



EAU ET ASSAINISSEMENT POUR L'AFRIQUE

RAPPORT DEFINITIF DE L'ETUDE SUR LES SERVICES D'ASSAINISSEMENT PAR MINI-EGOUTS AU MALI

Août 2013

Agence Intergouvernementale Panafricaine

Bénin
Burkina Faso
Burundi
Cameroun
Centrafrique
Congo

Cote d'Ivoire
Djibouti
Ethiopie
Gabon
Gambie
Ghana

Guinée
Guinée Bissau
Kenya
Libéria
Lybie
Madagascar

Mali
Mauritanie
Mozambique
Niger
Nigéria
Ouganda

Rwanda
Sénégal
Sierra Léone
Soudan
Swaziland
Tchad

Togo
Zimbabwe



SOMMAIRE

Sigles et Abréviations	3
1. INTRODUCTION	11
2. OBJECTIFS DE L'ETUDE	11
3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE	11
4. CONTEXTE NATIONAL	13
5. ANALYSE DU SOUS SECTEUR DE L'ASSAINISSEMENT	13
6. POLITIQUE NATIONALE D'ASSAINISSEMENT AU MALI	16
7. STRATEGIE DE GESTION DES DECHETS LIQUIDES	20
8. QUELQUES EXPERIENCES DE EAA MALI SUR LES MINI-EGOUTS	20
9. ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES DES MINI-ÉGOUTS AU MALI	21
10. ETUDES DE CAS APPROFONDIES.....	23
11. CONCLUSIONS/RECOMMANDATIONS	39
ANNEXE	41



Sigles et Abréviations

AFD	Agence Française de Développement
ANGESEM	Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration au Mali
CTAC	Cellule d'Appui aux Communes
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté
DNACPN	Direction Nationale du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
EAA	Agence Intergouvernementale Panafricaine, Eau et Assainissement pour l'Afrique
EDS	Enquête Démographique et de Santé
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
IDH	Indice de Développement Humain
MEA	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement
OMH	Office Malien pour l'Habitat
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OSC	Organisation de la Société Civile
PDSEC	Plans de Développement Social, Economique, et Culturel
PDUD	Projet de Développement Urbain et Décentralisation
PIB	Produit Intérieur Brut
PNA	Politique Nationale d'Assainissement
REFAID	Réseau d'Egouts à Faible Diamètre
SADEVI	Solidarité Action pour le Développement Villageois



SYNTHESE DES ENSEIGNEMENTS DE L'ETUDE PAYS

Avec le Sénégal, le Mali est le pays d'Afrique où les expériences de services d'assainissement par « mini-égouts » sont les plus nombreuses. **Plus d'une trentaine de réseaux y ont été réalisés depuis 1996 par les acteurs du secteur en collaboration avec les autorités communales, les services techniques de l'Etat et les partenaires techniques et financiers, et les mini-égouts figurent désormais parmi les solutions préconisées dans le cadre de la Stratégie Nationale pour l'Assainissement.**

Les études de cas sur lesquelles repose cette étude ont concerné les réseaux de mini égouts de Banconi Flabougou (mis en exploitation en 2002), Baco Djicoroni (mis en exploitation en 2002) et Mossinkoré Bougoufié de Mopti (mis en exploitation en 2003). Le choix de ces réseaux a été effectué en fonction de :

- leur durée d'exploitation, suffisamment importante pour pouvoir analyser le système de gestion pendant environ 10 ans ;
- leur relatif bon fonctionnement par rapport aux autres systèmes mis en place au Mali ;
- leur nombre important d'usagers desservis ;
- leur mise en œuvre dans des différents contextes physiques et urbains ;
- la diversité des acteurs impliqués dans le processus de mise en œuvre.

2.1 Dans quels contextes et comment ont-ils été choisis ?

Les mini-égouts maliens sont implantés dans des zones urbaines denses comme dans des petits centres (région de Mopti, notamment). Tous ont en commun d'être situés dans des zones à nappe phréatique affleurante et/ou en bordure d'un fleuve (dans ce deuxième cas, les remontées d'eau par capillarité rendent difficile l'infiltration des eaux d'un puisard dans le sol) et d'habitat dense.

C'est donc avant tout face aux limites de l'assainissement autonome que l'on a recours au mini-égout. Le recours aux réseaux d'égout conventionnel ne correspondant pas aux capacités d'investissement de l'état ni des collectivités locales, et leurs coûts d'exploitation n'étant pas, de toute évidence, en accord avec la capacité à payer des ménages.

Contrairement à d'autres contextes africains, où la promotion de cette solution est presque toujours l'œuvre d'ONG ou d'expertise technique internationale, au Mali le choix est, depuis longtemps, souvent porté par les communes (Commune urbaine, de Mopti, communes de Bamako). L'Etat Malien, via son opérateur national l'Office Malien de l'Habitat, a également financé (sous la forme d'un prêt dont les remboursements n'ont été que très partiellement recouverts, qui s'apparente donc à une subvention) plusieurs services d'assainissement par mini-égouts).

La consommation d'eau moyenne considérée lors des études techniques, était de 20l à 40l par habitant et par jour pour des usagers essentiellement desservis par des bornes fontaines de quartiers et des puits. Les usagers, consultés, se sont toujours déclarés prêts à payer pour le service. (un montant de 3000 à 3700 FCFA soit entre 4,5 et 5,5 euros/mois pour le seul remboursement de la participation à l'investissement).

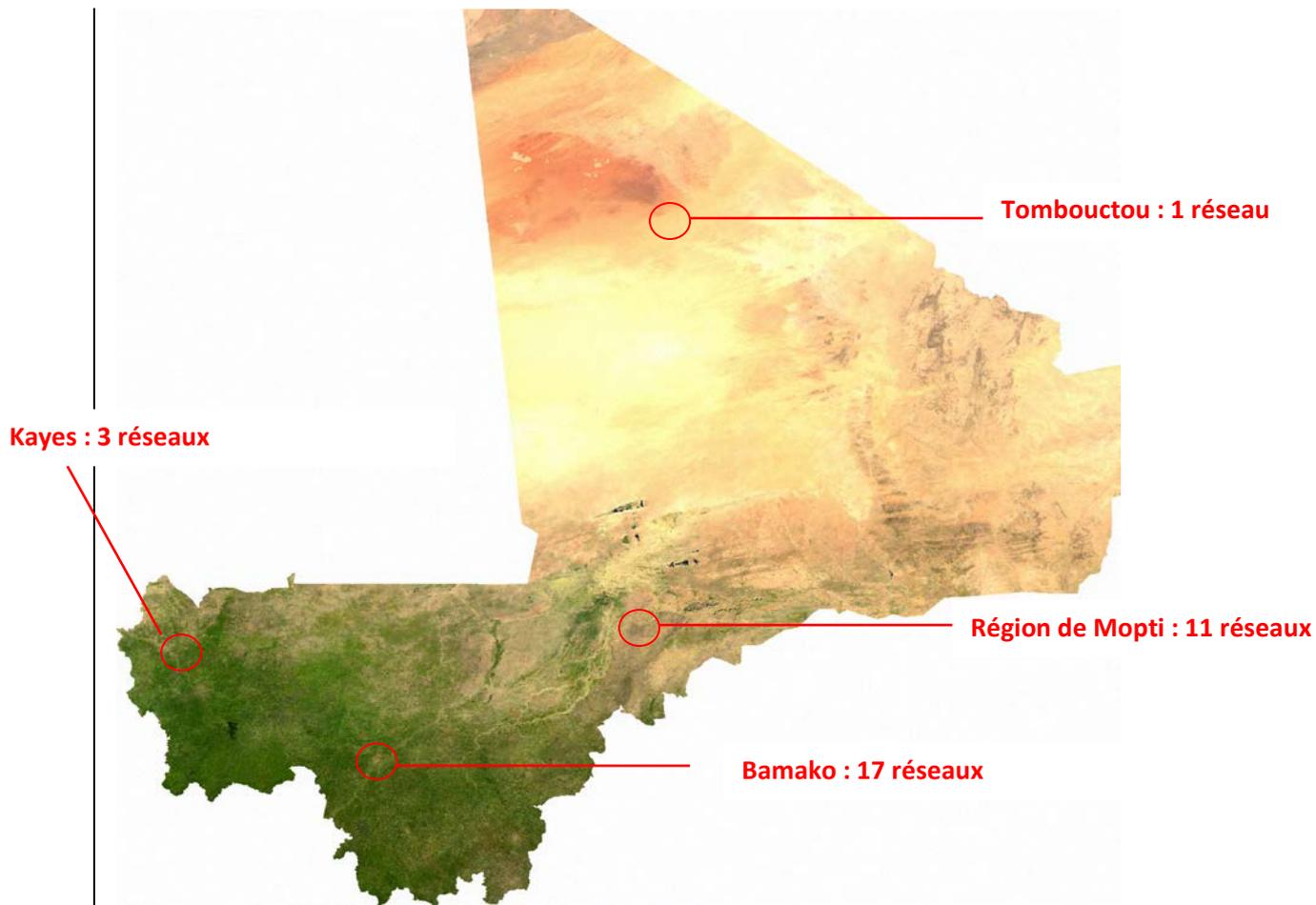


Figure 1. Localisation des différents réseaux de mini-égouts construits au Mali

Voir également en annexe le tableau de présentation de chacun des services d'assainissement par mini-égout recensé au Mali

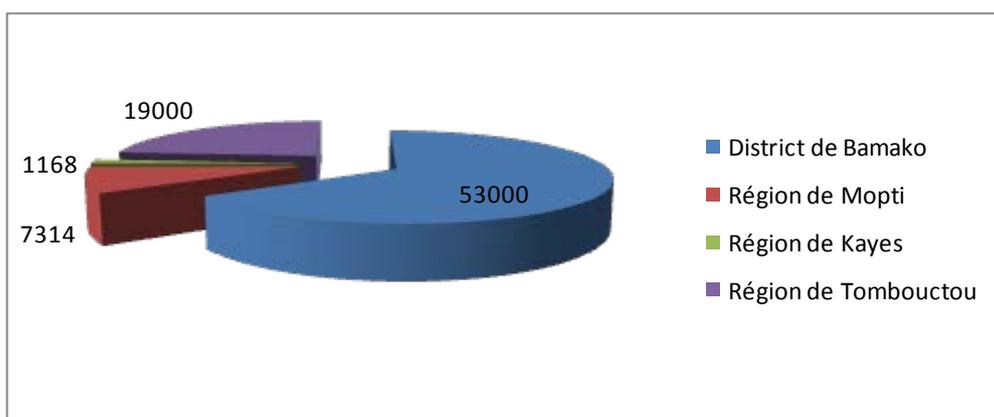
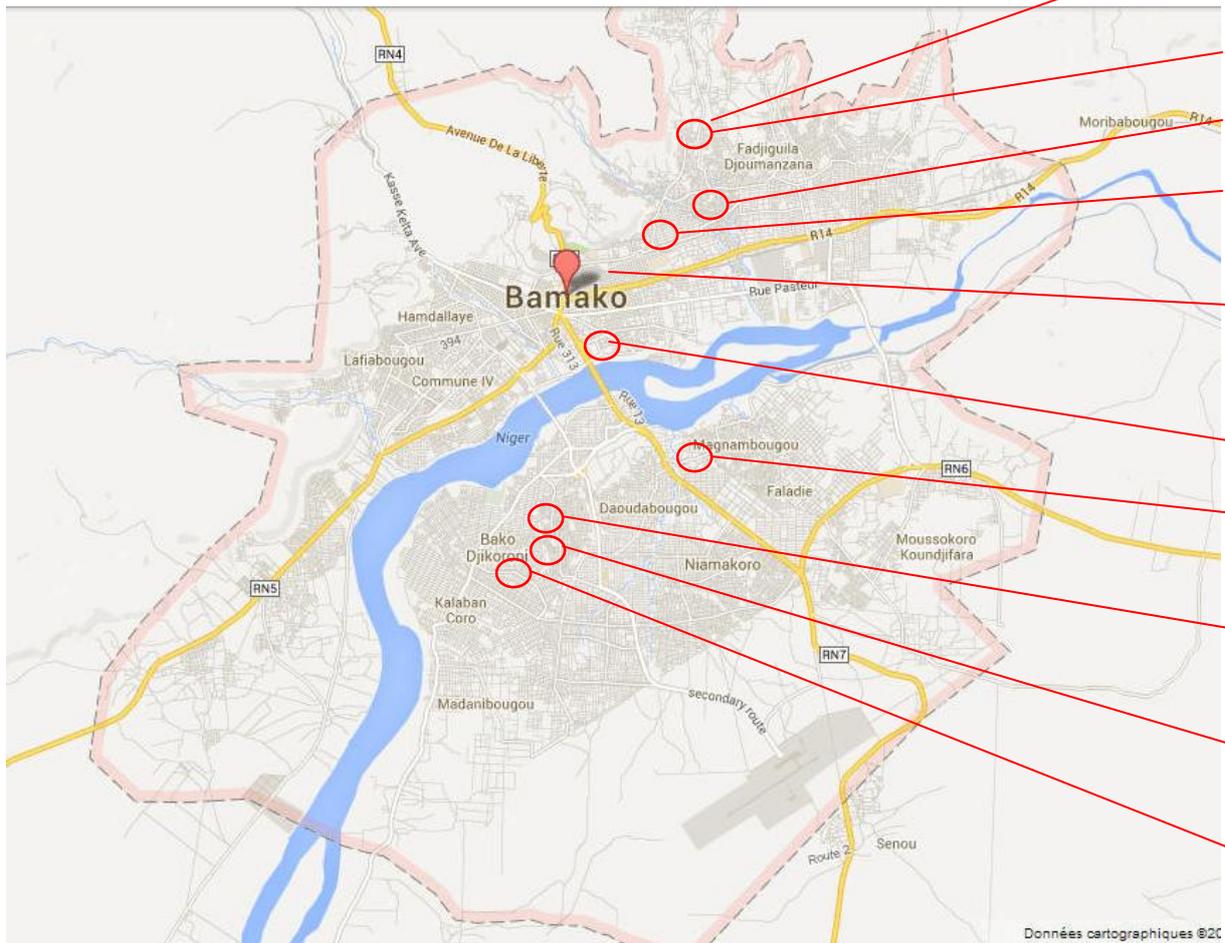


Figure 2. Extension linéaire des réseaux de mini-égouts recensés au Mali, pour chaque ville (en mètre linéaire)



Mekin Sikoro,
13) **2 réseaux**

Mekin Sikoro, C

Banconi Flabougou,
2000)

Hippodrome ex
(EAA, 2003)

Quartier Mal
V, 2008)

Bozola, Comm
(3 réseaux)

Sogoniko, C
(commune V

Djicoroni Para
(EAA, 2010)

Dontème II à
Commune IV,

Baco Djicoroni
(SADEVI, 2001

Figure 3. Les mini-réseaux d'égouts recensés à Bamako (entre parenthèses : l'organisme promoteur et la date de mise en service)

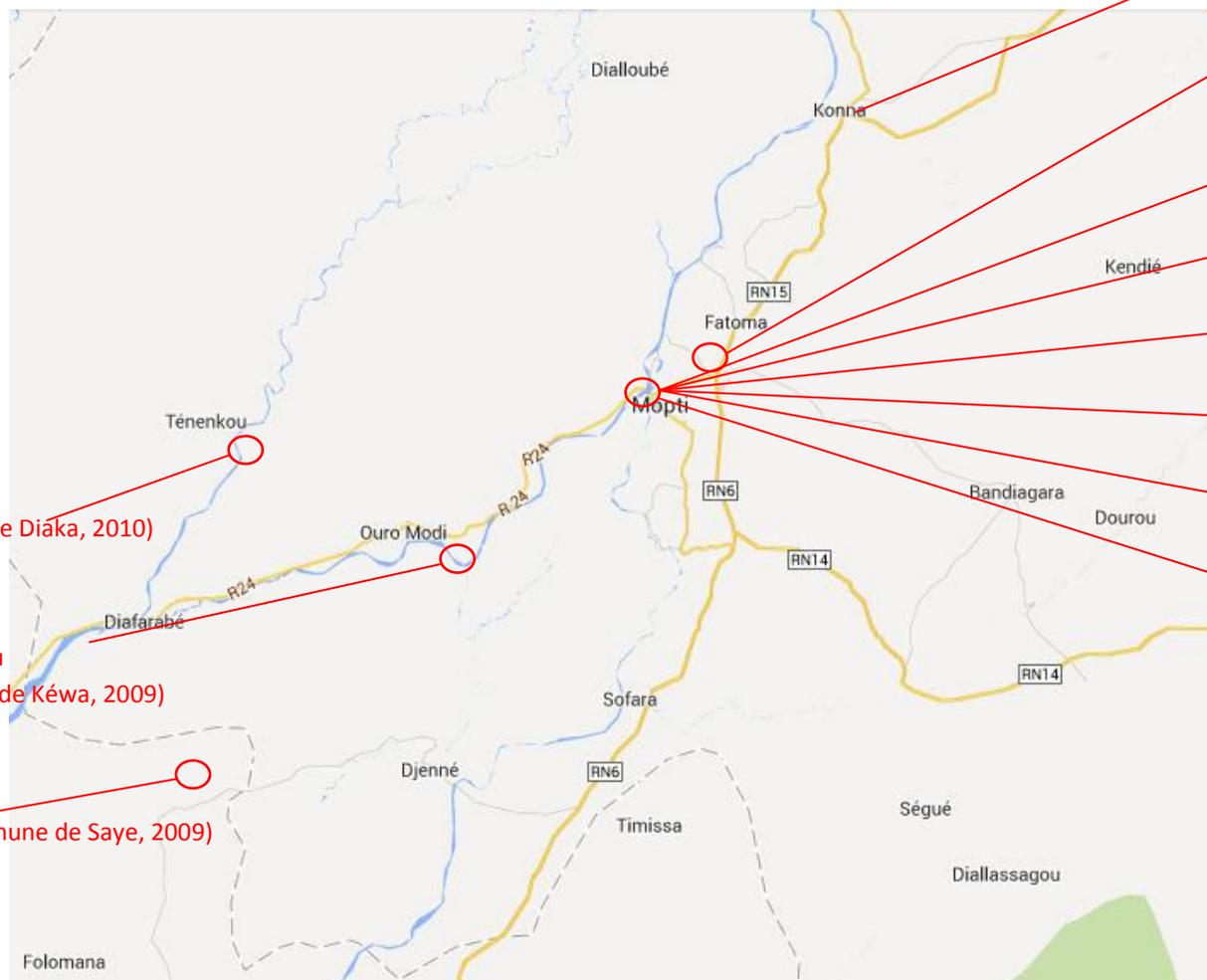


Figure 4. Services d'assainissement par mini-égouts développés dans la région de Mopti

2.2 Comment ont-ils été conçus ?

L'originalité des services d'assainissement par mini-égouts conçus au Mali est qu'ils ne prennent en charge que les eaux grises (eaux de vaisselle, de lessive, de douches), voire, à Mopti, les eaux grises et les eaux de pluie. Les eaux noires sont évacuées par un système de vidange. Les diamètres observés vont de 100 à 160 mm.

A Mopti, il n'existe pas de décanteurs ni de dégraisseurs au niveau des concessions. C'est le regard de branchement qui peut souvent jouer ce rôle de décanteur. (Il existe en revanche un bassin de décantation collectif au niveau de la station d'épuration.)

A Bamako, EAA-Mali en partenariat avec UN-HABITAT a réalisé des dégraisseurs au niveau des concessions branchées au réseau mini-égout de Djicoroni Para. Quand au réseau de mini-égout de Sogoniko, il dispose des dégraisseurs au niveau des concessions.



Des systèmes de traitement par fosses de décantation collectives (traitement primaire) ont été mis en place à Bamako. Les eaux ainsi traitées sont ensuite rejetées dans le fleuve ou un marigot, parfois via un canal d'évacuation des eaux pluviales. A Mopti, on a connecté plusieurs réseaux de mini-égouts sur le réseau d'égout conventionnel qui se déverse dans une station de traitement des eaux usées par lagunage.

A Mopti (et à Mopti seulement) le développement du service d'assainissement par mini-égouts se plaçait dans le cadre d'un projet de développement intégré des services de base incluant également le pavage des rues et la collecte et le traitement des ordures ménagères. Mais dans les trois expériences étudiées, des canaux d'évacuation des eaux pluviales existent également sur le quartier.

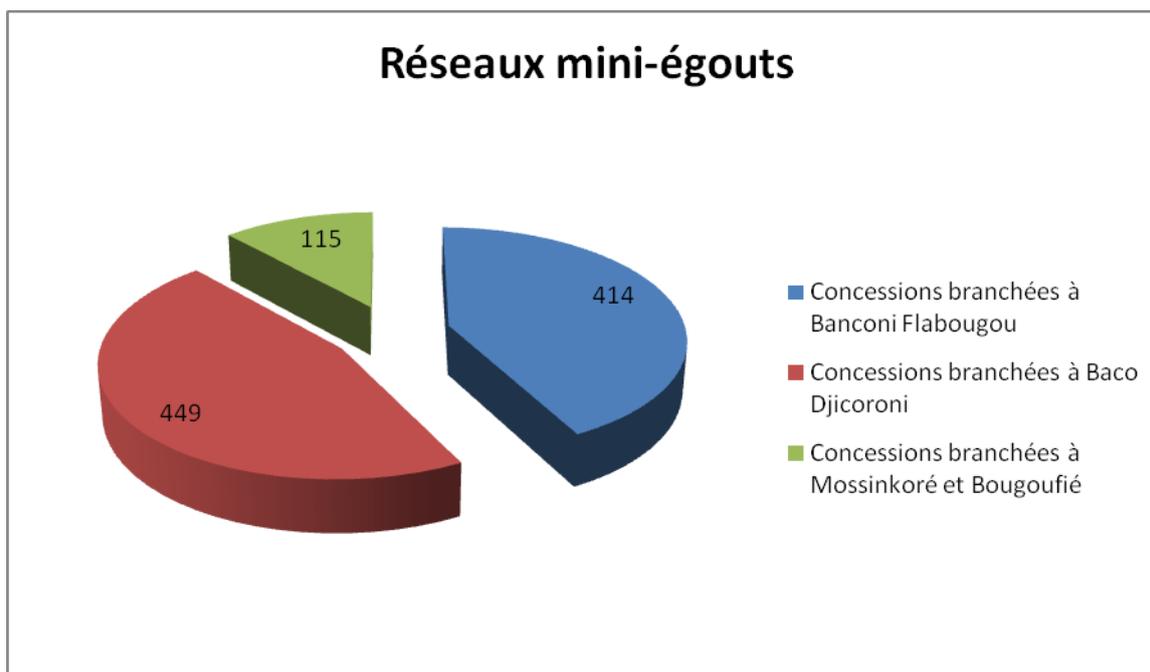


Figure 2 : Nombre de concessions branchées aux réseaux étudiés dans les trois études de cas approfondies de ce rapport



2.4 Comment sont-ils gérés ?

Dans les trois cas étudiés (comme dans la totalité des expériences maliennes recensées), la responsabilité du service (maîtrise d'ouvrage) revient à la commune.

A Banconi Flabougou (Bamako) l'exploitation a été confiée à un opérateur privé de type Groupement d'Intérêt Economique (GIE) et à Baco Djicoroni (Bamako) à une ONG locale (une coopérative d'usagers ayant très partiellement pris le relais pour certaines tâches d'entretien). Faute d'un mécanisme de recouvrement des redevances des usagers efficace, ces exploitants ont délaissé l'exploitation « de routine » des services, et n'interviennent que ponctuellement en cas de problème et sur demande des usagers, qui se cotisent pour financer la réparation. Ce qui interdit tout entretien préventif du réseau et unités de traitement et entraîne une qualité de service faible. En outre et au vu de la dégradation rapide des réseaux qu'ils exploitent, il semble que les capacités techniques de ces exploitants restent à renforcer en profondeur. Il semble également que les deux maîtres d'ouvrages (Communes I et VI) n'aient pas été en mesure, jusqu'à ce jour, de proposer des mesures correctives.

A Mopti on a confié l'exploitation du service à un opérateur national public, l'Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration du Mali (ANGESEM), également en charge de l'exploitation du service d'assainissement par réseau conventionnel et de la station de lagunage. Cet opérateur est en mesure de fournir un service techniquement de meilleure qualité même si le système de recouvrement des coûts ne permet là-aussi qu'un entretien curatif ce qui pourrait menacer, à terme, la pérennité technique des installations. Faute d'un contrat d'abonnement et d'un service dédié, la relation entre l'opérateur et les usagers apparaît réduite à sa plus simple expression.

L'entretien des installations domiciliaires est sous la responsabilité des usagers, qui font en général appel à l'exploitant pour une intervention (facturée aux alentours de 1000 FCFA à Bamako)

Les problèmes techniques les plus fréquemment observés sont :

- les bouchons dans le réseau dus à des déchets solides et une accumulation de sédiments ;
- la dégradation des couvercles de regards en béton ;
- l'absence d'entretien (vidange des boues) des solutions de traitement (fosses de décantation).

2.5 A quels coûts, et avec quels modes de financement ?

Le coût d'investissement moyen par connexion sur les trois réseaux est d'approximativement 200 000 CFA (soit environ 300 euros/connexion). A comparer à celui d'un lavoir/puisard : 175 euros.



Le branchement à un réseau d'égout conventionnel est facturé à 75 000 FCFA. Toutefois tous les ménages ne sont pas raccordables, et il est très probable que ce tarif soit hautement subventionné, puisque il faut tenir compte, pour estimer le coût réel d'un branchement :

- de la distance qui sépare la concession et le réseau en fonction du diamètre de la canalisation,
- des ouvrages individuels (lavoir, dégraisseur, toilette) à mettre en place et connecter,
- du nombre de regards à implanter.

Les coûts d'exploitation sont à ce jour recouverts, dans les trois expériences, via des redevances collectées auprès des usagers « au coup par coup ». Ce système permet certes d'adapter les tarifs selon « l'offre et la demande ». Mais il ne permet pas, comme on l'a déjà souligné plus haut (« Comment sont-ils gérés ? ») de financer un service durable et de qualité.

Synthèse des recommandations

Si le mini-égout en tant que technologie fait l'objet d'un certain consensus au niveau malien, une capitalisation des enseignements de leur mise en œuvre sur le plan technique reste à réaliser. Certaines options (réseaux « toutes eaux » décantés ou simplifiés), qui apportent un niveau de service supérieur aux usagers et simplifient sa gestion n'ont pas été expérimentées à ce jour au Mali.

Une réflexion sur les modes de gestion appropriés pour cette option et leur financement pourrait être entreprise au niveau national (cette réflexion est également en cours au Sénégal, notamment).

Face aux faibles durabilités et qualités de service observées, un renforcement des capacités de l'ensemble des parties prenantes : maîtres d'ouvrages et exploitants (tant sur les plans techniques que de gestion économique et financière et de relation avec les usagers) pourrait avoir un impact positif. Ce renforcement de capacités peut se faire grâce à un échange de savoir-faire entre les acteurs maliens eux-mêmes, avec un apport complémentaire d'expertise régionale et/ou internationale.



1. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'étude "Choisir et mettre en œuvre les services d'assainissement par mini-égouts" financée par l'Agence Française de Développement (AFD), l'Agence de l'Eau Seine Normandie et le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP), le programme Solidarité Eau (pS-Eau) a sollicité l'appui d'un consultant local pour la réalisation d'une enquête sur les expériences maliennes de mini-égouts.

A cet effet, la Représentation Nationale de l'Agence Intergouvernementale Panafricaine, Eau et Assainissement pour l'Afrique au Mali (EAA Mali) eu égard à ses expériences dans le domaine, a été retenue pour la réalisation de cette étude qui a fait l'objet de signature d'un contrat.

Le présent document rend compte des activités effectuées dans le cadre de ladite étude.

2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Cette étude de cas a pour objectif :

- D'établir l'état des lieux des mini-égouts au Mali et envisager des perspectives ;
- De mener des études de cas approfondies d'une sélection de trois expériences de mini-égouts au Mali ;
- De proposer une analyse sur la base des résultats des deux étapes précédentes, sur :
 - o les différents contextes de mise en œuvre des mini-égouts au Mali ;
 - o les facteurs de durabilité de ces solutions et les défis qui persistent.
- De fournir des recommandations pour d'éventuelles mises à l'échelle et répliquions de ces solutions, en répondant aux quatre questions centrales de l'étude :
 - o Dans quel contexte et selon quels facteurs choisir les mini-égouts?
 - o Comment les concevoir ?
 - o Comment les mettre en œuvre ?
 - o Comment les gérer durablement ?

3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Le travail préliminaire a consisté à actualiser la fiche de collecte des données (Annexe 1) fournie par le pS-Eau afin de mieux structurer l'étude et à prendre des rendez-vous avec les acteurs clés.

Il a été procédé à des entretiens semi-structurés avec les différentes catégories d'acteurs (administration nationale, experts locaux et internationaux impliqués dans les projets réalisés, exploitants) afin d'effectuer l'état des lieux des mini-égouts au Mali. Compte tenu de la non disponibilité de la plupart des partenaires pour des entretiens de proximité, la



fiche les a été envoyée pour renseignement. Aussi, il a été procédé à des appels téléphoniques pour des compléments d'informations, surtout pour des acteurs régionaux.

Lesdites informations collectées ont fait l'objet de réalisation d'une présentation succincte de chaque mini-égout identifié, conformément au tableau ci-joint en annexe, et de production d'une note intermédiaire qui a permis de choisir trois réseaux en collaboration avec le pS-Eau pour les études de cas approfondies.

Ces études de cas ont porté sur les mini-égouts de Banconi Flabougou, de Baco Djicoroni et de Mossinkoré Bougoufié de Mopti. Ainsi, il a été procédé à des entretiens axés sur les sujets abordés dans l'annexe 2 des TDR et à des visites de terrain desdits mini-égouts choisis, en vue d'observer leur état réel et de compléter les informations recueillies auprès des différents acteurs, afin de mieux cerner les difficultés/contraintes auxquelles les communautés bénéficiaires sont confrontées. Afin d'argumenter la véracité des faits, il a été procédé à des prises de vue lors des visites de terrain.

En outre, l'étude documentaire a été mise à profit pour mieux affiner la présente étude.

3.1. Etude documentaire

L'étude documentaire, destinée à recueillir et analyser les informations sur les réseaux de mini-égout au Mali, a concerné les documents de Politique et de Stratégie Nationale en matière d'assainissement, les documents fournis par le pS-Eau et ceux des expériences menées dans le pays.

Le but de cette étude était de capitaliser les expériences de mini-égouts au Mali et de faire ressortir le contexte malien en termes d'assainissement (acteurs institutionnels compétents, défis à relever, politique nationale en matière d'assainissement des eaux usées en milieu urbain).

3.2. Difficultés rencontrées

Les difficultés rencontrées lors de l'étude se résument à :

- l'insuffisance d'accès aux documents de projets réalisés par les partenaires sur les mini-égouts ;
- la non disponibilité de la plupart des partenaires pour des RDV d'échanges ;
- la non disponibilité de la situation réelle des mini-égouts au Mali au sein de la DNACPN et de la DRACPN de Bamako ;
- la contradiction des informations recueillies auprès des différents partenaires sur les mêmes réalisations ;
- la fiabilité de certaines informations collectées.



4. CONTEXTE NATIONAL

Contexte géographique et physique

Le Mali est un vaste pays continental au cœur de l'Afrique de l'Ouest avec une superficie de 1 241 238 Km². Le relief est peu accidenté et le pays est arrosé par deux grands fleuves: le Niger et le Sénégal. Il est partagé en trois zones climatiques : une zone sahélienne (50%), une zone saharienne (25%) et une zone soudano-guinéenne (25%). La pluviométrie est faible (200 à 1300mm) avec des périodes de sécheresse très variées.

Situation en matière de gouvernance politique, administrative et économique

Au plan politique et administratif, le pays compte 8 régions administratives, un District (la capitale) et 49 cercles. **Le Mali est engagé dans un processus de décentralisation administrative depuis 1993 ayant conduit à la création de 703 communes dont 37 urbaines.**

Contexte socio économique et démographique

Le phénomène de pauvreté est beaucoup répandu en milieu rural, où vivent 73,2% de la population, dont plus de 63,8% sont dits pauvres et 21% très pauvres (CSLP, Rapport 2002). L'économie du pays dépend fortement de l'aide extérieure. Pour la période 2000 à 2004, par an en moyenne, 9 % du PIB étaient constitués de l'assistance au développement (EDS IV).

Selon le recensement général de la population en 2009, le Mali compte 14 517 176 habitants répartis dans 2 369 866 ménages avec un taux de croissance moyenne de 3,6%. L'espérance de vie au Mali est estimée à 48 ans, avec un taux très élevé de mortalité infantile de 96/1000 (EDS IV).

5. ANALYSE DU SOUS SECTEUR DE L'ASSAINISSEMENT

Analyse du cadre institutionnel du sous secteur de l'assainissement

Plusieurs départements ministériels interviennent dans le secteur de l'assainissement. Au plan institutionnel, l'assainissement est une mission du **Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement (MEA)**, exécutée par la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) créée par l'ordonnance N° 98-027/ P-RM du 25 août 1998 ratifiée par la loi n° 98-058 /du 17 décembre 1998.

Outre le MEA, les principaux acteurs intervenant sont :

- **le Ministère de la Santé** qui intervient à travers la Direction Nationale de la Santé (DNS) sur les questions d'hygiène publique et de salubrité ;
- **le Ministère de l'Énergie et de l'Eau** qui est compétent sur les questions relatives à l'assainissement autour des points d'eau ;



- **le Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales** grâce aux larges compétences que la loi confère aux Collectivités Territoriales, notamment dans les domaines de l'hydraulique, de l'hygiène et de l'assainissement. Celles-ci peuvent toutefois confier toute ou partie des services d'assainissement à des entreprises privés ou à des ONG ;
- **le secteur privé composé d'entreprises et de GIE** plus ou moins spécialisés, de petits opérateurs privés opérant dans la collecte, la valorisation, la récupération et le recyclage des déchets. Certains GIE se sont regroupés au sein d'organes de coordination. Les bureaux privés spécialisés dans le domaine des études sont rares et leur intervention se fait souvent en partenariat avec des bureaux étrangers ;
- **la société civile (ONG et associations)**. De nombreuses ONG ou associations interviennent dans l'assainissement. Elles opèrent dans pratiquement toutes les régions, cercles et communes, surtout dans la gestion des déchets solides par la réalisation d'ouvrages et par la sensibilisation. Elles se regroupent dans le cadre de la coordination de leurs efforts ;
- **Les partenaires techniques et financiers**. Une grande partie du financement des programmes et projets au niveau national et local provient de l'appui des partenaires techniques et financiers. Ils interviennent auprès de l'Etat, des OSC ou directement avec les collectivités territoriales.

Il est à noter que la loi précise que les collectivités sont responsables de la maîtrise d'ouvrage des services d'eau et d'assainissement dans le contexte de la décentralisation.

Situation actuelle en matière d'assainissement dans le pays

Au Mali, **le taux de couverture nationale de l'assainissement est de 23% dont 33% en milieu urbain** et 9% en milieu rural (source politique nationale de l'assainissement, janvier 2009). Les ouvrages d'assainissement existant ne tiennent pas compte des besoins des personnes marginalisées.

La défécation en plein air reste ainsi une pratique courante surtout en milieu rural.

L'assainissement individuel est la stratégie majeure d'usage et prônée par la politique nationale d'assainissement.

L'essor de l'urbanisation et de la croissance démographique sont à la base de la demande croissante en eau et par conséquent la production des eaux usées sous diverses formes. La vidange des ouvrages individuels (fosses septiques, puisards, etc.) se fait soit manuellement soit par des camions vidangeurs (Spiros). La plupart des déchets liquides domestiques sont déversés dans la nature ou dans les champs sans traitement. Les eaux résiduaires d'origine agricoles, artisanales, industrielles, commerciales et minières sont pour la plupart directement déversées dans la nature (souvent dans les cours d'eau) sans aucun traitement adéquat.

Les populations se trouvent en général dans des conditions d'hygiène précaires par manque de services d'assainissement adéquat.



Dans les écoles, outre l'insuffisance ou le manque d'ouvrages d'assainissement, la question de l'entretien et de la maintenance se pose avec acuité.

La quasi-totalité des marchés ne dispose pas de latrines en milieu rural. En milieu urbain les opérateurs économiques privés construisent et gèrent des latrines publiques.

A bien d'égards, la population féminine est plus touchée par ces faibles taux de couverture. Dans les écoles l'absence de latrines affectées spécifiquement aux filles constitue une sorte d'exclusion.

L'insuffisance d'assainissement adéquat représente pour des centaines de milliers de femmes et de jeunes filles une atteinte à leur dignité, ainsi qu'un déni de leur droit à une scolarité normale.

Défis du sous secteur assainissement

Les grands défis à relever dans le sous secteur assainissement sont entre autres :

- la multiplicité des acteurs et l'insuffisance de coordination de leurs actions,
- l'insuffisance de ressources humaines qualifiées, matérielles et financières aux niveaux local, régional et national ;
- le transfert de compétences de l'État aux collectivités territoriales sans transfert de ressources conséquentes pour assurer correctement ces missions ;
- le faible niveau de professionnalisation des acteurs privés dans le sous secteur assainissement ;
- l'insuffisance dans la compréhension des rôles désormais dévolus aux communes notamment la maîtrise d'ouvrage ;
- le faible accès à l'assainissement dans les villes aussi bien que dans les campagnes ;
- la non disponibilité de l'état des lieux en matière d'assainissement au plan national ;
- l'absence d'un système de suivi des activités et de l'évolution du sous secteur (alimentation de la base de données, manuel de suivi évaluation) ;
- la difficulté de mobilisation des ressources financières pour la création des infrastructures de base, le financement du sous-secteur assainissement est étroitement liée au financement des programmes et projets d'adduction d'eau potable.
- au niveau local, malgré l'existence de Plans de Développement Social, Economique, et Culturel (PDSEC), **il n'y a pas de véritable politique communale de l'eau et de l'assainissement prenant en compte les besoins en investissement et les dispositions pour la gestion des infrastructures.** Les communes attendent toujours de l'État pour la réalisation des investissements et considèrent l'exploitation comme une affaire des populations qui par besoin assument effectivement cette responsabilité.



6. POLITIQUE NATIONALE D'ASSAINISSEMENT AU MALI

Dès 1992, la Constitution a posé la première pierre de l'élaboration d'une politique nationale d'assainissement en stipulant dans son préambule que « le Peuple souverain du Mali s'engage à assurer l'amélioration de la qualité de vie et la protection de l'environnement ».

En cohérence avec cette nouvelle Constitution, le Mali a élaboré en 1998 une ambitieuse Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) qui met en avant la nécessité d'«améliorer le cadre de vie des populations rurales et urbaines en dotant les centres urbains et ruraux d'infrastructures d'assainissement et en luttant contre les diverses pollutions, en particulier celles qui affectent les ressources en eau ».

L'assainissement a été inclus dans le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR) dans sa version actualisée élaborée en 2002 qui souligne la dimension économique de l'assainissement et son caractère incontournable dans la lutte contre la pauvreté.

Sur le plan institutionnel, l'émergence de la question de l'assainissement s'est traduite par la création en 1998 de la Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN).

La Politique Nationale d'Assainissement (PNA) a été élaborée par la DNACPN et validée en 2007 au cours du forum national sur l'assainissement.

La PNA a pour objectif d'améliorer l'accès de la population du Mali au service public de l'assainissement géré de manière durable (sur le plan financier et sur le plan environnemental) au niveau local.

Résumant les principes d'intervention communs à l'ensemble du secteur, sa mise en œuvre est sous tendue par cinq stratégies relatives à la gestion des déchets liquides, des déchets solides, des déchets spéciaux, des eaux pluviales, et au transfert de compétences.

La PNA fait ressortir l'état des lieux de l'assainissement au Mali notamment le contexte socio-économique, le cadre juridique, le cadre institutionnel ainsi les directives sur la programmation et le suivi évaluation.

Les grands principes de la PNA sont le principe « pollueur-payeur », l'Equité et l'égalité, l'internalisation des coûts de protection, le principe de prévention, l'implication et la participation de tous les acteurs et le principe de précaution.

En outre la PNA détermine la répartition des responsabilités entre les principaux acteurs du secteur ; les collectivités territoriales, les services centraux de l'Etat, les usagers, le secteur privé et la société civile. Cette répartition est ci-après :

Les collectivités territoriales

Selon l'article 14 du Code des collectivités territoriales relatif aux attributions du Conseil communal, la commune est le **maître d'ouvrage de l'assainissement** au niveau local. Elle a pour vocation, entre autres, **de planifier, d'organiser et contrôler l'assainissement en tant que service public sur toute l'étendue de son territoire. Elle est également propriétaire des ouvrages réalisés pour assurer l'accès à l'assainissement.** A ce titre elle est la clef de voûte du dispositif.



L'outil principal de planification de la commune est le Plan de Développement Social Economique et Culturel (PDSEC). Le Plan Stratégique d'Assainissement (PSA) constitue une de ses composantes. Les objectifs de la commune en matière de développement du service d'assainissement sont mis à jour régulièrement.

Les services centraux de l'Etat

Le ministère en charge de l'assainissement

La Direction Nationale en charge de l'assainissement a pour attributions de :

- suivre et veiller à la prise en compte des questions environnementales par les politiques sectorielles, plans et programmes de développement, et à la mise en œuvre des mesures adoptées en la matière ;
- assurer la supervision et le contrôle technique des études d'impact environnemental (EIE) ;
- élaborer et veiller au respect des normes nationales en matière d'assainissement, de pollution et de nuisances ;
- assurer le contrôle et le respect de la législation et des normes en matière d'assainissement, de pollutions et de nuisances ;
- assurer la formation, l'information et la sensibilisation des citoyens sur les problèmes d'insalubrité, de pollutions et de nuisances, en rapport avec les structures concernées, les collectivités territoriales et la société civile ;
- assurer, en rapport avec les structures concernées, le suivi de la situation environnementale du pays.

Les autres ministères techniques

D'autres ministères techniques ont un rôle à jouer dans la mise en œuvre de la PNA. Leur implication peut se résumer de la manière suivante (les numéros de résultats correspondent au contenu du chapitre C.8. « Résultats attendus ») :

Ministères en charge de...	Attributions
L'eau (DNH)	<p>Concevoir, coordonner et contrôler la réalisation des installations de production, de traitement et de distribution d'eau potable d'une part et d'autre part des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées.</p> <p>Résultat 1. Assainissement liquide domestique</p> <p>Résultat 9. Traitement des déchets liquides industriels</p> <p>Résultat 23. Volet eaux pluviales dans les PSA</p> <p>Résultat 25. Campagnes IEC</p> <p>Résultat 26. Intégration eau potable et hygiène</p> <p>Résultat 28. Renforcement des capacités</p> <p>Résultat 32. Coordination sectorielle</p>

	Résultat 34. Adaptation du cadre réglementaire
La santé (DNS)	Formuler et planifier les stratégies et programmes d'hygiène publique et de salubrité en vue de lutter contre les maladies liées à l'eau et à l'insalubrité du milieu ; Coordonner les interventions liées à la gestion de l'hygiène publique et de l'insalubrité du milieu y compris dans les situations d'urgence. Résultat 2. Equipement des lieux publics Résultat 11. Déchets biomédicaux Résultat 24. Education à l'hygiène dans les écoles Résultat 25. Campagnes d'IEC Résultat 28. Renforcement des capacités Résultat 32. Coordination sectorielle Résultat 34. Adaptation du cadre réglementaire
L'éducation	Résultat 24. Education à l'hygiène dans les écoles Résultat 28. Renforcement des capacités Résultat 31. Déconcentration des services de l'Etat Résultat 32. Coordination sectorielle
L'industrie (DNI)	Résultat 3. Gestion des boues de vidange Résultat 4. Collecte et évacuation Résultat 7. Dépôt et traitement Résultat 8. Recensement des industries polluantes Résultat 9 et 10. Traitement des déchets liquides et solides industriels Résultat 11 à 22. Déchets spéciaux Résultat 30. Partenariat public-privé Résultat 34. Adaptation du cadre réglementaire

Les autres ministères non techniques

Un certain nombre d'autres ministères non techniques ont un rôle à jouer dans la mise en œuvre de la PNA. Leur implication est détaillée ci-dessous.

Le ministère en charge des finances est impliqué dans la mise en œuvre de l'approche programme, dans l'adaptation de la fiscalité des communes et plus généralement par tous les aspects financiers liés au développement du secteur.

Le ministère en charge des collectivités territoriales est impliqué dans le renforcement des capacités des collectivités territoriales, dans le transfert des compétences de l'Etat vers les communes et dans la mise en place du cadre réglementaire au niveau communal.

Les services déconcentrés de l'Etat

En ce qui concerne les services déconcentrés de l'Etat en lien avec l'assainissement (les services régionaux et sous-régionaux rattachés aux ministères en charge de l'environnement et de l'assainissement, de la santé, de l'éducation, du budget et des collectivités territoriales), la PNA définit trois axes de travail complémentaires :



- le renforcement des services déconcentrés, dont les moyens humains et matériels actuellement insuffisants reflètent encore une centralisation excessive ;
- l'adaptation des services déconcentrés à leur nouveau positionnement en appui-conseil aux communes, qui suppose de faire évoluer les profils des agents ;
- la mise en place d'un mécanisme permanent de coordination entre ces différents services, sous l'égide de la DRACPN, afin d'améliorer la cohérence des interventions.

Les usagers

Les usagers jouent un rôle central dans la mise en œuvre de la PNA et dans l'équilibre financier du secteur de l'assainissement. Ce rôle justifie que les usagers et leurs représentants soient impliqués de façon étroite à toutes les étapes clefs :

- élaboration des Plans stratégiques d'assainissement (PSA) ;
- réalisation des études d'impact environnemental des ouvrages ;
- définition du niveau de service des dispositifs d'assainissement ;
- choix du mode de gestion et de facturation des services d'assainissement ;
- choix des opérateurs de proximité (collecte) en contrat avec les communes.

Le secteur privé

Les opérateurs privés (bureaux d'études et de contrôle, consultants, GIE, artisans, formateurs, juristes, entreprises spécialisées, etc.) interviennent à de très nombreuses occasions dans la mise en œuvre de la PNA : études techniques et institutionnelles, appui à l'élaboration des PSA, réalisation ou contrôle des travaux (maîtrise d'œuvre), renforcement des capacités, etc.

La mise en œuvre de la PNA nécessite d'attirer dans le secteur des opérateurs privés capables de gérer des ouvrages importants tels que les stations de traitement ou les décharges, ou d'entretenir des ouvrages nécessitant d'importants moyens humains et matériels (réseaux de collecte des eaux usées et pluviales), en contrat avec les communes.

Le secteur bancaire est également impliqué dans la mise en œuvre de la PNA, en servant de relais pour les dispositifs de microcrédits destinés aux ménages ou aux artisans, ou en rentrant dans le montage financier des partenariats public-privés.

La société civile

La société civile dans son ensemble, et notamment les ONG et les associations de consommateurs, est impliquée dans les mécanismes de concertation mise en place au niveau sectoriel, ainsi que dans les processus de consultation au niveau local/communal.

Les autres acteurs

Les établissements de recherche et d'enseignement supérieur soutiennent l'effort de recherche sur les problèmes techniques spécifiques au secteur assainissement, adaptent



leur cursus en vue de la formation notamment de techniciens et d'ingénieurs spécialisés, et contribuent à l'augmentation de l'offre en matière de formation continue.

Les artistes (acteurs, dessinateurs, chanteurs), les médias (radio et télévision), les communicateurs traditionnels et les leaders d'opinion (intellectuels, personnalités religieuses, personnalité du monde du spectacle...) jouent un rôle important dans la conception et la promotion des messages en lien avec l'hygiène et l'assainissement.

Les partenaires techniques et financiers, y compris les collectivités territoriales des pays partenaires impliqués dans la coopération décentralisée, contribuent au financement du secteur, fournissent un appui technique à la demande des services techniques de l'Etat et contribuent à l'apport d'expériences extérieures. Les échanges avec les pays de la sous-région sont fortement encouragés, de même que les partenariats avec des structures similaires. La mise en œuvre de la politique et stratégies nationales d'assainissement doit s'accompagner du développement de la coopération internationale qui concourra à :

- Enrichir le Mali des expériences positives et négatives d'autres pays
- Favoriser l'accroissement des financements
- Développer des partenariats.

Elle donne également des orientations sur le financement durable de l'assainissement.

7. STRATEGIE DE GESTION DES DECHETS LIQUIDES

Après un bref aperçu de l'état des lieux, elle donne des orientations stratégiques.

La deuxième partie du document présente les objectifs, les orientations stratégiques et un plan d'action pour la période 2008-2015.

Il ressort de l'analyse de ce document que le mini égout est une technologie utilisée au Mali et retenue dans la stratégie nationale de gestion des Eaux usées.

8. QUELQUES EXPERIENCES DE EAA MALI SUR LES MINI-EGOUTS

🚧 Etude pour la généralisation du réseau de mini égouts dans l'assainissement des tissus anciens des centres urbains au mali

Commanditée par l'Office Malien de l'Habitat (OMH), cette étude avait pour objectifs de faire un état des lieux des mini-égouts au Mali notamment celui de Banconi et de proposer de directives d'une approche adaptée au cas des centres urbains du Mali.

L'étude s'est déroulée pendant la période d'octobre à décembre 2001 dans le District de Bamako où étaient localisés tous les réseaux de mini-égout notamment dans les quartiers de Bozola en commune II, de Banconi en commune I et de Baco-Djicoroni en commune V.

La démarche adoptée a consisté à l'approche documentaire, socio-économique et technique qui a permis de collecter des informations auprès des structures ou acteurs impliqués dans les projets de mini-égouts, notamment l'OMH, la DNACPN (maître d'ouvrage délégué), la CTAC (maître d'œuvre), les GIE Kènèyaso et Faso Baara (exécutants des travaux), l'ONG AREM, l'ONG SADEVI (exécutant des travaux), les coopératives d'assainissement



(représentants de la population), la caisse d'épargne Nièsigiso (gestionnaire des fonds) ainsi que des informations sur les systèmes de REFAID dans d'autres pays (Burkina Faso, Sénégal, Ethiopie, Nigeria, Zambie, Ghana, Australie et les Etats unis).

Il ressort que l'entretien constitue le problème principal par rapport à l'exploitation des systèmes de REFAID existants en Afrique.

On retiendra que la première expérience de mini-égouts au Mali date de 1996 à Bozola avec, la CTAC (Cellule d'Appui aux Communes), l'ONG AREM et l'appui financier de l'AFD. Malgré des insuffisances au niveau du réseau, cette expérience est toujours en service.

En 1998, l'OMH a initié un programme d'amélioration du cadre de vie des populations dans les quartiers test de Banconi et Baco-Djicoroni. S'inspirant de l'expérience de Bozola, l'OMH a opté pour les mini-égouts qui sont plus adéquats et à long terme et moins onéreux que les puisards.

Au cours de l'étude, les visites de terrain ont permis de faire ressortir les réussites et les défaillances et de faire des propositions d'amélioration aux niveaux technique, de l'exploitation et de la maintenance, institutionnel, socio-économique, organisationnel et financier et environnemental.

Rapport de la phase expérimentale du REFAID à l'hippodrome extension

Afin d'améliorer les conditions de vie des populations à faible revenu, le CREPA siège a lancé dans sa phase VI un programme de recherche sur divers thèmes dont celui relatif au réseau d'égout à faible diamètre qui a été développé au MALI.

Ce programme de recherche qui a démarré en 2001 a consisté dans un premier temps à faire un état des lieux des systèmes existants et par la suite proposer des améliorations possibles.

Ce document décrit essentiellement la problématique du secteur de l'assainissement au Mali, la méthodologie de la recherche, les résultats saillants et quelques recommandations.

L'étude a permis de porter un regard sur les mini-égouts qui sont opérationnels dans le quartier de l'Hippodrome Extension.

Le constat général est que les systèmes d'individuels d'assainissement ont montré leur limite en milieu urbain à cause de la démographie galopante, de la saturation du sous-sol et de l'insuffisance d'espace dans les concessions. Il devient nécessaire d'orienter les efforts vers des systèmes collectifs d'assainissement notamment les réseaux de mini-égouts.

La tendance actuelle, en l'occurrence les systèmes collectifs d'assainissement financés entièrement ou partiellement par les communautés constituent sans nul doute un véritable rempart.

L'étude a recommandé la poursuite de la recherche par rapport aux aspects traitement des eaux usées, financement endogène et entretien.

9. ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES DES MINI-ÉGOUTS AU MALI

Rencontre avec la DNACPN



L'équipe de EAA Mali a procédé à une rencontre avec le Chef de Division Assainissement de la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN). Cette rencontre avait pour objet de :

- recenser les mini-égouts réalisés au Mali,
- avoir le répertoire des acteurs/partenaires œuvrant sur les mini-égouts,
- échanger sur les expériences de mini-égouts au Mali, les leçons tirées et les perspectives envisagées.

Selon le chef de Division Assainissement, les réseaux mini-égouts sont répertoriés parmi les techniques d'assainissement du Mali et occupent une place de choix dans la Politique Nationale d'Assainissement. Il est envisagé de les vulgariser dans les zones où la nappe phréatique est élevée.

Les leçons tirées des expériences antérieures se situent particulièrement au niveau de la qualité des eaux usées avant le rejet. Les mini-égouts réalisés pour la gestion des eaux grises ne prévoyaient pas un traitement des eaux avant leur rejet. Mais présentement, il y a eu une évolution par la mise en place des ouvrages de traitement avant le rejet des eaux usées dans le milieu naturel.

En perspectives, la possibilité d'intégrer les eaux noires dans le système sera examinée dans les zones où la nappe phréatique est très élevée.

En conclusion, la réalisation des réseaux mini-égouts au Mali est encouragée politiquement. Il est prévu d'orienter les actions vers les systèmes collectifs d'assainissement afin de procéder à des traitements efficaces avant le rejet.

Mais il est important de revoir le mécanisme de recouvrement des coûts d'investissement et d'entretien.

Analyse de l'état des lieux des mini-égouts au Mali

De façon générale, les mini-égouts recensés au Mali dans le tableau ci-joint en annexe sont confrontés à des difficultés de fonctionnement. Ces difficultés peuvent être regroupées en deux catégories :

- **d'ordre organisationnel/ comportemental :**
 - o Faible implication des autorités communales dans la gestion du système ;
 - o Insuffisance/manque de suivi du système par les services techniques de l'Etat ;
 - o Insuffisance/manque de sensibilisation de la communauté bénéficiaire pendant l'exploitation du système ;
 - o Non crédibilité de la structure chargée de la gestion du système dans la communauté ;
 - o Insuffisance/manque de transparence au sein de la structure de gestion ;

- Non satisfaction de la communauté, du service rendu par la structure de gestion ;
 - Insuffisance dans le paiement des cotisations mensuelles allouées à l'entretien régulier du système ;
 - Méconnaissance du fonctionnement du système par la communauté bénéficiaire ;
 - Manque d'appropriation du système par la communauté bénéficiaire ;
 - Insuffisance/manque de fonds pour la réparation des imperfections occasionnées et le renouvellement des équipements d'entretien ;
 - Insuffisance/manque d'application des textes législatifs et réglementaires en matière d'assainissement.
- **d'ordre technique :**
- Technologie inadaptée au contexte local ;
 - Mauvais dimensionnement des ouvrages ;
 - Faible capacité des acteurs en charge de mise en œuvre et de l'entretien du système.

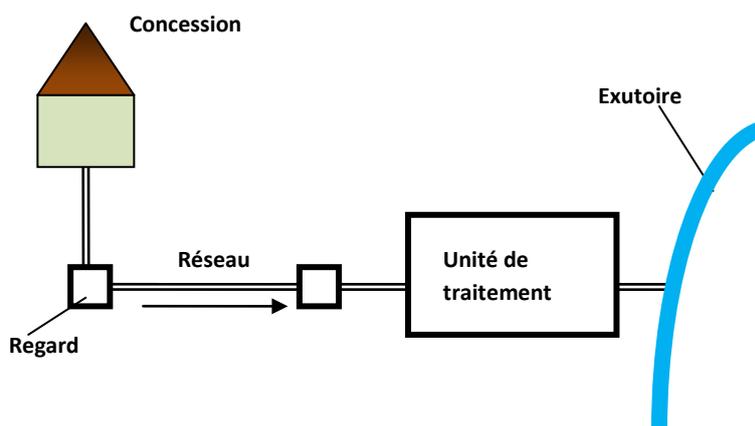


Schéma de fonctionnement d'un REFAID

10. ETUDES DE CAS APPROFONDIES

10.1. Etude de cas détaillée du service d'assainissement par mini-égout de Banconi Flabougou

Partie I. Quand choisir le mini-égout ?



Pourquoi le mini-égout a-t-il été choisi ?

La volonté d'améliorer le cadre de vie de la population et d'atteindre le maximum de personnes à travers un système d'assainissement collectif a orienté le choix de l'OMH (Office Malien de l'Habitat), initiateur du projet, vers le réseau de mini-égout (en 2000).

La morphologie urbaine, notamment la concentration de l'habitat, ainsi que le caractère collectif de l'ouvrage ont été déterminants dans le choix du mini-égout.

Le mini-égout permet d'évacuer de façon saine les eaux usées domestiques en évitant leur évacuation à travers les ouvrages inadaptés et leur stagnation dans les rues qui entraîne la prolifération des vecteurs de maladie. A ce niveau, les risques sanitaires et environnementaux liés à la vidange des fosses/puisards et au rejet des déchets liquides dans la nature sans traitement sont écartés.

Avec la proximité du marigot, le risque de contamination était plus élevé par les solutions autonomes car à une certaine période de l'année, le niveau statique des puits (source d'approvisionnement en eau de la majorité des bénéficiaires) est élevé. A cet effet, l'eau souterraine est contaminée par les eaux usées des fosses/puisards.

Comment le mini-égout a-t-il été choisi ?

Le mini-égout a été choisi à un moment où la politique et les stratégies nationales d'assainissement n'avaient pas été élaborées. Le choix a été opéré dans une démarche projet.

L'acteur du choix a été un promoteur étatique, l'OMH (l'Office Malien de l'Habitat) qui a été appuyé par la DNACPN (Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des pollutions et des Nuisances) et la DNUH (Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat).

Dans le cadre de la décentralisation la mairie doit assurer la maîtrise d'ouvrage.

Des études préalables avaient été effectuées et ont contribué au choix du mini-égout précisément :

- L'étude du contexte physique (l'analyse topographique et hydrogéologique) lors de laquelle il a été procédé à des levées topographiques pour déterminer la pente du terrain naturel et le bassin versant afin de procéder au tracé du réseau et à la vérification du niveau de la nappe phréatique. Ainsi, il a été procédé à une étude APD (Avant Projet Détaillé) ;
- Le diagnostic technique des ouvrages et équipements existants en vue d'analyser la situation initiale afin de proposer des solutions appropriées ;
- L'étude d'impact environnemental qui a permis d'évaluer l'impact du projet sur l'environnement afin de proposer des mesures d'atténuation ;
- Les études économiques et financières.

Quel est le contexte dans lequel a été implanté le mini-égout ?

Le contexte physique était caractérisé par des conditions physiques acceptables (existence de bonnes pentes, la nature du sol (en majorité sablonneuse) et la proximité d'un exutoire (le marigot).



Banconi est un quartier qui fait partie des anciens tissus de Bamako où la densité du bâti est très élevée et les rues sont étroites.

Cependant lors de l'implantation du mini-égout, la zone à desservir était en cours de viabilisation dans le cadre de l'opération « sauvons notre quartier) et les 80% des concessions étaient en banco.

Il y avait une cohérence avec les démarches de planification urbaine en cours.

Le mini-égout de Banconi était un projet expérimental et l'initiative avait été admise par la population. D'après les sondages la population bénéficiaire avait la capacité et la volonté à payer. La majorité de la population bénéficiaire était propriétaire de sa concession. Les puisards inadaptés constituaient les solutions d'assainissement préexistantes. En outre, les eaux usées étaient évacuées directement dans la nature.

La consommation d'eau prise en compte par la CTAC (Cellule Technique d'Appui aux Communes) lors des études techniques, était estimée à 20 litres/jour/habitant. Les 80% de cette consommation d'eau étaient considérés comme des eaux usées rejetées.

Les lieux publics, mosquées et centres de santé ont été pris en compte dans les études.

L'autorité responsable a été fortement impliquée, car l'assainissement fait partie de ses prérogatives selon le cadre réglementaire en vigueur. Elle avait la conscience des contraintes inhérentes au mini-égout et de ses responsabilités.

La densité de la population était très importante mais une extension du quartier n'était pas prévue.

Le Schéma Directeur d'assainissement préconisait plutôt l'assainissement individuel.

La pauvreté de la population était un facteur important qui a été considéré.

Le projet était conçu uniquement pour la gestion des eaux usées et il n'y avait pas d'autres volets comme le pavage des rues, la gestion des déchets solides et eaux pluviales.

Partie II. Comment concevoir, mettre en œuvre et gérer durablement le mini-égout ?

Comment a été conçu le service par mini-égout ?

Les critères techniques du choix du mini-égout étaient basés sur l'inadaptation des puisards pour la zone du projet à cause de la saturation du sol et l'existence d'un exutoire qui est le marigot.

Le dimensionnement des ouvrages a été effectué en fonction des données des levées topographiques, de la quantité journalière des eaux usées rejetées par habitant et du bassin versant.

Le coût d'investissement d'un mini-égout y compris l'ensemble des dépenses (les études de faisabilité techniques, les études socio-économique et environnementale, la mobilisation sociale, la construction des ouvrages, le contrôle des travaux sur le terrain) est environ 20 000 FCFA par mètre linéaire selon les expériences de EAA-Mali en la matière.

Les coûts d'investissement du mini-égout étaient environ 54 millions FCFA (il y'a lieu de signaler des écarts importants dans les chiffres communiqués. Le chiffre de 12 009 600 FCFA



a été également donné) et ont été financés à 100% par l'OMH à travers la caisse d'épargne « Nyèsigiso ».

Il était convenu que les usagers remboursaient les coûts d'investissement à raison de 3 720F CFA par mois par concession branchée durant 3 ans. Le recouvrement des coûts d'investissement était envisagé pour effectuer l'extension du réseau. Ce recouvrement a été timide et était à moins de 40% des coûts d'investissement. Au total, 7 000 ml (10 230 ml selon une autre source) de canalisations en PVC diamètre 110 ont été posés et 10 fosses représentant les unités de prétraitement ont été réalisées. Ces fosses avaient des dimensions variées et la plus grande était 4m x 4m x 1,5m. Les premières fosses réalisées avaient deux compartiments : un pour la décantation et l'autre pour la filtration dont les matières filtrantes étaient composées du moellon concassé, du sable et du charbon. Mais, les dernières étaient uniquement des fosses de décantation car la partie filtre n'avait pas donné satisfaction. En outre, le nombre de concessions branchées par fosse n'est pas identique. Au total 414 concessions sont branchées au réseau.

Sont évacuées à travers ce réseau, les eaux usées provenant uniquement des lavoirs (lessive et vaisselle) et des douches.

Les eaux usées sont rejetées dans le marigot après la décantation et sans traitement adéquat. Ces eaux usées après décantation n'ont pas un impact significatif sur le marigot qui est plus pollué.



Lavoir implanté dans la concession



Regard dans la rue



Exutoire (Marigot)

Comment a-t-il été mis en œuvre ?

De façon générale, il n'y a pas eu d'activités de sensibilisation destinées aux usagers. Cependant, des assemblées générales étaient organisées en collaboration avec la mairie de la commune pour donner des informations à la population bénéficiaire sur le mini-égout.

Pendant toute la durée des travaux, la réunion hebdomadaire de suivi de chantier se tenait régulièrement chaque mardi en présence de tous les partenaires impliqués et la Coopérative « M'Bandjou » qui représentait la population bénéficiaire.

Le contrôle de la qualité des travaux était assuré par la CTAC.

Les usagers n'étaient pas impliqués dans les travaux.

Comment est-il géré ?



La population a été organisée en coopérative. Cette coopérative était constituée de 12 membres et dirigée par un président. Elle avait un récépissé livré par le Gouvernorat du District de Bamako et était cosignataire des bons de sortie de l'entreprise lors de la réalisation des travaux. Elle devait assurer la responsabilité collective du remboursement de l'investissement effectué par l'OMH auprès d'une institution de micro financement appelée *Nièsigiso*. Un contrat liait « Nièsigiso » à l'OMH et un autre liait la coopérative à « Nièsigiso ». Il n'existait pas un contrat qui liait directement la coopérative à l'OMH. En outre, il existait un autre type de contrat tripartite entre les bénéficiaires, la commune et « Nièsigiso ».

La capacité financière était très limitée au niveau local malgré la volonté des populations à payer.

Le coût d'exploitation est à la charge de la population.

L'entretien et la maintenance sont assurés par le GIE « Keneya So ». Ce GIE avait participé à plusieurs séminaires/ateliers sur l'assainissement et s'occupait du ramassage des ordures ménagères avant son implication au projet de mini-égout. Il a son siège social à Banconi et est constitué d'habitants du quartier qui sont des salariés. Il a été formé par la CTAC lors de la mise en œuvre du projet mini-égout de Banconi et est actuellement considéré comme l'un des professionnels en la matière.

L'entretien préventif du réseau s'est limité aux deux premières années qui étaient financés par l'OMH. Actuellement, il n'existe pas d'entretien préventif ni d'entretien des unités de prétraitement.

L'entretien préventif du réseau avait été confié au GIE « Keneya So » pendant les deux premières années de mise en service de l'ouvrage, à raison de 75 000 FCFA par mois financés à 100% par l'OMH. Actuellement, cet entretien préventif n'est plus effectué, car il était convenu qu'après les deux années financées par l'OMH, la population bénéficiaire allait assurer à 100% les frais d'entretien régulier du réseau. Mais tel n'a pas été le cas, car la population bénéficiaire n'arrivait pas à s'acquitter de sa cotisation mensuelle fixée pour assurer les frais d'entretien régulier du réseau. La raison évoquée par les bénéficiaires est le manque de moyens financiers pour honorer à leurs engagements. Mais ces difficultés sont également dues à l'insuffisance du système de recouvrement régulier des coûts.

Cependant, l'entretien des ouvrages individuels est assuré par les bénéficiaires et en cas de besoin, ils font recours au GIE moyennant 1000 FCFA par service. Cet entretien se fait manuellement avec des moyens limités, quand le rejet des effluents se fait au niveau des regards et fosses de décantation, occasionné par des blocages des sédiments, des déchets solides et autres.

Les risques liés à l'entretien et à la maintenance se situent au niveau des cassures qui peuvent être occasionnées par la manipulation des dalles des regards et des matériels de travail par accident.

Après la mise en service du réseau, aucun contrôle technique n'a été assuré. Aussi, l'OMH qui a financé l'action n'a assuré aucun suivi post projet.

Par contre, la caisse d'épargne « Nyèsigiso » avait assuré le suivi financier pendant quelques années.

Malgré des insuffisances relevées, les usagers sont satisfaits du réseau mis en place. Les conflits entre les acteurs avaient été occasionnés par le non remboursement des frais d'investissement. A cet effet, il avait été fait recours à la police qui avait procédé à l'arrestation de certains usagers.



Insuffisance d'entretien du système

Par quels acteurs et avec quelles capacités ?

La responsabilité du service est assurée par la Mairie de la Commune I qui est le Maître d'Ouvrage.

Le GIE « Keneya So », prestataire de service appuie la Mairie dans la gestion et le suivi du réseau afin d'assurer sa pérennité.

La CTAC avait les capacités techniques nécessaires pour la conception, le dimensionnement et le suivi du réseau.

Le GIE « Keneya So » avait de faibles capacités d'exécution des travaux car c'était sa toute première expérience.

La caisse d'épargne « Nyèsigiso » avait des capacités de gestion financière et de recouvrement des coûts.

Le GIE « Keneya So » après avoir été formé et équipé, a actuellement des capacités d'entretien et de maintenance. Actuellement ces capacités sont améliorées à hauteur de 90% selon le GIE.

Les capacités d'ingénierie sociale n'ont pas été prises en compte dans le processus de mise en œuvre du projet.

Le renforcement des capacités/compétences des acteurs en charge de la conception, de la mise en œuvre et de la gestion peut se faire à travers :

- l'instauration d'un cadre de concertation entre les acteurs évoluant sur le mini-égout au Mali ;
- l'organisation des ateliers d'échanges et des visites d'études entre les acteurs régionaux et internationaux.

L'Etat et les Partenaires Techniques et Financiers (PTF) peuvent assurer ce renforcement des capacités/compétences.



Rues assainies avec la présence du réseau

10.2. Etude de cas détaillée du service d'assainissement par mini-égout de Baco Djicoroni

Partie I. Quand choisir le mini-égout ?

Pourquoi le mini-égout a-t-il été choisi ?

La volonté d'améliorer le cadre de vie de la population et d'atteindre le maximum de personnes à travers un système d'assainissement collectif a orienté le choix de l'OMH (Office Malien de l'Habitat), initiateur du projet, vers le réseau de mini-égout (en 2000).

La morphologie urbaine, notamment la concentration de l'habitat, ainsi que le caractère collectif de l'ouvrage ont été déterminants dans le choix du mini-égout.

Le choix du mini-égout permet d'évacuer de façon saine les eaux usées domestiques en évitant leur évacuation à travers les ouvrages inadaptés et leur stagnation dans les rues qui entraîne la prolifération des vecteurs de maladie. A ce niveau, les risques sanitaires et environnementaux liés à la vidange des fosses/puisards et au rejet des déchets liquides dans la nature sans traitement sont écartés.

Comment le mini-égout a-t-il été choisi ?

Le mini-égout a été choisi à un moment où la politique et les stratégies nationales d'assainissement n'avaient pas été élaborées. Le choix a été opéré dans une démarche projet.

L'acteur du choix a été un promoteur étatique notamment l'OMH (l'Office Malien de l'Habitat) qui a été appuyé par la DNACPN (Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des pollutions et des Nuisances) et la DNUH (Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat).

Dans le cadre de la décentralisation la mairie doit assurer la maîtrise d'ouvrage.

Des études préalables avaient été effectuées et ont contribué au choix du mini-égout précisément :

- L'étude du contexte physique (l'analyse topographique et hydrogéologique) lors de laquelle il a été procédé à des levés topographiques pour déterminer la pente du terrain naturel et le bassin versant afin de procéder au tracé du réseau et à la vérification



du niveau de la nappe phréatique. Ainsi, il a été procédé à une étude APD (Avant Projet Détaillé) ;

- Le diagnostic technique des ouvrages et équipements existants en vue d'analyser la situation initiale afin de proposer des solutions appropriées ;
- L'étude d'impact environnemental qui a permis d'évaluer l'impact du projet sur l'environnement afin de proposer des mesures d'atténuation ;
- Les études économiques et financières.

Quel est le contexte dans lequel a été implanté le mini-égout ?

Le contexte physique était caractérisé par des conditions physiques acceptables (existence de bonnes pentes, la nature du sol et la proximité d'un exutoire (un collecteur naturel et le fleuve).

Le quartier Baco Djicoroni avait une forte densité du bâti. La zone à desservir était lotie et certains établissements publics existaient.

Il y avait une cohérence avec les démarches de planification urbaine en cours.

Le mini-égout de Baco Djicoroni était le second projet expérimental financé par l'OMH et mis en œuvre presque par la même approche que celui de Banconi. Ainsi, d'après les sondages la population bénéficiaire avait la capacité et la volonté à payer. La majorité de la population bénéficiaire était propriétaire de sa concession. Les puisards inadaptés et l'évacuation des eaux usées dans les rues constituaient les solutions d'assainissement préexistantes.

La consommation d'eau prise en compte par la CTAC lors des études techniques, était estimée à 20 litres/jour/habitant. Les 80% de cette consommation d'eau étaient considérés comme des eaux usées rejetées par jour et par habitant.

L'autorité responsable a été fortement impliquée, car l'assainissement fait partie de ses prérogatives selon le cadre réglementaire en vigueur. Elle avait la conscience des contraintes inhérentes au mini-égout et de ses responsabilités.

La densité de la population était très importante mais une extension du quartier n'était pas prévue.

Le Schéma Directeur d'assainissement préconisait plutôt l'assainissement individuel.

La pauvreté de la population était un facteur important qui a été considéré.

Le projet était conçu uniquement pour la gestion des eaux usées et il n'y avait pas d'autres volets comme le pavage des rues, la gestion des déchets solides et eaux pluviales.

Partie II. Comment concevoir, mettre en œuvre et gérer durablement le mini-égout ?

Comment a été conçu le service par mini-égout ?

Les critères techniques du choix du mini-égout étaient basés sur l'inadaptation des puisards destinés pour le recueil des eaux grises de la zone du projet à cause de la saturation du sol et l'existence d'un exutoire qui est le fleuve.



Le dimensionnement des ouvrages a été effectué en fonction des données des levées topographiques, de la quantité journalière des eaux usées rejetées par habitant et du bassin versant.

Les coûts d'investissement du mini-égout étaient environ 82 218 344 (une autre source a donné 17 783 000) FCFA et ont été financés à 100% par l'OMH à travers la caisse d'épargne « Nyèsigiso ».

Il était convenu que les usagers remboursent les coûts d'investissement à hauteur de 183 000F CFA par concession branchée repartis sur 5 ans. Le recouvrement des coûts d'investissement était envisagé pour effectuer l'extension du réseau et était confié à la caisse d'épargne « Nyèsigiso ». Ce recouvrement a été très timide.

Au total, 35 000 ml (18 493 ml selon une autre source) de canalisations en PVC diamètre 110, 125 et 160 ont été posés et 2 unités de prétraitement ont été réalisées. Au total 449 concessions sont branchées.

Ce réseau reçoit uniquement les eaux usées provenant des lavoirs (lessive et vaisselle) et des douches.

Les eaux usées sont actuellement rejetées directement sans traitement dans un collecteur aménagé qui les conduit au fleuve car les fosses représentant les unités de prétraitement ne sont plus fonctionnelles.



Lavoir implanté dans la concession



Regard dans la rue



Exutoire (Collecteur aménagé)

Comment a-t-il été mis en œuvre ?

Les activités de sensibilisation à destination des usagers étaient assurées par l'ONG SADEVI. Elle tenait des assemblées générales pour donner des informations à la population bénéficiaire sur le mini-égout. Aussi, elle faisait l'IEC à travers des visites à domicile, des radios et des crieurs publics.

Pendant toute la durée des travaux, la réunion hebdomadaire de suivi de chantier se tenait régulièrement en présence de tous les partenaires impliqués et la Coopérative d'assainissement du quartier qui représentait la population bénéficiaire.

Le contrôle de la qualité des travaux était assuré par la CTAC (Cellule Technique d'Appui aux Communes).

Les usagers étaient impliqués dans les travaux en fournissant la main d'œuvre non qualifiée.



Comment est-il géré ?

La population a été organisée en coopérative. Cette coopérative devait assurer la responsabilité collective du remboursement de l'investissement effectué par l'OMH auprès d'une institution de micro financement appelées *Nièsigiso*. Elle avait la même composition et jouait le même rôle que celle de Banconi Flabougou. Un contrat liait « Nièsigiso » à l'OMH et un autre liait la coopérative à « Nièsigiso ». Il n'existait pas un contrat qui liait directement la coopérative à l'OMH. En outre, il existait un autre type de contrat tripartite entre les bénéficiaires, la commune et « Nièsigiso ».

La capacité financière était très limitée au niveau local malgré la volonté des populations à payer.

Le coût d'exploitation est à la charge de la population.

L'entretien des ouvrages individuels est assuré par les bénéficiaires.

L'entretien préventif du réseau était assuré par l'ONG SADEVI durant les trois premières années de mise en service, à raison de 75 000 FCFA par mois financés à 100% par l'OMH. Après ces trois années, c'est la coopérative d'assainissement du quartier qui a pris la relève et le service était payé à la tâche. Actuellement, cet entretien préventif n'est plus effectué car la population bénéficiaire n'arrivait pas à s'acquitter de sa cotisation mensuelle fixée pour assurer les frais d'entretien régulier du réseau.

L'entretien se fait manuellement avec des moyens limités, quand le rejet des effluents se fait au niveau des regards, occasionné par des blocages des sédiments, des déchets solides et autres.

L'entretien curatif est présentement assuré par les comités d'assainissement des rues et les jeunes volontaires du quartier. Mais en cas de défaillances techniques, ils font recours à l'ONG SADEVI.

Les risques liés à l'entretien et à la maintenance se résument à la cassure qui peut être occasionnée par la manipulation des dalles des regards et des matériels de travail par accident. En outre, les regards sont souvent endommagés par les véhicules et il manque des fonds pour les réparer afin d'assurer leur pérennité. Ces difficultés sont dues au manque de système de recouvrement des fonds formalisés.

Après la mise en service du réseau, aucun contrôle technique n'a été assuré. Aussi, l'OMH qui a financé l'action n'a assuré aucun suivi post projet.

Par contre, la caisse d'épargne « Nyèssigi So » avait assuré le suivi financier pendant un certain moment.

Malgré quelques insuffisances, les usagers sont satisfaits du réseau mis en place.



Insuffisance d'entretien du système

Par quels acteurs et avec quelles capacités ?

La responsabilité du service est assurée par la Mairie de la Commune V qui est le Maître d'Ouvrage.

L'ONG SADEVI appuie la Mairie dans la gestion et le suivi du réseau afin d'assurer sa pérennité.

La CTAC avait les capacités techniques nécessaires pour la conception, le dimensionnement et le suivi du réseau.

L'ONG appuyée par la CTAC, avait des capacités d'exécution des travaux.

La caisse d'épargne « Nyèsigiso » avait des capacités de gestion financière et de recouvrement des coûts. L'obstacle était lié à l'incivisme de la population bénéficiaire et à l'insuffisance/manque de suivi post projet par la mairie de la commune et le promoteur.

L'ONG après avoir été formée et équipée, a actuellement des capacités d'entretien et de maintenance.

Aussi, l'ONG avait des capacités d'ingénierie sociale pour mobiliser la population bénéficiaire à adhérer parfaitement au projet.

Le renforcement des capacités/compétences des acteurs en charge de la conception, de la mise en œuvre et de la gestion peut se faire à travers l'organisation des ateliers d'échanges d'expériences. Aussi, il est nécessaire de procéder à un accompagnement sérieux et de long terme sur le terrain.

L'Etat et les Partenaires Techniques et Financiers (PTF) peuvent assurer ce renforcement des capacités/compétences.



Rues assainies avec la présence du réseau



10.3. Etude de cas détaillée du service d'assainissement par mini-égout de Mossinkoré Bougoufié (Mopti)

Partie I. Quand choisir le mini-égout ?

Pourquoi le mini-égout a-t-il été choisi ?

Le choix du mini-égout était fondé sur l'état de l'hygiène, le contexte physique, de risques sanitaires et environnementaux et la morphologie urbaine (en 2002).

Comment le mini-égout a-t-il été choisi ?

Le processus qui a conduit au choix du mini-égout était relatif :

- au PSA (Plan Stratégique d'Assainissement) de la commune réalisé en 1996 par le PDUD (Projet de Développement Urbain et Décentralisation) ;
- une démarche de planification concertée ;
- une démarche de projet.

Le mini-égout figure dans les politiques et stratégies nationales du Mali.

L'acteur du choix était l'autorité responsable (Mairie de la Commune) appuyé par un partenaire au développement (la Banque Mondiale à travers les fonds IDA).

Les études préalables qui avaient contribué au choix du mini-égout étaient :

- l'analyse topographique et hydrogéologique ;
- le diagnostic technique des ouvrages et équipements existants (Mopti étant une presqu'île, les puisards ne sont pas appropriés pour le recueil des eaux usées car ils sont prématurément remplis et la population évacue leurs eaux usées directement dans la rue à travers des rigoles) ;
- le diagnostic « acteurs » et analyse institutionnelle (capacités) ;
- l'analyse de la demande ;
- l'étude économique et financière ;
- le diagnostic territorial et la prospective urbaine et démographique.

Le mini-égout a été réalisé pour une durée indéterminée.

Quel est le contexte dans lequel a été implanté le mini-égout ?

Le mini-égout a été implanté dans un contexte physique assez singulier. La pente du terrain était faible, la nature du sol était favorable (argileuse et argile sableuse) et un exutoire, (le *Pagué*, retenue d'eau entourant presque entièrement la ville) était à proximité. En outre, la nappe phréatique est haute dans le sol et le niveau des concessions bénéficiaires était plus bas que les rues car les concessions ont été installées sur un terrain remblayé avec des ordures.



Le quartier d'implantation a une densité du bâti élevée et les rues sont étroites et rectilignes. La zone à desservir était lotie et il existait des habitats à plusieurs niveaux.

La population est à très forte densité avec un taux d'accroissement annuel estimée à 3,24%.

Le mini-égout a été implanté en tenant compte des possibilités d'extension de la ville de Mopti.

Il était un projet pilote et c'était prévu d'effectuer l'extension dans trois autres quartiers de la ville. Par conséquent, il avait été procédé à une étude socio-économique qui avait permis d'analyser la capacité et la volonté des bénéficiaires à payer. La majorité de la population bénéficiaire était propriétaire de sa concession. Les solutions d'assainissement préexistantes étaient l'utilisation des ouvrages d'assainissement inappropriés et l'évacuation directe des eaux usées dans la nature.

Lors des études techniques, la consommation d'eau a été estimée à 40 litres/jour/habitant. Les 90% de cette consommation d'eau étaient considérés comme des eaux usées rejetées.

L'autorité responsable a effectué la demande d'implantation d'un mini-égout un contexte autorisant la technologie. Elle avait conscience des contraintes inhérentes au mini-égout et de ses responsabilités.

La capacité locale de financement de l'investissement était quasi nulle.

Comme signalé plus haut, ce projet avait d'autres composantes en plus de la gestion des déchets liquides. A cet effet, toutes les rues concernées par le réseau ont été pavées et un système de gestion des ordures ménagères des concessions branchées avait été mis en place. Ainsi, un système de gestion des eaux pluviales avait été mis en place.

Partie II. Comment concevoir, mettre en œuvre et gérer durablement le mini-égout ?

Comment a été conçu le service par mini-égout ?

Le choix de l'option pour le réseau s'imposait à cause du niveau de la nappe phréatique et de la situation géographique de la zone à desservir qui a été identifiée en tenant compte de la possibilité d'extension du réseau.

Le dimensionnement des ouvrages a été effectué en fonction des données des levées topographiques, de la quantité journalière des eaux usées rejetées par habitant et du bassin versant.

Les coûts d'investissement du mini-égout étaient de 244 485 323 de FCFA et ont été financés par l'Etat malien, la collectivité et la Banque Mondiale (IDA).

Au total, 115 concessions sont branchées.

Au total, 3 117 ml de canalisations en PVC diamètre 160, 200 et 300 ont été posés, deux stations de relevages équipées chacune de deux pompes électro immergées et une station d'épuration ont été réalisées. Le système de traitement est le lagunage à microphytes et comprend trois étapes :

- Un décanteur de 2.5 m de Hauteur sur 2 m de diamètre destiné à diminuer les charges des eaux d'égouts,

- Un bassin facultatif de 4593m³ de volume poursuivant la dégradation biologique des eaux,
- Une série de (3) trois bassins de maturation montée en série de 500 m³ de volumes chacun achèvent la dégradation de la matière organique par voie aérobie et éliminent la pollution bactérienne.

La réalisation des travaux a été effectuée par une entreprise chinoise CGC. Au total 115 concessions sont branchées.

La particularité de ce mini-égout est que les eaux de ruissellement au niveau des concessions branchées sont également évacuées à travers le réseau et constitue une solution appropriée car le niveau des cours des concessions est plus bas que celui des rues.

A cet effet, l'évacuation des eaux de ruissellement au niveau des concessions se fait à travers une rigole ou une pente dirigée vers le regard de branchement. Ce regard de branchement reçoit à la fois les eaux usées domestiques et les eaux de ruissellement. Il se déverse dans la canalisation principale à travers laquelle ces eaux sont évacuées vers une fosse de décantation collective, ensuite dans des différents bassins.



Espace aménagé dans la concession servant de lavoir



Pente de la cours dirigée vers le regard pour l'évacuation des eaux usées et pluviales



Regard dans la rue



Cours de la concession munie d'une rigole pour l'évacuation des eaux usées et pluviales vers le regard



Comment a-t-il été mis en œuvre ?

Les activités de sensibilisation à destination des usagers étaient assurées par la commune. Elles ont été effectuées de porte à porte et à travers des émissions radiophoniques. A cet effet, un règlement intérieur fut élaboré et prenait en compte les bonnes pratiques en matière d'hygiène et d'assainissement.



Pendant toute la durée des travaux, les réunions hebdomadaires et mensuelles de suivi de chantier se tenaient de façon régulière, en présence de tous les partenaires/acteurs impliqués.

Le contrôle de la qualité des travaux était assuré par BEDIS sous la supervision de l'AGETIPE. La réalisation du réseau était accompagnée du pavage des rues dans le but d'améliorer le cadre de vie des populations.

Après la mise en service du réseau, l'ANGESEM a procédé à des réalisations complémentaires pour la bonne marche du système.

Les usagers n'étaient pas impliqués dans les travaux.

Les réalisations effectuées ont été de qualité appréciable et ont permis de gérer à la fois plusieurs aspects environnementaux afin d'offrir un cadre de vie meilleur à la population bénéficiaire.

Comment est-il géré ?

La gestion entière du réseau (l'entretien et la maintenance) est assurée par l'ANGESEM à travers une délégation de pouvoir qui l'a été affectée par la Mairie de la Commune.

L'entretien des ouvrages individuels est assuré par les populations bénéficiaires et en cas de difficultés majeures, ils font recours à l'ANGESEM.

L'entretien préventif assuré par ANGESEM se fait à différents niveaux :

- chaque lundi pour uniquement les regards de visite ;
- 1fois par mois pendant la saison hivernale pour l'ensemble du réseau ;
- 1fois tous les trois mois pendant la saison sèche pour l'ensemble du réseau.

Les frais liés à l'entretien et à la maintenance du réseau sont assurés par l'ANGESEM. Mais, à chaque fois que le besoin se fait sentir, une contribution est réclamée à la communauté bénéficiaire à raison de 2000 FCFA par ménage. Le montant recouvré suite aux sollicitations peut valoir les 75% des charges.

L'entretien curatif est également assuré par l'ANGESEM et très fréquent pendant la saison hivernale, dû à l'incivisme des bénéficiaires. L'entretien de la station de traitement se fait également de façon régulière.

Les frais engendrés par l'ANGESEM (une structure étatique) pour la gestion du réseau résultent de ses fonds de fonctionnement financés par le Gouvernement malien.

Les risques liés à l'entretien et à la maintenance se situent au niveau des pannes répétitives de l'hydro-cureuse et des pompes de refoulement, et des cassures qui peuvent être occasionnées par la manipulation des dalles des regards et des matériels de travail. Les difficultés majeures liées à la gestion du réseau sont relatives à l'insuffisance/manque de fonds pour assurer la réparation et le renouvellement des équipements et la réhabilitation des ouvrages endommagés afin de garantir la pérennité du réseau.

Depuis la mise en service du réseau, le contrôle technique est assuré par l'ANGESEM.

Malgré certaines insuffisances, les usagers sont satisfaits du réseau mis en place.

Après la mise en œuvre du réseau, IDA a effectué un seul suivi post projet.

Très souvent l'ANGESEM intervient sur des conflits survenant entre les bénéficiaires par rapport à la mauvaise utilisation du réseau.



Insuffisance d'entretien du système



Entretien en cours lors du passage de la mission

Par quels acteurs et avec quelles capacités ?

Le bureau d'étude CIRA avait les capacités techniques avérées pour la conception et le dimensionnement.

L'entreprise CGC avait des capacités nécessaires d'exécution des travaux.

Le BEDIS appuyé par l'AGETIPE, avait aussi de capacités de suivi des travaux.

L'ANGESEM a toutes les capacités nécessaires pour assurer la gestion parfaite du réseau.

Il est nécessaire de procéder à l'identification des besoins de renforcement des capacités en termes de formation, d'équipement et de ressources humaines et de procéder à l'évaluation des travaux de réhabilitation.

Le renforcement des capacités peut se faire à travers :

- l'organisation des sessions de formation et des voyages d'études ;
- l'équipement de la structure en charge de la gestion.

Toutefois en plus de ce renforcement de capacités, il est nécessaire de procéder à un accompagnement sérieux et de long terme sur le terrain afin de favoriser l'appropriation du système par la communauté bénéficiaire.

L'Etat, les Experts et les Partenaires Techniques et Financiers (PTF) peuvent assurer ce renforcement des capacités/compétences.

Le coût de ce renforcement de capacités sera déterminé en fonction des besoins identifiés.



Rues assainies avec la présence du réseau



Station de pompage



Bassin de décantation



Bassins facultatif et de maturation

11. CONCLUSIONS/RECOMMANDATIONS

Plusieurs mini-égouts ont été mis en œuvre au Mali avant et après l'adoption de la politique nationale d'assainissement dont il est une des technologies préconisées. La plupart de ces mini-égouts a été mise en œuvre à titre expérimental dans un contexte où les ouvrages d'assainissement individuels de gestion des eaux usées ont montré leur limite. Cette situation est caractérisée par la saturation du sous-sol, le niveau élevé de la nappe phréatique et une démographie galopante.

Les modes conceptuels, les coûts d'investissement, les modes de gestion et d'entretien ainsi que les acteurs impliqués sont très diversifiés d'un cas à l'autre.

La pérennisation des systèmes mis en œuvre constitue dans tous les cas le défi majeur. Les GIE et ONG n'avaient quasiment pas d'expérience au moment de la mise œuvre de leurs mini-égouts.

Eu égard à l'utilité du système en centre urbain densément peuplé et de sa généralisation en cours, il est opportun de :

- organiser un atelier national d'échange sur la technologie du mini égout afin de :
 - partager les expériences et d'harmoniser certains principes liés à son choix comme option technologique, les règles de sa conception, de sa mise en œuvre et de sa gestion pérenne surtout ;
 - déterminer les acteurs clés et leurs rôles ;
 - déterminer les exigences techniques et socio économiques préalables à sa mise en œuvre.



- renforcer la capacité de tous les acteurs impliqués dans la conception, mise en œuvre et gestion (entretien et maintenance) du système ;
- procéder à une délégation de gestion du système à une structure étatique telle que l'ANGESEM ;
- équiper la structure en charge de gestion du système ;
- sensibiliser davantage la population sur le système ;
- expérimenter l'instauration du système redevance assainissement sur l'eau.
- procéder à l'application des textes législatifs et réglementaires en matière d'assainissement.

En outre, un appui technique et financier de la part des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) est sollicité pour réhabiliter les mini-égouts défectueux.

Pour d'éventuelles mises à l'échelle et répliques du système, l'implication forte de l'Etat et des collectivités à tous les niveaux est indispensable pour assurer la pérennité du système.



ANNEXE

Tableau récapitulatif des expériences de mini-égouts au Mali

N°	Désignation	Réseau 1	Réseau 2	Réseau 3	Réseau 4
1	Lieu d'implantation (Ville et quartier)	Bamako (Quartier Mekin Sikoro, Commune I)	Bamako (Quartier Banconi Flabougou, Commune I)	Bamako (Hippodrome Extension, Commune II)	Bamako (Djicoroni Para, Commune IV)
2	Porteur du projet	PROTOS	OMH (Office Malien de l'Habitat)	EAA Mali	EAA Mali
3	Année de construction	2010	2000	2003 pour la première phase, et 2004 pour la seconde.	2009 - 2010
4	Intitulé du projet	AEPHA Bamako	Sauvons les tissus anciens du District de Bamako	Programme de recherche sur le REFAID (Phase expérimentale)	Projet "Initiative d'Hygiène et d'Assainissement dans le District de Bamako
5	Bailleur de fonds	UE et Co financement Protos	OMH (Office Malien de l'Habitat) en collaboration "Nyèsigi So" à travers la micrfinance	EAA Siège	UN-HABITAT et EAA Siège
6	Coût total du projet	45 700 000 F CFA (dont 6 200 000 pour les études et contrôle des travaux)	environ 50 Millions FCFA	Environ 14 millions	Environ 32 millions

7	Contribution de la population bénéficiaire	Néant	Néant. Mais la Mairie a mis à la disposition du partenaire 1 site pour la réalisation de la station de traitement	La population bénéficiaire s'est engagée à rembourser 60% du coût d'investissement, à raison de 4000F par mois par concession branchée durant 36 mois. Mais cette contribution a été ramenée à 2500F par mois à cause des difficultés de recouvrement.	La contribution de la population bénéficiaire était estimée à 75 000 FCFA par concession branchée qui représentaient le coût de réalisation des ouvrages individuels (bac à graisse et lavoir). Chaque bénéficiaire devrait s'acquitter de sa contribution dans un délai de 12 mois. mais tel n'a pas été le cas.
8	Partenaires de mise en œuvre	ONG AMASBIF, ONG AMRAD, EAA Mali (ex CREPA), Mairie CI	CTAC, Nyèsigi So, Mairie CI, DRACPN, Commissariat de Police 6ème arrondissement	Mairie CII et DRACPN	UN-HABITAT, Mairie CIV, ONG AREM, DRACPN
9	Entreprise de construction	Société Badara Ali Dembéle	GIE "Keneya So"	Entreprise KGC et GIE "Keneya So"	Entreprise ENOC
10	Période de mis en exploitation	2010	2002	2003 et 2004	2010
11	Linéaire du réseau	1 191 ml (PVC 90, 110 et 150)	7000 ml	2 000 ml	2 500 ml

12	Type de traitement (station de traitement décentralisée, réseau conventionnel, rejet sans traitement,...)	Décantation et filtration	Fosse de décantation	Décantation et filtration	Décantation et filtration
13	Type d'exutoire	Marigot	Marigot	Marigot	Fleuve Niger
14	Nombre de concessions branchées	45	414	60	47
15	Etat de fonctionnalité (Opérationnel, opérationnel avec difficultés, Abandonné)	Opérationnel avec difficulté	Opérationnel	Opérationnel	Opérationnel avec beaucoup de difficultés
16	Responsabilité actuelle du service (Maîtrise d'ouvrage)	Mairie CI	Mairie CI	Mairie CII	Mairie CIV
17	Exploitation : Organe chargé de l'entretien et la maintenance	Comité de gestion mis en place par le projet	GIE "Keneya So"	Les Jeunes du quartier	Le comité de gestion
18	Exploitation : Organe chargé du recouvrement des coûts	Comité de gestion (sur 45 c'est 25 concessions qui payent régulièrement les 1 500 F par mois)	Nyèsigi So	L'association CRIAHE (Commission de Réalisation des Infrastructures d'Assainissement à l'Hippodrome Extension	Le comité de gestion

19	Type de motivation de l'organe chargé de la gestion du réseau	Néant (les fonds collectés servent à l'entretien du réseau)	1000 F par concession bénéficiaire par service d'entretien	500F par concession branchée pour l'entretien du réseau. L'association a droit à 10% sur les fonds collectés.	500F par concession branchée pour l'entretien du réseau. Le comité de gestion a droit à 10% sur les fonds collectés pour assurer ses frais de fonctionnement.
20	Forces de l'expérience	Rues assainies, diminution des vecteurs de maladie	C'est le seul moyen d'évacuation des eaux usées des bénéficiaires durant 14 ans. Le projet a été une réussite et a suscité d'autres partenaires à s'investir aux mini-égouts et a incité l'OMH à investir dans un autre quartier (Baco Djicoroni)	Les rues sont assainies. Il y a eu la diminution des vecteurs de maladies, l'amélioration de la qualité des eaux usées avant le rejet dans la nature. Le système mis en place est adapté au contexte du quartier. L'entretien du réseau est assuré par les acteurs locaux.	Amélioration de la qualité des eaux usées avant le rejet dans le fleuve. Système adapté au contexte du quartier (nappe phréatique très élevée pendant la période hivernale).

21	<i>Faiblesses et obstacles de l'expérience</i>	Non implication des autorités communales dans la gestion du réseau. Difficulté dans le recouvrement des fonds	Ils n'avaient pas la maîtrise du projet et moins d'expérience existante. Les unités de traitement ne sont pas à la hauteur.	Insuffisance dans le recouvrement des fonds d'investissement. Non prise en compte de la gestion des eaux pluviales dans le quartier. Insuffisance d'entretien régulier du réseau. Les eaux usées après le traitement ne respectent pas les normes de rejet de l'OMS.	Le comité de gestion n'assure pas son rôle. Le réseau est presque abandonné à cause du manque d'entretien. La population bénéficiaire est de mauvaise foi par rapport à la fonctionnalité du système.
----	---	--	---	--	---

22	Observations/ Commentaires	<p>le système est apprécié par la population. Le coût du système est élevé par rapport au syst ind. L'entretien regulier du syst est difficile. Insuffisance de collaboration entre les acteurs intervenants sur le syst</p>	<p>C'est le seul système adéquat de gestion des eaux usées au Mali. Il faut continuer à sensibiliser davantage la population pour la prise en charge autonome de l'assainissement. Les eaux usées traitées doivent être réutilisées au lieu de les rejeter dans la nature. Il faut plus de formation et d'information des acteurs intervenants sur les mini-égouts pour mieux réussir les actions.</p>	<p>Il est nécessaire d'assurer l'entretien régulier du système afin d'assurer sa pérennité. A cet effet, les autorités communales doivent sensibiliser davantage la population et appliquer au besoin les textes législatifs et réglementaires à la matière pour amener la communauté bénéficiaire à assurer la gestion de leur système. En 2010, EAA a agendré d'autre coût dans la réhabilitation du système qui ne sont pas inclu dans le coût de réalisation ci-dessus.</p>	<p>la population bénéficiaire profite de l'existence des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement pour évacuer leurs eaux usées. A cet effet, les autorités communales doivent sensibiliser davantage la population et appliquer au besoin les textes législatifs et réglementaires à la matière pour amener la population bénéficiaire à assurer la gestion de leur système afin d'assurer sa pérennité.</p>
----	---------------------------------------	--	--	---	--



N°	Désignation	Réseau 5	Réseau 6	Réseau 7	Réseau 8
1	Lieu d'implantation (Ville et quartier)	Mopti (Quartier Komoguel I)	Toguel (Mopti)	Mopti (Mossinkore)	Mopti (Mossinkoré / Bougoufiè)
2	Porteur du projet	Fondation AGA-KHAN (AKF et AKTC)	Commune de Mopti	Action Mopti	la commune urbaine de Mopti
3	Année de construction	2007 - 2008	2010	2011	2002
4	Intitulé du projet	Projet d'assainissement du quartier de komoguel I	Gestion Intégrée des ressources en eau dans le Delta intérieur du Niger (GIRE DIN)	PROJET DE PAVAGE ET LE RESEAU MINI EGOUT	Aménagement égout de Mossinkoré / Bougoufiè
5	Bailleur de fonds	ACDI	Fond Belge de Survie	Ville de Maurepas (Coopération décentralisée)	AGETIPE-Mali / fond IDA, Etat, Commune Mopti (PDUD)
6	Coût total du projet			95 242 Euros	244 485 323,25 FCFA
7	Contribution de la population bénéficiaire	Néant	10000F/famille connectée	10%	10%
8	Partenaires de mise en œuvre	AKTC et la commune urbaine de Mopti	la commune urbaine de Mopti	la commune urbaine de Mopti	la commune urbaine de Mopti
9	Entreprise de construction	AKTC (Exécuté en régide)	ESK/Koutiala	SAHEL INGENIEURS CONSEILS « KESSE »SIC-K	CGC
10	Période de mis en exploitation	2008	Non exploité	2012	2004
11	Linéaire du réseau	800 ml	600 ml	624	3 117 ml

12	Type de traitement (station de traitement décentralisée, réseau conventionnel, rejet sans traitement,...)	Decantation et filtration	Rejet sans traitement	Rejet sans traitement	Station de traitement décentralisée, fonctionne par lagunage
13	Type d'exutoire	Mare pagué Danwal		Mare pagué Danwal	
14	Nombre de concessions branchées	64		64	115
15	Etat de fonctionnalité (Opérationnel, opérationnel avec difficultés, Abandonné)	Opération avec difficulté	Non operationel	Operation	Operation
16	Responsabilité actuelle du service (Maîtrise d'ouvrage)	Mairie de la Commune	Mairie de la Commune	Commune	Commune
17	Exploitation : Organe chargé de l'entretien et la maintenance	Comité de gestion		Comité de gestion	ANGESEM
18	Exploitation : Organe chargé du recouvrement des coûts	Comité de gestion du comité d'assainissement de Komoguel (2000F par concession bénéficiaire par mois pour l'entretien du réseau)		Comité de gestion	ANGESEM

19	Type de motivation de l'organe chargé de la gestion du réseau	Volonté de réussir, le défi à relever		Cotisation par concession	Commune urbaine de mopti
20	Forces de l'expérience	1)la volonté d'insertion du projet dans le plan de développement de la commune, 2) la participation des associations locales à la base, 3) l'engagement des acteurs pour la réussite du projet.		Faible	Moyenne
21	Faiblesses et obstacles de l'expérience	1) la pespection de l'hygiène et l'assainissement par la communauté, 2) la volonté politique, 3) le problème de financement local.		Insufisance de mobilisation des fonds	Insufisance de mobilisation des fonds
22	Observations/ Commentaires				

N°	Désignation	Réseau 9	Réseau 10	Réseau 11	Réseau 12
1	Lieu d'implantation (Ville et quartier)	Mopti (égout de Toguel)	Bamako (Quartier Baco Djicoroni, Commune V)	Bamako (Quartier Bozola) Commune II	Bamako (Quartier Bozola) Commune II
2	Porteur du projet	la commune urbaine de Mopti	ONG SADEVI	ONG AREM	ONG AREM
3	Année de construction	2013	2001	1997	1997
4	Intitulé du projet	Projet de l'égout de Toguel	Projet de Construction d'un réseau de mini égout dans le secteur de Dougou coro et de Socoura à Baco djicoroni CV	Amélioration du cadre de vie	Amélioration du cadre de vie
5	Bailleur de fonds	Maurepas, Moryagne, VALDEM ; Etat malien AGETIPE	Office Malien de l'habitat (OMH)	Word Education	Ambassade de Grande Bretagne
6	Coût total du projet	338 000 Euros	82 218 344 FCFA	2 000 000	5 000 000
7	Contribution de la population bénéficiaire	10%	8 221 834 FCFA	30%, soit 600 000	pas de contribution
8	Partenaires de mise en œuvre	la commune urbaine de Mopti	ONG SADEVI, OMH, CTAC, Mairie CV, DRACPN, Caise Nièsigui so	CTAC et AREM	CTAC et AREM
9	Entreprise de construction	Entreprise SAFIEXCO-SARL	ONG SADEVI	GIE Bozola	GIE BOZOLA

10	Période de mis en exploitation	en cours	2002	1997	1997
11	Linéaire du réseau	813 ml	18 493 ml	800ml	1200ml
12	Type de traitement (station de traitement décentralisée, réseau conventionnel, rejet sans traitement,...)	Station de traitement décentralisée, fonctionne par lagunage.	Réseau conventionnel	Rejet sans traitement dans collecteur	Rejet sans traitement dans collecteur
13	Type d'exutoire		Fleuve	Fleuve	Fleuve
14	Nombre de concessions branchées	78	459	30	50
15	Etat de fonctionnalité (Opérationnel, opérationnel avec difficultés, Abandonné)	Operation	opérationnel	fonctionnelle malgré quelques dalles cassées	état général bon opérationnel
16	Responsabilité actuelle du service (Maîtrise d'ouvrage)	commune	Mairie CV	Mairie CII	Mairie CII
17	Exploitation : Organe chargé de l'entretien et la maintenance	ANGESEM	Coopérative d'assainissement de Baco djicoroni	GIE Bozola	GIE Bozola

18	Exploitation : Organe chargé du recouvrement des coûts	ANGESEM	Coopérative d'assainissement de Baco djicoroni	GIE Bozola	GIE Bozola
19	Type de motivation de l'organe chargé de la gestion du réseau	Commune urbaine de mopti	Financier (75 000 fcfa/ mois)	Récupération de 30% des frais d'entretien mensuel par le GIE Bozola	Frais d'entretien payé au GIE BOZOLA
20	Forces de l'expérience	moyenne	Existence d'un réseau de mini égout fonctionnel; amélioration de la santé de la population; réduction des eaux usées dans les rues	Acquisition d'expériences	Maitrise de l'ouvrage
21	Faiblesses et obstacles de l'expérience	Insufisance de mobilisation des fonds	Timidité dans le remboursement des prêts; insuffisance d'entretien et l'arrêt de financement	La non maitrise de la pente, du dimensionnement des regards, de la distance entre les regards pour le débouchage.	La non maitrise de la pente, du dimensionnement des regards, de la distance entre les regards pour le débouchage.
22	Observations/ Commentaires		la durabilité du réseau de mini égoiut dépend de l'entretien régulier,	Les expériences ont permis de comprendre que les dalles enboités on plus de resistance.	Les expériences ont permis de comprendre que les dalles enboités on plus de resistance.

N°	Désignation	Réseau 13	Réseau 14	Réseau 15	Réseau 16
1	Lieu d'implantation (Ville et quartier)	Bamako (Quartier Bozola) Commune II	Région de Mopti (Kouakourou)	Région de Mopti (Saye)	Région de Mopti (Socoura)
2	Porteur du projet	ONG AREM	Commune de Kéwa	Commune de Saye	Commune de Socoura
3	Année de construction	1998	2009	2009	2009
4	Intitulé du projet	Amélioration du cadre de vie	Gestion Intégrée des ressources en eau dans le Delta intérieur du Niger (GIRE DIN)	Gestion Intégrée des ressources en eau dans le Delta intérieur du Niger (GIRE DIN)	Gestion Intégrée des ressources en eau dans le Delta intérieur du Niger (GIRE DIN)
5	Bailleur de fonds	Agence Française de développement	Fond Belge de Survie	Fond Belge de Survie	Fond Belge de Survie
6	Coût total du projet	5 500 000	7 027 000	6 750 000	7 040 000
7	Contribution de la population bénéficiaire	30%	10000F/famille connectée	250000	10000F/famille connectée
8	Partenaires de mise en œuvre	CTAC et AREM	Commune	Commune	Commune
9	Entreprise de construction	Bozola	Entreprise ESK/Koutiala	Entreprise Baguini/Mopti	Société Dodo SARL/BKO
10	Période de mis en exploitation	1998	2009	2009	2009
11	Linéaire du réseau	1 522 ml	800m	560m	

12	Type de traitement (station de traitement décentralisée, réseau conventionnel, rejet sans traitement,...)		Rejet sans traitement	Rejet sans traitement	Rejet sans traitement
13	Type d'exutoire				
14	Nombre de concessions branchées	110	A beaucoup évolué (400 au départ)		
15	Etat de fonctionnalité (Opérationnel, opérationnel avec difficultés, Abandonné)	bon malgré des dalles cassées	Opérationnel avec des difficultés	Opérationnel avec des difficultés	Opérationnel avec des difficultés
16	Responsabilité actuelle du service (Maîtrise d'ouvrage)	Mairie de la Commune II	Suivi de la gestion à travers un contrat avec un CG et appui financier pour le curage	Suivi de la gestion à travers un contrat avec un CG et appui financier pour le curage	Suivi de la gestion à travers un contrat avec un CG et appui financier pour le curage
17	Exploitation : Organe chargé de l'entretien et la maintenance	GIE Bozola	Comité de gestion (gestion communautaire)	Comité de gestion (gestion communautaire)	Comité de gestion (gestion communautaire)
18	Exploitation : Organe chargé du recouvrement des coûts	GIE Bozola	Comité de gestion (gestion communautaire)	Comité de gestion (gestion communautaire)	Comité de gestion (gestion communautaire)

19	Type de motivation de l'organe chargé de la gestion du réseau	Récupération de 30% des frais d'entretien mensuel par la coopérative	Aucune motivation que la reconnaissance de la communauté	Aucune motivation que la reconnaissance de la communauté	Aucune motivation que la reconnaissance de la communauté
20	Forces de l'expérience	Réalisation de plan type	PROTOS compte renforcer l'existant grâce aux paquets d'expérience dans le domaine	PROTOS compte renforcer l'existant grâce aux paquets d'expérience dans le domaine	PROTOS compte renforcer l'existant grâce aux paquets d'expérience dans le domaine
21	Faiblesses et obstacles de l'expérience		Dans chaque village bénéficiaire on ne voit plus les eaux usées et de ménages drainées dans les rues, les populations tant que bien que mal assurent le fonctionnement du réseau. Comme faiblesse, les communes n'assurent pas correctement leur rôle de MOC et les fonds de cotisation sont faiblement recouverts et mal gérés	Dans chaque village bénéficiaire on ne voit plus les eaux usées et de ménages drainées dans les rues, les populations tant que bien que mal assurent le fonctionnement du réseau. Comme faiblesse, les communes n'assurent pas correctement leur rôle de MOC et les fonds de cotisation sont faiblement recouverts et mal gérés	Dans chaque village bénéficiaire on ne voit plus les eaux usées et de ménages drainées dans les rues, les populations tant que bien que mal assurent le fonctionnement du réseau. Comme faiblesse, les communes n'assurent pas correctement leur rôle de MOC et les fonds de cotisation sont faiblement recouverts et mal gérés
22	Observations/ Commentaires		RAS	RAS	RAS



N°	Désignation	Réseau 17	Réseau 18	Réseau 19	Réseau 20
1	Lieu d'implantation (Ville et quartier)	Région de Mopti (Konna)	Région de Mopti (Dia)	Mopti (Quartier Mossinkoré)	Bamako (Quartier Dontème II sis à Djicororni Para en CIV)
2	Porteur du projet	Commune de Konna	Commune de Diaka	Commune de Mopti	Commune IV du District de Bamako
3	Année de construction	2009	2010	2010	Travaux en cours, débutés en mars 2013 pour une durée de trois mois
4	Intitulé du projet	Gestion Intégrée des ressources en eau dans le Delta intérieur du Niger (GIRE DIN)	Gestion Intégrée des ressources en eau dans le Delta intérieur du Niger (GIRE DIN)	Gestion Intégrée des ressources en eau dans le Delta intérieur du Niger (GIRE DIN)	Amélioration des services d'eau potable et d'assainissement (ASEA Bamako) dans le cadre du programme triénel de PROTOS intitulé MYP2011-2013
5	Bailleur de fonds	Fond Belge de Survie	Fond Belge de Survie	Fond Belge de Survie	Gouvernement Belge-PROTOS
6	Coût total du projet	9 095 000	11 508 000		35 555 000
7	Contribution de la population bénéficiaire	10000F/famille connectée	10000F/famille connectée	10000F/famille connectée	30 000/famille connectée; 7 000 000fr CFA par la mairie de la CIV
8	Partenaires de mise en œuvre	Commune	Commune	Commune	Commune IV, COPIDUC/AEP

9	Entreprise de construction	ESK/Koutiala	Entreprise Baguini/Mopti	ESK/Koutiala	Entreprise Malienne Sabunyuma (E.MA.S)
10	Période de mis en exploitation	2010	2010	Non exploité	travaux en cours, doivent terminer en fin mai 2013
11	Linéaire du réseau				1445ml
12	Type de traitement (station de traitement décentralisée, réseau conventionnel, rejet sans traitement,...)	Rejet sans traitement	Rejet sans traitement	Rejet sans traitement	Rejet sans traitement
13	Type d'exutoire				Fosse septique
14	Nombre de concessions branchées				114 prévues
15	Etat de fonctionnalité (Opérationnel, opérationnel avec difficultés, Abandonné)	Opérationnel avec des difficultés	Opérationnel avec des difficultés		Travaux en cours
16	Responsabilité actuelle du service (Maîtrise d'ouvrage)	Suivi de la gestion à travers un contrat avec un CG et appui financier pour le curage	Suivi de la gestion à travers un contrat avec un CG et appui financier pour le curage		Maire CIV

17	Exploitation : Organe chargé de l'entretien et la maintenance	Comité de gestion (gestion communautaire)	Comité de gestion (gestion communautaire)		Comité de gestion locale
18	Exploitation : Organe chargé du recouvrement des coûts	Comité de gestion (gestion communautaire)	Comité de gestion (gestion communautaire)		Comité de gestion locale
19	Type de motivation de l'organe chargé de la gestion du réseau	Aucune motivation que la reconnaissance de la communauté	Aucune motivation que la reconnaissance de la communauté		aucune
20	Forces de l'expérience	PROTOS compte renforcer l'existant grâce aux paquets d'expérience dans le domaine	PROTOS compte renforcer l'existant grâce aux paquets d'expérience dans le domaine		PROTOS compte renforcer l'existant grâce aux paquets d'expérience dans le domaine

21	Faiblesses et obstacles de l'expérience	Dans chaque village bénéficiaire on ne voit plus les eaux usées et de menages drainées dans les rues, les populations tant que bien que mal assurent le fonctionnement du reseau. Comme faiblesse, les communes n'assurent pas correctement leur rôle de MOC et les fonds de cotisation sont faiblement recouverts et mal gérés	Dans chaque village bénéficiaire on ne voit plus les eaux usées et de menages drainées dans les rues, les populations tant que bien que mal assurent le fonctionnement du reseau. Comme faiblesse, les communes n'assurent pas correctement leur rôle de MOC et les fonds de cotisation sont faiblement recouverts et mal gérés		Dans chaque village bénéficiaire on ne voit plus les eaux usées et de menages drainées dans les rues, les populations tant que bien que mal assurent le fonctionnement du reseau. Comme faiblesse, les communes n'assurent pas correctement leur rôle de MOC et les fonds de cotisation sont faiblement recouverts et mal gérés
22	Observations/ Commentaires	RAS	RAS		RAS



N°	Désignation	Réseau 21	Réseau 22	Réseau 23	Réseau 24
1	Lieu d'implantation (Ville et quartier)	Bamako (Quartier Mekin Sikoro, Commune I)	Bamako (Quartier Mekin Sikoro, Commune I)	Bamako (Quartier Sogoniko, Commune VI)	Bamako (Quartier Mali, Commune V) Lot N°1
2	Porteur du projet	Enda - Mali	Enda - Mali		
3	Année de construction	2011 pour le réseau et 2012 pour la phase 1 de l'extension.	2013 pour la phase 2 de l'extension.	2006	2008
4	Intitulé du projet	Projet d'Amélioration des Conditions d'Assainissement dans le Quartier de Sikoro (PACAPSI)	Projet d'Amélioration des Conditions d'Assainissement et Promotion de l'Hygiène dans le Quartier de Sikoro (PACAPHSI)	Projet de lutte contre le paludisme	Projet de lutte contre la pauvreté
5	Bailleur de fonds	Junta Andalucia+AECID à travers la Fondation Habitafrica	Junta Andalucia à travers la Fondation Habitafrica		
6	Coût total du projet	87981994 FCFA	8626400 FCFA	90 200 000	57 700 000
7	Contribution de la population bénéficiaire	400 000 FCFA soit 5000 FCFA/concession à raccorder	Pas de contribution car il n'est prévu de connecter aucune famille pour le moment		



8	Partenaires de mise en œuvre	Mairie de la Commune I, Enda - Mali et ADQ-CAMS	Mairie de la Commune I, Enda - Mali et ADQ-CAMS	Mairie de la Commune VI, CTAC et Projet palu	Mairie de la Commune V, CTAC et Projet palu
9	Entreprise de construction	ECOTRA et ECOF	ECOF	ETS et Sekou Djigui	Entreprise ATIB Sarl
10	Période de mis en exploitation	Réceptionné en mars 2011 et en juillet de 2012 pour la phase 1 de l'extension.	En cours de réalisation		
11	Linéaire du réseau	973 ml	540 ml	8825 ml	6450 ml
12	Type de traitement (station de traitement décentralisée, réseau conventionnel, rejet sans traitement,...)	Station de Traitement biologique avec 3 chambres de décantation contenant filtre de charbon et gravier	Extension raccordée à la Station de Traitement biologique existante qui comprend 3 chambres de décantation contenant filtre de charbon et gravier	Fosse + filtre	Fosse + filtre
13	Type d'exutoire	Naturel (marigot)	Naturel (marigot)	Collecteur	Collecteur
14	Nombre de concessions branchées	80 concessions raccordées	Néant		245

15	Etat de fonctionnalité (Opérationnel, opérationnel avec difficultés, Abandonné)	Opérationnel	Travaux en cours	Opérationnel avec difficultés	Opérationnel avec difficultés
16	Responsabilité actuelle du service (Maîtrise d'ouvrage)	Mairie de la commune I	Mairie de la commune I	Mairie de la commune VI	Mairie de la commune V
17	Exploitation : Organe chargé de l'entretien et la maintenance	Bénéficiaires pour le niveau privé. Comité de Gestion pour la partie collective du réseau (dans la rue et la station d'épuration).			
18	Exploitation : Organe chargé du recouvrement des coûts	Comité de Gestion	Comité de Gestion		
19	Type de motivation de l'organe chargé de la gestion du réseau	Bénévolat. 5000FCFA/mois/ recouvreur.			
20	Forces de l'expérience	Implication communautaire à toutes les échelles du projet (appropriation). Transparence dans la gestion des ressources.	Implication communautaire à toutes les échelles du projet (appropriation).		

		Compétences techniques disponibles au sein du comité de gestion en mesure de réparer toute rupture sur le réseau.			
21	Faiblesses et obstacles de l'expérience	La situation topographique de certaines concessions a rendu difficile la réalisation des ouvrages. Irrégularité de certaines familles dans le paiement des cotisations malgré la signature d'un engagement. Rareté de prestataires pour l'entretien de la station d'épuration.	Manque de financement pour l'extension du réseau à un plus grand nombre de familles dans le besoin.		
22	Observations/ Commentaires	L'entretien des ouvrages au niveau privé relève des bénéficiaires tandis la maintenance du reste du réseau (dans la rue et la station d'épuration) est du ressort du comité de gestion. Les bénéficiaires contribuent :-au début en	Les travaux sont en cours et consistent à la pose des conduites principales et secondaires avec construction de regards pour d'éventuels raccordements de concessions. <i>NB</i> <i>: il s'agit d'un seul réseau</i>		



		payant une fois, les frais de raccordement s'élevant à 5000FCFA/concession ; -à l'exploitation en cotisant 1000FCFA/concession/mois	<i>de mini-égout qui a connu des travaux d'extension suivant les disponibilités financières et le plan d'aménagement conçu en la matière.</i>	
--	--	---	--	--

N°	Désignation	Réseau 25	Réseau 26	Réseau 27	Réseau 28
1	<i>Lieu d'implantation (Ville et quartier)</i>	Bamako (Quartier Mali, Commune V) Lot N°2	Bamako (Quartier Hamdallaye secteur 1, Commune IV)	Bamako (Quartier Bankoni, Commune I)	Bamako (Quartier Quinzambougou, Commune II)
2	<i>Porteur du projet</i>			ONG AREM	ONG AREM
3	<i>Année de construction</i>	2011	2009	2000	2001
4	<i>Intitulé du projet</i>	Projet de lutte contre la pauvreté	Projet de partenariat pour le renforcement de la lutte contre le palu.	Projet de mini égout Bankoni	Pas d'intitulé
5	<i>Bailleur de fonds</i>			Ministère de l'urbanisme et de l'habitat	Les riverains de la rue 564 quinzambougou



6	Coût total du projet	62 005 162	85 244 160	750 000	375000
7	Contribution de la population bénéficiaire			pas de contribution	sur fond propre des riverains
8	Partenaires de mise en œuvre	Mairie de la Commune V, CTAC et Projet palu	Mairie de la Commune IV, CTAC, BIRAD et Projet palu	Urbanisme et habitat	pas de partenaire
9	Entreprise de construction	ENCOMÉBA	EMS - SOGECAM	GIE SPE	GIE SPE
10	Période de mis en exploitation			2000	2001
11	Linéaire du réseau	5300 ml	2400 ml	50m	230ml
12	Type de traitement (station de traitement décentralisée, réseau conventionnel, rejet sans traitement,...)	Fosse + filtre	Fosse + filtre	Cet ouvrage était à titre d'expérimentation avec toutes les suggestions	
13	Type d'exutoire	Collecteur	Collecteur "Djafrana-ko"		
14	Nombre de concessions branchées	281	72	10	

15	Etat de fonctionnalité (Opérationnel, opérationnel avec difficultés, Abandonné)	Opérationnel avec difficultés	Opérationnel avec difficultés	état général bon et opérationnel	
16	Responsabilité actuelle du service (Maîtrise d'ouvrage)	Mairie de la commune V	Mairie de la commune IV	Mairie de la commune I	
17	Exploitation : Organe chargé de l'entretien et la maintenance			Coopérative Bankoni	
18	Exploitation : Organe chargé du recouvrement des coûts			Coopérative Bankoni	
19	Type de motivation de l'organe chargé de la gestion du réseau			les frais d'entretien payés à la coopérative	
20	Forces de l'expérience				



21	Faiblesses et obstacles de l'expérience				
22	Observations/ Commentaires				

N°	Désignation	Réseau 29	Réseau 30
1	Lieu d'implantation (Ville et quartier)	Kayes-N'Di-Ouest rue 71	Tombouctou
2	Porteur du projet	Mairie	Mairie de la commune
3	Année de construction	2011 (réseau et ouvrage connexe)	2005
4	Intitulé du projet	Projet d'Assainissement de la ville de Kayes	
5	Bailleur de fonds	AFD et coopération décentralisée avec l'agglomération Evry Centre Essonne	KFW et Agence Canadienne de Développement
6	Coût total du projet	non disponible	



7	Contribution de la population bénéficiaire pour l'investissement	0 Franc	
8	Partenaires de mise en œuvre	Entreprise et GIE CIDS	
9	Entreprise de construction	Entreprise et GIE CIDS	Réalisé par SGEM sous la supervision de l'AGETYPE
10	Période de mis en exploitation	2011 (reseau et ouvrage connexe)	
11	Linéaire du réseau	2013ml	19000 ml
12	Type de traitement (station de traitement décentralisée, réseau conventionnel, rejet sans traitement,...)		
13	Type d'exutoire		
14	Nombre de concessions branchées	26 concessions + Mosquée	

15	Etat de fonctionnalité (Opérationnel, opérationnel avec difficultés, Abandonné)	opérationnel	
16	Responsabilité actuelle du service (Maîtrise d'ouvrage)	La Mairie	
17	Exploitation : Organe chargé de l'entretien et la maintenance	Service technique municipal	
18	Exploitation : Organe chargé du recouvrement des coûts	Budget projet	
19	Type de motivation de l'organe chargé de la gestion du réseau		
20	Forces de l'expérience	Mise en service trop récente pour en tirer des conclusions	
21	Faiblesses et obstacles de l'expérience	Mise en service trop récente pour en tirer des conclusions	
22	Observations/ Commentaires		

Liste des personnes contactées

Prénoms et Nom	Structure
Drissa TRAORE	DNACPN
Amadou TRAORE	PROTOS Bamako
Ousmane DIARRA	PROTOS Mopti
Ibrahima SIDIBE	GIE "Keneya So"
Dr Yacouba KONÉ	Fondation AGA-KHAN
Karamoko SANOGO	Action- Mopti
Mady BAGAYOGO	Action- Mopti
Moussa TRAORE	ANGESEM Mopti
Mamadou KEÏTA	CTAC
Modibo DIANKA	OMH
Bôh SAMOURA	ONG SADEVIE
Abdou CAMARA	ONG SADEVIE
Sékou TRAORE	ONG AREM
Ibrahima S. TRAORE	ENDA-Mali
Ismaila BA	DRACPN Kayes
M. CISSE	DRACPN Tombouctou



Bibliographie

- DNACPN, 2007, Stratégie Nationale de Gestion des Déchets liquides (Rapport définitif) ;
- DNACPN, 2007, Politique Nationale d'Assainissement (Version provisoire) ;
- EAA-Mali, 2011, Plan Stratégique du CREPA-Mali ;
- CREPA-Mali, 2002, Etat des lieux des systèmes de REFAID au Mali ;
- CREPA, 2005, Gestion des eaux usées domestiques par les réseaux d'égouts de faible diamètre (REFAID) Projet Pilote de Hippodrome Extension Bamako-Mali ;
- pS-Eau, 2012, Note d'état des lieux bibliographique ;
- ROSSOZ Frédéric, 2006, Travail de diplôme : Réhabilitation d'un REFAID à Bamako ;
- TOUBKISS J., 2007, Etude de cas sur le financement de l'assainissement à Bamako Hippodrome Hydroconseil- pS-Eau