent les excréta à travers les ouvrages de confinements qui seront catégorisés.

2.4.1. Proportion des ouvrages de gestion des excréta

Il ressort de nos enquêtes 94,44 % des ménages ont des ouvrages de confinement contre 5,56 % qui ne disposent pas. Ces derniers affirment que leurs ouvrages de confinement sont hors usages (dalles cassées, fosses pleines). Ils partagent des latrines familiales ou avec des voisins. Ils affirment réhabiliter ces ouvrages non fonctionnels, car partager les latrines avec les parents est trop gênant.

Le graphique ci-dessous présente la situation des enfants de moins de 5 ans faisant recours aux latrines, pots et autres moyens pour confiner leurs excréta.

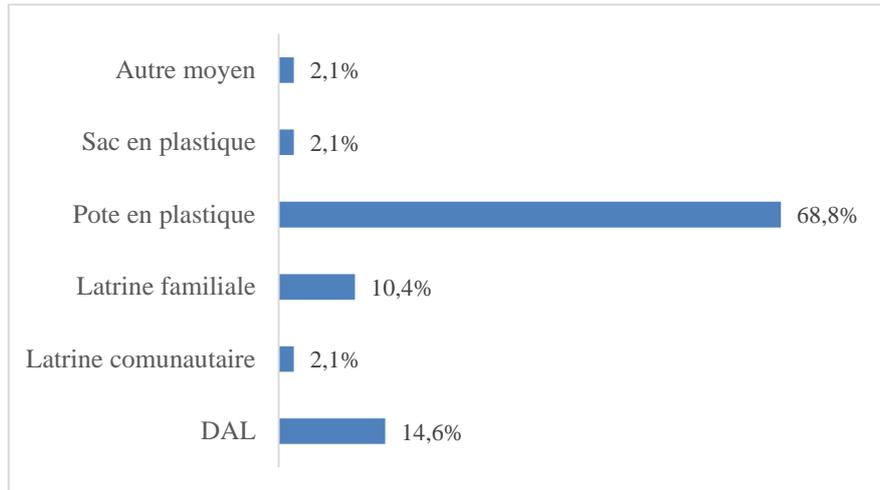


Figure 19: Moyen de gestion des excréta des enfants

Il ressort de nos résultats 68,8 % des enfants de moins de 5 ans déféquant dans les pots plastiques contre 14,6 % qui défèquent à l'air libre. Les 10,4 % partagent des latrines familiales. Les fèces de ces derniers sont évacuées par les parents. Nous avons énuméré les latrines traditionnelles, les latrines VIP à fosse unique familiale, les latrines à chasse manuelle et les fosses septiques. Le graphique ci-dessous présente la typologie des latrines rencontrées dans le quartier Somgandé.

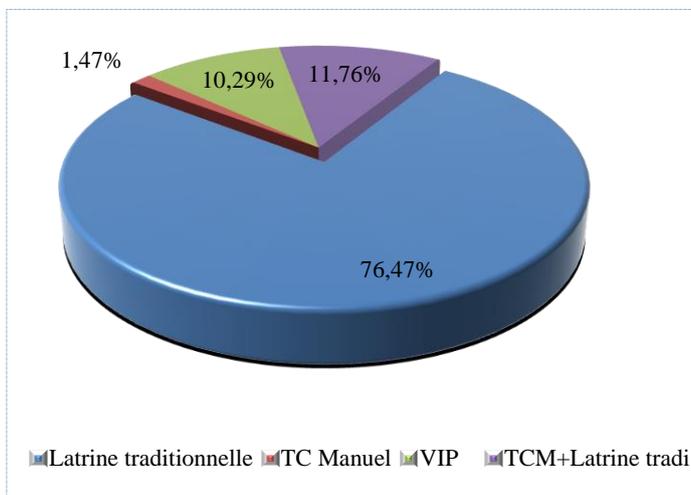


Figure 21 : Typologie des latrines existantes

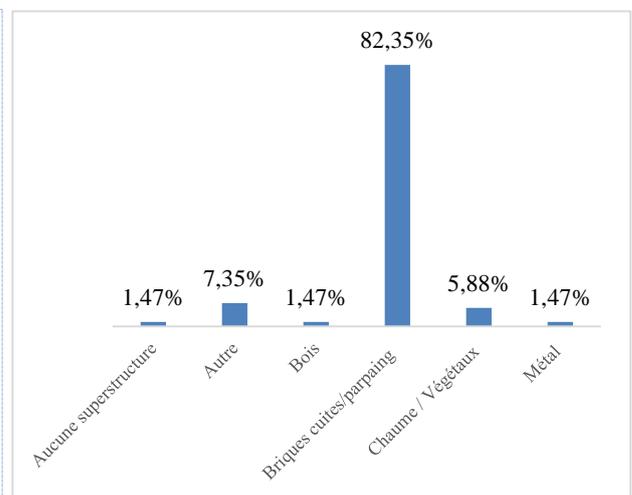


Figure 20 : Matériaux utilisés pour la construction de la superstructure

Le graphique 20 révèle que 76,47 % des ménages ont accès aux latrines traditionnelles contre 10,29 % des latrines VIP à fosse unique. Les toilettes à chasse manuelle représentent 1,47 %. Nous notons également 11,76 % des ménages qui ont au moins deux types des latrines, une minorité (1,77 %) utilise les toilettes à chasse mécanique raccordées à une fosse septique. Sur les ménages ayant des ouvrages d'assainissement, 82,35 % ont des superstructures construites en briques parpaing contre 5,88 % en terre battue (cf. graphique 21). Les latrines

sans superstructures ne représentent que 1,47 %. Les ménages concernés affirment que les superstructures se sont écroulées en saison pluvieuse. Nous notons également des superstructures construites en matériaux de récupération (tôles, plastiques et autres objets), même si ces latrines sont moins représentatives dans Somgandé. Le graphique ci-dessous présente les différents types des dalles utilisés par les ménages de Somgandé.

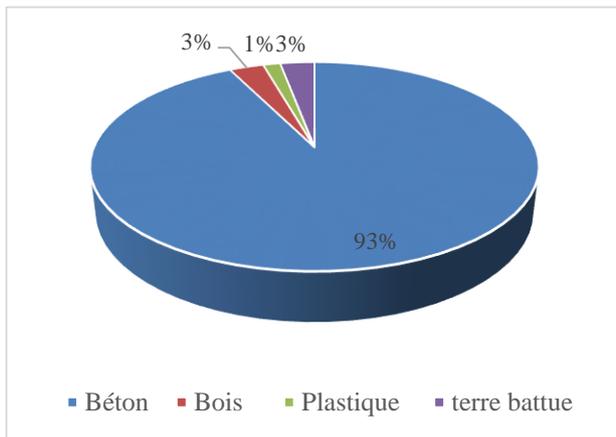


Figure 22 : Matériaux utilisés pour la dalle



Figure 23 : Dalle sale, tasse utilisée comme couvercle

Les dalles sont construites en matériaux durables et semi-durables. Le graphique 22 révèle que 93 % des dalles de couverture sont construites en béton armé contre 4 % en terre battue. Il ressort également de nos enquêtes que 75 % de trous de défécation des latrines sont couverts contre 19,44 %. La photo présente une dalle carrelée en état de délabrement dont le trou de défécation est fermé par une tasse usée observée sur la photo (B). La plupart des dalles que nous avons relevées présentent des anomalies, sont un état de délabrement avancé, et/ou disposent des couvercles non adaptés pour les trous de défécation.

2.4.2. Mode de gestion des boues de vidange

Le maillon évacuation et transport dans la chaîne des valeurs de l'assainissement reste une grande problématique dans les zones non loties. Caractérisée par une accessibilité difficile du fait de l'étroitesse des voies, les opérations de vidange de fosses y sont difficiles à réaliser, notamment pour les camions vidangeurs.

Les graphiques ci-dessous présentent la situation des ménages disposant des latrines et faisant recours aux différents types de vidange et le mode d'évacuation des boues de vidange dans la zone d'étude.

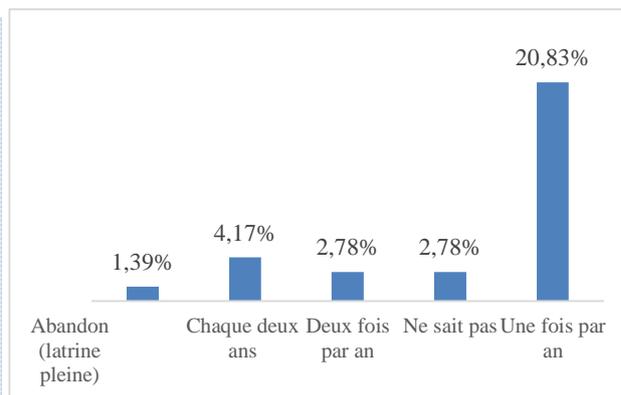
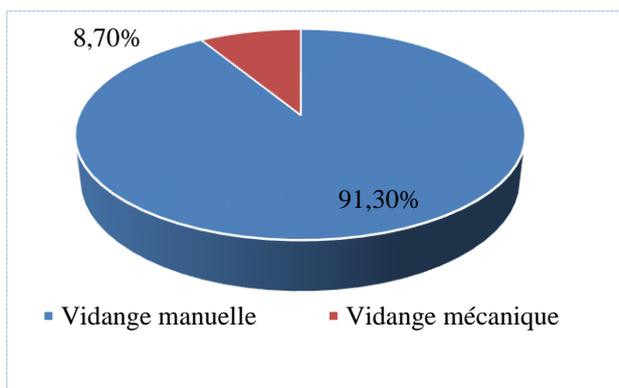


Figure 24 : Type des vidanges dont fait recours le ménage Figure 25 : Fréquence des vidanges dans les ménages

Nous notons sur les différents ménages disposant des latrines, 31,95 % seulement ont vidangé leurs fosses contre 58,33 % qui n'ont pas vidé leurs fosses. Ces derniers affirment que depuis la construction, la fosse n'était jamais pleine, elle sera due à la profondeur qui excède généralement le 3 mètres. D'autres ménages utilisent des produits pour faciliter la dégradation des boues afin d'éviter le remplissage de la fosse. Pour les 23 ménages, qui ont recours aux vidanges, 20,83 % ont vidangé leurs fosses une fois dans l'année. Le remplissage de ces fosses serait dû au niveau statique de la nappe, elles se remplissent vite en saison pluvieuse. Cette situation peut nous interpeller sur les risques de contamination des eaux souterraines. En ce qui concerne les différents types des vidanges, les résultats révèlent que 91,30 % des ménages ont recours à la vidange manuelle contre 8,70 % qui ont recours à la vidange mécanique malgré l'inaccessibilité de la zone.

Le graphique ci-dessous ressort le degré de satisfaction de ménage qui a recours à la vidange manuelle.

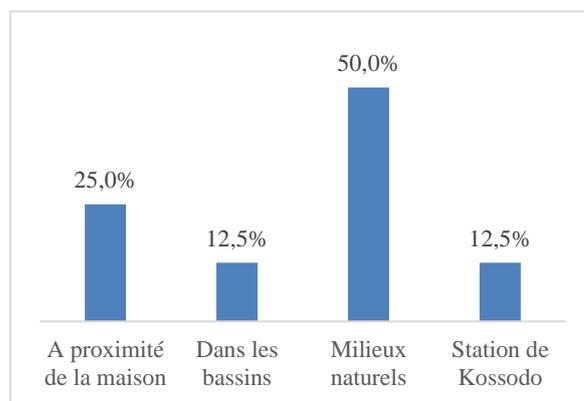
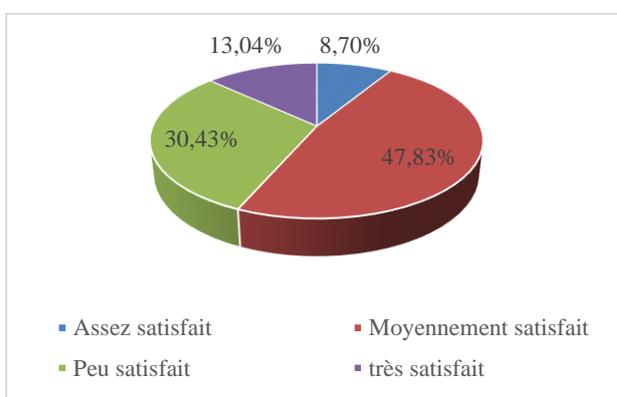


Figure 26 : Satisfaction des ménages de la vidange manuelle

Figure 27 : Situation de dépotage des boues vidangées

Le graphique 26 présente le degré de satisfaction des ménages sur l'activité des vidangeurs manuels. Sur les 23 ménages ayant fait recours à la vidange manuelle, 47,83 % affirment

moyennement satisfait du service rendu contre 30,43 % peu satisfait. La satisfaction se résume sur la qualité de travail, la sécurité et la propreté de l'environnement après la vidange.

Nous relevons également que le coût d'évacuation des boues dépend du volume de la boue et la profondeur de la fosse. Ce coût varie entre 10 000 à 30 000 FCFA suivant le niveau d'accessibilité du ménage et le volume à évacuer.

Il résulte de nos enquêtes 8 ménages qui connaissent la destination finale des boues vidangées. Nous notons sur ces ménages, 50 % confirment que les vidangeurs dépotent les boues dans le milieu naturel contre 25 % à proximité des maisons. La quantité des boues qui arrive à la station de traitement est très négligeable. Celle dépotée à proximité des maisons est utilisée en remblais après hygiénisation, ou pour amender le sol agricole. Le dépotage à proximité de l'habitat constitue un risque éminent pour la population. Elle est exposée à la pollution visuelle et entraîne la prolifération des insectes facteurs de différentes maladies.

2.5.Ouvrages de gestion et évacuation des eaux usées

2.5.1. Les différents modes de rejets des eaux usées

Le quartier non loti de Somgandé est dépourvu de réseau de collecte des eaux usées à l'échelle du quartier, la population gère mal les eaux usées produites dans les ménages. Elles sont déversées dans la cour ou ruelles sans aucun prétraitement. La figure ci-dessous présente les modes de rejet des eaux usées domestiques.

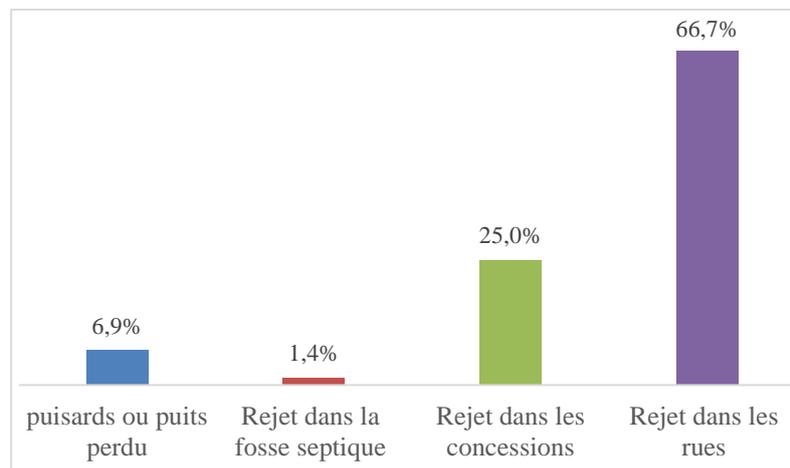


Figure 28 : Gestion des eaux usées

Le graphique 28 révèle que 66,7 % des ménages déversent leurs eaux usées dans les rues contre 6,9 % qui gèrent à travers un puisard ou puits perdu. En outre, 25 % des ménages déversent les eaux usées dans la cour contre 1,4 % des ménages rejetant les eaux usées dans les fosses septiques. Ils creusent un trou pour faciliter l'infiltration des eaux usées derrière le mur, d'autres

orientent les PVC vers la rue. Les images ci-dessous présentent la situation de la mauvaise gestion des eaux usées.



Figure 29 : PVC d'une douche orientée vers la rue



Figure 30 : Eaux usées déversées derrière le mur

La figure 29 présente une douche dépourvue d'un puisard dont le PVC (A) est orienté sur la voie publique. Les eaux usées sont stagnées autour de la maison et obstruent le passage aux usagers. En (B) nous observons les eaux usées stagnées derrière une concession, source de prolifération des moustiques et insectes.

La plupart des puisards recensés se trouvent à l'extérieur des parcelles, les eaux-vannes sont drainées dans les puits d'infiltration, une partie des eaux s'infilte dans le sol. Certains ménages évacuent dans les ruelles aux heures tardives les eaux-vannes, créant des pollutions olfactives. Ces phénomènes exposent de plus en plus la population aux différents risques sanitaires. Nous notons une proportion importante des ménages utilisant les latrines pour se baigner. Le graphique ci-dessous ressort la proportion des ménages ayant l'habitude de prendre le bain dans la latrine.

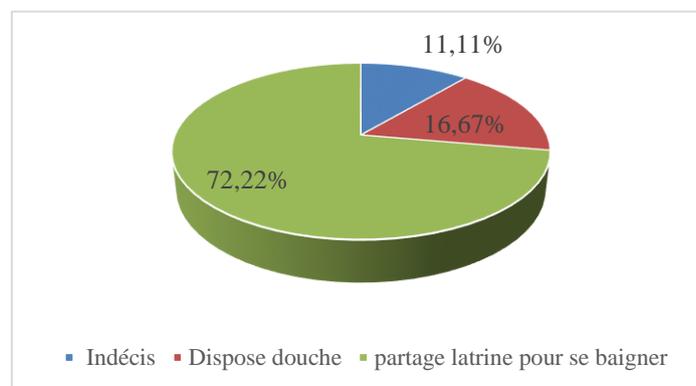


Figure 31 : Proportion des ménages utilisant des latrines pour le bain

Sur les 60 ménages n'ayant pas accès à une douche indépendante, 72,22 % se baignent dans des latrines contre 16,67 % ayant accès à une douche indépendante.

Les photos ci-dessous présentent les différents puisards rencontrés dans Somgandé.



Figure 33 : puisard sécurisé par le pneu et tôle

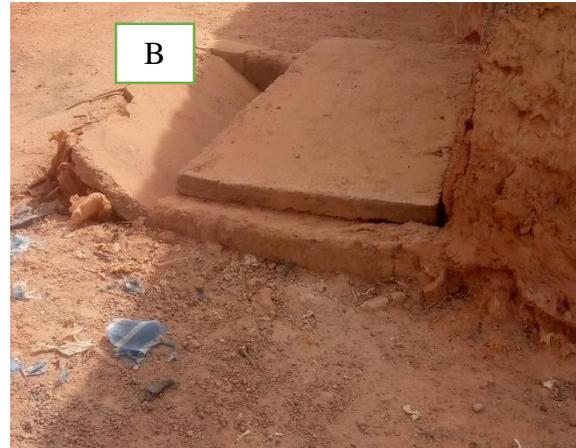


Figure 32 : puisard dont la dalle de couverture est cassée

La figure 33, présente un puisard traditionnel sécurisé avec un pneu (A) et tôle. Les eaux recueillies dans ce puisard s'infiltrent, car le fond n'est pas étanche. La figure 32 montre un puisard construit dont la dalle de couverture (B) est disloquée. Tous les deux puisards sont fonctionnels et se trouvent en dehors des concessions.

Les photos ci-dessous présentent deux types des puits d'infiltrations rencontrés dans la zone non. La première excavation (A) est faite à quelques mètres dans un espace public pour le stockage des eaux grises et vannes des ménages. Elle est reliée à une douche par l'intermédiaire d'un PVC. Nous observons la présence des bouteilles plastiques et autres matières en suspensions visibles sur la photo (A). La deuxième photo montre une petite fouille (B) faite au pied du mur (C) pour gérer les eaux-vannes. Cependant, les eaux grises sont déversées dans la rue et les eaux issues des toilettes sont drainées dans la fouille d'infiltration sans aucun traitement au préalable.



Figure 35 : Excavation de stockage des eaux-vannes



Figure 34: Excavation au pied du mur

2.6.Habitudes, pratiques en lien avec la gestion des ouvrages d'AEUE

2.6.1. Dispositifs des lavages des mains

Les dispositifs de lavage de mains intégrés aux ouvrages d'assainissement sont moins représentatifs dans les ménages de Somgandé. En revanche, les ménages font recours aux bouilloires et seaux modifiés munis d'un robinet pour le lavage de main après leurs besoins. Le graphique ci-après présente les ménages disposant des dispositifs de lavage de main devant les latrines.

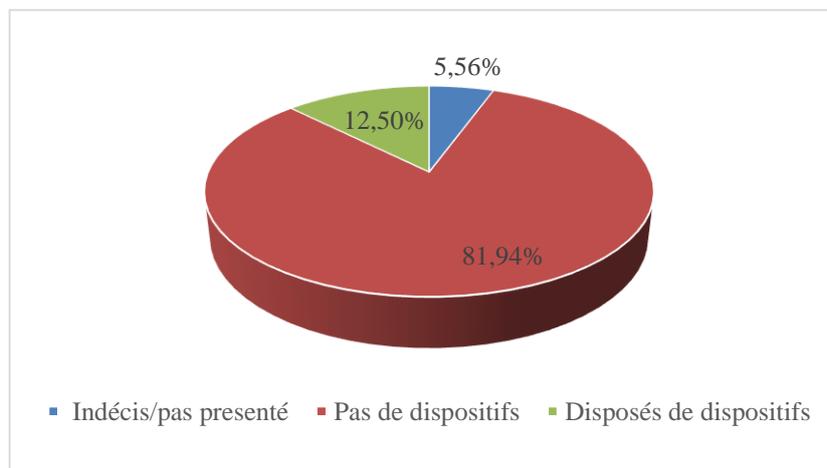


Figure 36 : Accès aux dispositifs des lavages de main

IL ressort de nos résultats que 12,5 % des ménages disposent des dispositifs de lavage de main à proximité des latrines contre 81,94 % qui n'en disposent pas. Sur les 12,5 % des ménages ayant accès aux dispositifs de lavage de mains, 8,3 % disposent d'eau dans ces dispositifs contre 4,2 % qui ne contiennent pas l'eau pour le lavage de main. Le lavage des mains après l'utilisation des latrines reste à intégrer dans le quotidien de ces ménages afin de réduire les risques de contamination.

2.6.2. Matériaux utilisés par la population de Somgandé pour le nettoyage anal

La religion a une forte influence sur les pratiques liées au nettoyage anal. Les ménages sont interrogés sur les différents matériaux utilisés pour le nettoyage anal, le graphique ci-dessous présente la proportion des ménages utilisant ces différents matériaux pour le nettoyage anal.

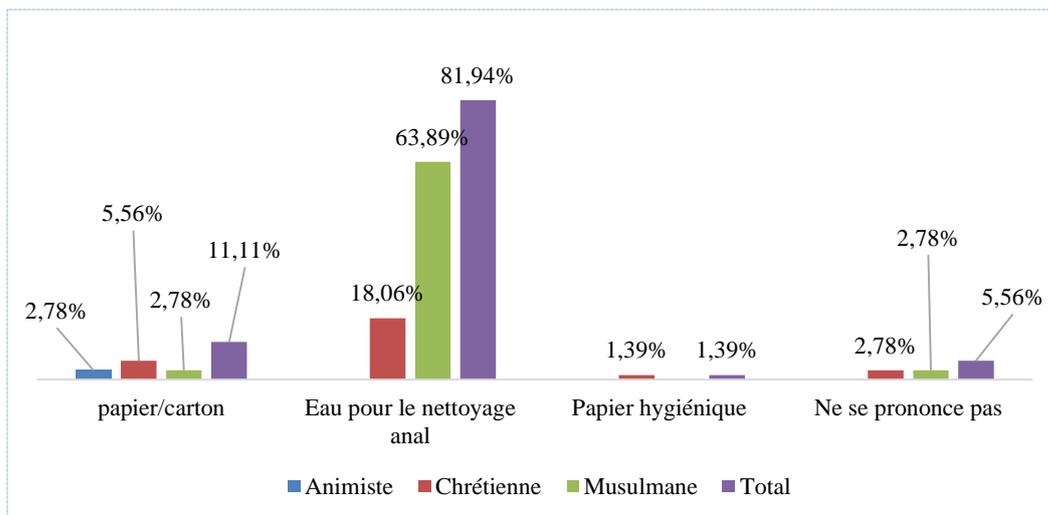


Figure 37: Les matériaux utilisés pour le nettoyage anal en fonction de leurs religions

Il ressort de nos enquêtes que 81,94 % des ménages utilisent l'eau pour le nettoyage anal. 11,11 % utilisent les feuilles volantes ou papiers/cartons, tandis que les utilisateurs de papiers hygiéniques représentent 1,39 %. Sur les 50 répondants musulmans, 46 répondants, soit 63,89 % utilisent l'eau pour le nettoyage anal. Cette importante proportion traduit la perception culturelle musulmane, l'eau reste un moyen incontournable pour le nettoyage anal. Ces résultats relatifs aux perceptions socioculturelles suggèrent que les technologies CBS à introduire éventuellement dans ce quartier doivent admettre un minimum d'eau.

2.7. Gestion des serviettes hygiéniques

La gestion de l'hygiène menstruelle étant intimement liée aux questions d'assainissement et particulièrement celle en lien avec l'usage des toilettes, la présente étude s'y est quelque peu intéressée. Les graphiques ci-dessous présentent la situation relative à la gestion de ces serviettes hygiéniques dans le quartier non loti de Somgandé.

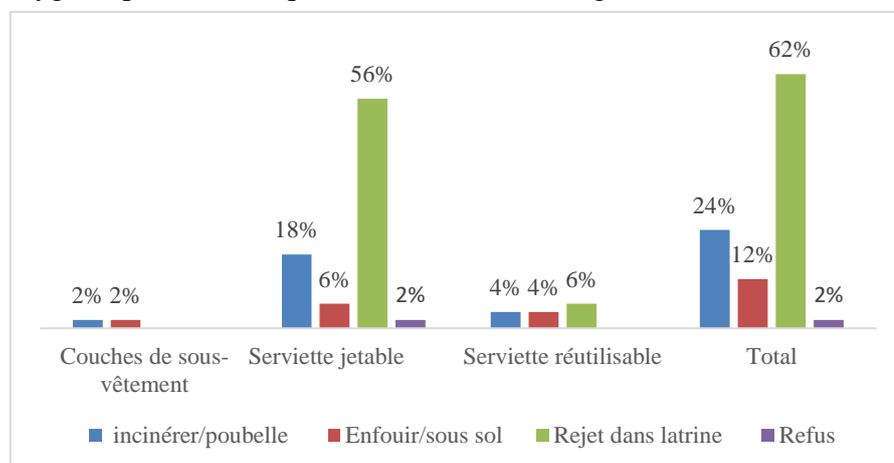


Figure 38 : Gestion des serviettes hygiéniques par les femmes

Il ressort de nos résultats, 82 % des femmes utilisent des serviettes jetables contre 14 % utilisant des serviettes réutilisables. Après usage, 62 % de ces serviettes hygiéniques sont jetées dans les latrines contre 24 % incinérées ou jetées dans les poubelles (fig.38). La plupart des femmes trouvent idéal de jeter ces serviettes dans les latrines mais elles ignorent les enjeux environnementaux de cette pratique. En effet, la technologie CBS est moins compatible aux déchets solides, le rejet de ces serviettes hygiéniques impactera sur le fonctionnement du système et la qualité de boues de vidange. Ces pratiques en matière de GHM peuvent mettre en péril l'introduction des toilettes CBS et incompatible aux principes de fonctionnement des toilettes CBS. Il serait judicieux de coupler la technologie CBS avec un système de GHM. Les ménages rejettent plutôt les serviettes dans ce récepteur que de les jeter dans les cuves de fèces.

2.8.Financement des ouvrages d'assainissement existants

Le financement des ouvrages d'assainissement émane de l'effort des ménages. Nous notons 83,33 % des ménages qui ont réalisé leurs ouvrages d'assainissement sans aucune assistance contre 1,39 % des ménages assistés d'une manière à une autre dans la réalisation par ONEA. Cependant, pour favoriser l'accès de tous à l'assainissement, il serait judicieux de subventionner des ménages vulnérables en dalles, voire latrines avec une superstructure.

3. Acceptabilité de la technologie CBS par les ménages

3.1.Ouverture générale à l'introduction de l'usage de la CBS

Sur l'acceptabilité de la technologie CBS dans le quartier non loti de Somgandé, les résultats des enquêtes révèlent que 81 % des ménages seraient favorables à l'utilisation des toilettes relevant de la CBS. La figure ci-dessous présente les raisons de réticence des ménages à l'utilisation de la CBS.

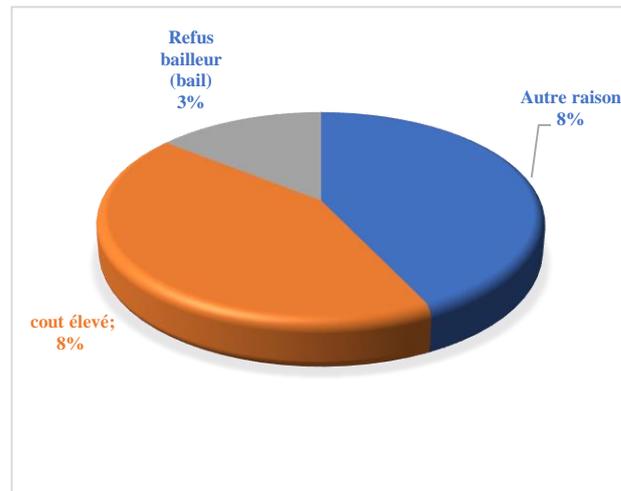


Figure 39: Raisons des ménages non favorables à l'utilisation CBS

La raison principale de la réticence est la crainte du coût élevé de la technologie CBS.

La majorité des femmes répondantes refuse de se prononcer sur la question, parce qu'elles ne peuvent pas décider sans l'autorisation de leurs maris.

3.2. Posture préférée des utilisateurs de la CBS

La posture à adopter pour utiliser le système CBS ne peut être une contrainte à l'utilisation, néanmoins elle n'est pas passée inaperçue.

Les résultats de nos enquêtes révèlent que 63,89 % des répondants préfèrent la position assise contre 16,67 % qui aiment la position accroupie. La plupart des ménages ont exprimé leur intérêt pour la position assise. Elle affirme que le siège favorisant la position assise est intéressant pour les personnes âgées.

3.3. Emplacement préférentiel de la technologie CBS

Les ménages ont été interrogés sur la préférence d'emplacement de la technologie CBS, car un mauvais emplacement de la technologie peut avoir une influence sur son utilisation. Le graphique ci-dessous ressort leur prédilection.

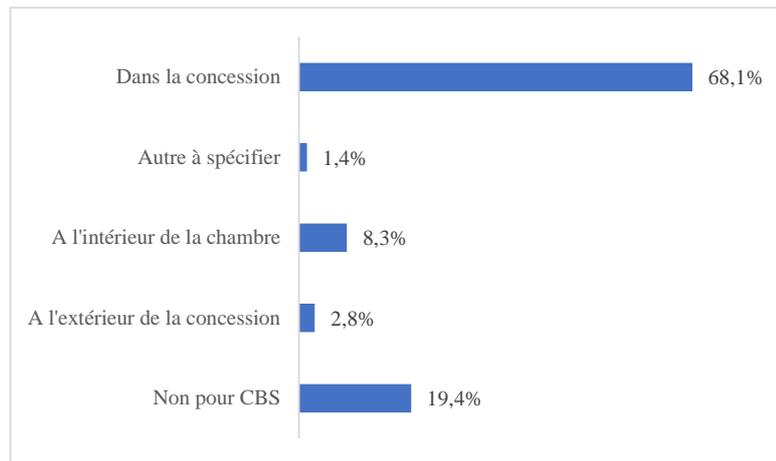


Figure 40 : Préférence d'emplacement de la CBS par les ménages

Le graphique 40 ressort que 68,1 % des ménages préfèrent placer la technologie CBS dans la concession contre 8,3 % qui souhaitent mettre à l'intérieur de la chambre pour éviter de sortir la nuit. Ces ménages ont au moins deux pièces et salon, pour eux, l'espace dans les chambres ne peut pas être un obstacle pour l'emplacement à l'intérieur.

La proportion des ménages qui préfèrent placer la technologie à l'extérieur de la concession est 2,8 %. Ces derniers font partie de la proportion n'ayant pas suffisamment d'espace dans la concession pour l'emplacement de la technologie. La confirmation de la disponibilité de l'espace dans les concessions nécessite davantage d'investigations.

3.4. Volonté de payer la technologie CBS

L'acceptabilité sociale passe nécessairement par la prise en compte de la capacité financière des ménages et leurs volontés à payer le service. Le graphique ci-dessous présente les résultats relatifs à la volonté de payer la technologie CBS par les ménages.



Figure 41 : volonté de payer la technologie CBS

Il révèle de nos résultats que, 80,55 % des ménages ont la volonté de payer la technologie CBS. Nous notons 58,62 % des ménages sont prêts à payer la technologie CBS à un coût compris entre 51 000 à 100 000 FCFA contre 27,59 % qui manifestent d’acquérir la technologie à moins de 50 000 FCFA. 10,34 % des ménages ont la volonté de payer la technologie entre 101 000 à 200 000 FCFA. La volonté à payer exprimée ne pourra être vérifiée et confirmée par une étude d’acceptation à mener par suite d’une phase pilote d’introduction de technologies CBS.

3.5. Utilité perçue

L’utilité perçue est le degré auquel un individu croit que l’utilisation d’un système l’aidera à obtenir des gains de performance (Venkatesh, et al., 2003). Elle permet de déterminer si la technologie répondra aux besoins des ménages en améliorant leur cadre de vie et les avantages qu’elle peut apporter. Le graphique ci-dessous ressort la proportion des ménages qui ont confirmé où ils ont infirmé l’utilité perçue.

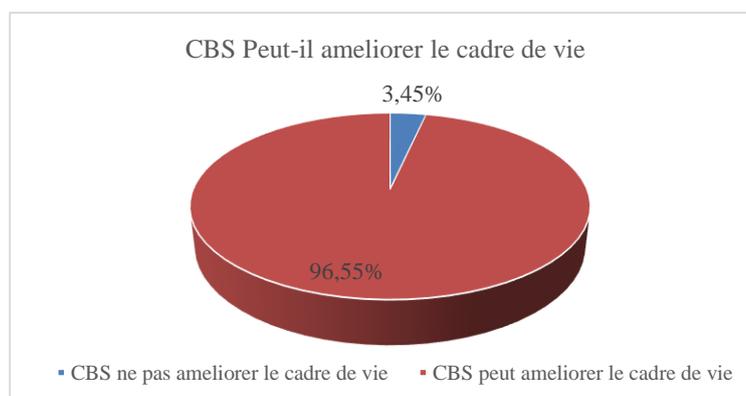


Figure 42 : Utilité perçue

Le graphique révèle que 96,55 % des ménages favorables aux ouvrages CBS affirment que la technologie peut améliorer leur cadre de vie et a des avantages par rapport aux ouvrages existants. À la question de savoir, en quoi la technologie répondra-t-elle aux besoins des ménages ? La majorité relate le confort, la propreté de leur cadre de vie, le stockage des fèces en toute sécurité, la protection de l'environnement, réduction des dépenses liées à la construction des ouvrages et vidanges. Nous notons que le degré de la croyance des ménages à la performance de la technologie est élevé.

3.6. Utilisabilité

Pour prédire l'utilisation et l'adoption de la technologie à base de conteneur, nous avons testé si l'utilisateur final et les autres membres auront la facilité de l'utiliser. Il ressort dans le graphique ci-dessous les résultats relatifs à l'utilisabilité de la technologie CBS.

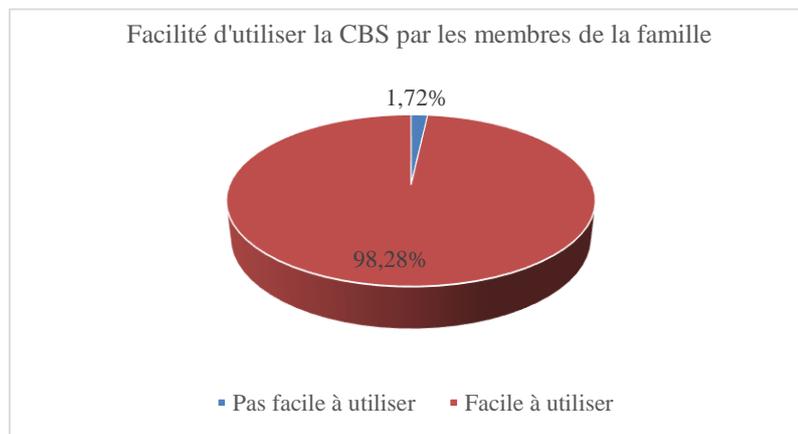


Figure 43 : Utilisabilité de la technologie CBS

Le graphique 43, prédit la facilité d'utilisation des latrines CBS, 98,28 % ont affirmé que les membres de leurs familles ou du ménage peuvent facilement utiliser la CBS contre une minorité, soit 1,72% affirment que les membres de leurs familles auront la peine d'utiliser la CBS. En ce qui concerne les chefs de ménages, 80,56 % pensent utiliser cette technologie sans aucun effort physique. Les nouvelles technologies sont généralement complexes à la manipulation, mais nos résultats prouvent à suffisance que les ménages se sentent aptes à utiliser et disposent des ressources nécessaires à l'utilisation de la CBS.

L'utilisabilité influence positivement l'intention comportementale, car il existe une forte corrélation entre les deux variables. Cette influence de l'utilisabilité sur l'intention comportementale est modérée en fonction des tranches d'âges et le genre.

3.7. Influence sociale socioculturelle

Parfois les ménages sont contraints d'utiliser la technologie par la pression externe, il est question dans notre étude de déterminer l'influence sociale sur l'utilisation de la technologie. Le résultat de nos enquêtes ressort que 75 % des ménages sont influencés sur l'utilisation de la CBS contre 4,17 % des ménages restés indécis à la question. Les non influencés sont moins représentés, ils représentent 1,39 %. Le graphique ci-dessous présente la proportion des personnes influentes sur l'utilisation de la technologie CBS.

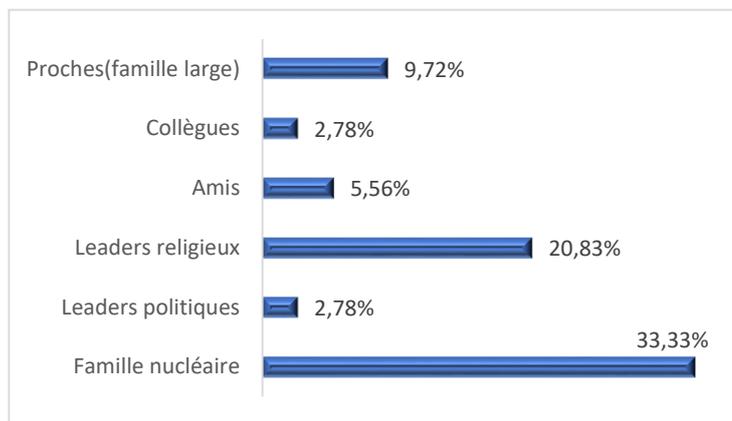


Figure 44 : Influence sociale sur l'acceptabilité de la CBS

Il ressort de ce graphique que 33,33 % des ménages influencés par la famille à l'utilisation de la technologie CBS contre 20,83 % par les leaders religieux. La proportion d'influence des proches, amis et collègues est moins représentative. Ces résultats démontrent que les leaders religieux, sous l'effet des croyances et normes de leurs groupes, peuvent amener les ménages à changer leurs attitudes et leurs perceptions (Venkatesh et al., 2003). Les familles proches sont également plus écoutées par les ménages et peuvent influencer positivement ou négativement à tout projet de développement. Nous concluons que l'utilisateur final de la CBS est influencé par son entourage précisément la famille et les leaders religieux pour le choix et l'utilisation de cette technologie.

3.8. Intention comportementale

Les intentions comportementales permettent de tester la compatibilité culturelle des utilisateurs finaux de la CBS. L'intention comportementale permet de prendre toutes les mesures possibles pour favoriser l'acceptation de la technologie par les ménages. Les pesanteurs socioculturelles sont à la base d'énormes échecs des projets.

Lors de nos enquêtes, les ménages se sont prononcés sur l'acceptabilité de la technologie culturellement. Le tableau (Annexe) présente les résultats relatifs à la compatibilité de la CBS avec la culture de la population de Somgandé.

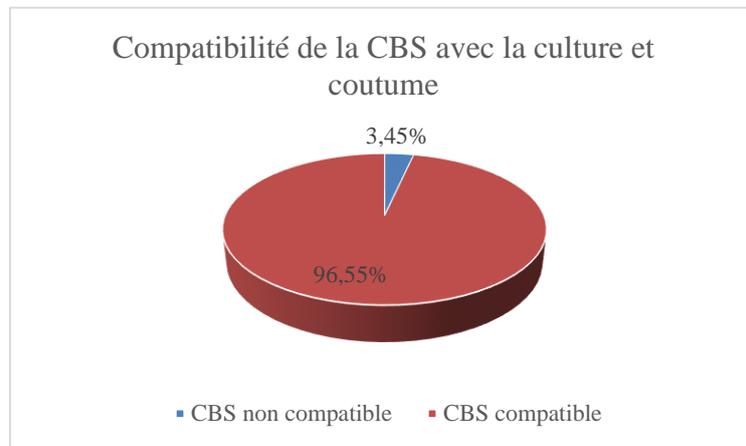


Figure 45 : Compatibilité de la CBS avec la culture et coutume

Le graphique 45 ressort que 96,55 % des ménages sont compatibles culturellement avec la technologie CBS contre 3,45 % influencés par les pesanteurs socioculturelles. Les résultats obtenus montrent que l'intention comportementale interagit positivement avec l'utilisation des CBS. Les attitudes des humains envers les fèces sont similaires aux attitudes envers l'alimentation et sont le résultat de normes culturelles. L'inquiétude dans le système réside sur le contact des ménages avec les excréta. Dans l'islam par exemple, il n'est pas facile de tolérer d'être en contact direct avec les excréta ; selon la loi coranique, les excréta sont considérés comme contenant des impuretés (OMS & PNUD, 2012). Pour éviter tout contact de ménages, les récepteurs des excréta sont hermétiquement fermés dans les cabines afin d'éviter toute manipulation des excréta.

3.9. Attentes en termes de performance

Les attentes en termes de performance sont énormes et diversifiées en fonction d'utilisateur. Nous avons testé les attentes des ménages sur les caractéristiques idéales d'une latrine CBS, plusieurs ont donné leurs impressions. Le graphique ci-dessous ressort la proportion des ménages sur les caractéristiques idéales.

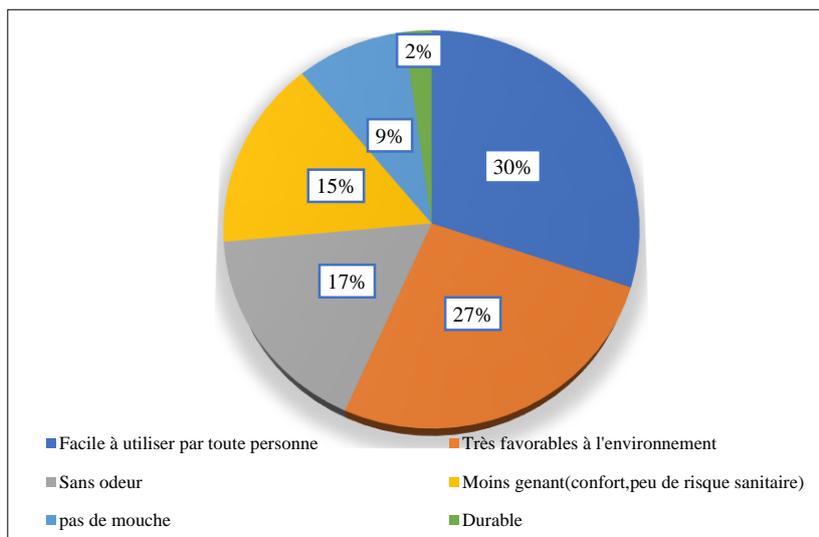


Figure 46 : Facilité d'utiliser la technologie CBS par les ménages

Il ressort de nos enquêtes, 30 % des ménages ont exprimé leurs attentes sur la facilité d'utilisation de la technologie CBS contre 27 % des ménages qui aspirent que la technologie serait très favorable à l'environnement.

Nous notons 17 % des ménages qui souhaitent avoir une technologie dégageant moins d'odeur contre 15 % qui désirent une technologie confortable et peu gênante (moins de risque sanitaire). D'après les expériences antérieures, la CBS peut répondre aux différentes attentes en termes de performance, puisqu'elle protège l'environnement et facile à utiliser.

Les aspects énumérés sont intégrés dans la conception du système CBS et mis en place pour une adoption totale. Nous notons que les ménages ont une grande confiance à la CBS et leur intention d'utilisation nous rassure de son appropriation dans l'avenir.

3.10. Intention d'usage

L'intention d'usage permet de prédire la capacité des ménages à l'utilisation de la technologie CBS. Les résultats révèlent que, 77,78 % des ménages sont capables d'utiliser la technologie. Ce critère peut être approfondi et vérifié après la mise en œuvre de la phase pilote, les indicateurs liés à l'utilisation permettront de le mesurer l'adoption de la CBS par les ménages. L'ensemble des critères d'acceptabilités est résumé dans un tableau récapitulatif/Synthèse des résultats relatifs à l'acceptabilité

4. Évaluation de la faisabilité de l'introduction de la CBS

4.1.Faisabilité technique

4.1.1. Facteurs physiques favorables à la CBS

Les facteurs physiques peuvent facilement entraver le fonctionnement des ouvrages d'assainissement non collectif dans des zones à haut risque. Le quartier Somgandé est caractérisé par un relief peu accidenté avec une pente supérieure à 1 % (réf. carte topographie), il se remarque également par le niveau de la nappe phréatique élevé dans certains endroits avec de faibles taux d'infiltration dans le sol (extrait de SRTM), ce qui ne favorise pas aux constructions des latrines à fosse de peur de polluer les ressources souterraines. Ces facteurs démontrent l'importance de l'introduction de service d'assainissement à base de conteneur afin de préserver les ressources en eau et améliorer le cadre de vie de la population de ladite zone.

Nous notons également une occupation informelle des populations, l'inexistence des artères larges permettant la circulation des véhicules de vidange mécaniques et les courbes de niveau démontrent que Somgandé est assis sur une zone à haut risque d'inondation dont le problème d'assainissement se pose. L'ensemble de ces facteurs énumérés fonde valablement l'adoption de la technologie CBS pour accélérer le taux d'accès à l'assainissement dans les quartiers à faibles revenus comme Somgandé.

4.1.2. Disponibilité du foncier

La disponibilité de l'espace dans une parcelle est un facteur déterminant du choix du système CBS. Lors de nos enquêtes, les superficies des parcelles disponibles sont suffisantes pour l'installation du système. Certains ménages disposant largement d'espace dans les pièces souhaitent utiliser des latrines amovibles dans les pièces de maison afin d'éviter de sortir la nuit. D'autres ménages ont préféré installer la technologie dans la concession. La disponibilité du foncier dans le quartier non loti de Somgandé est un facteur favorable à l'introduction de la technologie CBS.

4.1.3. Facteurs règlementaires

- Reconnaissance de l'ECOSAN comme ouvrage homologué
- Reconnaissance de la CBS par OMS comme assainissement géré en toute sécurité (WHO/UNICEF 2017)
- Possibilité d'intégrer la CBS dans les textes règlementaires

4.1.4. Facteurs opérationnels

Pour un assainissement sûr et géré en toute sécurité, tous les maillons doivent être opérationnels dans le cadre de notre étude. La technologie CBS est dotée d'un système séparatif dont les matières fécales sont confinées dans un dispositif placé à l'intérieur de conteneur préfabriqué et l'urine est déviée dans un réservoir. L'évacuation de ces matières fécales et l'urine sont faites par les opérateurs privés formés et formels. Ces derniers acheminent les excréta vers les sites de transferts dédiés aux stockages provisoires, ensuite transférés à la station de traitement. La construction d'une station de traitement pour la gestion des boues de vidange peut être une barrière par l'indisponibilité d'une réserve foncière dans la zone. Cependant, l'installation d'une station mobile à conteneur est possible pour traiter les boues de vidange. Un système très méconnu en Afrique, mais probable, très sûr et hygiénique pour la gestion des boues de vidange fraîche. Les sites sont identifiés en fonction des critères physiques, la proximité des ménages et les critères techniques. L'étude prendra en compte ce volet de faisabilité afin de résoudre le problème de dépotage sauvage dans certains secteurs.

La faisabilité technique peut faire appel à une main-d'œuvre qualifiée, celle qui peut être capable de collecter les excréta sans aucun complexe ou une entreprise expérimentée dans le domaine de gestion de boues de vidange. L'utilisation des sciures du bois et la cendre sont compatibles au contexte culturel, la présence des industries de transformation du bois et menuisier peut favoriser la production des sciures du bois. La majorité des femmes utilisent le bois pour le chauffage et la cuisson de nourriture, ce qui peut fournir en quantité la cendre qui sera utilisée dans la couverture de fèces. Les opérateurs privés seront suivis par les institutions décentralisées ou déconcentrées de l'État intervenant dans la réglementation et l'assainissement.

Les opérateurs passent chaque semaine retirer les barils remplis des fèces et déposent un nouveau baril contenant un sac étanche pour le confinement. Les barils remplis sont scellables, sécurisés et acheminés à l'aide des tricycles motorisés ou chariots vers le site de transfert ou station de traitement final. D'autres options alternatives de transferts des barils remplis du ménage au site de transfert, voire site de transfert vers la grande station sont à étudier lors de l'implémentation du projet (étude d'acceptation) en fonction de distance et moyen de transport disponible.

4.1.5. Évacuation des excréta et transport

Pour répondre aux normes internationales et nationales, l'assainissement à base de conteneur prendra en compte tous les maillons afin d'éviter tout contact humain de fèces. L'évacuation des excréta est confiée aux opérateurs privés, l'Arrondissement 4 contrôlera les travaux de ces opérateurs privés en fonction du cahier de charge. Les opérateurs collecteront les barils remplis de fèces et urines et transporteront à l'aide des tricycles vers la station de transfert, puis à l'aide des engins spécifiques jusqu'à la station de traitement. Après avoir vidé les barils de stockage, ils sont nettoyés et redéployés dans les ménages en échange des anciens barils remplis. Les sites de transferts sont balisés et hautement sécurisés par les agents dans l'optique d'éviter le déversement, la fréquentation des enfants et autres espèces ruminantes. Un système est mis en place pour accélérer le processus d'hydratation des matières fécales dans les centres de transferts, après cette étape, les boues hydratées sont acheminées vers la station de traitement final. La proximité du centre de transfert permet aux opérateurs d'économiser le carburant lors de rotation et éviter l'attroupement à la station.

L'évacuation des matières fécales dépend du volume de réservoir de stockage et la variante (CBS) choisie par les ménages. La deuxième variante sèche nécessite une évacuation chaque un à deux mois pour éviter le développement des asticots. En revanche, la première variante peut confiner les matières fécales pendant plus de trois mois avant l'évacuation, l'hygiénisation des boues est faite sur place. L'évacuation et gestion des boues de vidange seront étudiées en détail après la phase pilote. Après cette phase, plusieurs alternatives de paiement de service peuvent être proposées au ménage. Ils peuvent faire par exemple un abonnement pour l'évacuation des excréta ;

4.1.6. Traitement et revalorisation des excréta

Après l'étude d'acceptation et l'adoption de la technologie CBS par la population de Somgandé, il serait judicieux d'étudier la possibilité de mettre en place un système de traitement durable. Ce système permettra de transformer les matières fécales en énergie pour alimenter les toilettes CBS, les briquettes à combustion pour les ménages, le biogaz, l'engrais et les sous-produits (insectes) pour l'alimentation des animaux. Dans la station de traitement, l'urine est hygiénisée et utilisée dans le maraîchage.

4.1.7. Choix de la CBS par les ménages

Pour les ménages qui ne connaissent pas la technologie, les enquêteurs ont eu à leur expliquer le fonctionnement du système et les images ont été présentées à ces derniers afin d'opérer leurs choix (cf. Annexe).

Prendre en compte des besoins du ménage facilitera l'acceptation de l'ouvrage. Nous avons proposé différents types du système aux ménages en fonctions des caractéristiques, les matériaux utilisés pour la réalisation, la capacité de stockage et le coût d'acquisition de la CBS. Le graphique ci-dessous présente les résultats.

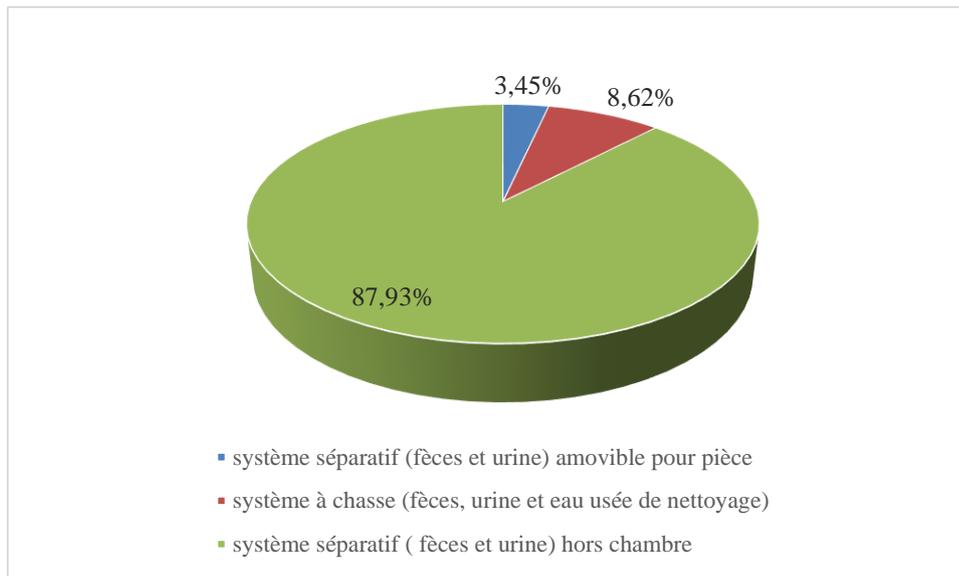


Figure 47 : Choix du système CBS par les ménages

Les résultats des enquêtes révèlent que, 87,93 % des ménages ont opté pour un système séparatif de fèces et urine à installer en dehors des pièces (chambres). Ce système dispose deux réservoirs, dont un pour confinement de fèces, l'urine est déviée dans l'autre réservoir de stockage. Cette variante nécessite très peu d'eau pour son fonctionnement, elle se différencie par sa fréquence de vidange, le volume du réservoir de stockage et bien d'autres caractéristiques. Les 3,45 % des ménages ont opté pour la séparation de fèces et déviation d'urine dans un réservoir de stockage, c'est une variante amovible adaptable aux ménages qui ne veulent pas sortir la nuit pour les besoins. La dernière option représente 8,62%, elle fonctionne avec l'eau. Le système séparatif adaptable aux chambres est moins représenté.

Il ressort de nos propositions deux grandes variantes dont la première fonctionne avec l'eau et la deuxième sans eau. La différence de ces variantes réside au niveau du volume de réservoir du stockage des fèces et urines, le fonctionnement et autres caractéristiques détaillés dans

l'annexe. Le graphique ci-dessous ressort la statistique de la préférence de la superstructure de la CBS existante par les ménages.

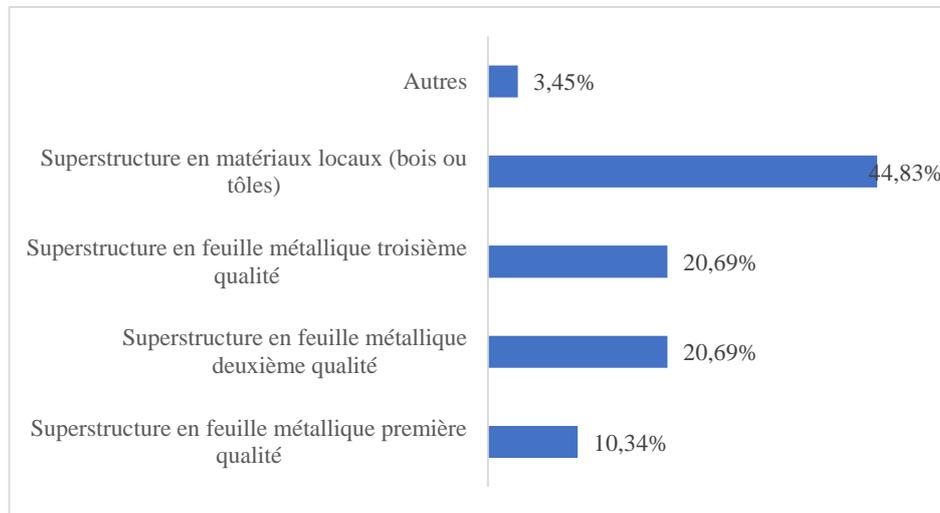


Figure 48 : Préférence de la superstructure de la CBS

Le graphique 48 montre que 44,83 % des ménages sollicitent les superstructures montées en matériaux locaux (bois ou tôles). Dans une zone qui fait l'objet d'inondation, le bois ne peut être une option durable. C'est pourquoi nous suggérons la superstructure en tôle pour ces ménages. La deuxième raison réside au niveau du coût onéreux du bois au Burkina Faso. Le choix fait par les ménages est fondé sur la capacité financière à s'acquérir la technologie. Les CBS faites en tôles sont moins chères que celles réalisées par les feuilles métalliques de bonne qualité.

Il ressort des enquêtes, 20,69 % des ménages préfèrent les superstructures faites à base des feuilles métalliques de la deuxième qualité contre 10,34 % de la première qualité. Les superstructures de la troisième qualité représentent également 20,69 %. Nous avons présenté des photos de ces différentes technologies aux ménages lors des enquêtes en fonction de leurs coûts d'acquisition, ce qui a permis aux ménages d'opérer leurs choix.

4.1.8. Nettoyage anal

En connaissant la proportion et la préférence des ménages sur les matériaux de nettoyage anal. La technologie à proposer intégrera ce volet. Un système de gestion parallèle des eaux issues de nettoyage anal est intégré.

4.2. Caractéristiques idéales de la technologie CBS

Nous prendrons en compte les différentes pratiques comme le nettoyage anal, et besoins spécifiques des populations de Somgandé pour faciliter l'appropriation de la technologie CBS. Un focus particulier sera mis sur son accessibilité par des personnes en situation de handicap, sa compatibilité avec les pratiques, son efficacité et l'efficience. Pour des zones d'inondations, les CBS seront beaucoup plus surélevées pour contrecarrer la pollution des ressources en eau. Nous notons également les caractéristiques liées au coût, le confort, etc. (réf. Annexe 10)

4.3. Faisabilité financière sommaire

L'étude financière sommaire consiste à évaluer les sources de financement de la technologie CBS, les différentes charges, évaluation estimative des coûts de réalisation de la technologie CBS et possibilités de financement disponibles. Cette étude est limitée sur l'acceptabilité. Cependant, après la mise en place de la technologie, la faisabilité financière sera évaluée d'une manière détaillée, les charges relatives à la mise en place de la CBS seront réparties, le coût de service sera fixé ainsi que la rentabilité financière qui reste un volet important dans la mise en œuvre sera évaluée.

4.3.1. Sources de financement endogène

Les sources de financement de l'assainissement à base de conteneur sont diversifiées dont nous retenons les tarifs et redevances ; les subventions accordées par les partenaires et l'État ; les recettes des sous-produits. Ces sources sont réparties entre les ménages, les opérateurs de service, les partenaires techniques et financiers et la collectivité locale.

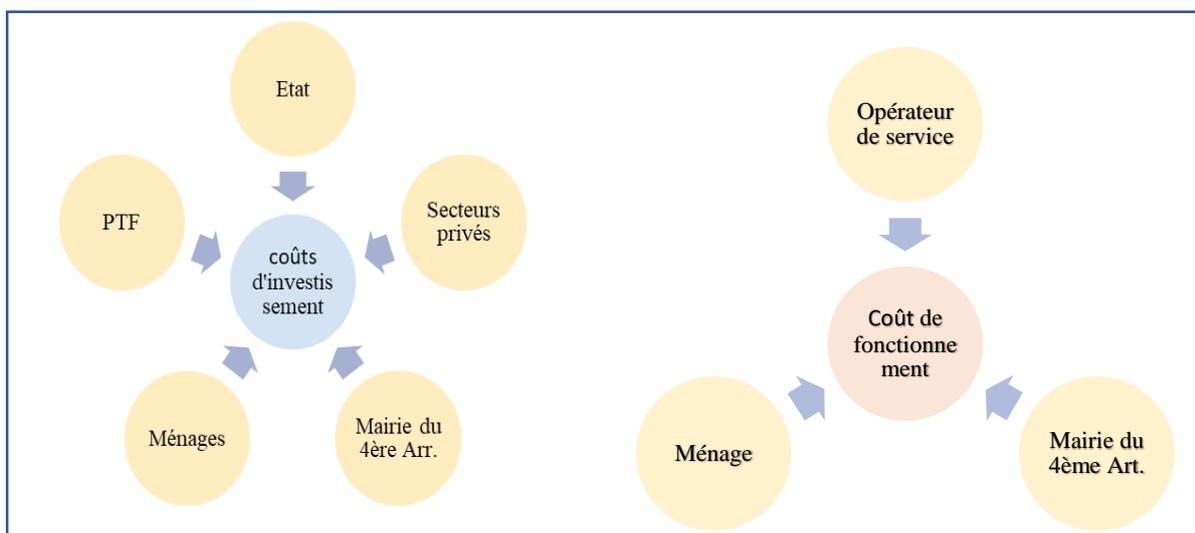


Figure 49 : Flux de financement de l'assainissement à base de conteneur

Elles couvrent la mise en œuvre des CBS et leurs fonctionnements. La Commune par l'appui du gouvernement et ONEA a un grand rôle à jouer dans la gestion de l'assainissement, elle peut susciter des investissements de la part des ménages et du secteur privé

4.3.2. Tarifs et redevances du service CBS

Les ménages contribuent à travers le paiement de service, ils achètent la technologie et paient mensuellement le service d'évacuation des excréta. Le montant de l'acquisition de la technologie à base de conteneur est fonction de plusieurs critères pour faciliter l'accès de service aux ménages pauvres. Pour couvrir les dépenses de fonctionnement du système CBS, une stratégie de péréquation financière entre les ménages ayant un statut favorable et les ménages les plus vulnérables a été adoptée.

La différence de prix peut se remarquer sur les taxes d'évacuation des fèces et la variante de la technologie commandée, les ménages aisés paient le service et le produit à un prix supérieur, ce qui permettra de combler le vide aux ménages pauvres. Les opérateurs de service peuvent être amendés s'ils rejettent les fèces dans le milieu naturel sans aucun traitement au préalable.

4.3.3. Les subventions de l'État, des partenaires techniques et financiers

L'État et les partenaires peuvent subventionner la technologie CBS au profit des ménages vulnérables. Ces subventions peuvent être sous forme de dons, des crédits et autres modalités. La modalité de subvention est la plus reconnue, les ménages peuvent bénéficier directement ou indirectement de ces partenaires ou l'État cette subvention. Pour notre étude, la mairie est prête à mener des démarches pour faciliter l'accès de ces latrines aux plus vulnérables et les autres ménages à un coût raisonnable. L'UNICEF à travers sa vision de nexus au profit des quartiers péri-urbains, peut contribuer à la mise en place de l'assainissement à base de conteneur dans le quartier non loti de Somgandé.

Les ménages n'ayant pas une capacité financière sont identifiés et leur capacité financière a été évaluée en vue de diminuer le coût de produit, voire subventionné à leur profit. En plus des subventions accordées aux ménages, une partie de la subvention peut être utilisée pour la mise en place du service CBS.

La réussite de la mise en œuvre du système jusqu'au traitement et valorisation des sous-produits passe par la subvention de ces différentes étapes, l'appui des partenaires et l'État incitera les ménages à investir davantage pour l'amélioration de leur cadre de vie, les opérateurs de service

à renforcer leur niveau de performance en équipement et les collectivités locales à vulgariser les sous-produits issus du système CBS.

4.3.4. Les recettes de sous-produit

Après la mise en œuvre du système CBS, les recettes issues des sous-produits permettront au bon fonctionnement du service CBS (maintenance et entretien). Les sous-produits de l'assainissement à base de conteneur sont vendus aux agriculteurs afin d'amender les sols agricoles pour augmenter le rendement agricole, le biogaz, les briquettes et autres sont vendus aux ménages ou d'autres personnes intéressées. Les revenus de ces sous-produits sont gérés par les opérateurs de service en collaboration avec la Mairie en fonction des termes de contrat. Les recettes peuvent permettre aux opérateurs de service d'entretenir les équipements et le fonctionnement du service. Le graphique ci-dessous présente le flux économique de la CBS

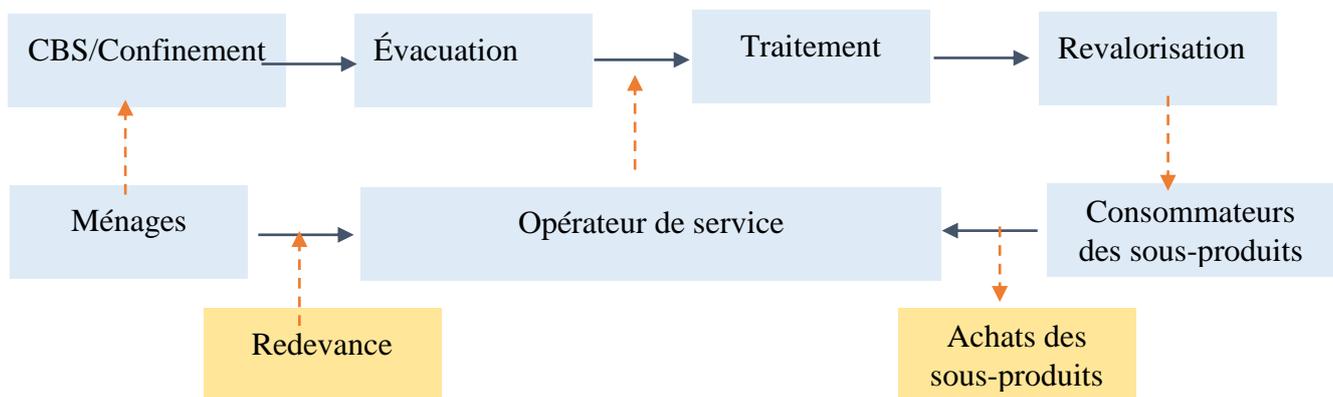


Figure 50 : Responsabilité dans la gestion des CBS

4.3.5. Répartition de charges d'installation de la CBS

Les coûts d'exploitation et de fonctionnement du service proviennent de différents apports des ménages, des subventions des partenaires et l'État. Ces différents coûts du service comprennent :

- ✓ La fabrication de la technologie, la commercialisation et l'installation dans le ménage ;
- ✓ La collecte hebdomadaire des réservoirs ou cuves pleins dans les ménages et la livraison de récepteurs (réservoirs ou cuve) propres aux ménages ;
- ✓ Le transport des excréta des ménages vers un site de transfert ou dépôt sécurisé ;
- ✓ La maintenance entretien ainsi que d'autres plaintes des ménages ;
- ✓ L'enlèvement des toilettes et du matériel à la résiliation ou à l'annulation du contrat de service.

Les coûts de transport sont basés sur le transport des excréta du ménage vers les sites de dépotages. Les coûts de transport sont intégrés dans l'achat de la technologie, pour une phase d'essai, les ménages sont exonérés également du coût d'évacuation des excréta pendant la phase pilote. Après l'étude d'acceptation, une étude financière détaillée sera faite afin d'évaluer la rentabilité du système.

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Conclusion

L'assainissement non collectif dans les quartiers défavorisés nécessite un engagement de l'État et investissement des partenaires techniques et financiers afin de répondre aux objectifs CWIS et atteindre les ODD à l'horizon 2030. Les caractéristiques spécifiques de quartier non loti de Somgandé ne favorisent pas aux installations des ouvrages d'assainissement, certains ouvrages construits respectent très peu aux normes environnementales et peuvent constituer un risque sanitaire. Cette question nous a permis mener l'étude de faisabilité de l'introduction de l'assainissement à base de conteneur dans le quartier non loti de Somgandé afin de déterminer l'intention de la population sur l'utilisation de ladite technologie. Les résultats de terrain révèlent une acceptabilité de la CBS par la population. Quatre variantes développées seront distribuées aux ménages pour une implémentation, ensuite, une étude d'acceptation sera faite afin d'évaluer le niveau d'acceptation de la CBS et son impact sur la santé humaine et environnementale. Nous relevons que l'assainissement à base de conteneur reste une solution efficace pour les zones à haute densité, vulnérables aux inondations, informelles, urbaines et périurbaines.

Recommandations

La récupération de l'urine pour une étude approfondie et possibilité de leur réutilisation dans les maraîchers serait judicieuse. Les fèces sont hygiénisées pour leur utilisation dans les champs, en biogaz ou autres possibilités de revalorisation. Un focus sera mis sur la perception et l'acceptation des sous-produits par la population ainsi que leur utilisation selon les normes de sécurité de l'OMS.

Pour un accès de tous à l'assainissement à l'horizon 2030 et une gestion viable et sûre, nous proposons les recommandations suivantes :

- ✓ Mettre en œuvre les différentes variantes de technologie en fonction des capacités financières de ménages ;
- ✓ Installer des stations de traitement mobiles à moyen terme afin de traiter les boues de vidange, transformer les déchets en sous-produits (biogaz, briquette de charbon, énergie pour alimenter les ménages, les digestas pour l'agriculture, etc.)
- ✓ Mettre en place un service de gestion du système des latrines à base de conteneur. Il sera chargé de produire les latrines en fonction des besoins, collecter les excréta et les traiter pour une réutilisation à moyen terme ;
- ✓ Intégrer l'assainissement à base de conteneur dans les textes de base et le considérer comme un système amélioré à l'échelle nationale ;
- ✓ Sensibiliser et former les ménages sur l'utilisation des sous-produits issus des excréta de l'CBS ;
- ✓ Mettre en place un guide définissant les critères de choix de la technologie CBS ;
- ✓ Intégrer un système de traitement des eaux usées dans le système CBS,
- ✓ élaborer un protocole d'utilisation des sous-produits issus du système CBS en fonction des normes sanitaires internationales ;
- ✓ Incorporer au système une rampe pour les personnes en situation de handicap ;
- ✓ Réaliser un plaidoyer auprès des autorités afin de subventionner les ménages à faibles revenus pour l'accès du système CBS ;
- ✓ Après la phase expérimentale, mettre à l'échelle l'assainissement à base de conteneur dans les quartiers non lotis de Ouagadougou.

ANNEXES

Annexe 1: Variantes de la technologie CBS existantes



Annexe 2: Devis estimatif de la 1ère variante CBS avec l'eau

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Tube carré de 60 mm	5	7000	35000
Tôle de 10/10	5	10000	50000
Paumelle de 100 mm	2	500	1000
Cornière de 50 mm	3	17000	51000
Tôle de 3mm	2	30000	60000
Serrure	1	5000	5000
Pot de peinture	1	8000	8000
Siège anglais	1	15000	15000
Urinoir	1	20000	20000
Fût (réservoir EU) de 50 l	2	10000	20000
Réservoir urine (25 l)	2	7000	14000
Réservoir fèces (100 l)	2	18000	36000
Plateforme (dalle)	1	20000	20000
Total			335 000 FCFA

Annexe 3:Devis estimatif de la deuxième variante CBS sèche

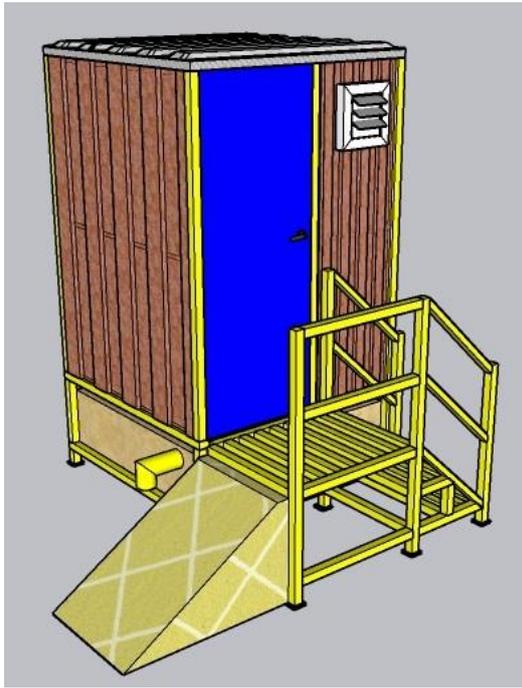
Désignation	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Tube carré de 50 mm	4	6000	24000
Tôle de 10/10	7	10000	70000
Paumelle de 100 mm	3	500	1500
Cornière de 40 mm	2	13000	26000
Serrure	1	5000	5000
Pot de peinture	1	8000	8000
Siège turque avec clapet	1	15000	15000
PVC de 100 mm pour évent	1	15000	15000
Fût (réservoir EU) 50 l	2	10000	20000
Réservoir urine 25l	2	7000	14000
Plateforme(planché)	1	20000	20000
Réservoir fèces 25 l	2	15000	30000
Total			248 500 FCFA

Annexe 4: coordonnées GPS des ménages enquêtés

N° ménag	Latitude (Y)	Longitude (X)	Altitude (m)
1	12,40974	-1,48546	303
2	12,41002	-1,48528	294
3	12,41040	-1,48519	290
4	12,41015	-1,48483	309
5	12,41126	-1,48482	311
6	12,41087	-1,48484	299
7	12,41103	-1,48493	304
8	12,41119	-1,48472	275
9	12,41080	-1,48471	296
10	12,41099	-1,48478	300
11	12,40952	-1,48521	329
12	12,41052	-1,48540	326
13	12,41044	-1,48524	312
14	12,41048	-1,48480	335
15	12,41114	-1,48474	335
16	12,41127	-1,48481	324
17	12,41003	-1,48487	312
18	12,41257	-1,48691	314
19	12,41264	-1,48698	284
20	12,41304	-1,48699	311
21	12,41336	-1,48675	286
22	12,41191	-1,48675	281
23	12,41217	-1,48744	301
24	12,41828	-1,49014	282
25	12,41831	-1,49043	297
26	12,41307	-1,48673	303
27	12,41803	-1,49006	312
28	12,41811	-1,49050	301
29	12,41237	-1,48650	336
30	12,41226	-1,48656	337
31	12,41234	-1,48732	331
32	12,41794	-1,49013	325
33	12,41818	-1,49020	329
34	12,41256	-1,48710	315
35	12,41226	-1,48626	333
36	12,41217	-1,48669	330

37	12,41811	-1,49050	301
38	12,41279	-1,48418	270
39	12,41330	-1,48404	228
40	12,41414	-1,48532	277
41	12,41418	-1,48565	304
42	12,41436	-1,48519	296
43	12,41541	-1,48873	320
44	12,41603	-1,48821	462
45	12,42085	-1,49160	321
46	12,41997	-1,49304	321
47	12,41959	-1,49286	292
48	12,41991	-1,49363	292
49	12,41988	-1,49367	287
50	12,41911	-1,49394	324
51	12,41895	-1,49393	325
52	12,41872	-1,49276	325
53	12,41866	-1,49277	325
54	12,41756	-1,49184	325
55	12,41715	-1,49176	325
56	12,41702	-1,49150	325
57	12,41701	-1,49150	325
58	12,41717	-1,49131	325
59	12,41729	-1,49111	325
60	12,41702	-1,49098	325
61	12,41652	-1,49036	325
62	12,40910	-1,48421	261
63	12,40947	-1,48402	255
64	12,40941	-1,48428	295
65	12,41004	-1,48451	262
66	12,41266	-1,48430	303
67	12,41286	-1,48429	314
68	12,41344	-1,48516	293
69	12,41342	-1,48511	260
70	12,41407	-1,48526	300
71	12,41590	-1,48847	399
72	12,41608	-1,48846	424

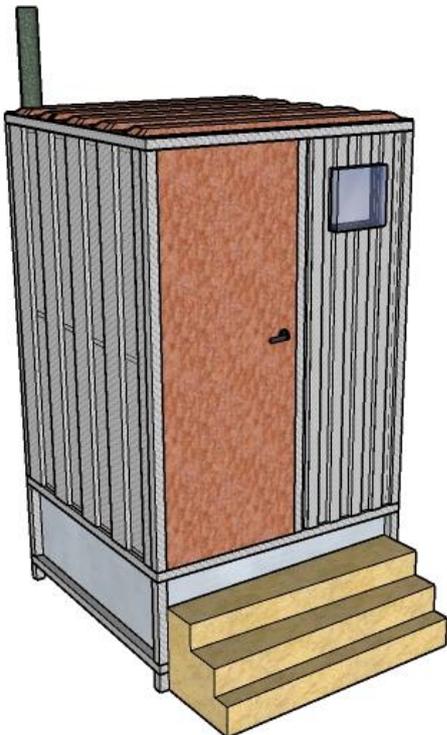
Annexe 5: Première variantes de la technologie CBS à eau proposées



Perspective de la CBS



Projection de la première variante (vue intérieure)



Vue en perspective de la deuxième variante proposée

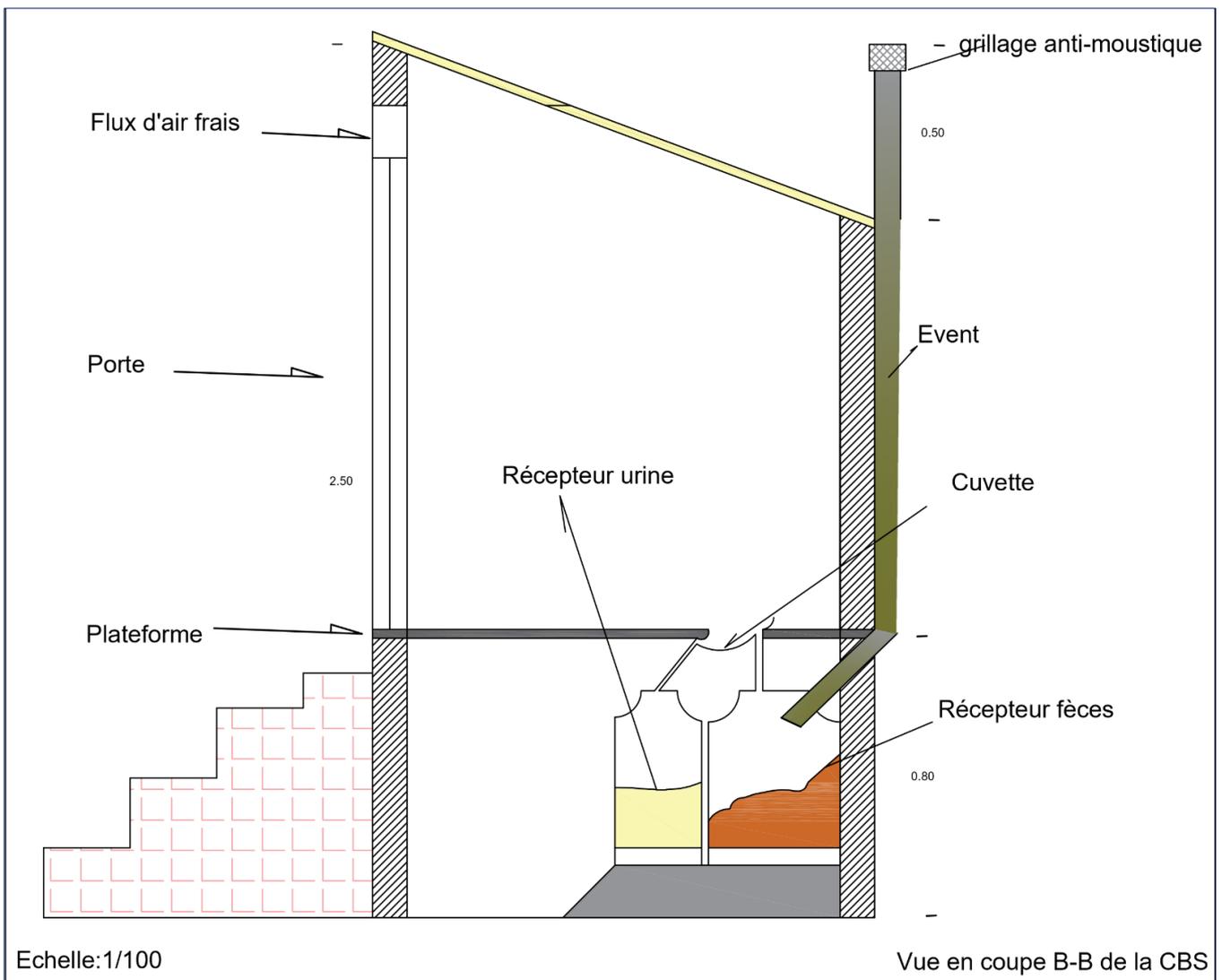
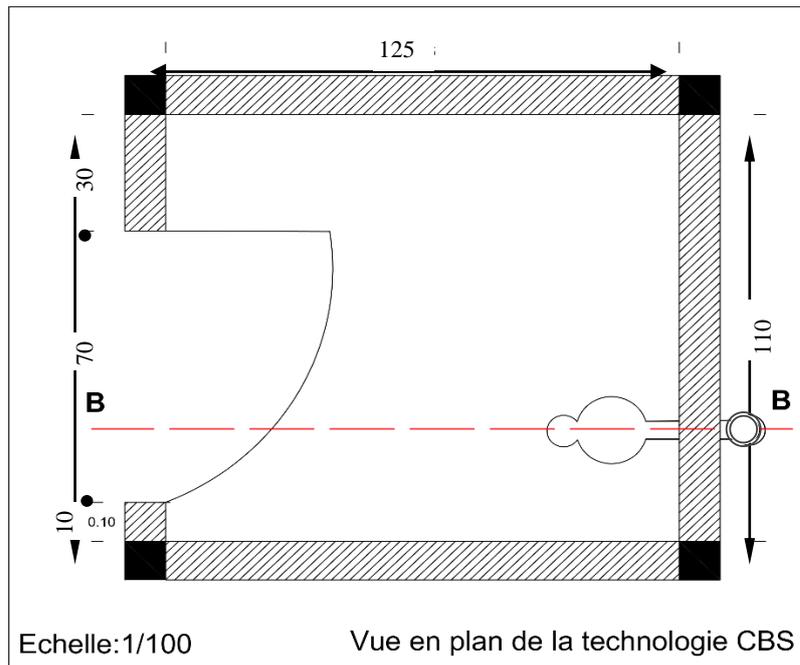


Dispositif de gestion des excréments

Annexe 6: Synthèse des critères d'acceptabilité

Critères d'acceptabilité	Hypothèse	Approuvé/ménage	Rejeter/ménage	Ne sait pas	Résultats
Utilité perçue	La technologie CBS répond au besoin des ménages	66,67 %	1,39 %	12,50 %	Confirmé
	La technologie CBS a des avantages par rapport aux anciens ouvrages utilisés par les ménages	77,78 %	2,78 %	0,00 %	Confirmé
Utilisabilité	La CBS est utilisée facilement par les chefs des ménages	79,17 %	1,39 %	0,00 %	Confirmé
	Les membres des ménages utilisent facilement la technologie CBS	79,17 %	1,39 %	0,00 %	Confirmé
Influence sociale	L'acceptabilité de la CBS par les ménages est due aux influences de l'entourage.	75,00 %	1,39 %	4,17 %	Confirmé
Intention comportementale	L'utilisation de la CBS dans le quartier non loti de Somgandé est compatible aux perceptions culturelles	77,78 %	2,78 %	0,00 %	Confirmé
Attentes en termes de performance	La CBS répond aux attentes des ménages en termes de performance par rapport aux latrines existantes	77,78 %	2,78 %	0,00 %	Confirmé
Intention d'usage	Les ménages capables d'utiliser la technologie CBS dans le quartier non loti de Somgandé	77,78 %	2,78 %	0,00 %	Confirmé
Confiance	La CBS améliore le cadre de vie de la population de quartier non loti de Somgandé	80,56 %	0,00 %	0,00 %	Confirmé
Attente en termes d'efforts	Les ménages de quartier non loti de Somgandé utilisent sans aucun effort physique la CBS	80,56 %	0,00 %	0,00 %	Confirmé

Annexe 7: Vue en plan et la coupe BB de la technologie CBS proposée



Annexe 8: Analyse SWOT

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de la récupération des excréta, pour générer du compost à des fins agricoles ; • Les CBS sont adaptables aux zones d'inondations et non loties • Très facile à déployer dans les zones non loties comme Somgandé ; • Création d'emploi aux jeunes du quartier Somgandé • L'intimité est préservée, pas d'odeur et des mouches ; • Préserve à la prolifération des mouches et insectes vecteurs des maladies diarrhéiques et des décès chez les enfants de moins de 5 ans, 	<ul style="list-style-type: none"> • Une solution d'assainissement non durable et partielle (eaux usées non gérées), des approches complémentaires sont nécessaires pour la gestion des eaux grises et la gestion de l'urine par les prestataires ; • Dépendance vis-à-vis du financement externe (les subventions aux ménages vulnérables) ; • Faible familiarité des ménages avec le concept CBS, ce qui affectera le service ; • Augmentation des risques microbiens pour la santé des travailleurs des services d'assainissement en cas de non-protection (ÉPI)
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Existence des politiques, stratégies nationales d'assainissement et des textes relatifs à la protection de l'environnement, de l'assainissement et des ressources en eau • Reconnaissance de la CBS comme un assainissement amélioré et les modèles dans les ménages ont été reconnus comme gérés en toute sécurité (OMS/UNICEF) ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'un cadre réglementaire permettant la réutilisation des matières fécales/excréments traitées à des fins agricoles et autres, qui ont parfois été limitées par des problèmes de santé ; • Absence de réglementation explicite et de normes de service CBS

Annexe 9: Proposition d'optimisation

Points d'attentions	Proposition d'optimisation	Acteurs de mise en œuvre
Une solution d'assainissement non durable et partielle (eaux usées non gérées)	Incorporer à la technologie un système de gestion des eaux usées, les eaux issues de nettoyage anal ;	Opérateurs de service
Dépendance vis-à-vis du financement externe (les subventions aux ménages vulnérables) ;	Indépendance financière des opérateurs de service et vulgarisation des sous-produits pour une atomisation financière	Opérateurs de service
Faible familiarité des ménages avec le concept CBS, ce qui affectera le service ;	Organiser des campagnes de sensibilisation et des expositions des sous-produits issus des latrines CBS aux ménages,	ONEA ; DGA ; Opérateurs de service
Non-appropriation de la technologie par l'État et non adoption de la technologie par la population ;	Intégrer l'assainissement à base de conteneur dans les textes de base et vulgariser auprès des ménages	DGA et ONEA
Augmentation des risques microbiens pour la santé des travailleurs des services d'assainissement en cas de non-protection (ÉPI)	Doter des ÉPI aux vidangeurs manuels et organiser des campagnes des vaccins contre les différentes maladies telles que tétanos, hépatites et autres	ONEA ; DGA ; Opérateurs de service
Absence de réglementation explicite et de normes de service CBS (un vide juridique peut limiter les types de services des prestataires) ;	Voter un texte réglementaire sur le service CBS en se basant sur les normes de confinement des excréta, d'évacuations et de traitement	DGA ; ONEA

Annexe 10 : Caractéristiques des variantes proposées

Première variante: CBS à eau	Deuxième variante: CBS sèches
Fonctionnement: séparation de fèces, urine et eau issues de nettoyage anal	Fonctionnement: séparation de fèces et urine
Plateforme <ul style="list-style-type: none"> • Cuvette anglaise avec séparation de fèces et d'urine • un urinoir pour les hommes • Système de prétraitement des eaux usées issues de nettoyage anal • Cuvette avec un siphon pour éviter la remontée d'odeur et des insectes 	Plateforme <ul style="list-style-type: none"> • Siège turque avec un clapet de fermeture automatique pour empêcher le dégagement d'odeur et entrer des mouches • Dispose un évent
Volume est de 0,52 m³, soit les conteneurs de 1m³ $V=10*0,03*1*30\%$ du volume ($V=U*A*T*F*30\%$)	Volume est de 0,3 m³, conteneur de 0,5 m³ $V= 10*0,03*0,6*30\%$ du volume
Superstructure: métallique de première qualité avec habillage	Superstructure: métallique en deuxième qualité avec habillage

Annexe 11: Cadre logique

CADRE LOGIQUE : ÉTUDE DE FAISABILITÉ TECHNIQUE, FINANCIÈRE ET D'ACCEPTABILITÉ DE L'INTRODUCTION DE L'ASSAINISSEMENT À BASE DE CONTENEUR DANS LE QUARTIER NON LOTI DE SOMGANDE A OUAGADOUGOU				
Problème : faible accès des ménages des quartiers non lotis aux ouvrages d'assainissement				
Objectif général	Activités	Méthodologie	Résultats attendus	Indicateurs objectivement vérifiables
Contribuer à la mise en œuvre de l'approche CWIS dans la ville de Ouagadougou à travers l'assainissement à base de conteneur dans le quartier non loti	Diagnostic interne et externe de l'assainissement dans les quartiers non lotis de Ouagadougou	<ul style="list-style-type: none"> Revue documentaire, Élaboration des outils de collecte de données Descente d'observation 	Les conditions d'accès à l'assainissement répondant aux normes nationales, dans la zone non lotie de Somgandé, sont établies.	Rapport final de l'étude
Objectifs spécifiques	Sous activités	Méthodologie	Résultats attendus	IOV
OS1. Faire un état des lieux de l'assainissement autonome dans le quartier non loti de Somgandé à Ouagadougou.	A1. Analyser la situation sociodémographique du quartier non loti de Somgandé	<ul style="list-style-type: none"> Enquête ménage, Collecte de données démographiques du quartier Analyse et traitement des données 	R1. Le statut social, la taille de ménage et les données démographiques du quartier non loti de Somgandé sont connus.	Données sociodémographiques <ul style="list-style-type: none"> Un tableau récapitulatif de la population de Somgandé en fonction du sexe (Q1.2) ; La taille de ménage (Q1.7) ; La proportion des personnes âgées et handicapées dans le quartier (Q1.9) ; Proportion des enfants de moins de 5ans dans le quartier (OMS) (Q1.8), La proportion des locataires et propriétaire de logement dans le quartier non loti (Q1.13) La proportion de personnes dans le ménage.
	A2. Faire une analyse diagnostique et catégoriser les ouvrages de confinement des excréta dans le quartier non loti.	<ul style="list-style-type: none"> Enquête ménage, Observation des ouvrages sur le terrain, Analyse et traitement des données Analyse cartographique et photographiques données 	R2. Les conditions de confinement des excréta et les ouvrages de stockage des excréta dans le quartier non loti sont connus.	Données sur la gestion des excréta <ul style="list-style-type: none"> Proportion des ouvrages de gestion des excréta dans le quartier (Q1.16). Taux de ménage ayant des ouvrages de gestion des excréta (Q1.16) ; Taux de ménage déféquant dans la nature (Q1.18, Q1.25) ;

				<ul style="list-style-type: none"> • Proportion des ménages utilisant des CBS dans le quartier non loti (Q1.19, 1.19 b) ; • Taux des ménages ayant accès aux différents types des ouvrages de stockage des excréta dans le quartier (Q1.19) • Taux de ménage ayant fait recours aux vidanges manuelles, mécaniques et semi-mécaniques dans le quartier non loti (Q1.40).
	A2. Faire une analyse diagnostique et catégoriser les ouvrages de gestion des eaux usées.	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête ménage, • Observation des ouvrages sur le terrain, • Analyse et traitement des données • Analyse cartographique et photographique 	R2. Les conditions de stockage des eaux usées et les ouvrages de gestion des eaux usées dans le quartier non loti sont connus.	<p>Données sur la gestion des eaux usées</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proportion des ouvrages de gestion des eaux grises dans le quartier (Q1.35) • Taux de ménage ayant des ouvrages de gestion des eaux noires (Q1.34, Q1.35) ; • Taux de ménage déversant des eaux dans la nature (Q1.35).
	A3. Connaitre les différentes pratiques, attitudes liées à la gestion des serviettes hygiéniques et la promotion d'hygiène.	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête ménage dans le quartier non loti, • Observation directe, • Entretien/interview avec les personnes ressources, • Analyse et traitement de données primaires ; • Analyse cartographique et photographique 	R3. Les différentes pratiques, attitudes des femmes liées à la gestion des serviettes hygiéniques dans le quartier non loti sont connues.	<p>Données sur la gestion des serviettes hygiéniques et promotion de l'hygiène.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taux des femmes utilisant les serviettes hygiéniques non biodégradables (Q1.75) • Proportion des femmes qui jettent des serviettes hygiéniques dans les latrines (Q1.76), • Proportion des ménages ayant accès aux dispositifs de lavage de main (Q1.31)
	A4. Analyser l'environnement politique, juridique et réglementaire de l'assainissement dans la ville de Ouagadougou.	<ul style="list-style-type: none"> • Politique et stratégie en matière d'assainissement • Consultation des textes de base, arrêtés et décrets • Entretien/interview avec les personnes ressources, • Analyse des textes juridiques et réglementaires ; 	R4. Les textes juridiques, politiques et réglementaires de l'assainissement dans la ville de Ouagadougou sont répertoriés et analysés.	<p>Données sur les textes juridiques, politiques et réglementaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une synthèse de cadre juridique de l'assainissement ; • Une synthèse de cadre réglementaire de l'assainissement ; • Une synthèse de cadre politique de l'assainissement ;

	A5. Caractériser des institutions et identifier des acteurs (échelle du quartier et la ville) intervenant dans l'assainissement à Ouagadougou.	<ul style="list-style-type: none"> Recherche des textes Entretiens/interview avec les personnes ressources, Grille d'annotation des acteurs 	R5. Les institutions et les acteurs intervenant dans l'assainissement à Ouagadougou sont identifiés et répertoriés.	Données de source secondaire <ul style="list-style-type: none"> Une synthèse de cadre institutionnel de l'assainissement ; Une liste des acteurs de l'assainissement à l'échelle du quartier et de la ville de Ouagadougou.
OS2. Évaluer l'acceptabilité des populations à l'introduction et l'usage de la technologie CBS dans le quartier non loti de Somgandé.	A.6. Identifier et analyser la perception socio culturelle des populations à l'usage des technologies ABC dans les habitations	<ul style="list-style-type: none"> Enquête ménage, Entretien avec les chefs de secteurs, Observation des pratiques ; Entretiens/interview avec les personnes ressources, Analyse cartographique et photographique Analyse et traitement des données 	R6. La perception socioculturelle des populations à l'introduction et l'usage des technologies ABC dans le quartier Somgandé est évaluée.	Données sur les perceptions socio-économiques des populations <ul style="list-style-type: none"> Taux des ménages favorable à l'utilisation de la technologie ABC (Q1.56) Proportion des ménages réfracteurs à la technologie ABC (Q1.57) Tableau croisé des ménages et utilisation de l'eau pour le lavage anal (Q1.19c). Proportion des ménages en fonction de la profession religieuse (Q1.6)
	A.7. Examiner la situation socio-économique des habitants et la capacité de payer le service ABC dans le quartier non loti de Somgandé	<ul style="list-style-type: none"> Enquête ménage, entretiens avec les chefs de secteurs ; Observation de terrain ; Focus groupe avec les femmes de ménage ; Analyse et traitement des données 	R7. Le revenu des ménages et la capacité de payer le service ABC sont révélés.	Données socio-économiques <ul style="list-style-type: none"> Taux des ménages à faibles revenus (Q1.11) Proportion des ménages ayant la volonté de payer le service (Q1.59) ; Répartition de sources de financements des ouvrages d'assainissement (Q1.21) ; Proportion des ménages ayant la capacité de payer le service (Q1.11) ; Proportion des personnes vulnérables (Q1.9 , Q1.3) Proportion des ménages dont les femmes sont chefs de ménage femme (Q1.1, Q1.2).
OS3. Analyser la faisabilité technique et financière de l'assainissement à base de conteneur dans le quartier non loti de Somgandé..	A.8. Ressortir les forces, faiblesses, opportunités et menaces de l'assainissement à base de conteneur dans les quartiers non lotis.	<ul style="list-style-type: none"> Consultation des documents ; Entretiens avec les promoteurs ; Observation de terrain ; Analyse et traitement des données 	R8. Les forces, faiblesses, opportunités et menaces de l'assainissement à base de conteneur dans le quartier non loti sont connues.	Données sur les forces, faiblesses, opportunités et menaces de l'ABS <ul style="list-style-type: none"> Un tableau récapitulatif de l'analyse SWOT

	A.9. Évaluer la faisabilité de l'ABC par rapport aux critères physique, humain et opérationnel dans le quartier non loti	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête ménage, • Observation de l'environnement ; • Analyse et traitement des données • Analyse cartographique 	R9. Les faisabilités de l'ABC en fonction des critères physiques, humains et opérationnels dans le quartier non loti sont évaluées.	Données sur l'étude de faisabilité technique <ul style="list-style-type: none"> • Une synthèse technique de l'étude de faisabilité • Synthèse des contraintes socioculturelles et propositions des solutions • La carte topographique du quartier Somgandé ; • Un tableau synthétique des sites potentiels d'implantation des stations de transferts ;
	A10. Analyser l'adéquation de l'ABC selon les critères socio-économiques des ménages	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête ménage, • Observation de l'environnement ; • Analyse et traitement des données • Analyse cartographique 	R10. Les conformités de l'ABC en fonction des critères socioéconomiques sont analysées	données sur l'adéquation de l'ABC <ul style="list-style-type: none"> • Proportion des ménages financièrement capables de s'en procurer une technologie ABC (Q1.11, Q1.12, Q1.59) • Proportion des ménages exerçant une activité rémunératrice (Q1.5, Q1.10) • Synthèse des contraintes socioculturelles et propositions des solutions (Q1.70, Q1.19c)
	A.11. Faire une étude de faisabilité financière de l'assainissement à base de conteneur dans les quartiers non lotis (au niveau de socio-économique)	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête ménage, • Entretiens/interview avec les partenaires techniques et financières, • Consultation des documents • Analyse et traitement des données 	R11. Les études de faisabilités financières et le mécanisme de financement de l'assainissement à base de conteneur dans le quartier non loti de Somgandé sont connus.	Données sur l'étude de faisabilité financière <ul style="list-style-type: none"> • Taux de ménage ayant choisi une gamme spécifique de produits (Q1.78a ; Q1.79b) • Proportion des partenaires techniques à financer le projet, • Source de revenus pour le financement du projet (Q.11) ; • Proportion des ménages ayant la volonté de payer le produit (Q1.59)
	À .12. Recommandation à faire comme activité (dernière activité)	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête ménage, • Entretiens/interview avec les partenaires techniques et financières, • Analyse et traitement des données 	R10. Les recommandations pour un assainissement sûr et toute sécurité sont faites.	Synthèse de recommandations

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LA MAIRIE

Dans le cadre de nos travaux de recherche sur l'acceptabilité de l'Assainissement à Base de Conteneur dans le quartier Somgandé en vue de rédiger le mémoire de fin de formation, nous souhaitons avoir un entretien semi structuré avec vous sur les questions liées à l'assainissement, à la santé et la protection environnementale. L'entretien prendra environ 15 minutes. Toute information que vous nous donnerez restera strictement anonyme et confidentielle. C'est une activité volontaire et vous êtes libre pour chaque question de ne pas vouloir répondre et/ou de mettre fin à l'entretien à tout moment du questionnaire. Néanmoins, nous espérons que vous participerez car votre point de vue est important.

DATE :/...../....., structure :

Responsables rencontrés :

1. Avez-vous une idée sur la superficie de Somgandé ?

.....

2. Somgandé compte combien des habitants (population) ?

.....

3. Avez-vous un projet de restructuration de ce quartier ?

.....

Quel est le rôle de la municipalité dans la gestion des eaux usées et excréta ?

.....

Quelles sont les activités que réalisent votre municipalité relativement à l'assainissement non collectif ?

.....

Quels sont des documents relatifs à la gestion de l'assainissement que la Commune dispose

.....

Quel est le budget annuel alloué à l'assainissement dans votre Commune ?

.....

4. Qui sont vos partenaires techniques, financiers dans le domaine de l'assainissement ?

.....

5. Disposez-vous un site de dépotage des boues de vidange ? sinon où sont dépotées les boues de vidange des habitants de Somgandé ?

.....
Comment ses boues de vidange sont gérées (site de dépotage dans la commune) ?

.....
Comment sont évacuées les boues de vidange dans ce quartier non loti et quelle est la contribution de la Commune ?

.....
Connaissez-vous ou entendez-vous parler de l'assainissement à base de conteneur ?

.....
Quel sera votre point de vue sur l'implémentation des latrines à conteneur dans le quartier non loti de Somgandé ?

.....
Existeront-ils des blocus à caractère socioculturels pour ce projet ? si oui, quels sont ses pesanteurs socioculturelles qui peuvent empêcher l'utilisation de ces latrines à base de conteneur ?

.....
Quelle sera votre contribution si nous tenons à réaliser les latrines à conteneur aux habitants de non loti de Somgandé ?

.....
La Commune sera prête à attribuer un site pour la gestion de boues de vidange issue des latrines à conteneur ?

.....
Quelle sera la politique de la Commune dans la revalorisation des boues de vidange issues des latrines à conteneurs ?

.....
Quelles sont vos propositions pour une bonne gestion des eaux usées et excretas dans le quartier non loti comme Somgandé ?

.....
Existe-t-il un cadre de concertation entre la municipalité et les autres acteurs impliqués dans l'assainissement non collectif ?

.....

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC ONEA

DATE :/...../....., structure :

Responsables rencontrés :

1. Quelle est la politique de l'assainissement de l'ONEA dans les quartiers non lotis ?

.....

2. Quels sont des projets d'assainissement réalisés dans le quartier non loti de Somgandé par ONEA?

.....

Quel est la contribution de l'ONEA au 4^{ème} Arrondissement dans la gestion des eaux usées et excréta ?

.....

Quelle subvention accordée aux ménages vulnérables pour un accès de tous à l'assainissement ?

.....

Quelles sont des types de latrines que vous réalisez dans des zones d'inondation ? et comment faites vous des vidanges de ces latrines ?

.....

Quel est le budget annuel alloué à l'assainissement dans les quartiers non lotis ?

.....

3. Quels sont vos partenaires techniques, financiers dans le domaine de l'assainissement dans les quartiers non lotis ?

.....

Comment sont gérées les boues de vidange de vos latrines construites aux ménages vulnérables ?

.....

Quels sont des moyens mis en place par ONEA pour évacuer les boues de vidange dans ce quartier non loti et quelle est votre contribution technique dans la gestion de boue de vidange ?

.....

4. Connaissez-vous ou entendez-vous parler de l'assainissement à base de conteneur ?

.....
Quel sera votre point de vue sur l'implémentation des latrines à conteneur dans le quartier non loti de Somgandé ?

.....
Existeront-ils des blocus à caractère socioculturels pour ce projet ? si oui, quels sont ses pesanteurs socioculturelles qui peuvent empêcher l'utilisation de ces latrines à base de conteneur ?

.....
Quelle sera votre contribution si nous tenons à réaliser les latrines à conteneur aux habitants de non loti de Somgandé ?

.....
Votre institution sera prête à mettre en place une structure d'accompagnement pour la vulgarisation de cette technologie dans les zones non loties ?

.....
Quels sont des textes nationaux existant dans l'assainissement non collectif ?

.....
Quelles sont des difficultés rencontrées dans l'application de ces textes et quelles sont vos propositions afin d'atteindre l'ODD6.2 ?

.....
Quelles sont vos propositions pour une bonne gestion des eaux usées et excretas dans le quartier non loti comme Somgandé ?

.....
Existe-t-il un cadre de concertation entre ONEA et les autres acteurs impliqués dans l'assainissement non collectif ?

.....

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LE CHEF DE SOMGANDE

DATE :/...../.....,

Nom :

1. comment Somgandé est occupé et qui sont les premiers occupants ?

.....

2. Somgandé non loti compte combien des habitants (population) ?

.....

3. Avez-vous mené de démarche pour la restructuration de ce quartier ? si oui où en êtes-vous ?

.....

4. Quel est votre rôle en tant que chef dans la gestion des eaux usées et excréta ?

.....

5. Quelles sont les activités que vous avez initié ou réalisé relativement à l'assainissement non collectif dans votre quartier ?

.....

6. d'où proviennent vos sources de financement pour la réalisation des activités ?

.....

7. Quelle est la contribution des ménages pour vos activité ?

.....

8. Qui sont vos partenaires techniques, financiers dans le domaine de l'assainissement dans ce quartier ?

.....

9. Disposez-vous un site de dépotage des boues de vidange ? sinon où sont dépotés les boues de vidange des habitants de Somgandé ?

.....

10. Comment ses boues de vidange sont gérées (site de dépotage dans la commune) ?

.....

11. Comment sont évacuées les boues de vidange dans ce quartier non loti et quelle est la contribution de la Commune ?

.....

12. Connaissez-vous ou entendez-vous parler de l'assainissement à base de conteneur ?

.....

13. Quel sera votre point de vue sur l'implémentation des latrines à conteneur dans le quartier non loti de Somgandé ?

.....
14. Existeront-ils des blocus à caractère socioculturels pour ce projet ? si oui, quels sont ses pesanteurs socioculturelles qui peuvent empêcher l'utilisation de ces latrines à base de conteneur ?
.....

15. Quelle sera votre contribution si nous tenons à réaliser les latrines à conteneur aux habitants de non loti de Somgandé ?
.....

16. Quelles sont vos propositions pour une bonne gestion des eaux usées et excréta dans le quartier non loti comme Somgandé ?
.....

1. Caractéristique socio-économiques du ménage enquêté

1.1. Quel est le statut actuel du répondant ?

- Chef de ménage
- Conjoint(e)
- Jeune
- Autre à spécifier

1.2. Quel est le sexe du répondant ?

- Masculin
- Féminin

1.3. Quel est l'âge du chef de ménage ?

- 18 à 25 ans
- 26 à 35 ans
- 36 à 55 ans
- 56 à plus

1.4. Quel est le statut matrimonial du chef de ménage

- Marié (e)
- Célibataire
- Veuf (ve)
- Autres à spécifier

1.5. Quel est la profession du chef de ménage ?

- Commerçant
- Fonctionnaire
- Étudiant
- Agriculteur
- Éleveur
- Débrouillard
- Ménagère
- Diplômé sans emploi
- Autre

1.6. Quelle est votre religion ?

- Chrétienne
- Musulmane
- Animiste
- Autre à spécifier

1.7. Quelle est la taille de ménage ?

1.8. Combien des enfants de moins de 5 ans vivent dans ce ménage ? Enfants < 5 ans

1.9. Y'a-t'il des personnes âgées ou handicapées dans ce ménage ?

- Oui
- Non

1.10. Quelles sont les principales sources de revenus monétaires du ménage ?

- Agriculture
- Élevage
- Artisanat
- Commerce
- Salarié
- Orpaillage
- Maraichage
- Autres (préciser)

1.11. Quel est votre revenu mensuel ?

- 1. 0-30000 2. 30000-70000 3. 70000 à plus
- 2. 30000-70000
- 3. 70000 à 200000
- 200000 à plus

1.12. Quel type d'abris vit le ménage ?

- Maison en matériaux durable (ciment et parpaing)
- Maison semi dur (brique cuite)
- Maison en matériaux non durable (terre battue)
- Maison en bois
- Autre

1.13. Quelle est la situation d'occupation ?

- Locataire
- Propriétaire
- Occupé gratuitement
- Autre à spécifier

1.14. Estimation de la superficie totale de la parcelle (en m²)

=> ?



1.17. si oui, la latrine est-elle fonctionnelle ?

Observation

- Oui
- Non

1.18. Si vous ne disposez pas de latrine, à quel endroit les membres de famille (excluant les enfants de moins de 5 ans) font habituellement leurs besoins ?

- Latrine familiale
- Latrine communautaire
- Défécation à l'air libre
- Sac en plastique
- Seau
- Autre à spécifier
- Ne se prononce pas

1.19. quel type de latrine disposez-vous dans ce ménage ?

- TC Mécanique
- VIP
- Latrine traditionnelle
- Latrine SanPlat
- ECOSAN
- TC Manuelle
- CBS
- Autre à spécifier

1.19b. si c'est CBS, qui a construit?

- Menage
- ONEA
- Mairie
- Entreprise privée
- Autre

1.19c. quelles sont des matériaux utilisés pour le nettoyage anal par votre ménage?

- l'eau pour le nettoyage anal
- Papier hygiénique
- feuilles volantes ou papier/caton
- morceaux de bois
- Rien à utiliser
- Refus
- Autres à spécifier

1.20. Quel est le matériau utilisé pour la construction de la superstructure de latrine ?

- Briques cuites/parpaing
- Plastique
- Tissu
- Métal
- Bois
- Chaume / Végétaux
- Aucune superstructure
- Autre

1.21. Qui a financé la construction de cette latrine?

- Chef de ménage
- Partiellement chef de ménage
- Subvention par ONEA
- fiancement de ONEA
- Autres à spécifier

1.22. Quel est le type de la dalle de latrine ?

- Bois
- Rondins
- Plastique
- Béton
- terre battue
- Aucune
- Autre

1.23. Le trou de défécation de la latrine est-il couvert ?

- Oui
- Non

1.24. À quel endroit les enfants de moins de 5 ans font habituellement leurs besoins ?

- Latrine familiale
- Latrine communautaire
- Défécation à l'air libre
- Sac en plastique
- Pot en plastique
- Autre

1.25. Est-ce les membres adultes du ménage font parfois leur besoin à l'air libre (par exemple la nuit)?

- Oui
- Non

1.26. Si oui, pourquoi ?

- Longue attente
- La latrine est trop loin
- Il fait trop sombre la nuit
- Trop fatigué
- Latrine très sale
- Ne se prononce pas

1.27. Cette latrine offre-t-elle suffisamment d'intimité pour vous et les membres de votre famille ?

- Oui
- Non

1.28. Si non, pourquoi ?

- Infrastructure/porte endommagée
- Pas de serrure/serrure non fonctionnelle
- Trop proche de la maison
- trop petite
- pas de lumière
- Autre à spécifier

1.29. Avez-vous une idée sur le coût de construction de cette latrine ?

- Oui
- Non

1.30. Si oui, à combien s'élève le coût de construction ?

- Moins de 50000
- 51000-100000
- 101000-150000
- 1510000-200000
- 201000-250000
- 250000 à plus

1.31. Y a-t'il un dispositif de lavage de mains près de la latrine ?

- Oui
- Non

1.32. Si oui, y'a-t-il d'eau disponible pour se laver les mains ?

- Oui
- Non

KG A



1.37. Si oui, les quels ?

- Rongeurs
- Moustiques
- Mouches
- Cafards
- insectes
- Autre à spécifier

1.38. Avez-vous déjà vidangé votre latrine ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

1.39. Si oui quelle est la fréquence de vidange latrine ?

- Abandonné si latrine pleine
- Deux fois par an
- Une fois par an
- Chaque deux ans
- Ne sait pas

1.40. Quel type de vidanges faites-vous recours souvent pour votre latrine ?

- Vidange manuelle
- Vidange mécanique
- Vidange semi-mécanique
- Vidange manuelle et mécanique

1.41. Êtes-vous satisfaits du service des vidangeurs ?

- Oui
- Non
- Ne Sait pas

1.42. Quels sont les critères de choix du mode de vidange ?

- Coût
- Disponibilité
- Hygiène
- Autre à préciser

1.43. Connaissez-vous la destination de ces boues une fois que le vidangeur quitte votre domicile ?

- Oui
- Non

1.44. Si oui que deviennent ces boues ?

- Utilisation dans les champs/jardins
- Déversement dans la rue
- Déversement dans les caniveaux
- Dans la cour
- Dans le bac de compostage
- Évacué par le camion
- Autres à préciser

1.45. Est-ce que les boues de vidange sont rejetées à proximité des maisons ?

- Oui
- Non

1.46. Pensez-vous que les boues de vidange peuvent avoir une valeur ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

1.47. Si OUI, de quelle valeur s'agit-il ?

- Valeur nutritive à travers le compost
- valeur économique (vente)
- Autres à spécifier
- Ne sait pas

1.53. À quel moment les membres de votre ménage se lavent ils les mains ?

- Après la toilette ou la latrine
- Après le nettoyage ou changement des couches de l'enfant
- Avant de préparer les aliments
- Avant de manger
- Avant d'allaiter l'enfant
- Au retour des champs ou marché, travail
- Autre

1.54. Quelle appréciation faites-vous du fonctionnement du système d'évacuation des eaux usées existant dans votre ménage ?

- Bon
- Moyen
- Mauvais
- Médiocre

1.58b. quelle est la position idéale préconisez vous lors d'utilisation d'une latrine?

- Position assise
- Position accroupie
- Indécis ou refus de se prononcer
- Autres

1.59. À combien seriez-vous capable à payer pour l'installation de ce système d'assainissement ?

- Moins de 50000
- 51000-100000
- 101000-150000
- 1510000-200000
- 201000-250000
- 250000 à plus

1.60. Seriez-vous prêt à réutiliser les sous produits transformés de vos excretas hygiénisés comme composte dans l'agricultures ou jardins ?

- Oui
- Non

1.61. Si non, pourquoi ?

- Raison culturelle
- Raison religieuse
- mauvaise odeur
- pas besoin
- impropre pour les activités
- refus de se prononcer
- Autre à spécifier

1.62. Seriez-vous capable d'utiliser la technologie ABC ?

- Oui
- Non

1.63. si non pourquoi?

- Manque de connaissance (formation en utilisation)
- pas instruite
- Difficile à s'adapter aux nouvelle technologie
- incapacité physique (handicape)
- Autre

1.64. pensez utiliser seul ou partager la technologie avec les membres de votre famille?

Utilisabilité

- utilisez seul
- partager avec ma femme
- partager avec ma famille (femme, enfant, mari) du ménage
- partager avec mes voisins
- Autres

1.65. pensez vous que cette technologie pourrait répondre à votre besoin?

Utilité perçue

- Oui
- Non
- NSP

1.66. pensez vous être influencé par votre entourage sur l'acceptabilité et l'utilisation de cette technologie?

Influence sociale

- Oui
- Non
- Ne se prononce pas

1.67 si oui, qui peut vous influencer sur l'acceptabilité et l'utilisation de cette technologie?

Influence sociale

- Les familles proches qui pensent que je devrais utiliser cette technologie
- Les leaders religieux et traditionnels qui pensent que je devrais utiliser technologie
- Les amies, voisins et voisines dont j'apprécie l'opinion préfèrent que j'utilise cette technologie
- Ne se prononce pas

1.68. pensez vous que cette technologie peut améliorer votre cadre de vie?

utilité perçue

- Oui
- Non
- Ne sait pas

1.69. pensez vous utilisez facilement cette technologie?

Utilisabilité

- Oui
- Non

1.70. pensez vous que l'utilisation de cette technologie peut être compatible culturellement?

intention comportementale

- Oui
- Non

1.71. Quelles sont vos attentes en termes de performance de cette technologie?

Attente en termes de performance

- sans odeur
- Moins couteux
- Durable
- pas de mouche
- Très favorable à l'environnement
- Facile à utiliser
- Moins gênant
- Autres

1.72. pensez vous utilisez cette technologie sans aucun effort physique?

attente en terme d'effort

- Oui
- Non

1.72b. Qu'est ce qui peut vous intéresser de cette technologie?

- Moins couteux
- prend moins d'espace
- vidange hygiènique
- Adaptable aux zones inondables
- adaptables aux zones non loties
- Autres

1.73 Si vous deviez évaluer globalement cette technologie en fonction de votre connaissance sur l'ABC, quelle note lui donneriez-vous ?

Jugement aglobal

- 5/5
- 4/5
- 3/5
- 2/5
- 1/5

1.78. Quels problèmes peuvent entraîner les serviettes hygiéniques dans les fosses septiques et latrine ?

- Pas de problème
- Obstruction des fosses
- Mauvaise qualité des boues de vidanges
- Source de dégradation de l'environnement
- Ne sait pas
- Ne se prononce pas
- Autre

1.78a. A travers les différentes photos de CBS observées, quelle est votre préférence?

- 1. système séparatif réception fèces et urine adaptable aux chambres
- 2. système séparatif réception de fèces et déviation d'urine au sol
- 3. système séparatif réception fèces et urine pour la famille (hors chambre)

1.79b. si vous souhaitez disposer en dehors de la chambre, quelle est votre choix de la superstructure?

- 1. superstructure en feuille métallique première gamme
- 2. superstructure en feuille métallique deuxième gamme
- 3. superstructure en feuille métallique troisième gamme
- 4. superstructure en matériaux locaux (bois ou tôles)
- Autres

Bibliographie

OUVRAGES GÉNÉRAUX

- Alan, Reade.** 2016. « *quel potentiel y a-t-il pour l'assainissement à base de conteneurs et l'entreprise sociale dans les urgences urbaines ?* », 2016. [Www.elrha.org/hif](http://www.elrha.org/hif).
- Atarodi, et al.** 2019. « *le modèle d'acceptation des technologies depuis 1986 : 30 ans de développement* ». France : université de Lorraine.
- Banque mondiale.** 2019. « *évaluer le potentiel de l'assainissement basé sur des conteneurs* ». Washington.
- Batellier, pierre.** 2015. « *acceptabilité sociale cartographie d'une notion et de ses usages* ».
- Bouraima, zakari.** 2017. « *sociologie de l'assainissement : latinisation, représentations sociales et logiques d'action dans les villes moyennes au Burkina Faso* ». Thèse, France : université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées.
- Diego, hakspiel, et al.** 2017. « *toilettes à base de conteneurs avec des briquettes de combustible solide comme réutilisation : lignes directrices sur les meilleures pratiques pour les camps de réfugiés* ».
- Dr Nicolas, Brou Ahossi.** 2018. « *perceptions sociales de l'hygiène et de l'assainissement en milieu urbain et rural ivoirien* », *Européen scientifique journal*, 4 : 21.
- Esrey, Jean Gough, dave rapaport, ron sawyer, simpson-hébert mayling, et jorge vargas.** 1998. « *assainissement écologique* ». Sida, Stockholm.
- Hakspiel, et al.** 2016. « *toilette à base de conteneurs avec solides, les briquettes combustibles en tant que produit de réutilisation. Lignes directrices sur les meilleures pratiques pour les camps de réfugiés* ».
- Heather N., et al.** 2019. « *Risques pour la santé des travailleurs des services d'assainissement le long d'un système de collecte d'urine à base de conteneurs et d'une chaîne de valeur de récupération des ressources* ». Suisse, université de Bâle.
- Heli, Perrett.** 1986. « *l'analyse de faisabilité sociale dans les projets d'assainissement à faible coût* ».
- Hell, Perrett.** 1985. « *planification de la communication (information, motivation et éducation) pour aider à la réalisation de programmes d'assainissement* ».
- Hulland, et al.** 2013. « *Designing a handwashing station for infrastructure-restricted communities in bangladesh using the integrated behavioural model for water, sanitation and hygiene interventions (ibm-wash)* ». *Bmc public health* 13 (1) : 877. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-877>.
- Hussain, et al.** 2017. « *assessment of the acceptability and feasibility of child potties for safe*

child feces disposal in rural bangladesh ». *The american journal of tropical medicine and hygiene* 97 (2) : 469-76. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0932>.

Kory C., et al. 2019. « Faire passer l'assainissement à base de conteneurs à l'échelle : opportunités et défis ». *Université fédérale du père Noël Tom 7* (novembre) : 190.

Léandre, Guigma. 2019. « le « marteau », un coup dur sur l'homogénéisation des quartiers de Ouagadougou ». *Diagnostic de terrain pour la thèse, Ouagadougou*.

Mathilde, et al. 2021. « quel avenir pour les services essentiels en Afrique ? » *institut veolia facts reports n° 22* : 128.

Mayling, simpson-hebert. 1985. « méthodologie d'enquête socioculturelle pour des projets d'alimentation en eau et d'assainissement ».

Ministère de l'eau potable et de l'assainissement et gouvernement d'Inde. 2016. « options technologiques pour l'assainissement autonome dans les zones rurales ».

Ministère de l'Environnement et de l'eau. 1998. « politique et stratégie en matière d'eau ».

ONU-HABITAT. 2018. « perspectives d'urbanisation mondiale ». *Projections des populations urbaines et rurales des Nations unies pour 233 pays et régions du monde 420*. *News York/ÉTATS UNIS : ONU HABITAT*.

Pasquier, Hélène, et al., 2009. « l'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques ». *Université de rennes 2, le travail humain*, 72 (4/2009) : 383-92.

Rachel, Sklar. 2017. « les latrines de puits ou les toilettes à base de conteneurs : une analyse coût-bénéfice comparant deux approches pour améliorer l'accès à l'assainissement dans les zones urbaines d'Haïti ». *Haïti priorise*. www.copenhagenconsensus.com.

Recensement général de la population et de l'habitation du Burkina Faso ». 2019. *Burkina Faso : INSD*.

Richard N., et al., 2019. « Évaluer la viabilité de la mise en place d'un système d'assainissement à base de conteneurs dans les quartiers à faible revenu ». *Article, dewhurst et col*, 154-169 (vol 38 n° 3). <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

Robert, Bos., 2016. « manuel des droits de l'homme à l'eau potable et à l'assainissement à l'intention des praticiens ». *Alliance house*.

Russel, Kory c, et al., 2019. « échelle : opportunités et défis », 7.

Russel, Kory, et al., 2020. « Guide de mise en œuvre de l'assainissement à base de conteneurs 1ère édition. »

LES THÈSES ET MÉMOIRES

Franck Agbo, Francine M., 2017. « L'assainissement dans les quartiers non lotis des villes africaines : cas des villes de Ouagadougou et de Hounde au Burkina Faso ». Mémoire de master, Ouagadougou : institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement.

Gabriela, Ibanescu. 2011. « facteurs d'acceptation et d'utilisation des technologies d'information : une étude empirique sur l'usage du logiciel « rational suite » par les employés d'une grande compagnie de services informatiques ». Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en informatique de gestion, université du Québec à Montréal.

Martin, Nicolas. 2018. « acceptabilité, acceptation et expérience utilisateur : évaluation et modélisation des facteurs d'adoption des produits technologiques ». Thèse, haute Bretagne : université rennes 2. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01813563>.

Nadia kenza, ouedraogo. 2022. « étude de l'acceptation et de la performance d'une toilette à compost dans des ménages à koubri au Burkina Faso. » Mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur 2ie avec grade de master spécialité génie de l'eau, de l'assainissement et des aménagements hydro-agricoles., Ouagadougou : 2ie.

Ouedraogo, A., 2021. « Étude technique du système de drainage des eaux pluviales de la centralité secondaire de tanghin, commune de Ouagadougou : étude d'avant-projet détaillé du drain de tanghin ». Mémoire master, Ouagadougou : institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement.

Richard N., Dewhurst. 2017. « les conditions requises et les critères de succès pour les conteneurs viabilité de l'assainissement et potentiel de mise en œuvre dans katmandou, Népal ». Thèse, Angleterre : université de Loughborough.

LOIS, PROGRAMMES, POLITIQUES ET DÉCRETS

Constitution du Burkina Faso, 2015, 56 p.

Décret n° 2016/342/PRES/PM/MEA portant organigramme du ministère de l'eau et de l'assainissement, 2016, 21 p.

Décret n° 2018/0456/PRES/PM/MEA/MEEVCC/MUH/MATD/MINEFID portant adoption de la politique sectorielle « environnement, eau et assainissement » 2018-2027.

Décret n° 2022/0714/PRES-TRANS/PM/MEEEA portant organisation du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie, de l'eau et de l'assainissement, 2022, 41 p.

Loi n° 017-2006/AN portant « code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso ». 2006, 50 p.

Loi n° 23/94/ADP portant « code de la santé publique ». 2005, 35 p.

Loi n° 002-2001/AN portant « orientation relative à la gestion de l'eau », 2001, 18 p.

Loi n° 0022-2005/, portant « code de l'hygiène publique au Burkina Faso, 2005, 108 p.

Loi n° 006-2013/AN portant code de l'environnement au Burkina Faso », 2013, 31 p.

Politique nationale en matière d'environnement ». 2005, 30 p.

Programme de la gouvernance du secteur eau et assainissement au Burkina Faso 2016-2030 », 2016, 127 p.

Programme national d'assainissement des eaux usées et excréta (PN-AEUE) 2016-2030 , 2016 , 105 p.