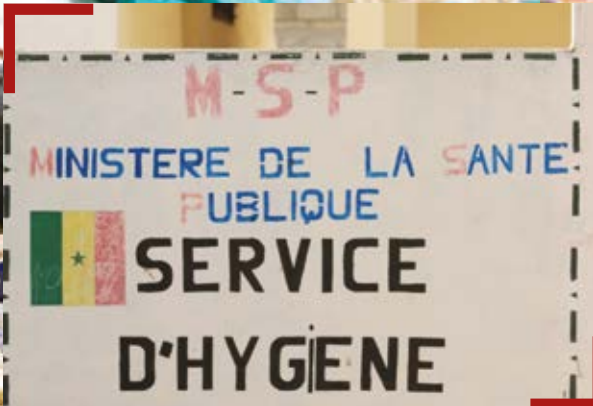




Panos Institute West Africa
Institut Panos Afrique de l'Ouest

DOSSIER ASSAINISSEMENT



Sommaire :

1	Introduction
3	2. Glossaire thématique sur l'assainissement
5	3. Cadre géographique de l'étude
	3.1. Les villes de Pikine et Guédiawaye
	3.1.1. Le cadre physique
	3.1.2. Aperçu sur la démographie
	3.1.3. Processus d'urbanisation
	3.2. Cadre géographique des villes du SUD
	3.2.1. Caractéristiques géographiques de Kolda
	3.2.2. Caractéristiques géographiques de Sedhiou
	3.2.3. Caractéristiques géographiques de Ziguinchor
16	4. Etat des lieux sur l'assainissement au Sénégal
18	5. La problématique de l'assainissement à Pikine et Guédiawaye
20	6. Etat des lieux sur l'assainissement dans les régions pluvieuses du Sud
	6.1 Le cas de Kolda
	6.2 La gestion des boues de vidange à Sédhiou
	6.3 La problématique de l'assainissement à Ziguinchor
24	7. Les instruments juridiques de l'assainissement au Sénégal
26	8. Les instruments politiques de l'assainissement
28	9. Les acteurs institutionnels de l'assainissement
	9.1 Le Ministère de l'hydraulique et de l'assainissement
	9.2 Les collectivités territoriales
	9.3 La Direction des Collectivités Locales/territoriales
	9.4 Le Secteur Privé
	9.5 Les ONG et bureaux d'Etudes
34	10. Leçons apprises et pistes d'enquêtes pour les journalistes
	10.1. Leçons apprises
	10.2. Pistes d'enquêtes pour les journalistes
38	11. Orientations pour documenter et capitaliser les recherches et expériences sur la pollution
	11.1. Etat de la recherche dans le secteur de l'assainissement
	11.2. Chercheurs et institutions de recherche dans le secteur de l'assainissement
	11.3. Experts privés dans le domaine de l'assainissement
54	Bibliographie indicative

Introduction :

Secteur en mutation au Sénégal, l'assainissement est fortement associé à des problématiques sanitaires, urbaines, sociales, environnementales. Il est donc nécessaire d'adopter une approche multi-acteurs. La croissance urbaine et l'évolution de la démographie entraînent d'inévitables tensions dans les villes du Sud. Cette tension porte sur les ressources, en premier lieu sur l'eau potable, puis sur les conséquences du rejet des eaux usées qui croissent en proportion du nombre d'habitants et de l'eau consommée. La plupart des villes ont des contraintes pour gérer convenablement leurs systèmes de gestion des eaux usées, du fait d'infrastructures absentes, déficientes ou inadaptées.

Le rythme d'installation de nouvelles infrastructures ne suit pas les besoins, particulièrement dans les zones informelles de bidonvilles. Les solutions techniques existent, différentes selon la densité des zones urbaines ou rurales ou selon les conditions sociales et financières. Les autorités publiques doivent considérer le problème des eaux usées en même temps et avec la même gravité que l'accès à l'eau potable au risque de subir des pollutions irrémédiables.

Les choix technologiques et les stratégies de gestion de l'assainissement urbain dans les pays en développement souffrent d'une absence de vision intégrée. En se basant sur les résultats de la recherche, on remarque les investissements dans ce secteur ne prennent pas encore suffisamment en compte l'impérative nécessité d'optimiser et de réduire certaines dépenses, de valoriser les sous-produits de traitement ou de faire de la gestion de l'assainissement une activité économique à part entière qui participe au développement urbain.

De nos jours, on assiste à une multiplicité des investissements et une orientation politiques publiques d'assainissement de certaines villes vers des solutions décentralisées éloignées des projets traditionnels de réseaux d'assainissement. La recherche a montré que dans les politiques d'assainissement l'expérience des villes africaines valse entre des solutions collectives et des stratégies individuelles. En outre, elle montre le succès des technologies à moindre coût pour le traitement des matières fécales comparée à l'installation de réseau d'égouts et de station d'épuration.

Aussi, les projets des villes bâties sur un environnement hostiles sont très lourds financièrement et consomment 90% des budgets alloués aux projets d'assainissement. Derrière les résultats de recherche validés par le discours scientifique et l'action publique, se profile pourtant une réalité autrement plus complexe méconnue des populations à la base et par certains décideurs. C'est dans ce contexte qu'il faut situer la production de ce document dont l'objectif est de faciliter aux professionnels des médias les facilités dans la dissémination de l'information par une meilleure compréhension des termes et concepts utilisés. Il s'agit de doter les acteurs médiatiques de sources de documentations fiables, notamment les résultats de recherches scientifiques produites dans le domaine de l'assainissement au niveau des collectivités territoriales.

A Blaye Diop

Directeur Général

2. Glossaire thématique sur l'assainissement :

Assainissement :

Ensemble des techniques de collecte, de transport et de traitement des eaux usées et pluviales d'une agglomération (assainissement collectif), d'un site industriel (voir établissement classé), ou d'une parcelle privée (assainissement autonome) avant leur rejet dans le milieu naturel. L'élimination des boues issues des dispositifs de traitement fait partie de l'assainissement. L'Assainissement vise la protection de la santé, de l'Environnement (ressources en eau) et du cadre de vie (lutte contre les nuisances et protection des biens et des personnes).

C'est un processus par lequel l'être humain modifie son environnement afin de le rendre plus sain, c'est-à-dire de l'adapter pour limiter les risques liés à sa propre activité (excréments, pollutions, déchets,...) ou à l'environnement lui-même (épidémies, eaux pluviales, inondations...). Il s'agit ainsi d'une démarche visant à améliorer la situation sanitaire globale de l'environnement dans ses différentes composantes. Il comprend la collecte, le traitement et l'évacuation des déchets liquides, des déchets solides et des excréments. Nous traiterons dans cette étude de l'assainissement des eaux usées domestiques (eaux usées ménagères et eaux vannes) et des eaux pluviales.

C'est un processus par lequel l'être humain modifie son environnement afin de le rendre plus sain, c'est-à-dire de

l'adapter pour limiter les risques liés à sa propre activité (excréments, pollutions, déchets,...) ou à l'environnement lui-même (épidémies, eaux pluviales, inondations...). Il s'agit ainsi d'une démarche visant à améliorer la situation sanitaire globale de l'environnement dans ses différentes composantes. Il comprend la collecte, le traitement et l'évacuation des déchets liquides, des déchets solides et des excréments.

Nous traiterons dans cette étude de l'assainissement des eaux usées domestiques (eaux usées ménagères et eaux vannes) et des eaux pluviales.

Assainissement :

L'assainissement autonome est d'abord défini par opposition à l'assainissement collectif. Il s'agit de l'ensemble des filières de traitement qui permettent d'éliminer les eaux usées d'une habitation individuelle, unifamiliale, en principe sur la parcelle portant l'habitation, sans transport des eaux usées. Une extension concerne le traitement des eaux usées de quelques habitations voisines sur un terrain privé. Il s'agit toujours d'assainissement autonome mais groupé. En revanche un groupement qui comporte un petit réseau de collecte et un dispositif de traitement (épandage, massif filtrant, etc.) sur terrain communal est considéré comme un assainissement collectif.

Assainissement collectif :

C'est le mode d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées vers un ouvrage d'épuration.

Boues de vidange :

Terme générique pour la boue ou le solide non digéré ou partiellement digéré qui résulte du stockage ou du traitement des eaux vannes ou des excréta.

Certification :

Délivrance d'un agrément aux entreprises désireuses d'exercer l'activité de vidange mécanique des fosses.

Eau pluviale :

Eau provenant des précipitations atmosphériques et qui n'est pas encore chargé de substances solubles issues de la terre.

Eau usée domestique :

Déchets liquides générés au niveau domiciliaire composés des eaux vannes (matières fécales, urine, eaux de nettoyage anal et eaux de chasse d'eau) et des eaux ménagères (eaux de bain, eaux de lessive, eaux de bain ou de douche).

Exploitation :

Tout travail lié aux activités quotidiennes pour maintenir le fonctionnement normal d'un processus ou d'un système, et éviter les retards, les réparations et/ou les temps d'arrêt.

Hygiène :

L'hygiène apparaît comme l'ensemble des recommandations et des attitudes à adopter par un individu en vue de la préservation durable de sa santé et de son cadre de vie. En d'autres termes, l'hygiène peut être aussi considérée comme les conseils donnés à un individu en vue de son élévation sociale.

Opérateur privé :

Chef d'une entreprise de vidange mécanique.

Organisation communautaire :

L'organisation communautaire est une petite organisation qui n'est pas enregistrée sous le statut d'une O.N.G. (Organisation Non Gouvernementale) mais un groupe structuré de volontaires qui travaillent ensemble pour réaliser un but commun.

Réseau d'assainissement :

Ensemble des ouvrages construits par l'homme pour canaliser les eaux pluviales et les eaux usées à l'intérieur d'une agglomération. La majeure partie de ces ouvrages sont des canalisations souterraines reliées entre elles. Le réseau d'assainissement est un des éléments constituant le système d'assainissement.

Vidange mécanique :

Opération consistant à vidanger une fosse à boues liquides à l'aide d'une pompe aspirante reliée à un réservoir de stockage (généralement une cuve installée sur un camion).

Vidange manuelle :

Opération consistant à vidanger une fosse à boues liquides ou sèches à l'aide de pelles et de seaux et/ou de brouettes. Les matières extraites sont enterrées dans un trou creusé dans la concession ou dans la rue.

Vidangeurs manuels :

Personnes exerçant l'activité de vidange manuelle. Elles sont souvent dénommées « **Baye Pelle** » au Sénégal

Vidangeurs mécaniques :

Personnel du camion de vidange mécanique chargé des opérations sur le terrain (chauffeur, convoyeur, manoeuvre).

3. Cadre géographique de l'étude :

3.1. Les villes de Pikine et Guédiawaye

3.1.1. Le cadre physique

Malgré la petite superficie de la région de Dakar, les paysages de sa partie littorale nord de Pikine varient considérablement mais peuvent regrouper en deux unités morphologiques. La première est constituée par les points d'élévation du littoral nord qui sont le fait de la présence d'un important système dunaire. La deuxième correspond aux zones dépressionnaires. Ces espaces abritent parfois des bas-fonds qui favorisent la stagnation des eaux pluviales. On y rencontre beaucoup de marigots asséchés (rattrapés par l'urbanisation) et un chapelet de lacs comme Youri, Ourouaye, Mbeubeuss... Cette diversité des éléments du milieu se reflète sur le cadre de vie. Celui-ci est le résultat des conditions du milieu physique et de l'aménagement urbain.

modifications dans l'espace et dans le temps. Ses variations spatiales sont à l'origine des aspects microclimatiques. Le climat subit deux influences : l'influence de la côte et celle de l'agglomération avec ses activités socioéconomiques et démographiques. Le climat côtier est celui qui résulte de la modification du climat induite par la différence de rugosité, de température et d'humidité. Le climat urbain est le climat différent du climat des régions environnantes à cause de l'influence de l'agglomération. Le climat de la ville de Guédiawaye se confond avec celle de la région de Dakar. Il est de type sahélien océanique avec de fortes influences maritimes. Les températures y sont douces en moyenne, avec des écarts relativement faibles du fait de l'influence des alizés maritimes.

Comme les autres composantes du milieu physique, le climat affiche des

Les températures moyennes maximales enregistrées sont toujours inférieures à 30 °C. Les moyennes journalières sont comprises entre 22 et 25 °C. Les amplitudes thermiques assez importantes et varient de 10 à 15°C. La position géographique des villes de Guédiawaye et Pikine qui s'ouvrent sur l'océan Atlantique crée un microclimat bien individualisé. Le climat y est caractérisé par deux saisons : (i) une longue saison sèche de novembre à juin, relativement fraîche et humide, avec des températures de 15 à 25°C ; (ii) une courte saison des pluies de juillet à octobre, avec des températures de 25 à 35°C.

La saison pluvieuse correspond à l'arrivée des masses d'air chaud et humide de la zone équatoriale. Celles-ci avancent en biseau sous les masses d'air chaud et sec issues des hautes pressions tropicales. Le contact de ces masses d'air forme le FIT (Front Intertropical) qui progresse vers le Nord de juin à août apportant ainsi la mousson. La pluviométrie oscille entre 300 et 400 mm.

Pikine et Guédiawaye sont essentiellement résidentielles et sont caractérisées par une absence de réserve de terre. Il y a par contre des aménagements d'espaces verts qui demandent à être améliorés. Les possibilités de reboisement sont limitées à la voirie et au peu d'espace disponible. Dans les Niayes on trouve un peuplement végétal de type sub-guinéen.

Les formations forestières et les secteurs boisés sont formés essentiellement sur les axes routiers et le long du littoral avec la bande de filao qui constitue un rideau de protection contre les vents marins.

La plus grande partie du territoire s'est installée dans les dépressions interdunaires appelées Niayes asséchées par des remblais réguliers et continus. La transgression marine est caractérisée par le relèvement du niveau de la mer et son avancée dans les terres. Cette dernière a eu comme conséquence d'une part, l'infiltration des cordons de dunes remaniés et d'autre part sa pénétration dans les entailles des petits fleuves côtiers pour créer de nombreux golfes. C'est ainsi que se sont formés sur la côte septentrionale de la presqu'île du Cap Vert des golfes dans les cuvettes des lacs Retba, Mbeubeuss et Youi et sur la petite côte au Sud-Est de Dakar de petits golfes se sont transformés en lagunes à l'exemple de celui de Petit Mbao. En définitive, du point de vue ressources hydriques, dans le département de Pikine, le réseau hydrographique est dominé par le lac salé de Mbeubeuss ainsi que l'existence de quelques marigots temporaires au nord-est occasionnés par les inondations. La nappe d'eau souterraine est assez proche et varie entre des profondeurs de 2 mètres à 7 mètres selon les altitudes et la saison. Par contre à Guédiawaye, la plupart des lacs ne sont que temporairement inondés.

Asséchés, ils sont exploités par les maraîchers grâce à la faible profondeur de la nappe phréatique et à la remontée des eaux capillaires.

Aujourd'hui, malgré les remblais la nappe se recharge avec les effets conjugués du retour des pluies après plusieurs années de sécheresses et de la pression sur le sol résultant de la densité des habitations provoquant ainsi des reflux à plusieurs endroits. Cette situation s'associe à la reprise des eaux de leurs chemins traditionnels pour se retrouver et s'installer confortablement dans leurs lits naturels ; principaux plans d'eau (saisonniers) actuels entraînant sur leur passage les inondations que connaissent Pikine et Guédiawaye ces dernières années. Aujourd'hui près de la moitié de la ville est installée sur un espace insalubre et peu commode à la vie.

La position géographique et la cohabitation de plusieurs unités géomorphologiques avec des nappes affleurantes à subaffleurantes conditionnent la pédogenèse. C'est des sols Dior (sols ferrugineux non lessivés) propice à l'agriculture et à l'habitat. Cependant, il existe une zone marécageuse aux environs du lac de Mbeubeuss autour duquel les sols sont salés et hydromorphes. Il y est également enregistré beaucoup de formations marno-calcaires dont l'imperméabilité cause de sérieux problèmes d'assainissement particulièrement en période hivernale.

3.1.2. Aperçu sur la démographie

Avec un taux d'accroissement annuel estimé à 2,1% sur la période 2010-2015, la population des départements de Pikine et de Guédiawaye s'accroît à un rythme assez rapide en raison d'une part, d'un taux de natalité assez élevé et d'un afflux important de populations rurales qui, pour la plupart, s'installent dans la banlieue proche de Dakar (Pikine et Guédiawaye). La synthèse de l'évolution de la population est présentée dans les tableaux ci-dessous. La forte densité de la population de la région de Dakar (4 513 habitants/km²) cache des disparités importantes entre les différents départements.

Ainsi, avec une superficie relativement faible de 12,9 km², le département de Guédiawaye a la plus forte densité de population soit 23 072 habitants/km². Il est suivi par les départements de Dakar avec 12 337 habitants/km² et Pikine avec 10 166 habitants/km². Le département de Rufisque, avec une superficie relativement grande (371,8 km²) a la plus faible densité de population de la région (821 habitants au km²).

Tableau 1 : Données démographiques de base de la ville de Pikine

Superficie	92.5 Km 2
Découpage administratif	16 communes d'arrondissement
Population en 2015	1 243 003 habitants
Taux d'accroissement annuel moyen	2.1%
Densité de la population	10 166 habitants/km 2
Taille moyenne des ménages	10.35 habitants par ménage
Indice de pauvreté des ménages	37.9%
Indice de pauvreté individuelle	45.8%
Sources de revenus des ménages	secteur informel : 27% secteur privé : 24% dotations des parents expatriés : 12%
Mode d'approvisionnement en eau potable	81% des ménages abonnés au réseau SDE
Accès à l'électricité	91% des ménages ont accès à l'électricité
Accès à l'assainissement	98,2% ne sont pas connectés à un réseau d'égout

Tableau 2 : Données démographiques de base de la ville de Guédiawaye

Superficie	13.5 Km 2
Découpage administratif	5 communes d'arrondissement
Population en 2015	349991 habitants
Taux d'accroissement annuel moyen	2.1%
Densité de la population	23 072 habitants/km 2
Taille moyenne des ménages	10.35 habitants par ménage
Indice de pauvreté des ménages	30.1 %
Indice de pauvreté individuelle	38.9 %
Sources de revenus des ménages	secteur informel : 27% secteur privé : 24% dotations des parents expatriés : 12%
Mode d'approvisionnement en eau potable	81% des ménages abonnés au réseau SDE
Accès à l'électricité	91% des ménages ont accès à l'électricité
Accès à l'assainissement	98,2% ne sont pas connectés à un réseau d'égout

3.1.3. Processus d'urbanisation

L'urbanisation du Sénégal a connu une accélération particulière pour plusieurs raisons. La différence de niveau de développement économique entre milieux et la recherche d'emploi, de débouchés et d'une vie meilleure provoque surtout l'exode des jeunes vers les villes. La conséquence est une urbanisation galopante et anarchique. Selon l'ANSD(2013), la population urbaine du Sénégal en 2013 est estimée à 6 102 800 habitants, soit un taux d'urbanisation de 45,2% contre 54,8% de ruraux. Or en 2002, le pays comptait 59,3% de ruraux contre 40,7% de citadins. La structure de la population urbaine varie selon les régions. En effet, Dakar, capitale économique et administrative du pays, renferme 49,6% de la population urbaine. Avec un taux d'urbanisation de 96,4%, Dakar se caractérise par une urbanité très poussée. Cette forte urbanisation dans un espace réduit se caractérise par des effets pervers sur l'environnement et le cadre de vie. Ceci conditionne certaines activités socioéconomiques dans des villes de la banlieue.

L'organisation spatiale de la région de Dakar est caractérisée par une structure urbaine déséquilibrée. En effet, les principaux équipements et activités socio-économiques sont concentrés dans le département de Dakar plus précisément dans la commune d'arrondissement de Dakar Plateau et dans la

zone industrielle qui, cependant, est à cheval entre les départements de Dakar et de Pikine. Dès lors, la banlieue proche de Dakar représentée par notre zone d'études (Pikine et Guédiawaye) est restée amorphe, sous équipée et disposant de peu d'emplois. Elle demeure très largement dépendante du département de Dakar. Cette zone périurbaine joue principalement une fonction de cités dortoirs. Abrisant une population de plus en plus importante installée sur des espaces éloignés du lieu de leurs travaux, les activités informelles dans les secteurs du transport, de l'artisanat, du commerce y prédominent.

La première banlieue de Dakar est presque dans la ville de Dakar aujourd'hui, les villes de Pikine et de Guédiawaye ne peuvent qu'en constituer la grande, et ce pour plusieurs raisons. Après l'effacement de la discontinuité spatiale entre le centre ville de Dakar et la première banlieue, les Départements de Pikine et de Guédiawaye : (i) absorbent une bonne partie des migrants de l'exode rural, (ii) abritent trois zones industrielles (Petit Mbao, Thiaroye Sur Mer, Hann Sur Mer), (iii) se situent à une distance-temps et à une distance-kilométrique favorisant son appellation de grande banlieue, (iv) comptent plus de quartiers spontanés que la première banlieue, (v) se caractérisent par leur ruralité au niveau du front d'urbanisation, (vi) alimentent en produits maraichers la ville de Dakar, (vii) fournissent de la main d'oeuvre aux secteurs d'activités économiques,

Ces deux départements qui constituent la grande banlieue de l'agglomération de Dakar, remplissent à la fois les fonctions industrielle et d'habitation. Ils sont créés dans une urgence sans commune mesure pour recevoir les déguerpis de la ville coloniale. Issue du front d'urbanisation de la ville de Dakar, les deux villes se sont développées beaucoup plus vite que l'avait prévu le Plan d'Aménagement de la Région de Dakar de 1967. Ainsi, elles se caractérisent au niveau infrastructures et équipements dans le domaine de l'assainissement et par un certain nombre de manquements dans le cadre de gouvernance d'où la nécessité d'une mise à niveau de ces services.

3.2. Cadre géographique des villes du SUD

3.2.1. Caractéristiques géographiques à Kolda

La ville de Kolda est implantée sur des bas-fonds et des levées de terres bordant le fleuve Casamance. La partie haute de son territoire se trouvant au Nord-Ouest de la ville est constituée d'un plateau atteignant une cote de 44 m par rapport au lit du fleuve. Cet aspect du relief est mieux représenté sur la Carte 6 ci-dessous qui montre également que les pentes du terrain naturel sont relativement faibles et varient entre 0 % et 1,6 % sur la majeure partie du territoire communal. On note toutefois de fortes dénivelées dans la zone du plateau, à l'Ouest de la ville, qui sont de l'ordre de 5 m. La zone du plateau est principalement composée

de sols ferrugineux plus ou moins lessivés et de sols ferrugineux tropicaux lessivés, légèrement ferralitiques. Au Nord, à l'Est, au Sud et au Sud-Est, où le relief du terrain est relativement plus plat et légèrement incliné vers le cours du fleuve, cette conformation altimétrique se termine par des zones inondables constitués de sols hydromorphes et de limons sur matériau alluvial varié mais souvent argileux ou limoneux argileux. En effet, les missions de reconnaissance et de diagnostic ainsi que la campagne topographique réalisées par le consultant ont permis de noter que tous les quartiers situés aux alentours du fleuve et dans les zones de dépressions sont touchés par les inondations en saison des pluies. Ces quartiers souvent confrontés à des problèmes d'assainissement à cause de la nature du substrat. Les sols qui y ont été identifiés sont essentiellement limoneux ou argileux ; la nappe y est souvent affleurante en saison pluviale et ils ont une capacité d'infiltration faible. Il n'y a donc que les quartiers situés sur le plateau de Kolda essentiellement composé de sols ferralitiques, à savoir Doumassou, Château d'eau, Bel Air, Sikilo Nord et Médina Cherif qui seraient aptes à l'assainissement autonome, avec une profondeur de la nappe phréatique variant de 5 à 15 m en saison des pluies et une capacité d'infiltration de l'ordre de 20 à 35 L/m²/j.

Les sols ferrugineux tropicaux sont aptes à la culture sèche et se retrouvent, pour la plupart, dans la moitié Ouest de la ville de Kolda. L'intérêt de ces sols est remarquable en raison de leur profondeur utile, de leurs qualités physiques et de leur texture grossière en surface. Leur cuirasse peut affleurer localement aux ruptures de pentes. Quant aux sols hydromorphes des bas-fonds et dépressions, ils sont plus aptes à la riziculture, au maraîchage et à l'arboriculture. Ils se retrouvent beaucoup dans la partie Nord de la commune. Ces sols sont fortement concrétionnés en profondeur. L'intensité de l'érosion est accentuée par la combinaison d'une pluviométrie relativement élevée et une capacité d'infiltration généralement limitée par des sols sur cuirasse à faible profondeur.

Les nappes souterraines sont constamment renouvelées grâce à la forte pluviométrie et à l'existence d'un réseau de failles dans la ville de Kolda : L'aquifère superficiel (nappe superficielle) est contenu dans les niveaux sableux ou sablo-argileux de la zone superficielle d'altération du continental terminal. Il est libre et bien alimenté par les pluies. Les puits villageois traditionnels le captent à une profondeur variant entre 15 et 25 m sur les plateaux, voire 40 m. L'eau est de bonne qualité chimique ; mais sa position superficielle la rend toutefois vulnérable aux contaminations depuis la surface. Kolda est traversée par le fleuve Casamance qui s'écoule de l'Est vers l'Ouest, en prenant

sa source essentiellement à Fafacourou, à une cinquantaine de kilomètres de Kolda. Son régime, à Kolda, a un caractère saisonnier, car l'écoulement est observé de juin à mars et le reste de l'année, le cours d'eau est à sec par endroits. Principal exutoire des eaux de ruissellement de la ville de Kolda, le Fleuve Casamance peut être pris en considération comme exutoire des réseaux d'assainissement d'eaux pluviales et d'eaux usées traitées. Son régime hydrologique varie en fonction des saisons, avec un niveau d'eau minimal journalier de 0,64 m entre les mois de Janvier et Juin et un niveau d'eau maximal journalier de 3,29 m entre les mois de Juillet et Septembre (Source ORSTOM). Malheureusement, les populations riveraines en ont fait un dépotoir de déchets d'origines diverses, alors que ses abords immédiats sont utilisés pour les cultures maraîchères en période d'étiage.

La ville de Kolda a un climat chaud et sec de type soudano-guinéen. Ce climat est caractérisé par des températures élevées et des vents relativement calmes (vitesse maximale 3 m/s). En effet, les températures atteignent 28°C de moyenne annuelle et sont à fortes amplitudes thermiques, avec un minimum de 20,3°C et un maximum de 35,4°C. Ces températures, conjuguées à une insolation qui dépasse 2500 heures/an, avec une radiation élevée de l'ordre de 580 cal/cm²/j et une humidité relative de 97 % en saison pluvieuse, provoquent une évapotranspiration

potentielle (ETP) annuelle d'environ 2100 mm. Les vents qui sont dominants dans la région de Kolda sont constitués par l'alizé continental, chaud et sec (Nord-Est) et la mousson qui souffle du Sud-Est et apporte la pluie. Ainsi, la pluviométrie est favorable et dépasse parfois 1000 mm par an pour 72 jours de pluie (pluviométrie moyenne entre 800 et 1500 mm entre 1997 et 2016). Elle constitue une contrainte pour la commune, avec les eaux de ruissellement qui dégradent et érodent la voirie et les ruelles urbaines. Les détritiques charriés vers le fleuve contribuent à son comblement manifeste.

Du point de vue démographique et sur la base des données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Élevage (RGPHAE) de 2013, la commune de Kolda comptait à la même année 81 099 habitants. Avec un taux de croissance démographique moyen de 3,2 %, la population de la ville de Kolda atteindra 138 042 habitants en 2030. Avec ses (15) quartiers, la ville de Kolda s'étend actuellement sur une superficie de 2377 ha, avec un taux d'occupation d'environ 93 %. Malgré son étendue, un projet d'extension est en cours d'instruction pour résoudre les problèmes d'espaces existants avec le croit démographique et l'urbanisation galopante de la ville. Des projets de lotissement ont été réalisés dans les communautés rurales de Dioulacolou et de Saré Bidji. Des lotissements récents ont également été réalisés. Mais, il existe donc de véritables

contraintes spatiales et juridiques à l'extension de la ville. Selon l'audit urbain, organisationnel et financier de la ville de Kolda, un projet de nouveau périmètre communal permettra de porter la superficie communale à 45 584 ha pour couvrir les besoins d'extension.

Avec la densification du tissu urbain, le développement des activités économiques et l'extension de la ville vers les communautés rurales environnantes telles que Saré Bidji, Dioulacolou et Bignarabé, la commune de Kolda est entièrement occupée. Cette extension posera nécessairement des problèmes d'assainissement.

3.2.2. Caractéristiques géographiques de Sédhiou

La Commune de Sédhiou a été créée par la loi 60.025 du 1er février 1960 et ses limites ont été fixées par le décret 60.232 du 07 février 1960. La commune a pour limites le fleuve Casamance à l'Est, le marigot et les rizières de Bakhoum au Nord. À l'ouest, la limite est constituée par une ligne imaginaire située à environ 1,85 km du marché central, matérialisant ainsi un périmètre sur une longueur de 4 km en partant du marigot. Elle a une configuration assimilable à un rectangle d'une superficie estimée à 7,400 km². La superficie occupée par l'habitat est estimée à environ 50 % du périmètre soit près de 3,5 km². L'extension urbaine s'opère essentiellement vers l'Ouest et dans une moindre mesure vers le Nord. À l'Est et

au Sud, le Fleuve Casamance et le marigot constituent des limites naturelles à l'extension. Cependant la limite Nord-est est en train d'être enjambée ; en effet au Nord sur la route de Djendé, après le poste de contrôle de l'armée, un nouveau quartier est en train de se développer vers Bakhoum. Au Nord-Ouest, on observe une extension qui évolue en dehors du périmètre communal, empiétant ainsi sur des zones à vocation agricole. L'extension de la ville se fait actuellement dans la zone de Moricounda. Un premier lotissement y avait été effectué en 1978. Le projet d'extension du périmètre communal proposé par le Plan Directeur d'Urbanisme de 1985 recule les limites à 2,3 km à Ouest avec une superficie d'environ 1 134 ha

A Sédhiou, le relief est essentiellement composé de plateaux, de vallées et de bas-fonds et les types de sols qu'on y rencontre sont : (i) les sols ferrugineux, tropicaux et/ou ferralitiques avec des variantes suivant les conditions bioclimatiques. Ces sols sont communément appelés sols « Deck » et couvrent la majeure partie de la région ; (ii) les sols argilo-limoneux localisés sur les pentes des vallées. C'est le domaine des palmeraies et une zone apte à l'arboriculture et au maraichage ; (iii) les sols hydro morphes ou sols gris se trouvant en bas des pentes : sols aptes à la riziculture ; (iv) les sols hydro morphes à Gley salé issus du contact alluvial fluviomarín et bordent les fleuves Casamance et Soungrougou ; (v) -les sols halomorphes

acidifiés par la forte teneur en sel, ce qui les rend inutilisables.

Le climat de Sédhiou est de type soudano-guinéen avec des précipitations s'étalant de Juin à Octobre et une saison sèche allant de Novembre à Mai. La moyenne des précipitations tourne autour de 1.000mm/an. C'est pendant les mois de Décembre et Janvier que sont enregistrées les températures moyennes mensuelles les plus basses variant entre 25 et 30°C, les plus élevées sont notées entre Mars et Septembre avec des variations de 30 à 40°C.

Sédhiou dispose d'un réseau hydrographique assez dense composé essentiellement du fleuve Casamance, de l'affluent Soungrougou, des mares temporaires et permanentes et de bolongs. La nappe maestrichtienne, d'une profondeur voisine de 400 m à l'Ouest de l'axe Sénoba-Bafata est accessible à moins de 160 m dans la partie Centre Sud-Est de la région. Quant à la nappe lutétienne, elle est exploitable à moins de 60 m à l'Ouest avec des débits de 200 à 300m³/heure. Au Nord-Ouest, la nappe semi-profonde, résidant dans les sables, peut-être atteinte entre 50 et 150 m de profondeur avec des débits pouvant atteindre 20 à 280 m³/heure. Les nappes continentales sont alimentées par les pluies et les cours d'eau. Leurs profondeurs se situent à moins de 40 m. Au recensement de 1998, la commune

de Sédhiou abritait 13 206 hts. Cette population est passée de 13 206 hts à 17 531 hts en 2002. En 2005, cette population est estimée à 19 527 hts à 21 075 hts en 2010. Le taux d'accroissement annuel moyen de la population est estimé à 2,9% pour la commune et contre 2,3% pour la région. La faiblesse de ce taux est liée au fort taux de mortalité infantile et juvénile.

3.2.3. Caractéristiques géographiques de Ziguinchor

Ziguinchor est située dans le sud-ouest du Sénégal, à 60 km de l'embouchure du fleuve Casamance. Elle est localisée entre 16°16' de latitude Nord et 12°38' de longitude Ouest, et occupe une superficie de 4550 ha. Elle est limitée au nord par le fleuve Casamance, à l'est par le marigot de Boutoute et à l'ouest par le marigot de Djibélor. La ville est bâtie sur un site fluvial, composé de zones inondables et de plateaux continentaux entourés de forêts dans lesquelles on retrouve des espèces végétales qui caractérisent l'appartenance de Ziguinchor au climat subguinéen.

La géomorphologie de la ville est constituée par des plateaux, des terrasses et des bas fonds dont le relief est peu accentué. Les plateaux forment deux grands ensembles situés dans la partie centrale de la ville évoluant en forme d'éventail vers le sud. Il s'agit du Plateau de Péyrisac limité au nord ouest par les zones inondables de Colobane, à l'est par la cuvette de Tilène et à l'ouest par la

dépression de Lyndiane. Le second est le Plateau de Néma ou plateaux méridionaux limité au nord par le plateau de Peyrissac, la dépression de Lyndiane, la cuvette de Tilène et la terrasse de Santhiaba, à l'ouest par la dépression de Djibélor et à l'est par les zones inondables de Kandé. Les terrasses bordent les plateaux jusqu'à 5 mètres d'altitude. Ce se sont des sables ouljien qui occupent en général les dépressions inondables comme c'est le cas de la dépression de Kandialang Boutoute, de Djibélor, de Lyndiane et la cuvette de Tilène. Les bas fonds occupent les parties de la ville proches du lit du fleuve Casamance et des marigots de Djibélor et de Boutoute. Ils sont constitués d'alluvions fluvio-marines récentes (sables limoneux et limons sableux) généralement exploitées en riziculture et d'une vasière à mangrove peu présente dans la zone d'étude.

Du point de vue climatique, deux saisons bien marquées existent à Ziguinchor. Elles correspondent à la saison humide et à la saison sèche. La saison humide, comme dans le reste de la région naturelle de la Basse Casamance, commence au mois de mai pour s'achever en novembre. Elle est caractérisée par la prédominance de la mousson qui est un vent chaud, chargé d'une grande humidité provoquant des précipitations importantes dans la zone. La saison sèche, de novembre à mai, est parcourue par deux types de vents que sont les alizés maritimes, de direction nord à nord-ouest, frais et humides en

provenance de l'anticyclone des Açores et l'harmattan, un vent d'est qui est chaud et sec, chargé d'aérosols. La moyenne mensuelle de la température varie entre 25 et 29°C, avec une moyenne annuelle de 27,4°C. La ville de Ziguinchor se situe entre les isohyètes 1200 et 1500 mm. Elle appartient à la zone la plus pluvieuse du Sénégal avec une saison qui dure en moyenne de mai à octobre. Les modifications climatiques constatées ces dernières années font que les précipitations commencent au mois de juin. La période la plus pluvieuse se situe entre juillet et septembre et le maximum de pluies tombe au mois d'août avec une moyenne de 486, 6 mm (données 1918-1990). Les mois de juillet et septembre sont considérés comme des maxima secondaires avec respectivement 334 et 347 mm.

Du point de vue hydrologique, la ville de Ziguinchor est sous l'influence du fleuve Casamance et de ses affluents, notamment le marigot de Djibélor et celui de Boutoute. Le fleuve Casamance est un petit fleuve dit « côtier » dont la superficie du bassin est d'environ 20150 Km². Il est situé à la limite nord de la ville au contact du quartier Boudody-Escale. Sa source est en haute Casamance, près de Saré Boido Mali, entre Fafacourou et Vélingara (Bassel, 1993), à environ 350 Km de la mer. Le lit du fleuve s'élargit d'amont en aval de 50 m (amont Kolda) à 6 km (à Ziguinchor). L'eau du fleuve Casamance à Ziguinchor résulte d'un mélange d'eaux douces provenant de

débites propres du fleuve et d'eaux marines de volume plus important. Par conséquent, la qualité des eaux y reste très salée durant toute l'année et impropre aux activités humaines. Le marigot de Boutoute à l'est et celui de Djibélor à l'ouest de la ville sont salés. Ils sont soumis au phénomène de marée qui constitue leur principale source d'alimentation.

Ziguinchor est une capitale régionale parmi les onze que compte le Sénégal. De par sa population, elle se classe au quatrième rang parmi les villes les plus peuplées. Avec une forte poussée démographique influencée par sa position de carrefour entre la Guinée-Bissau, la Guinée Conakry et la Gambie, ainsi elle constitue un pôle d'attraction pour les populations de ces pays. La ville possède un aéroport et un port fluvial très actifs, et c'est la principale ville industrielle de la sous région. Sa deuxième activité économique est la pêche (poisson, crustacés) qui occupe en grande partie les femmes et dont les produits sont exportés vers l'Union Européenne. Toutes ces activités sont sources de déchets et de pollution s'il n'existe pas une bonne gestion des ordures et des eaux usées.

4. Etat des lieux sur l'assainissement au Sénégal

Au Sénégal, l'amélioration du cadre de vie des populations à travers des systèmes d'assainissement efficaces et adaptés constitue un axe prioritaire des politiques publiques du Gouvernement et de ses partenaires au développement. Les réformes institutionnelles et réglementaires majeures engagées et les différents programmes et projets d'envergure mis en oeuvre ces dernières décennies attestent, à plus d'un titre, de la volonté des autorités centrales d'asseoir une politique d'assainissement à même de permettre l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement. Cependant, il ressort de l'analyse du sous-secteur que les orientations politiques et stratégiques des pouvoirs publics ont souvent milité en faveur du « tout à l'égout » au détriment de l'assainissement individuel qui, du reste, demeure le mode d'assainissement des eaux usées le plus répandu dans le pays. En effet, environ 75% de la population disposent d'un système d'assainissement individuel (source : Plan Directeur d'Assainissement de Dakar, Horizon 2025), proportion qui, en faveur d'une rapide croissance démographique, induit une production importante de boues de vidange.

Le Sénégal a entrepris en 1995 une importante réforme du secteur de l'Hydraulique et de l'Assainissement qui a débouché, entre autres, sur la mise en place d'un vaste Projet d'Approvisionnement en Eau à Long Terme avec le concours des institutions internationales comme la Banque Mondiale et la Banque Africaine de Développement. Dans ce cadre, un sous projet « Programme d'Assainissement des Quartiers Périurbains de Dakar (PAQPUD) », mis en oeuvre entre 2000 et 2008, avait permis de créer une dynamique de développement de l'assainissement autonome avec la construction d'ouvrages d'assainissement individuels, la mise en place de trois Stations de Traitement des Boues de Vidange (STBV) et l'amélioration du cadre d'intervention des opérateurs

Récemment, les Objectifs du Millénaire pour le Développement visant entre autres à la réduction de moitié de la population n'ayant pas accès à un assainissement adéquat portait cette problématique sur le devant de la scène internationale. En 2000, les acteurs de l'aide au développement constataient avec effroi qu'une bonne partie des populations urbaines, n'avait pas accès à des installations d'assainissement améliorées. Depuis, la majorité des programmes de développement soutient ce secteur par de nombreux investissements importants. Ces derniers favorisent l'accès aux infrastructures telles que les latrines améliorées, les fosses septiques, les réseaux d'égouts collectifs ou semi-collectifs, les stations de traitement des eaux usées et de boues de

Par ailleurs, la lettre de politique sectorielle de l'hydraulique et de l'assainissement signée en 2005 est venue renforcer le dispositif en constituant un instrument de base pour la mise en oeuvre du « Programme Eau Potable et Assainissement du Millénaire » conçu pour contribuer à l'atteinte par le Sénégal des objectifs de réduction de la pauvreté à l'horizon 2015. Ainsi, pour lutter contre les impacts d'un assainissement inadéquat sur l'Environnement et la Santé des populations et contribuer à l'éradication de la pauvreté, l'accès à des systèmes d'assainissement adéquats est devenu un axe majeur des politiques actuelles de développement du fait que l'assainissement est indispensable à la promotion de la santé, des conditions de vie sociale et de l'environnement. Plus récemment et de manière stratégique, la thématique de l'eau et l'assainissement est l'objectif n° 6 des 17 Objectifs de développement durable (ODD) adoptés en 2015 par l'Assemblée générale des Nations Unies.

Son intitulé complet est « **Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau** ».

L'ambition de l'ODD 6 est de garantir un accès universel à de l'eau potable et à l'assainissement, d'améliorer la qualité de l'eau et réduire les pollutions, assurer une utilisation efficace des différents usages de l'eau (domestique, énergie, industriel, agriculture) et préserver les écosystèmes aquatiques. La dimension multidimensionnelle et transversale de l'eau se reflète également dans ses interrelations avec les autres Objectifs de développement durable. L'eau, l'assainissement et les catastrophes naturelles liées à l'eau sont clairement mentionnés dans les cibles et indicateurs des ODD1 (Pauvreté), ODD3 (Santé), ODD4 (Education), ODD11 (Villes), ODD14 (Océan), ODD15 (Écosystèmes).

5. La problématique de l'assainissement à Pikine et Guédiawaye

La croissance démographique constitue une des problématiques environnementales et sanitaires majeures des villes des pays en développement. Cette croissance de la population n'est pas souvent accompagnée de programmes d'assainissement adaptés alors qu'elle doit être corrélée avec la mise en place d'infrastructures d'assainissement autonome. Pour autant, des solutions collectives ou individuelles sont mises en place par les populations même si celles-ci ne permettent pas de répondre de manière adéquate à leurs besoins.

Parmi les services publics en réseaux, l'assainissement présente des modalités d'organisation et de gestion particulières qui tendent à en faire le parent pauvre des politiques publiques de développement des infrastructures. Les retards cumulés, et constatés, dans l'offre de services aux populations des pays émergents et en développement le confirment. Néanmoins, les raisons de ce constat sont multiples et le sujet est vaste. L'absence de réseaux de canalisation, permettant de faciliter l'évacuation et le traitement des eaux usées des ménages, a des conséquences sur la santé des populations, en particulier les enfants en bas âge. En effet, le déficit des services d'assainissement de base est manifeste, lorsque l'on observe la répartition des modes d'évacuation des eaux usées des ménages aussi bien au niveau national qu'en tenant compte du milieu de résidence. En général, les ménages tendent à utiliser la voie publique ou la nature comme principal moyen d'évacuer les eaux usées. Toutefois, c'est en dans les nouveaux quartiers de la banlieue non encore assainis qu'une bonne partie des néourbains se débarassent des eaux sales dans la nature.

D'après les données du dernier recensement général de l'habitat, près de 16% des ménages utilisent le réseau d'égout. Il s'agit principalement de ménages urbains (28,7%). En effet, moins de 2% de ménages ruraux usent de ce réseau pour évacuer leurs eaux usées. Les autres modes d'évacuation des eaux usées sont peu usités. Tel est le cas des infrastructures d'assainissement, telles que le canal fermé, canal à ciel ouvert, la grille bouche avaloir. Au niveau national, avec un peu plus de 9%, la fosse ou le puisard constitue le troisième mode le plus usité en matière d'évacuation des eaux usées. Environ 15% des ménages urbains l'utilisent contre seulement 3% en milieu rural (RGPHE, 2013). Les études menées dans le secteur, dans le cadre de l'évaluation à mi-parcours de l'atteinte de ces objectifs, ont révélé que pour les Communes de Pikine et Guédiawaye, qui comptent environ 1,2 millions d'habitants, seulement 20% des populations sont reliés à un réseau d'égouts, les 80% ont recours à l'assainissement autonome. Ces derniers sont alors contraints de procéder régulièrement à la vidange de leurs fosses. Aussi, parmi

eux, plus de la moitié font la vidange avec des moyens précaires. En effet, pour bénéficier d'un service mécanisé, le prix à payer reste encore très cher pour ces populations car, il est estimé à environ 65000 FCFA en moyenne par an et par ménage. Face à certaines considérations, l'assainissement devient un enjeu de gouvernance crucial. En effet, la forte explosion démographique et spatiale a très vite engendré des difficultés au niveau de Pikine et Guédiawaye, notamment dans les domaines de l'occupation foncière, de l'assainissement, de la gestion de services urbains de base (l'accès à l'eau, électricité, évacuation et traitement des ordures ménagères ; etc.), de la promotion d'activités économiques structurantes ; etc. Dans le cadre de l'assainissement, malgré les efforts, de nombreuses insuffisances sont notées dans la filière de collecte, de transport et de gestion des déchets. Ces insuffisances se traduisent, entre autres, par : (i) le recours fréquent des populations à la vidange manuelle avec son corollaire d'incidences négatives sur l'environnement et la santé publique, (ii) l'insuffisance et la faible capacité des stations de traitement des boues de vidange, (iii) le déficit d'organisation, de formation et d'équipement des vidangeurs mécaniques.

6. Etat des lieux sur l'assainissement dans les régions pluvieuses du Sud

Il s'agit de la région naturelle de Casamance et des régions administratives de Kolda, Sédhiou et Ziguinchor. Elle s'étend sur une superficie de 7339 km². Les principales spéculations sont l'arachide, le mil et le riz. La région de Ziguinchor (31 427) est la deuxième région du pays (derrière la région de Saint-Louis avec 44 484 ha) en termes de moyenne de superficies emblavées en riz entre 2003 et 2014, elle est suivie par Sédhiou (19 660ha) et Kolda (11 537ha). Des trois régions de la Casamance, Kolda a la plus grande moyenne de superficie entre 2003 et 2014 avec 56396ha, suivie de Sédhiou et de Ziguinchor. La démographie galopante, le cadre physique, la pauvreté constituent des contraintes environnementales et sanitaires majeures dans cette région. Cette croissance de la population n'est pas souvent accompagnée de programmes d'assainissement adaptés alors qu'elle doit être corrélée avec la mise en place d'infrastructures d'assainissement autonome. Pour autant, des solutions collectives ou individuelles sont mises en place par les populations même si celles-ci ne permettent pas de répondre de manière adéquate à leurs besoins.

6.1. Le cas de Kolda

Une étude réalisée en 2017 par le cabinet EDE a fait un état des lieux de l'assainissement des eaux usées et des excréta au niveau de la ville de Kolda. Ce travail de diagnostic a permis de montrer que le taux d'accès à l'assainissement dans la ville de Kolda est d'environ 45.7% ¹. Il n'existe dans la commune aucun réseau d'assainissement collectif et aucun ouvrage d'assainissement public (STEP, STBV...). Les ouvrages d'assainissement individuels existant à l'échelle des ménages ne sont pas souvent conformes aux normes, d'où le déversement fréquent des eaux usées dans la nature, causant ainsi un véritable problème de santé publique, avec tous les risques afférant à la contamination de la nappe phréatique toute proche et à la prolifération de maladies hydriques.

A Kolda, 99 % des ménages ont accès à des toilettes à leur domicile, mais le système le plus utilisé est la fosse perdue et les latrines traditionnelles.

En effet, une infime partie des habitations possède une fosse étanche. Une bonne partie des ménages disposant de latrines traditionnelles creusent une nouvelle fosse lorsque la première est remplie. Rares sont donc ceux qui font appel à un camion de vidange mécanique, surtout que la vidange manuelle est fréquemment pratiquée à un tarif moyen de 25 000 FCFA. Malheureusement, les produits issus de la vidange sont souvent rejetés dans la nature. Par ailleurs, dans certains quartiers situés dans les zones basses de la ville (Gadapara, Bantagnel, Ndiobène, Saré Moussa, Bouna Kane),

¹ Cabinet EDE. 2017. Etude des plans directeurs d'assainissement des villes de Kolda et Velingara avant-projet sommaire de la ville de Kolda : république du Sénégal office national de l'assainissement du Sénégal (onas)

Concernant les eaux pluviales, un réseau de drainage de 12 200 ml a été réalisé dans des zones sensibles comme le centre-ville et les quartiers riverains du fleuve Casamance, pour lutter contre les inondations. Mais la pluviométrie étant relativement intense dans la zone, ce réseau de drainage demeure insuffisant devant le débit important des eaux de ruissellement qui traversent la ville de Kolda en provoquant des dégâts majeurs au niveau des routes et des habitations (inondations, ravinements, érosions). Leur capacité étant aujourd'hui dépassée, une extension du réseau se révèle nécessaire pour une meilleure gestion des eaux pluviales.

Il n'y a que quelques quartiers de la ville de Kolda qui bénéficient d'un réseau de drainage des eaux pluviales. Le taux de couverture en caniveaux étant très insuffisant, de nombreux quartiers n'en sont pas dotés, ce qui pose un véritable problème sanitaire aux populations, surtout pendant la saison des pluies, avec les eaux qui stagnent dans les rues, accentuant ainsi l'enclavement des quartiers et la prolifération de maladies hydriques telles que le paludisme. Ces caniveaux sont, pour la plupart, ensablés ou comblés par des déchets solides, d'où leur capacité de drainage n'est exploitée que partiellement. L'ensemble des caniveaux ont besoin d'être couverts et de faire l'objet d'un curage fréquent pour pouvoir remplir pleinement leur fonction. Une réhabilitation des caniveaux

situés dans les zones de Doumassou, Bouna Kane et Bantagnol est nécessaire.

De manière générale, pour lutter contre les problèmes d'assainissement, les autorités travaillent pour la mise en place d'un réseau d'égout pour la gestion des eaux usées à l'échelle de la commune, avec un taux de raccordement estimé à 96 % en 2030. Mais vu que tous les ménages ne pourront pas s'y raccorder immédiatement, ceux qui se trouvent dans des zones où l'aptitude du sol est favorable à l'assainissement autonome, resteront sur ce type de système le temps que leurs eaux usées puissent être pris en charge par le réseau collectif à mettre en place, d'ici 2030. Les ménages se trouvant dans des zones où l'assainissement autonome n'est pas envisageable et ne disposant pas d'ouvrages d'assainissement individuels aux normes, devront bénéficier d'un ensemble toilettes TCM + Lavoir + Lave-main adapté pour pouvoir être connectés au réseau d'égout. Des branchements sociaux seront envisagés dans ce cadre pour pouvoir desservir un maximum de populations. Compte tenu de la topographie fortement dépressionnaire de la ville de Kolda et de la proximité de la nappe phréatique qui est presque affleurante par endroits, un zonage par type d'assainissement a été réalisé sur la base de critères techniques et socio-économiques.

6.2. La gestion des boues de vidange à Sédhiou

En 2017, une monographie réalisée à Sédhiou a produit les résultats suivant sur la gestion des boues de vidange. C'est des résultats très intéressants compte tenu du contexte physique et humain de la ville². Les enquêtes révèlent que dans la ville de Sédhiou 100% des ménages disent disposer de toilettes pour leurs besoins. Le pourcentage des ménages allant à la nature demeure faible voir nul. Les latrines traditionnelles représentent pour un peu plus de la moitié 52.5%, l'ouvrage le plus utilisé dans les ménages. C'est généralement le type d'ouvrage que l'on retrouve dans les ménages à faible revenu (compris entre 50 et 100 mil francs) ; A contrario, les ménages dont les revenus sont compris entre 100 000 FCA à plus de 400 000 FCA ont pu réaliser des ouvrages dans les normes (en majorité, constituée de fosses septiques pour 40%). Une moitié des chefs de ménage dispose d'un dispositif de lavage des mains. Plus de la moitié des chefs de ménage 55.7% ne sont pas ou peu satisfaits de leur ouvrage. Les raisons majeures de non satisfaction sont le fait de dégradation très avancée des ouvrages pour 36.6% et très dégradé pour 9.8%. Pour 29.3%, il s'agit d'odeurs et d'étroitesse pour 10%. La majorité des ménages 73.8% ne partage pas leurs latrines avec des voisins. Les quelques 26% restant partagent presque tous leur ouvrage avec les voisins. La majorité des ménages 98.8% ne pratique pas la vidange préventive, plutôt,

elle vidange quelques jours après la fermeture de leur fosse soit 52.5%. La vidange manuelle est pratiquée par 75.7% des ménages, alors que 24.3 % seulement font la vidange mécanique. La vidange manuelle, est pratiquée en grande partie par des Baye Pelle à savoir des personnes rémunérées et pour seulement 35.7% par un membre de la famille. Cela témoigne de l'importance de la vidange manuelle dans une ville comme Sédhiou. Pour la faible portion de ménages pratiquant la vidange mécanique, elle fait recours à 77.8% à une entreprise de vidange ; la mairie intervient pour 11.1% ainsi que autre pour 11.1% qui peut concerner les ONG. Les détenteurs de latrines traditionnelles ont tous recours à la vidange manuelle, de même que les latrines VIP, DLV et même une partie des fosses septiques.

A Sédhiou, il n'a pas de parc de stationnement des camions, les ménages disposant de fosses septiques utilisent plutôt le téléphone pour contacter l'entreprise de vidange. Une grande majorité des ménages est favorable à la contractualisation avec les opérateurs de vidange, paie au comptant la vidange et elle est satisfaite des services de vidange.

La qualité du service constitue un critère majeur pour le choix du type de vidange, on note 14.3% pour autre, En ce qui concerne la fréquence de

quartiers où les conditions techniques sont favorables au raccordement des réseaux d'eaux usées à une station d'épuration (STEP). Du fait des conditions techniques favorables (accessibilité, typologie de l'habitat, etc.) des zones ciblées, le présent projet a retenu le recours à l'assainissement collectif.

Le premier projet d'assainissement de la ville financé par la Banque ouest africaine de développement (Boad) pour un montant d'environ 5 milliards de FCfa. L'objectif de ce projet d'assainissement de la ville de Ziguinchor est d'arriver à toucher 20.000 personnes. Ledit projet comporte une station d'épuration d'une capacité de traitement de 3.900 m³/jour située au quartier Kibotène et une station de transfert d'eau d'une capacité de pompage de 140 m³/heure sise au quartier Boudody. Il s'y ajoute une piste d'accès à la station d'épuration longue de 1.200 m. Toutes ces infrastructures connaissent un bon niveau de réalisation au grand bonheur des populations locales. Ce projet permet à la ville de disposer d'un réseau d'assainissement collectif et d'un réseau d'assainissement autonome, avec un très bon service de qualité.

7. Les instruments juridiques de l'assainissement au Sénégal

Les dispositions juridiques relatives à l'assainissement sont contenues dans un certain nombre de textes à caractère légal et réglementaire qui s'inspirent du principe du droit à un environnement sain édicté par la constitution en son article 8. Il s'agit de textes spécifiques à l'assainissement à côté d'autres documents qui en intègrent des aspects.

Il s'agit entre autres :

- *De la loi n° 2009-24 du 08 juillet 2009 portant code de l'assainissement qui délimite le domaine de l'assainissement liquide et les dispositions relatives aux outils de planification locale en matière d'assainissement ainsi que celles relatives aux déchets liquides. Elle précise aussi les conditions des rejets et de réutilisation de certaines eaux épurées, le régime particulier des boues de vidanges, la protection des dispositifs publics d'assainissement, les infractions et sanctions.*
- *Du décret n° 2011-245 du 17 Février 2011 portant application du code de l'assainissement qui précise et complète ses dispositions tout en mettant un accent particulier sur les boues de vidange.*
- *De la loi n° 2008-58 du 24 Septembre 2008 portant organisation du service public de l'eau potable et de l'assainissement collectif qui définit les grands principes de l'organisation du secteur sans toutefois disposer des domaines relatifs à l'assainissement autonome des eaux usées. Elle a cependant balisé le terrain avant la sortie du code de l'assainissement.*
- *Des textes relatifs à l'ONAS. Le cadre juridique de l'ONAS relève principalement de deux textes: la loi n° 96 - 02 du 22 février 1996 autorisant sa création et le décret n° 96 - 662 du 7 juillet 1996 fixant ses règles d'organisation et de fonctionnement. A côté de ces textes il y a le contrat de performance ONAS-Etat du Sénégal qui définit les obligations de chaque partie.*
- *De la Norme Sénégalaise (eaux usées : normes de rejet), NS 05-061 de Juillet 2001 qui est un document de mise en oeuvre des textes législatifs et réglementaires. Cette norme spécifie des valeurs limites de rejet des eaux résiduelles et de lixiviation au point de rejet final dans les égouts ou dans le milieu. Il est très prisé pour la protection de l'environnement et la sécurité sanitaire dont les mesures de précaution et de prévention vont vers la réalisation d'un environnement de qualité. Tout projet d'assainissement est tenu de se conformer aux dispositions de cette norme.*

Valeurs limites de rejet des eaux résiduaires

- Matières en suspension totales : 50 mg/L
- DBO (sur effluent non décanté): 80 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 30 kg/j; 40 mg/l au-delà

- DCO (sur effluent non décanté): 200 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 100 kg/j; 100 mg/l au-delà

- Azote (azote total comprenant l'azote organique, l'azote ammoniacal, l'azote oxydé): - 30 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal est égal ou supérieur à 50 kg/jour

- Phosphore (phosphore total): 10 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est égal ou supérieur à 15 kg/jour

Pour les autres substances, les rejets doivent respecter les valeurs limites suivantes :

- Indice phénols : 0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
- Phénols : 0,5 mg/l si le rejet dépasse 5g/j
- Chrome hexa valent : 0,2 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
- Cyanures : 0,2 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
- Arsenic et composés (en As) : 0,3 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
- Chrome (en Cr3) : 1 mg/l si le rejet dépasse 10 g/j
- Hydrocarbures totaux : 15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j

8. Les instruments politiques de l'assainissement

Selon l'expert Omar Sene (2013), les instruments politiques concernent l'ensemble des éléments à caractère politique qui organisent le secteur de l'assainissement. Il s'agit de programmes, projets ou plans qui entrent dans le cadre de l'agenda 2030 et qui s'inspirent des orientations et axes majeurs portés à l'échelle nationale par des documents stratégiques de référence comme le Programme d'Eau Potable et d'Assainissement du Millénaire (PEPAM) et la lettre de Politique Sectorielle de l'Eau et de l'Assainissement.

Parmi ces instruments, celui qui est présentement en vigueur dans la banlieue dakaraise est le **Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange**. Il complète et prolonge ceux qui ont été exécutés ces dernières années.

En effet, plusieurs programmes et projets servant de cadre politique à la gestion des boues de vidange ont été exécutés au cours des dernières années. Ceux qui ont eu le plus d'impact auprès des populations de la commune et parfois de celles d'autres communes ont été exécutés par l'AGETIP pour le compte de l'ONAS. Il s'agit du Programme d'Assainissement des Quartiers périurbains de Dakar (PAQPUD) et du projet GPOBA (Global Partnership for Output Based Aid). Parallèlement, il ya le Projet Développement Social de Quartiers exécuté par Enda Ecopop ainsi que le projet « Initiative d'amélioration des conditions d'accès à l'eau et à l'assainissement dont l'exécution était confiée à » Enda Eau Populaire.

Face à l'acuité des problèmes liés à l'assainissement et en tenant compte de beaucoup de contraintes, il apparaît nécessaire et urgent de mener une réflexion autour d'une nouvelle approche méthodologique du secteur des boues de vidange orientée vers une approche alliant une meilleure organisation des acteurs, une rentabilisation de leurs activités et une réduction des coûts des services de vidange mécanique afin d'accroître sensiblement l'accessibilité à la vidange dans les meilleures conditions d'hygiène. Le programme de structuration du marché des boues de vidange dans la zone périurbaine de Dakar (Pikine et Guediawaye) entre dans la droite lignée de cette préoccupation exprimée par l'ONAS, comprise et financée par la Fondation Bill and Melinda Gates dans l'optique d'une meilleure organisation du secteur afin de favoriser l'accès des populations démunies aux services de gestion des boues de vidange à des coûts abordables et l'amélioration de leur cadre de vie. C'est un programme novateur qui repose sur la modélisation de la gestion des boues de vidange comme un marché

économico-financier dynamique basé sur des innovations technologiques, de nouveaux modes de gestion et l'implication du secteur privé. Il introduit ainsi un changement de paradigme dans le secteur de l'assainissement puisque les boues de vidange ne sont plus considérées comme des déchets mais comme une source de valeur ajoutée.

On peut aussi citer les projets en rapport avec la gestion des aléas climatiques. En effet, le phénomène des inondations dans la région de Dakar plus particulièrement dans la zone périurbaine de Dakar (Départements de Pikine et Guediawaye) est devenu récurrent durant ces dernières années. Les nouvelles conditions créées par le retour des pluies, la modification de l'occupation du sol, du contexte hydrogéologique, du dysfonctionnement du réseau hydrographique et de l'absence de réseau de drainage ont favorisé cette situation qui au demeurant a créé des enjeux sociaux, financiers et environnementaux. Pour faire face à cette problématique, le gouvernement du Sénégal, avec l'appui de la Banque mondiale, est en cours de préparer le Programme de Gestion des Eaux Pluviales. Dans la zone périurbaine de Dakar (PROGEP) dont l'objectif est de contribuer à réduire les risques d'inondation dans les zones périurbaines de Dakar et préserver les populations vivant dans les zones sujettes aux inondations. L'Agence de Développement Municipale est en charge de l'exécution du projet avec beaucoup de renforcement

9. Les acteurs institutionnels de l'assainissement

La planification, l'exécution et le suivi-évaluation des projets d'assainissement reposent sur un système d'organisation qui implique la présence de plusieurs acteurs et catégories d'acteurs. Dans les villes du Sud, les cadres institutionnel, législatif et réglementaire progressent, comme en témoigne la reconnaissance récente par l'Assemblée Générale des Nations Unies du droit à l'assainissement comme un droit humain fondamental. Sur le terrain et dans des villes comme Pikine et Guediawaye, les pratiques changent lentement et de manière hétérogène entre acteurs et collectivités.

Par ailleurs, pour des collectivités disposant d'un personnel non qualifié et ayant d'autres priorités, traduire les règles du niveau supérieur en règles locales permettant d'arbitrer l'attribution des droits, de gérer la filière d'assainissement et de contrôler... ne va pas de soi et dépend de l'existence et de l'efficacité d'institutions et d'acteurs intermédiaires. Par exemple, le droit à l'assainissement et aux services de base des populations peut fort bien être remis en question par le simple fait qu'ils habitent dans des zones précaires, non viabilisées et où la gestion de l'urbanisme et des services publics demeure cloisonnée. En effet, la multitude d'acteurs rend l'environnement institutionnel considérablement complexe car les périmètres d'intervention se chevauchent, alors que l'objectif principal serait, dans un souci d'efficacité, de créer des synergies entre ces acteurs, les organisations et les usagers. Sur l'assainissement et dans certaines collectivités, les responsabilités n'étant pas toujours clairement établies, la coordination entre ces acteurs s'avère souvent complexe. Les entretiens avec chacun d'entre eux permettront de

cerner leurs sujets de convergence et de divergence, d'explicitier les groupes d'intérêts en jeu.

9.1. Le Ministère de l'hydraulique et de l'assainissement

Le Ministère de l'hydraulique et de l'assainissement qui est composé des principales directions suivantes qui assurent la coordination générale des activités du secteur eau et assainissement en lien avec les services déconcentrées. C'est la Direction de l'Hydraulique (DH), la Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau, la Direction de l'Assainissement (DA) la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM). Le Ministère a pour fonction la préparation et la mise en oeuvre de la politique gouvernementale en matière d'hydraulique et d'assainissement liquide. La Direction de l'Assainissement (DAS) et l'Office National de l'Assainissement (ONAS) constituent ses principaux services délégués dans le secteur de l'assainissement liquide. Depuis quelques années, l'ONAS s'est résolument

engagé dans le développement de l'assainissement autonome, comme en atteste la création d'un « **Service Assainissement autonome** » qui a la charge exclusive de la gestion des boues de vidange.

La Direction de l'Assainissement est chargée de l'élaboration et du suivi de l'exécution de la politique nationale en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales en milieu urbain. En collaboration avec l'ONAS elle assure le suivi de la planification, des études d'exécution et de la mise en oeuvre des programmes d'assainissement urbain.

L'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) assure en zone urbaine et périurbaine la collecte, le traitement, la valorisation et l'évacuation des eaux usées et dans une certaine mesure des eaux pluviales pour le compte des collectivités locales. Elle est chargée de la planification et de la programmation des investissements, la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'oeuvre, la conception et l'exploitation et le contrôle des études et des travaux. Elle a en charge l'exploitation et la maintenance des installations d'assainissement des eaux usées, le développement de l'assainissement autonome et la valorisation des sous-produits des stations d'épuration. C'est le Ministère de l'Economie et des Finances qui assure la tutelle financière de l'ONAS et coordonne et régule les politiques économiques en matière d'assainissement et l'intervention des

baillleurs de fonds dans le secteur. L'ONAS signe beaucoup de conventions avec les communes dans le cadre de projets et activités structurants.

9.2. Les collectivités territoriales

Les communes ne sont pas maîtres d'ouvrage du service de l'eau potable mais sont les acteurs pivots de la programmation territoriale, notamment à travers l'élaboration et le suivi de la mise en oeuvre du Plan local d'hydraulique et d'assainissement (PLHA). Aussi, conformément à la loi sur le transfert de compétence, les communes veillent entre autres à la protection et à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement sur son territoire. Dans sa structuration, les conseils comprennent une Commission Environnement et Gestion des Ressources Naturelles qui est chargée de s'assurer de la prise en charge de l'environnement dans la préparation, la mise en oeuvre et le suivi des projets de développement local, mais aussi de la sensibilisation et la mobilisation des populations sur les questions environnementales et sociales. Dans les deux zones, il faut noter l'émergence d'une organisation intercommunale : la Communauté des Agglomérations de Dakar (CADAK), chargée d'assurer le suivi de la mise en oeuvre des activités relatives à la gestion des ordures ménagères, la voirie et l'éclairage public.

9.3. La Direction des Collectivités Locales/territoriales

Travaillant en étroite collaboration avec les communes, la Direction des Collectivités Locales/territoriales³ a en charge la tutelle des collectivités locales, notamment les 3 communes. Dans le contexte de l'acte 3 de la décentralisation, elle est chargée de l'étude, de l'élaboration et de l'exécution des textes législatifs et réglementaires régissant les collectivités locales et leurs relations avec l'Etat. Elle apporte une assistance technique aux communes en termes de renforcement de capacités, de dotation de ressources matérielles et financières et de développement de partenariat avec les institutions nationales et internationales.

Éléments de lecture du nouveau code des collectivités territoriales

Quant au nouveau code des collectivités locales sénégalaises de 2013 (« Acte III de la décentralisation », dont une partie des décrets d'application ne sont toutefois pas encore parus), il n'a pas conduit à un transfert de compétences obligatoires en matière de services d'eau potable et d'assainissement au Sénégal, les communes peuvent toutefois jouer un rôle non négligeable en la matière, à travers la clause de « compétences générales » et parce que les codes de l'eau, de l'assainissement, de l'hygiène ou encore de l'environnement leur confient un certain nombre de prérogatives en matière de :

- Planification locale des services d'eau et d'assainissement (à travers les Plans Locaux d'Hydraulique et d'Assainissement et les Plans Directeurs d'Assainissement) ;
- financement des investissements;
- Promotion de l'hygiène et amélioration de la salubrité ;
- Animation de dispositifs de concertation et suivi de la progression des services;
- Maîtrise d'ouvrage pour l'assainissement liquide dans les petites villes et les déchets ;
- Suivi des services ;
- - etc.

L'ensemble de ces prérogatives communales s'exercent en lien étroit avec les services déconcentrés de l'Etat, en particulier les services régionaux de l'hydraulique et de l'assainissement et les Brigades régionales et départementales d'hygiène. Ces services assurent des missions régaliennes comme veiller au respect de la réglementation et des orientations de politiques nationales dans leur domaine de compétences, tout en assurant des missions d'appui-conseil aux différents acteurs locaux – notamment les collectivités locales – et, bien souvent, assurent eux-mêmes la maîtrise d'ouvrage voire la maîtrise d'oeuvre de programmes d'état. Et ce même si, à l'instar des communes, ils souffrent d'un manque chronique de moyens de fonctionnement pour leur permettre de se déployer autant que nécessaire sur leurs territoires d'interventions.

9.4. Le Secteur Privé

Le secteur privé est présent depuis un certain temps dans le domaine de l'assainissement. Contrairement à d'autres collectivités où l'aménagement collectif existe, le secteur privé est très dynamique où consultants, fournisseurs de service de maintenance et autres entreprises de conception et d'installation de dispositifs d'assainissement prospèrent. Cette multitude d'acteurs rend l'environnement institutionnel considérablement complexe car les périmètres d'intervention se chevauchent, alors que l'objectif principal est de pouvoir créer des synergies entre ces acteurs et organisations. Les acteurs du secteur privé que sont Gana Ngom de DELGAS, Mareme FAYE de DELTA/SL et Ibra SOW de VICAS ont profité des niches offertes par le manque de moyens pour un assainissement collectif. Ainsi, dans un cadre approprié, l'Etat et les collectivités territoriales doivent proposer l'instauration d'un nouveau cadre réglementaire tout en encourageant un changement important de paradigme dans le secteur de l'assainissement. Il consiste à passer d'un système centralisé à un système plus décentralisé de contrôle, de régulation, d'installation et d'exploitation de ces dispositifs de traitement, et dans lequel le secteur privé aura un rôle déterminant à jouer. Toujours à côté des

grandes boîtes (DELGAS, VICAS, DELVIC, DELTA/SL), on note beaucoup de prestataires privés disposant de 2 à 5 camions de vidange en moyenne.

9.5. Les ONG et bureaux d'Etudes

Les ONG environnementales nationales et internationales et les bureaux d'études constituent un groupe d'acteurs importants et stratégiques. En effet, plusieurs ONG nationales s'activent dans le développement municipal notamment dans le renforcement des capacités en matière de gestion environnementale, de l'amélioration du cadre de vie, mais leur intervention souffre de coordination intersectorielle et de concertation. Les ONG les plus en vue sont WaterAid, GIZ, GRET, PSEAU, IAGU, ENDA, CREPA (devenu EEA) et le REDDA/CONGAD, WETLANDS, WETLANDS, UICN, qui sont spécialisés dans les domaines de la recherche, le renforcement des capacités et la circulation de l'information environnementale.

Compte tenu de l'intérêt que représente le secteur de l'assainissement, plusieurs bureaux d'études et associations travaillent en collaboration avec les communes, la recherche et les partenaires techniques et financiers (Tableau)

Tableau : Structures intervenants dans le domaine de l'assainissement



STRUCTURE :	ADRESSE :	TELEPHONE :	E-MAIL :
Quartz- Afrique	Liberté 6 Extension	33 827 92 77	Quartz.afrique@sentoo.sn
Tropica	Sicap liberté 6	33 867 18 98	Tropica@orange.sn
Harmony	Sacré coeur 3	33 867 60 76	harmony@orange.sn
Prestige-ddh	Liberté6	33 827 94 96	prestige@sentoo.sn
Environnement, Déchet, eau	Route de l'aéroport	33 820 87 06	ede@sentoo.sn
Apave Sahel	Résidence du Palais /Dakar	33 822 96 22 33 821 67 52	apavesahel@sentoo.sn
Tropi	Route de Léopold Sedar Senghor	33 820 80 81	acoly@refer.sn
Groupe SOTERCO	14 T, Scat Urbam Mariste2 - Hann	33 832 26 35	soterco@orange.sn
Transecor	27, Rue B x Av Birago Diop Point E	33 825 54 55 77 442 60 65	msall@transecor.com
Vision Bady 2025 (V.B. 25)	Scat Hann Mariste 1, N°F60, Dakar	77 521 30 43	ndaosalif2000@yahoo.fr
RPS Energy, Yoff	Apepsy2, villa 863	77 633 72 77 33 820 60 76	

Tableau : Structures intervenants dans le domaine de l'assainissement (Suite)



CONSULT PLUS SUARL	Villa N°326, Cité du Golf de Cambérène,	33 835 44 44	cping@consult-plus.com
CEIC SARL	-Immeuble REAL IMMO- Appt 104 SODIDA Bouguiba	33 825 02 08 77 267 82 82	Resif2@yahoo.fr
SOGREAH Consultants	Route de Ngor	33 820 98 30	ctinatec@sentoo.sn
H2O Enginnering	Cité urbanisme OUKAM	33 820 04 90	simonsen@sentoo.sn
MAXEN SARL	Patte d'oie	33 865 25 25 77 569 71 67	maxen@orange.sn maxensarl@gmail.com
ENVOCEAN	SICAP BAOBAB	33 825 75 29 77 646 67 45 76 741 80 94	simonsen@sentoo.sn
GEOLHYAN	SCAPSACRE COEUR3	77 470 58 52	cedelb@hotmail.com
BEIE Environnement	Rue avenu Birago Diop	33 832 91 11 77 653 26 14	beiecenvironnement@gmail.com
Eau Vie Environnement	SICAP MBAO	77 450 64 43	abdoumy@yahoo.fr
Enda RUP	Point E	33 820 07 72	rup@enda.sn

10. Leçons apprises et pistes d'enquêtes pour les journalistes

10.1. Leçons apprises

A partir des quelques résultats de recherche et sur la base des interviews réalisés avec des spécialistes de l'assainissement, il est possible pour les professionnels des médias de mettre le focus sur des thématiques émergentes qui constituent des alternatives face aux contraintes futures du secteur.

Les professionnels des médias doivent aller dans le sens de créer un observatoire qui leur permettrait de travailler avec toutes les parties prenantes pour adopter une vision globale de la question de l'assainissement, depuis l'utilisation primaire de la ressource jusqu'à son traitement pour le rendre neutre pour le milieu naturel ou en faire une ressource pour de nouveaux usages.

Ce travail d'engagement leur permettrait de considérer tous les aspects liés aux stratégies de mises en oeuvre des projets d'assainissement : choix technique, coût financier, savoir faire et capacités de maintenance dans le temps, impact du climat et acceptabilité sociale des différents usages. En effet, si l'assainissement est coûteux, son absence entrave le développement et la sécurité des villes et engendre des pollutions qui rendent les villes émergentes et en développement invivables. Cela signifie aussi que les services d'assainissement doivent être aussi inclusifs que possible pour ne pas laisser de côté les ménages pauvres.

Les mécanismes permettant de les rendre financièrement abordables (choix de technologies à moindre coût par exemple) ou d'en favoriser l'accès aux ménages pauvres (subvention à l'équipement, péréquation tarifaire, etc.)

doivent être documentés par la presse parallèlement ou en complément aux produits scientifiques.

Face à la pauvreté grandissante, l'assainissement est une alternative pour la création de revenus. Dans ces conditions, il semble important de mettre en oeuvre des services d'assainissement susceptibles de réduire ces inégalités afin d'atteindre l'accès universel à des services d'assainissement, but poursuivi par les Objectifs de développement durable des Nations unies. En effet, à condition d'être traitées, les eaux usées peuvent constituer une ressource propre, disponible en quantité et sans danger. Elles peuvent alors être utilisées pour les besoins de l'agriculture en périphérie des villes ou comme ressource alternative pour le secteur industriel en toute sécurité. Dans de nombreux endroits, l'eau est bien trop précieuse pour n'être utilisée qu'une seule fois.

Les stratégies et les équipements en assainissement peuvent certes être un déclencheur, mais ils doivent s'inscrire dans un accompagnement social plus large favorisant l'insertion des ménages dans la société : appui dans la gestion du budget familial, accompagnement dans les démarches administratives et foncières, nutrition et santé, accès à l'éducation pour les enfants, etc.

10.2. Pistes d'enquêtes pour les journalistes

— Dans le cadre de la mise en oeuvre des objectifs de développement durable (ODD), le Sénégal accorde une importance capitale à la problématique de la qualité de l'eau. Ainsi, la cible est prise en compte à travers entre autres la construction et renforcement de systèmes de traitement et de dépollution des eaux usées dans les grandes villes. Dans ce cadre, une stratégie d'amélioration de la qualité de l'eau a été élaborée. D'ici à 2030, l'objectif au niveau des grandes villes est d'améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant nettement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau. Dans la banlieue de Dakar, la gestion des eaux de vidange est un casse-tête pour les ménages. Les fosses septiques sont vidées dans les lacs, occasionnant une eau impropre à

l'agriculture. Face à ces situations, les journalistes doivent vérifier avec les parties prenantes le niveau de mise en oeuvre de cette cible en rapport avec l'agenda international sur le développement durable. Quels sont les niveaux de collaborations entre les collectivités territoriales et les acteurs étatiques pour une meilleure atteinte de l'ODD 6 sur l'eau et l'assainissement ? A Pikine et Guédiawaye, quelle est la proportion des plans d'eau dont la qualité de l'eau est ambiante ? Quel est la proportion des eaux usées traitées sans danger et le taux de dépollution des eaux usées par rapport aux normes de l'OMS ? Est-ce que le niveau d'investissement public actuel semble être suffisant pour sous-tendre la trajectoire de croissance rapide amorcée du taux d'accès à des sources d'eaux modernes et aux services d'assainissement ? Quels sont les impacts des pénuries d'eau et l'usage des puits sur la santé des populations de Pikine et Guédiawaye ?

— En dépit des projets d'investissements annoncés, les villes de Ziguinchor et Kolda est de plus en plus secouée par des problèmes d'inondation et de gestion des eaux usées. Quels sont les impacts au niveau des quartiers exposés et des activités socioéconomiques ?

— Au niveau de Kolda, le fleuve Casamance constitue un dépotoir d'ordures pour les riverains et les rares plans d'eau sont eutrophiés,

quels sont les différents usages de cette ressource en période de hautes eaux ? Quelles sont les contraintes identifiées par les populations ?

Suite à l'affaire des maraîchers de la Patte d'Oie qui sont accusés d'avoir arrosé des légumes avec de l'eau usée, les journalistes doivent faire des enquêtes poussées au niveau des agriculteurs de Guédiawaye et Pikine ; En dépit des impacts probables sur la santé, quelles sont les opportunités liées à l'usage des eaux prétraitées ? La technique qui est utilisée à la station d'épuration de cambéréne est-elle vraiment bien maîtrisée et profitable aux maraîchers de Dakar ? Comment améliorer l'assainissement dans les localités dépourvues de réseaux d'assainissement pour éviter la propagation des maladies transmissibles ?

Dans la région de Dakar, avec la mise en oeuvre du Programme d'Urgence de Propreté (PUP), quels sont les résultats concrets au niveau de Pikine et Guediawaye ? Les journalistes doivent vérifier avec les collectivités et la population : (i) le niveau de récurage des canaux de drainage avant et après la pluie, (ii) le nombre de Kilomètres de voirie balayés, désensablés et désherbés, (iii) le niveau d'éradication des dépôts sauvages et les contraintes liées à leurs persistances, (iv) le tonnage de déchets mis en décharge et le niveau de traitement , (v) l'état des lieux au niveau de la décharge de « Mbeubeuss » réaménagée...

Le manque de moyens se traduit d'une part par l'absence de réseaux d'assainissement et d'adduction d'eau, et d'autre part, par le retard considérable accusé dans les stratégies de gestion des qui doivent accompagner les lotissements de parcelles dans les zones d'extension des villes de Kolda et Sedhiou ?.

A Pikine et Guédiawaye, les maladies les plus répandues parmi la population sont les infections pulmonaires, les diarrhées et les dermatoses. Est - ce que c'est dû à la mauvaise qualité du système d'assainissement de cette partie de la banlieue ? quelles sont les caractéristiques chimique et biologique, dosage des métaux lourds et des éléments toxiques dans les eaux utilisées dans l'agriculture urbaine ?

Dans la ville de Sédhiou, la vidange des fosses septiques est une difficulté majeure pour les populations. Cela les pousse à recourir à la vidange manuelle dans les propres concessions. Cette pratique pose un réel problème d'assainissement et d'hygiène dans cette capitale régionale.

Dans la ville de Kolda, les projets d'extension ne sont pas accompagnés d'un réseau d'assainissement. Ce phénomène risque de poser un sérieux défi d'évacuation des eaux usées dans les années à venir.

—
Le drainage des eaux usées vers la rivière de Keur Mbaye Fall a fini de le polluer. Combiné aux ordures et à l'eau de pluie, ce phénomène met cette localité sous la menace d'un cocktail écologique aux conséquences dangereuses.

—
Les populations riveraines de la décharge de Mbeubeuss (Malika) sont victimes d'infections pulmonaires et ne peuvent pratiquer l'agriculture, une activité qui était leur principale source de revenus.

—
La construction de l'arène nationale à Pikine complique-t-elle le défi de l'assainissement dans la ville de Pikine ?

—
Dans le contexte de l'agenda 2030, il est noté que dans les localités pauvres dépourvues de réseaux d'évacuations des eaux usées et batties sur des zones inondables, plus de 80% des eaux usées résultant des activités humaines sont

déversées dans les rivières ou la mer sans aucune dépollution. Les journalistes doivent enquêter sur les usagers et les différents prestataires de service : quelles sont leurs pratiques, quelle est leur fréquence d'intervention, quel sont les prix pratiqués, etc. ?

—
Dans le contexte de l'acte 3 sur la décentralisation les collectivités territoriales et l'ensemble des acteurs de l'assainissement et autres prestataires de services interviennent à des échelles territoriales différentes pour une bonne gestion du cadre de vie qui est une compétence transférée : ces derniers sont-ils liés à la collectivité par des contrats, font-ils l'objet d'un contrôle, d'un suivi ? La collectivité assume-t-elle son rôle de maître d'ouvrage sur tout ou partie des maillons de la filière, de quelle manière exerce-t-elle ce rôle ?

11. Orientations pour documenter et capitaliser les recherches et expériences sur la pollution

11.1. Etat de la recherche dans le secteur de l'assainissement

Mémento de l'Assainissement. Mettre en oeuvre un service d'assainissement complet, durable et adapté.

Sous la coordination de Julien Gabert
Éditions du Gret 45 bis avenue de la Belle
Gabrielle, 94736 Nogent-sur-Marne Cedex,
France. Tél. : 33 (0)1 70 91 92 00 –
www.gret.org Éditions Quæ RD 10, 78026
Versailles Cedex, France. Tél. : 33 (0)1 30 83
34 06 – www.quae.com

Ce document de 848 pages est composé de 9 chapitres avec des sous parties afin d'approfondir les différents aspects du sujet. Il comporte un glossaire actualisé qui définit et explique les termes les plus techniques dans le domaine de l'eau et de l'assainissement. 30 fiches méthodologiques et techniques précisent les éléments importants d'un point de vue opérationnel. Enfin, en complément, une boîte à outils regroupe des exemples d'outils ; Il est très utile pour l'ensemble des parties prenantes qui travaillent dans le secteur de l'assainissement. Les différents auteurs ont répondu aux questions à se poser pour améliorer de manière pertinente l'assainissement d'une localité : Comment décider et planifier l'assainissement à mettre en place dans une localité ? Quelles sont les étapes et la méthodologie de mise en place des services d'assainissement locaux ? Comment gérer et suivre durablement les services d'assainissement locaux ? qui sont les acteurs locaux de l'assainissement ? Quels sont leurs rôles et responsabilités ? Comment renforcer leurs compétences ? comment communiquer en matière d'assainissement, aussi bien en termes de sensibilisation que de marketing ? quels sont les principes techniques qui favorisent le bon fonctionnement d'un service d'assainissement ? Quelles technologies mettre en oeuvre, et comment ? Economique et financier : comment financer les services d'assainissement pour assurer leur viabilité sur l'ensemble de la filière ?

Le principal enjeu de la communication en assainissement est de faire adopter par le public cible une ou plusieurs pratiques d'hygiène et d'assainissement. La réflexion sur la stratégie de communication débute avec le diagnostic local d'assainissement (disponible auprès des acteurs du secteur surtout les chercheurs et des collectivités),

qui collecte tout ou partie des informations nécessaires à l'analyse du contexte local et qui sert de base pour définir toute stratégie de communication. Le diagnostic permet d'avoir un aperçu sur les questions liées au financement pour un assainissement durable. A partir du diagnostic, le communicant peut élaborer des critères financiers permettant de comparer la viabilité financière des pratiques d'assainissement en fonction du mode de gestion choisi. Pour que l'analyse soit pertinente, on s'appuie sur le budget. Les documents financiers permettent de comparer la performance économique en fonction du type de gestion : montant des investissements à réaliser, coût de fonctionnement du service, possibilité de mutualiser certaines dépenses entre plusieurs collectivités ou plusieurs contrats d'opérateurs et les sources de financement. Ainsi, sont mis en évidence, pour chaque type de gestion de l'assainissement, les avantages et inconvénients en termes économiques.

Suite au diagnostic de la situation qui répondra aux questions ci dessus, et en lien avec les choix de planification et de définition du service d'assainissement, il est possible de définir les éléments de la stratégie et du plan de communication. Des activités de communication (sensibilisation ou marketing) sont d'ailleurs généralement intégrées dans la planification locale d'assainissement. Par la suite, la stratégie de communication est déployée de manière continue pour appuyer la bonne gestion du service et son appropriation par les usagers. Or, le développement du service peut faire évoluer les objectifs de la communication qui y est liée :

une stratégie de communication n'est donc pas figée et peut être redéfinie à plusieurs reprises. Les communicateurs doivent connaître le public cible qui recouvre le segment de la population susceptible d'être impacté (chefs de familles, couches vulnérables, collectivités territoriales). Ce document permet de comprendre comment construire des documents digests avec des messages qui sont définis sur la base des avantages et bénéfices des types et stratégies d'assainissement. Ces messages sont ensuite appuyés par campagnes de communication qui sont diffusées par le biais des outils et canaux de communication choisis.

L'assainissement et ses enjeux. Afrique, Brésil, Inde, Egypte, Maroc Assainissement, services urbains, santé publique, gouvernance, infrastructures, acceptabilité sociale. Notes techniques de l'AFD. N 42 MARS 2018

Sandy CAIRNCROSS (LSHTM), Dinesh MEHTA (CEPT Univ.), MarieHélène ZERAH (IRD/CESSMA), Sweta CESS (CPR), Mbaye MBEGUERE (AAE), Christoph LÜTHI (EAWAG/Sandec), Rifaat ABDEL-WAHAAB (HCWw), Aziz EL MAOULA EL IRAKI (INAU), Claude de MIRAS (IRD), Edouard PERARD (BEI)

Parmi les services publics en réseaux, l'assainissement présente des modalités d'organisation et de gestion particulières qui tendent à en faire le parent pauvre des politiques publiques de développement des infrastructures. Les retards cumulés, et constatés, dans l'offre de services aux populations des pays émergents et en développement le confirment. Néanmoins, les raisons de ce constat sont multiples et le sujet est vaste.

Les communications partagées ont permis de répondre à certaines questions dont : (i) Comment expliquer que les bénéfices réels de l'assainissement en termes de santé publique et de sécurité, notamment pour les femmes, ne se traduisent pas par une forte demande des usagers et par des politiques publiques plus ambitieuses? (ii) Quelles coordinations sont effectivement à mettre en place entre assainissement autonome et assainissement en réseau, et à quelle échelle ? (iii) Comment l'irruption des préoccupations environnementales et la participation accrue des usagers fait-elle évoluer les politiques publiques d'assainissement et leurs modes de financement ?

Même si leur intensité relative dépend de chaque contexte, les forces motrices des évolutions en cours trouvent souvent leur origine dans les évolutions démographiques, le changement climatique et la croissance urbaine dans les grandes métropoles et leurs quartiers périphériques.

Enfin, la nécessité de recourir à des approches globales et à la pluridisciplinarité apparaît de plus en plus partagée. En effet, l'assainissement peut être assimilé à une chaîne de valeur. Toutefois, le développement de l'assainissement se limite souvent à des politiques qui, certes, permettent l'installation de latrines dans la ville et la mise en place des stations de traitement des boues de vidange, mais qui ne posent pas la question des liens entre activités, des modalités de vidange mécanique ou manuelle) et des revenus potentiels pour les entreprises. Aussi, au-delà des questions technico-économiques classiques dans l'analyse des services en

réseaux, le secteur de l'assainissement soulève des enjeux spécifiques liés aux questions de genre, de l'imbrication entre la nature du travail et les structures sociales, en particulier le rôle des castes, et la possibilité pour les jeunes de s'approprier cette question dans le cadre de l'économie verte. Pour y arriver, il faut adapter et diffuser des directives techniques pour promouvoir l'assainissement autonome et la gestion des boues de vidange : en effet, en cherchant à améliorer l'assainissement, il est possible de se heurter à une absence d'outils, générale ou localisée.

Eau et assainissement dans les pays en développement. Gestion des Boues de Vidange optimisation de la filière.

Actes du symposium international sur la Gestion des Boues de Vidange Dakar, Sénégal, 30 juin – 1er juillet 2009

M. Mbeguere, P-H. Dodane, D. Koné, Eawag
Avril 2011

Les choix technologiques et les stratégies de gestion de l'assainissement urbain dans les pays en développement, et en Afrique en particulier, souffrent d'une absence de vision intégrée. En effet, les investissements dans ce secteur ne prennent pas encore suffisamment en compte l'impérative nécessité d'optimiser et de réduire les dépenses énergétiques, de valoriser les sous-produits de traitement ou de faire de la gestion de l'assainissement une activité économique à part entière qui participe au développement urbain.

L'assainissement individuel est caractérisé par la production quotidienne d'importantes quantités de matières qu'il convient de soutirer des dispositifs et d'éliminer adéquatement pour éviter toute atteinte à la santé des populations et à l'environnement. Rien qu'au niveau de la ville de Dakar, près de 1 500 m³ de boues de vidange sont retirées quotidiennement des fosses et latrines. La prise en charge adéquate de ces matières passe par une connaissance approfondie du mode d'organisation optimal de la filière Gestion des Boues de Vidange, de ses coûts tant à l'investissement qu'à l'exploitation, et par l'optimisation de technologies de traitement simples, efficaces et garantissant la production de sous-produits valorisables. Le projet de collaboration ONAS/Sandec, financé par la Fondation Velux, vise ces objectifs à travers des études menées à Dakar à la fois en conditions réelles et à échelle réduite. Le symposium de juillet 2009 permet de présenter les principaux résultats des études menées en 2008 et 2009. L'intérêt suscité par cette thématique au près des universités sénégalaises et la qualité des travaux menés par les étudiants démontrent l'appropriation locale de la thématique et la volonté à améliorer la situation.

Quantifier et caractériser les boues de vidange à traiter constitue le préalable indispensable à la conception d'une filière de traitement des boues de vidange avec des objectifs de traitement à atteindre. Le mode de vidange influence lui aussi les caractéristiques des boues. Les boues de vidange au fond des dispositifs d'assainissement sont trop épaisses pour être pompées. Elles pourront être retirées soit manuellement avec des pelles, soit en injectant de l'eau afin de diminuer leur viscosité. Les latrines à simple fosse sont en général non-étanches ou partiellement étanches. Elles nécessitent habituellement l'injection d'eau en grande quantité pour que les boues puissent être pompées car l'infiltration des liquides à travers le sol rend les boues plus épaisses. Les boues de vidange qui ont pu être pompées sont généralement plus diluées et moins visqueuses que celles qui sont vidangées manuellement. La concentration des boues extraites des fosses septiques dépend de la quantité de surnageant pompé. Les boues seront par ailleurs moins concentrées avec des pompes insuffisamment puissantes pour évacuer l'ensemble des boues accumulées. Par exemple, à Dakar, Sénégal, 83 % des véhicules de vidange sont équipés de petites pompes incapables d'évacuer les matières solides qui s'accumulent au fond des fosses septiques. Les puits d'infiltration parfois utilisés pour l'infiltration des effluents en sortie de fosses septiques peuvent également nécessiter des vidanges de boues afin d'éviter leur colmatage. Les modes de vidange sont présentés plus en détail dans le chapitre 4 « Méthodes et dispositifs pour la collecte et le transport des boues de vidange ». Le climat a une influence directe sur les caractéristiques des boues de vidange, en particulier la température et la pluviosité. Certains pays tropicaux connaissent une saison de fortes pluies, appelée « saison des pluies », tandis que d'autres ont une plus grande répartition des pluies dans le temps. Les températures peuvent être au plus bas pendant la saison des pluies et au plus haut pendant la saison sèche. La demande en vidange est souvent plus élevée pendant la saison des pluies, car les fortes précipitations entraînent un débordement voire une inondation des dispositifs d'assainissement des ménages. Les vitesses de dégradation biologique sont aussi fonction de la température et augmentent avec elle.

Pour rendre effective cette étude menée sur le thème « Assainissement et risques socio-sanitaires et environnementaux à Wakhinane-Nimzatt (Guédiawaye) », deux hypothèses de recherche ont été formulées : le lieu de prédilection pour l'évacuation des eaux usées à Wakhinane-Nimzatt est la rue ; ce système d'évacuation provoque des nuisances et présente des risques sanitaires chez les populations.

L'Etude a montré qu'il n'existe dans la commune d'arrondissement de Wakhinane-Nimzatt aucun système d'assainissement collectif, les populations sont obligées de prendre elles-mêmes des mesures pour évacuer leurs eaux usées. Le mode d'évacuation le plus répandu est le déversement des eaux usées ménagères dans les rues. 83 % des ménages de la commune d'arrondissement sont concernés par cette pratique. A cela s'ajoute le fait que la plupart des ménages (49,6 %) vident leurs fosses dans un trou creusé dans la rue. De même, l'hypothèse qui prônait que le système d'évacuation des eaux usées dans la commune d'arrondissement provoque des nuisances et présente des risques sanitaires chez les populations a été confirmée. Car l'évacuation des eaux usées dans les rues et l'inondation dans certains endroits de Wakhinane-Nimzatt contribuent à la dégradation du cadre de vie des populations et à la contamination des ressources naturelles (eaux souterraines, sol et air). Elles constituent également des risques sanitaires parce que pouvant être à l'origine de beaucoup de maladies notamment les dermatoses, les parasitoses intestinales, les maladies diarrhéiques, le paludisme, les IRA etc. Les risques socio-sanitaires et environnementaux liés à l'évacuation des eaux usées sont très élevés en banlieue. Il est alors important de les étudier en profondeur et d'essayer d'en apporter des solutions dans le but d'améliorer l'état de santé des populations.

Etude de la gestion des boues de vidange (gbv) dans la zone périurbaine de Dakar au Sénégal: cas des vidangeurs manuels Dans la commune d'arrondissement de Malika ; 79 pages
Diplôme de Master en Sciences de l'Environnement

Omar SENE

2013

Diplôme de Master en Sciences de

La commune d'arrondissement de Malika, située dans la zone des Niayes est, à l'image de tous les quartiers périurbains de la région de Dakar, une zone où les problèmes d'assainissement se posent avec acuité. En effet, les initiatives en faveur du droit à un environnement sain y ont, pendant longtemps, été inhibées par le faible taux d'accès à l'assainissement. Parallèlement, l'inexistence d'un réseau collectif d'évacuation des excréta et des eaux usées fait que l'assainissement individuel constitue la seule alternative à laquelle les populations ont recours.

L'objectif général de ce travail de recherche est de contribuer à une meilleure connaissance des vidangeurs manuels qui interviennent dans la Commune d'Arrondissement de Malika. Il ressort de cette étude que les vidangeurs manuels sont une catégorie socioprofessionnelle à part entière qui exerce une activité certes peu valorisante mais qui leur assure des revenus assez conséquents. D'un profil socioéconomique généralement peu enviable, ils sont tous de sexe masculin et d'un âge très variable comprenant parfois des retraités et des jeunes de moins de 20 ans. Il s'agit de personnes issues pour la plupart de familles démunies et qui, compte tenu de leurs responsabilités familiales, ont en charge un nombre important d'individus. Les vidangeurs manuels intervenant dans la Commune d'Arrondissement de Malika sont des personnes d'un profil social très modeste. Les conclusions témoignent en outre de la fragilité de leur situation, laquelle se perçoit également à travers des conditions de travail très dures. L'étude indique à ce propos qu'ils utilisent des outils rudimentaires pour exécuter des tâches qui nécessitent un effort physique très intense et qu'ils s'exposent quotidiennement à des risques sécuritaires et sanitaires réels. Cela est d'autant plus avéré que le niveau très bas d'utilisation des équipements de protection et de sécurité (par exemple 11,5 % pour les cache-nez et 38 % pour les bottes) les met en contact direct avec les germes pathogènes contenus dans la boue. Aussi manipulent-ils, sans protection aucune, des substances chimiques qui, à l'image de la chaux, peuvent être dangereuses pour leur santé. Toutes choses qui, combinées à leur manque d'organisation chronique.

Programme de structuration du marché des boues de vidange au bénéfice des populations démunies de la zone périurbaine de Dakar (Pikine et Guédiawaye) ; Analyse situationnelle

Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement
Office national de l'Assainissement du Sénégal
Cabinet H2O Engineering

Le présent rapport porte sur « l'analyse situationnelle » du secteur de la vidange dans la zone de l'étude. L'objectif global de l'analyse situationnelle est de faire un état des lieux exhaustif du secteur de la vidange dans les départements de Pikine et de Guédiawaye. Le rapport a fait une présentation générale de la zone d'études en mettant l'accent sur les éléments pertinents du milieu physique, humain et socioéconomique qui sont d'un intérêt particulier à la problématique des boues de vidange. Les auteurs ont décrit et analysé le cadre juridique et institutionnel qui régit le secteur de la vidange à Pikine et Guediawaye.

En outre, une lecture du document permet de comprendre que l'amélioration du cadre de vie des populations à travers des systèmes d'assainissement efficaces et adaptés constitue un axe prioritaire des politiques publiques du Gouvernement et de ses partenaires au développement. Les réformes institutionnelles et réglementaires majeures engagées et les différents programmes et projets d'envergure mis en oeuvre ces dernières décennies attestent, à plus d'un titre, de la volonté des autorités centrales d'asseoir une politique d'assainissement à même de permettre l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement.

Cependant, il ressort de l'analyse du sous-secteur que les orientations politiques et stratégiques des pouvoirs publics ont souvent milité en faveur du « tout à l'égout » au détriment de l'assainissement individuel qui, du reste, demeure le mode d'assainissement des eaux usées le plus répandu dans le pays. En effet, environ 75% de la population disposent d'un système d'assainissement individuel proportion qui, en faveur d'une rapide croissance démographique, induit une production importante de boues de vidange.

Le rapport permet de comprendre les nombreuses insuffisances dans la filière de collecte, de transport et de gestion des stations de traitement des boues de vidange. Elles se traduisent, entre autres, par : (i) le recours fréquent des populations à la vidange manuelle avec son corollaire d'incidences négatives sur l'environnement et la santé publique, (ii) l'insuffisance et la faible capacité des stations de traitement des boues de vidange, (iii) le déficit d'organisation, de formation et d'équipement des vidangeurs mécaniques, (iv) les coûts élevés de la vidange mécanique pour des populations souvent démunies, (v) le défaut de réglementation et de normalisation du secteur.

Valorisation des boues de vidange domestiques en agriculture au Sénégal : suivi de la stabilisation et des qualités microbiologiques et parasitaire de boues de vidange Co – compostées avec des déchets maraichers et de poissons.

Maimouna LO, 2015

Mémoire de Master en Sciences de l'Environnement

Cette étude montre que le Co – compostage de boues de vidange et de déchets maraichers ou de déchets de poisson peut être réalisée avec succès pour obtenir un produit stabilisé. Les résultats de cette étude ont, en effet, montré que tous le compost étaient matures quelle que soit la nature du Co – substrat ou la dose du mélange. Ces composts ne sont surs du point de vue sanitaire avec des concentrations en coliformes fécaux supérieurs aux normes internationales. De plus, les concentrations en oeufs d'Ascaris sont supérieures à la norme de l'OMS dans le compost témoin, les composts ayant comme Co – substrat les déchets maraichers et le compost ayant la plus faible dose de déchets de poissons. Cette étude montre enfin que le compostage permet le recyclage des éléments nutritifs contenu dans les déchets et contribue à l'assainissement de l'environnement

Evaluation de la pollution des eaux usées domestiques collectées et traitées à la station d'épuration de Cambérène. Diplôme d'études Approfondies De Productions Animales Faculté des Sciences et Techniques EISMV 2006

Yao AKPO

L'étude a évalué le niveau de la pollution des eaux usées domestiques collectées et épurées à la station à boue activée de Cambérène. Les différentes analyses effectuées au laboratoire de la station d'épuration de Cambérène sur des échantillons ponctuels et séquentiels d'eaux usées montrent sur le plan physico-chimique que les eaux usées brutes sont facilement traitables biologiquement. Aussi, le rapport DCO/DBO5 (1,77) indique une biodégradabilité favorable pour ces effluents essentiellement organiques. Le nombre de coliformes thermo tolérants par 100 ml est de 108. La concentration moyenne en oeufs d'helminthes est de 180 oeufs/l. L'évolution de la charge parasitaire au cours du temps montre la quasi-présence des oeufs d'helminthes dans les eaux usées brutes à des concentrations variables.

Dans les eaux clarifiées, aucun oeuf d'helminthe n'a été observé. Les valeurs moyennes enregistrées sur les plans physico-chimique et bactériologique restent conformes aux normes sénégalaises sur les rejets d'eaux usées en milieux naturels. Les performances épuratoires de cette station à boue activée sont de 98%, 94,6% et 95% respectivement pour les MES, la DCO et la DBO5. La charge élevée de ces eaux usées brutes en agents pathogènes interdit leur usage en agriculture contrairement aux pratiques observées sur le terrain.

Traitement de boues d'assainissement domestique par lits de séchage plantés : performances du système en fonction du type et de la variabilité des boues, de la fréquence d'alimentation et de la nature des macrophytes. Thèse de Doctorat en Sciences de l'Environnement. ISE

El Hadji Mamadou SONKO

Le traitement des boues de vidange par lits de séchage plantés représente une technologie intéressante dans le cadre de la valorisation de sous-produits. Cet avantage est d'une part lié au fait que les lits de séchage sont une technologie rustique facile à dimensionner et bien adaptée aux ondes disposant de beaucoup d'espaces. D'autre part l'utilisation d'une telle technologie permet de disposer de grande quantité de biosolides ayant une bonne qualité agronomique et qui peuvent être utilisés pour amender de grandes surfaces de terre. Parallèlement, de grandes quantités d'eaux traitées sont récupérées et peuvent servir comme eau d'irrigation. Toutefois l'utilisation de tels sous-produits doit se faire avec beaucoup de précautions pour réduire les risques associés à l'utilisation des eaux traitées ou des sous-produits. Une réglementation adaptée à chaque type d'usage mériterait d'être développée par nos pouvoirs publics afin de faire bénéficier aux agriculteurs des potentialités des sous-produits de l'assainissement dans l'environnement ;

La thèse a démontré qu'avec les lits de séchages plantés, qu'il est possible de stabiliser les boues de vidange, c'est-à-dire, de les rendre propres pour la fertilisation et l'amendement des sols. Cette technologie est moins coûteuse comparée aux méthodes classiques. Les boues stabilisées sont une opportunité pour amender des sols pauvres et relancer l'agriculture fruitière. Mais il faut franchir les barrières juridiques, sociologiques et psychologiques.

Traitement de boues de vidange de systèmes d'assainissement autonome à Dakar(Sénégal) : étude d'une phase d'acclimatation de deux espèces utilisées pour le traitement des boues de vidange domestiques

Daouda TINE
DEA en Sciences

L'étude a montré qu'une quantité importante des boues de vidange arrive chaque jour au niveau de la dépositrice de Cambéréne témoignant de la forte production de ces déchets qu'il convient de traiter. La forte variabilité notée sur les caractéristiques physicochimiques des boues est liée entre autre à un ensemble de facteurs dont leur durée de stockage au niveau des installations d'assainissement, à la différence des ouvrages et à la technologie de vidange utilisée. Le surnageant issu de la dépositrice et du décanteur épaisseur de la SETBV présente une qualité meilleure que celle des eaux usées brutes urbaines qui arrivent à la STEP et s'apparentent plus aux eaux issues du décanteur primaire. Sa prise en charge en tête de station comme cela se fait dans le fonctionnement actuel de la dépositrice ne comporte donc pas de risques.

11.2. Chercheurs et institutions de recherche dans le secteur de l'assainissement

CHERCHEURS :

Office national de l'Assainissement du Sénégal (ONAS)

AFFILIATION :

L'ONAS est un établissement public à caractère industriel et commercial. Il est placé sous la tutelle technique du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement et sous la tutelle financière du Ministère de l'Économie des Finances et du Plan.

DOMAINES D'INTERVENTION :

La planification et la programmation des investissements, la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre la conception et le contrôle des études et des travaux et des travaux des infrastructures d'eaux usées et d'eaux pluviales ;

L'exploitation et la maintenance des installations d'assainissement d'eaux usées et d'eaux pluviales ;

Le développement de l'assainissement autonome ;

L'exercice par délégation de la responsabilité de la gestion du service public de l'assainissement ;

Le suivi, le contrôle, l'audit de l'exploitation des infrastructures et la qualité de service ;

La gestion du patrimoine permettant d'assurer le service de l'assainissement notamment les ouvrages ou équipement d'assainissement de captage, de traitement, de stockage, les véhicules, les équipements et les terrains, bâtiments et autres dépendances.

CHERCHEURS :

Dr Cheikh DIOP Dr Jean Birane GNING - Dr El Hadji Mamadou SONKO

AFFILIATION :

Institut des Sciences de l'Environnement (ISE) Université Cheikh Anta DIOP

DOMAINES D'INTERVENTION :

l'eau et la gestion rationnelle des eaux avec un accent particulier sur les bassins versants hydrographiques (hydrométrie, aménagement) et sur l'analyse des flux d'eau dans les villes (secteurs utilisateurs d'eau et bilan d'eau de ces villes) et la qualité de l'eau ;

les écosystèmes urbains, avec l'analyse de l'impact environnemental des activités urbaines (occupation et utilisation de l'espace, formes d'habitat sous-intégrées, problèmes des déchets) en vue de proposer l'amélioration du cadre de vie des populations et la prise en compte de l'environnement dans les procédures d'aménagement urbain, la gestion des espaces urbains ;

les pollutions et nuisances dues soit à des activités urbaines (pollution et épuration des eaux usées ; déchets urbains et traitement ; pollution et protection des mers et des plages ; pollution de l'air) soit à des activités agricoles (nuisances dues aux pesticides destruction et protection de la faune) ; cet axe de recherche suggère des techniques d'amélioration et de protection de l'environnement par la généralisation des études d'impacts.

CHERCHEURS :

Dr Awa Niang FALL - Pr Alioune KANE

AFFILIATION :

École Doctorale « Eau, Qualité et Usages de l'Eau (EDEQUE)

DOMAINES D'INTERVENTION :

Eau, environnement et santé ;

Traitement des eaux résiduaires ;

Hydrologie urbaine et assainissement ;

utilisation, protection et gestion de risques ;

Transfert de solutions et de solutés à travers la zone non saturée et implication hydro-agricole et écologie ;

Risques hydrologiques et événements extrêmes;

CHERCHEURS :

Dr Fallou SAMB

AFFILIATION :

Ecole Supérieure Polytechnique Dakar

DOMAINES D'INTERVENTION :

Assainissement industriel

CHERCHEURS :

Dr Seyni TAMBA

AFFILIATION :

Ecole Supérieure Polytechnique Thiès

DOMAINES D'INTERVENTION :

Assainissement industriel

11.3. Experts privés dans le domaine de l'assainissement

NOM DE L'EXPERT :

Dr Mbaye MBEGUERE - Senior Urban WASH Manager

+221 33 859 08 30 - +221 78 620 22 00

mbayembeguere@wateraid.org | WaterAid, 22,

Cité Sonatel Prestige Ouest Foire Dakar

STRUCTURE :

Water Aid

DOMAINES D'INTERVENTION :

Généralités sur l'assainissement

Traitement des boues

Traitement des eaux recherche

NOM DE L'EXPERT :

Dr Bécaye Sidy DIOP Directeur Général

(Expert Eau, Assainissement, Environnement) - DELVIC Sanitation Initiatives

+221 77 677 56 42 : 76 644 47 20

delvic@delvic-si.com - becaye.diop@delvic-si.com - becaye.diop@gmail.com

STRUCTURE :

DELVIC Sanitation Initiatives

DOMAINES D'INTERVENTION :

DELVIC est présentement la première entreprise privée délégataire africaine de services publics sur la gestion de 4 stations de traitement de boues de vidange de l'Office National de l'Assainissement du SÉNÉGAL. Le coeur de métier est le traitement et la valorisation des déchets et des boues de vidanges.

DELVIC apporte des solutions intelligentes auprès de la communauté internationale et africaine de l'assainissement autonome collectif, des pays en voie de développement, des partenaires au développement, des collectivités locales, des vidangeurs mécaniques, des agriculteurs, des maraîchers, des horticulteurs et des fleuristes.

Nos services. Grâce à notre recherche et développement et notre appui en conseil, vous chers partenaires, DELVIC vous propose des toilettes innovantes en période d'inondation, le traitement de boues de vidanges avec l'exploitation de plus de 4 ans de quatre stations de traitement de boues de vidanges au Sénégal la valorisation des boues de vidanges avec du compost, de l'électricité, de l'eau distillée, et une équipe doctorante dans la formation en assainissement, environnement et hygiène.

NOM DE L'EXPERT :

Dr Amadou GAYE
Directeur de la Recherche
et du Développement

NOM DE L'EXPERT :

Dr Alassane SECK

12. Bibliographie indicative

Bangoura, Aboubacar. 2010. Diagnostic de l'approvisionnement en eau de la communauté rurale de Ngoye : étude socio – économique et qualité des eaux. Département de géologie – UCAD – 2010

Bassène, Souleymane. Environnement socio – sanitaire des réservoirs de collecte et de stockage de l'eau de pluies initiés par Enda Tiers – Monde dans les îles du Bandial (Région de ZIGUINCHOR)

Bassan M., Mbéguéré M., Koné D., Holliger C., Strande L. (2015). Success and Failure Assessment Methodology for Wastewater and Faecal Sludge Treatment Projects in Low-Income Countries. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58 (10), p. 1690-1710.

Bill et Melinda Gates Foundation (BMGF) (2011). Landscape Analysis & Business Model Assessment in Fecal Sludge Management: Extraction & Transportation Models in Africa – Senegal.

Diener S., Semiyaga S., Niwagaba C., Muspratt A., Gning J.-B., Mbéguéré M., Ennin J.-E., Zurbrügg C., Strande L. (2014). A Value Proposition: Resource Recovery from Faecal Sludge – Can It Be the Driver for Improved Sanitation? *Resources Conservation & Recycling* 88, p. 32-38.

Dodane P.-H., Mbéguéré M., Ousmane S., Strande L. (2012). Capital and Operating Costs of Full-Scale Faecal Sludge Management and Wastewater Treatment Systems in Dakar, Senegal. *Environmental Science & Technology* 46 (7), p. 3705-3711.

Dème, Ndiaga. 2016. Traitement de boue de vidange de systèmes d'assainissements autonomes à Dakar : évaluation de l'efficacité de la séparation solide (liquide dans deux bassins expérimentaux de sédimentation/épaississement – 100 p – UCAD – ISE 2016

Digali Lwalaba ; 2017. Détermination de l'équivalent habitant dans le contexte de l'assainissement de Dakar – ISE UCAD

Diop Papa Amadou Mbathio. 2013. Etude de la qualité virologique et physico-chimique des eaux usées de la ville de Dakar : application à la surveillance environnementale des entérovirus humains. Présenté par – ISE – 2013

12. Bibliographie indicative

Diouf Ousmane Coly. 2012. Apport des outils cartographiques et géochimiques à la validation de paramètres d'entrée du modèle hydrologique de la nappe des sables quaternaires en zone péri-urbaine – Ecole Doctorale : Eau, qualité et usage de l'eau, 2012,

Etablissement de la situation de référence par SIG de la qualité sanitaire du chou et du niveau de pollution de l'eau et des sols par les pesticides de synthèse dans la zone des niayes, présenté par Mamadou Camara

Gaulke L.S. (2006). Johkasou : On-Site Wastewater Treatment and Reuses in Japan. Proceedings of the Institute of civil engineers – Water Management 159 (2), p. 103-109.

Gning, Jean Birane . 2009. Evaluation socio-économique de la filière des boues de vidange à Dakar – 110p – ISE Mémoire de Master

Gning, Jean Birane. 2017. Coûts et tarification des services d'assainissement autonome urbain : étude des cas d'Accra, de Dakar et de Ouagadougou Ecole doctorale Sciences de la vie, de la santé et de l'environnement – 2017 – UCAD

Gueye Aminata. Analyse géospatiale de la pollution de l'air à Dakar, Thèse de Doctorat en Sciences de l'Environnement

Ka, Mamadou. 2016. Caractérisation de la qualité des eaux de réseau de distribution de la région de Dakar – Département de Géologie – UCAD –

Mame Penda Thiam ; 2011. Evaluation des conditions d'exploitation et des performances épuratoires de la station de lagunage de Rufisque – ISE UCAD 2011

Mbaye, Ababacar . 2016 Assainissement liquide au Sénégal : évaluation des risques et contributions au développement durable. 218 p – ISE – Thèse de Doctorat

Mbegueré, Moussa 2017. Eau et assainissement à Ouakam : Alimentation en eau, gestion des eaux usées ménagères et caractérisation des rejets. ISE – Thèse de Doctorat UCAD Aout 2017

Mbengue, Ramatoulaye. 2015. Stratégie de gestion locale des déchets solides urbains de Ngor(Dakar) : formes d'organisation de l'assainissement et problèmes. Thèse de Doctorat 250 p - 2015

Ndjounga Langa. 2017. Evaluation de la qualité du traitement du traitement des eaux usées à la station de Cambéréne : étude des polluants minéraux, Département de Chimie-biologie-Environnement -2017 ; Thèse de Doctorat

Ndong Cheikh . 2014. Etude des conditions hydro - climatiques et hydrogéologiques dans le permis de Kanoymba, Sénégal oriental -ISE - Memeoire de Master

Ndoye, Samba Fama. Evaluation du niveau de contamination chimique des eaux de surface et de puits par les pesticides utilisés dans l'agriculture urbaine et péri urbaine de Dakar, présenté Département de Chimie

Ngom, Arame peulh. 2016. Identification des risques sanitaires et environnements des pratiques phytosanitaires des producteurs maraichers dans les régions de Dakar, Thiès, et Saint Louis, présenté par . Département : Biologie animale

Ngom. Papa Ibrahima. 2017. Etude de la qualité des retenues d'eau de la technopole de Dakar : utilisation d'indicateurs biologiques, présenté par Département de Biologie végétale

Niang, Seydou ; 2017. Evacuation et traitement des eaux usées de Dakar : bilan de la situation, comportement des populations et perspectives d'avenir, premières contributions pour le choix d'un système de traitement des eaux usées de Dakar par MosaiquesHiérarchisées d'Ecosystèmes Artificiels ISE - UCAD - 2017

Pouye Abdoulaye. 2013. Etude de la contamination d'un systèmeaquifère par les tracés métalliques : cas de la nappe de Thiaroye - Département Géologie - These de Doctorat en Sciences

Sambou, Martin. 2016. Suivi d'exécution de deux piézomètres dans le cadre du sous - Programme d'eau potable et d'assainissement du millénaire dans le bassin arachidier - Département de Géologie - UCAD Thèse de doctorat

Sene. Oumar. 2013. Etude de la gestion des boues de vidanges dans la zone périurbaine de : cas des vidanges manuels dans la commune d'arrondissement de Malika. ISE 2013 - Master .

Sonko El hadji Mamadou. 2009. Traitement de boues de vidange de systèmes d'assainissement autonome à Dakar : Evaluation de l'efficacité de la séparation solide /liquide de lits de séchage non plantes soumis à différentes charges de boues de domestiques – Mémoire DEA en sciences de l'environnement

Sonko, Landing. 2016. Les fuites d'eaux usées du réseau d'assainissement : risques sanitaires et problèmes environnementaux pour les populations de la commune de la Medina de Dakar – 88 p ISE –

Tendeng, Richard. 2017. Hydrochimie et risques de pollution de la nappe urbaine de la commune de Tambacounda et environs UCAD Département Mémoire Master–Géologie appliquée

Tine, Maimouna. 2017. Etude expérimentale de l'épuration d'eaux usées urbaines par filtration lente sur sable en milieu tropical – ISE UCAD 2017

Annexes

MINISTÈRE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ASSAINISSEMENT

Arrêté ministériel n° 1027 en date du 29 janvier 2016

Arrêté ministériel n° 1027 en date du 29 janvier 2016 portant création du Comité de pilotage et du Comité technique chargés du suivi du processus de définition et de mise en oeuvre de la réforme institutionnelle de seconde génération du secteur de l'Hydraulique et de l'Assainissement en milieu urbain

Article premier.

- Il est mis en place un Comité de pilotage chargé du suivi du processus de définition et de mise en oeuvre de la réforme institutionnelle de seconde génération du secteur de l'Hydraulique et de l'Assainissement en milieu urbain.

Art. 2.

Le Comité de pilotage a pour missions :

D'animer et de superviser tout le processus de définition et de mise en oeuvre du processus de la réforme institutionnelle de seconde génération du secteur de l'Hydraulique et de l'Assainissement en milieu urbain ;

D'analyser, de mettre en cohérence et de valider les diverses études techniques et institutionnelles relatives à la mise en oeuvre du processus de réforme institutionnelle dans le cadre d'une feuille de route globale ;

De définir la liste des différentes études stratégiques nécessaires pour la préparation de la réforme du cadre institutionnel du secteur de l'Hydraulique et de l'Assainissement en milieu urbain et de valider les différents termes de références de ces différentes études ;

De valider les différents rapports d'activités et de rendre compte au Ministère de tutelle de l'état d'avancement global de la feuille de route pour les réformes conformément au plan d'actions défini ;

De valider la proposition de nouvelle structure tarifaire des services d'eau potable et d'assainissement en milieu urbain ;

De confirmer les orientations en matière de prise en charge de l'exploitation de l'assainissement des eaux usées en milieu urbain à travers l'implication du secteur privé sous forme de renforcement de la sous-traitance et des délégations de service public ;

D'analyser et soumettre à l'autorité les dispositions opérationnelles à prendre relativement à la problématique de l'assainissement des eaux pluviales en termes de financement que de cadre institutionnel ;

De suggérer aux autorités de tutelle, sur la base d'études préalables validées, les modalités pratiques optimales pour assurer le recouvrement correct de la redevance d'assainissement industriel et de la taxe de dépollution conformément aux exigences impliquées par l'application du principe du pollueur-payeur ;

D'assister les autorités dans la validation des options d'évolution institutionnelle pour les sous-secteurs de l'Hydraulique et de l'Assainissement prenant en compte les besoins ;

De superviser, sur la base des options institutionnelles validées, l'assistance technique au Gouvernement dans l'élaboration et l'opérationnalisation des instruments techniques, juridiques et contractuels devant régir la mise en place de cette réforme post 2018.

Art. 3. Le Comité de pilotage est composé ainsi qu'il suit :

- un représentant de la Présidence de la République ;
- un représentant de la Primature ;
- l'Agent judiciaire de l'Etat ;
- un représentant du Cabinet du Ministre chargé des Finances ;
- un représentant du Cabinet du Ministre chargé de l'Hydraulique et de l'Assainissement ;
- un représentant de la Direction générale des Impôts et Domaines ;
- un représentant de la Direction du Budget ;
- un représentant de la Direction centrale des Marchés publics ;
- le Directeur du Secteur parapublic ;
- le Directeur de l'Hydraulique ;
- le Directeur de l'Assainissement ;
- le Directeur de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau ;

- le Directeur général de la Société nationale des Eaux du Sénégal ;
- le Directeur général de l'Office national de l'Assainissement du Sénégal ;
- le Directeur général de l'Office du Lac de Guiers ;
- le Directeur de l'Environnement et des Etablissements classés ;
- le Directeur de l'Energie ;
- le Directeur des Collectivités locales ;
- le Coordonnateur de la Cellule de Coordination du Programme d'Eau potable et d'Assainissement du Millénaire ;
- le Coordonnateur de la Cellule nationale de l'OMVS/OMVG ;
- le Directeur général de l'Agence de Développement municipal ;
- les deux (02) co-chefs de file sectoriels des Partenaires techniques et financiers.

Le Comité peut s'adjoindre, à titre consultatif, toute personne physique ou morale dont le concours est jugé utile eu égard à sa compétence ou son expérience reconnue dans les questions traitées par le Comité.

Art. 4.

La Présidence du Comité de pilotage est assurée par le Ministre ou son représentant.

Le Coordonnateur de la Cellule de Coordination du Programme d'Eau potable et d'Assainissement du Millénaire (CC-PEPAM) assure le Secrétariat exécutif.

Le Comité se réunit sur convocation de son Président.

Art. 5.

Dans l'accomplissement de ses attributions, le Comité de pilotage s'appuie sur un Comité technique restreint (CTR) chargé de mettre en oeuvre le plan d'actions attendant au processus global de la réforme institutionnelle de seconde génération.

Art. 6.

Le CTR est une structure opérationnelle chargée, en relation avec les différentes parties prenantes du secteur, des autres départements ministériels et de représentants des partenaires techniques et financiers, de faciliter la mise en oeuvre des différentes étapes du processus de réforme institutionnelle conformément à la feuille de route globale validée par le Comité de pilotage.

Art. 7. Le CTR a pour missions spécifiques :

De suggérer au Comité de Pilotage une feuille de route pour la définition et la mise en oeuvre du processus global de réforme institutionnelle de seconde génération ;

De préparer et de soumettre pour validation les différents projets de termes de références des études techniques et institutionnelles nécessaires à la mise en oeuvre du processus de réforme institutionnelle ;

De dérouler, en relation avec les partenaires techniques et financiers, les différents processus de sélection et de mobilisation de l'expertise chargée de la réalisation des études identifiées ;

D'organiser les ateliers techniques restreints afin d'assurer le contrôle de qualité et de fidélité des différents rapports élaborés dans le cadre des études conduites par les experts mobilisés ;

D'assister les consultants dans le déroulement efficace de leurs missions à travers l'appui à l'accès à toute documentation et informations nécessaires à une exécution correcte de leurs activités ;

De préparer l'ensemble des notes techniques circonstanciées au Comité de pilotage pour lui permettre de valider les documents de travail et les rapports d'études élaborés ;

De superviser la mission d'assistance technique au Ministère pour la mise en oeuvre des conclusions liées aux études institutionnelles à travers :

a) la validation technique des textes législatifs et règlementaires, des dossiers de sélection des opérateurs ; b) la mise en oeuvre des processus de sélection.

Art. 8. – Le CTR est composé ainsi qu'il suit :

- le Directeur de l'Hydraulique ;
- le Directeur de l'Assainissement ;
- le Directeur de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau ;
- le Directeur général de la Société nationale des Eaux du Sénégal (SONES) ;
- le Directeur général de l'ONAS ;
- le Coordonnateur de la Cellule de coordination du PEPAM ;
- un représentant de la Plateforme urbaine des Partenaires techniques et financiers.

Art. 9.

La Présidence du CTR est assurée par le Directeur de l'Hydraulique.
Le Coordonnateur de la Cellule de Coordination du PEPAM assure le Secrétariat exécutif. Le CTR se réunit sur convocation de son Président.

Art. 10.

Le Secrétaire général du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement est chargé de l'exécution du présent arrêté qui prend effet à compter de sa date de signature et sera publié au Journal officiel

Compétences institutionnelles et planification de l'assainissement des eaux usées dans la réglementation sénégalaise

La loi n° 2009-24 du 8 juillet 2009 portant **Code de l'Assainissement ne stipule** que « **Art. L 8 .** - Toute commune doit être dotée d'un plan directeur d'assainissement des eaux usées et eaux pluviales. Le plan directeur et le plan local, dans son volet assainissement, définissent la politique en matière d'assainissement de la collectivité locale à court et moyen terme. Ils doivent comprendre :

- un diagnostic de la situation actuelle ainsi que des perspectives ;
- une définition de la stratégie de collecte et de traitement des eaux usées ;
- une maîtrise du ruissellement et de la qualité des rejets pluviaux ;
- les scénarii et les programmes d'investissement de l'assainissement ;
- la programmation de la réalisation des travaux.

Art. L 9.

L'existence d'un plan directeur d'assainissement des eaux usées et eaux pluviales est assujettie à l'existence préalable d'un plan directeur d'urbanisme. Le zonage assainissement des plans directeurs d'urbanisme est partie intégrante dudit plan et est opposable comme tel aux tiers.

Art. L 10 .

Sur délibération, la commune adopte le plan directeur d'assainissement et la communauté rurale le plan local d'hydraulique et d'assainissement. Leurs procédures d'instruction sont définies dans la partie réglementaire du présent code.

Art. L 11

Les plans directeurs d'assainissement des eaux usées et eaux pluviales et les plans locaux d'hydraulique et d'assainissement sont approuvés par l'autorité administrative compétente.

Art. L 12 .

Les dépenses afférentes à l'élaboration des plans directeurs d'assainissement des eaux usées et eaux pluviales pour les communes, et des plans locaux d'hydraulique et d'assainissement pour les communes rurales sont à la charge des dites collectivités locales.

L'Etat peut y contribuer notamment au moyen de son budget général ou de tout autre financement mis à sa disposition par des partenaires au développement.

«Toutefois la loi du 96-02 du 22 février 1996 qui permet la création d'un **Établissement Public Industriel et Commercial, dénommé Office National d'Assainissement du Sénégal (ONAS)**, lui confère les missions suivantes « (...) planification et programmation des investissements, maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'oeuvre pour les infrastructures d'assainissement des eaux usées et pluviales. »

