

LA COLLECTE ET L'ÉVACUATION DES EAUX USÉES À BAMAKO : CAS D'UN DISPOSITIF SEMI-COLLECTIF, LES SYSTÈMES DE MINI- ÉGOUTS DE BANCONI-FLABOUGOU ET DE SOGONIKO

Dr Traore Hamadoun

Géographe, Assistant, Faculté d'Histoire et Géographie de l'Université des
Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB), Mali

Abstract

In Bamako, like in the majority of south of Saharan cities, there is a very fast demographic growth moving from 658 275 inhabitants in 1987 to 1 016 514 in 1998, then 1 908 104 in 2009 (INSAT, 2010). For a few decades, the town has been suffering from a notorious lack of collective equipments for the collection and cleaning up of domestic waste water. If the issue of access to drinking water is a major problem for the inhabitants of Bamako, the issue of the collection and cleaning-up of waste water remains even more problematical. The problem is more severe in the districts that have long been considered to be precarious then rehabilitated with regard to their location and to the difficult economic conditions of their inhabitants. Initiatives have been taken here and there across the town for a more collective management of waste water with various results. Before the generalisation of these operations in several districts, a test stage has been observed in Bozola with ten or so households. This article is not an evaluation of a management strategy of waste water implemented by certain districts; it rather presents things as experienced at Banconi in commune I and at Sogoniko in Commune VI of the capital city Bamako. Widely known under the name of mini sewers, these devices constitute without any doubt a textbook case to popularize in the outlying districts once the limits are identified and adjusted in their conception and implementation. The quantitative data have been collected from 96 participants and the qualitative data have been collected thanks to several interviews conducted with the communal authorities and some technicians.

Keywords: Waste water, cleaning up, mini sewers, equipments, districts

Résumé

La ville de Bamako, à l'instar de la plupart des villes au Sud du Sahara connaît une croissance démographique très forte. Sa population a ainsi connu une augmentation de 79,7% entre les deux derniers recensements, passant de 1 016 514 en 1998 à 1 810 104 en 2009 (INSAT, 2010). Depuis quelques décennies, l'agglomération souffre d'une insuffisance notoire des équipements collectifs de collecte et d'évacuation des eaux usées domestiques. Si la question de l'accès à une eau saine demeure toujours un problème majeur pour les bamakois, la problématique de la collecte et de l'évacuation de cette eau une fois utilisée le demeure encore plus. Le problème se pose avec plus d'acuité dans les quartiers longtemps considérés comme précaires puis réhabilités eu égard à leur localisation et aux conditions économiques difficiles de leurs habitants. Des initiatives sont prises çà et là à travers la ville pour une gestion plus ou moins collective des eaux usées avec des résultats variés. Parmi ces initiatives, celle des mini-égouts. Cet article présente les expériences vécues à Banconi en commune I et à Sogoniko en Commune VI du District de Bamako. Pour y parvenir, des données quantitatives ont été collectées auprès de 96 individus et les données qualitatives grâce à plusieurs entretiens réalisés avec les responsables communaux et des techniciens. L'étude a montré que ces dispositifs constituent incontestablement un cas d'école à vulgariser dans les quartiers périphériques une fois les limites identifiées et corrigées dans leur conception et leur mise en œuvre.

Mots clés : Assainissement, Eaux usées, mini égouts, équipements, Bamako

Introduction

L'eau, qu'elle soit potable ou non, à usage agricole, industriel ou domestique, a toujours été un objet de recherche scientifique majeure au cours des dernières décennies. Plusieurs études ont ainsi largement abordé les différents questionnements liés à son obtention, son utilisation et son évacuation une fois usagée. Ces questionnements, notamment ceux liés à l'évacuation des eaux usées, sont davantage majeurs dans les grandes agglomérations des pays en voie de développement. Leur forte croissance démographique se déroule en effet dans un contexte de pauvreté généralisée et de déficit d'équipements en tous genres et notamment en système collectif adéquat de collecte et d'évacuation des eaux usées. On assiste très souvent à l'aménagement d'équipements autonomes ou individuels (latrines, fosse septique, puisard, etc.) dont la qualité est très souvent mauvaise. C'est dans ces conditions qu'ont émergé les initiatives visant à mettre en place un réseau semi collectif de collecte et d'évacuation des eaux usées. Le système communément appelé Réseau à Faible Diamètre (REFAID) ou Small Bore Sewer (SBS) connaît depuis quelques années un vif intérêt auprès des acteurs

du secteur de l'assainissement dans les villes africaines et particulièrement au Mali. Son avènement au Mali est très récent.

C'est à partir de 1990 que le Mali et ses partenaires techniques et financiers initient les programmes expérimentaux de réseaux de mini égouts. En effet, dans le cadre de l'initiative DIEPA (Décennie internationale d'eau potable et d'assainissement), l'Etat malien entreprend une vaste campagne de vulgarisation des puisards au niveau du District de Bamako. « L'opération puisards » financée par la CFD (Caisse Française de Développement, actuel AFD), a permis à plusieurs quartiers de se doter de puisards respectant les normes admises au Mali. Dans plusieurs quartiers, les contraintes géomorphologiques furent surmontées en rendant étanches les parois des latrines et des puisards. Cependant dans certains quartiers anciens comme Bozola où la nappe phréatique était par endroit localisée à moins d'un mètre, cette solution n'a pas été possible. Il a été également constaté que la forte densification du bâti laissait peu d'espace pour les infrastructures autonomes d'assainissement. Sur conseil de l'ONG américaine ASHOKA, l'ONG AREM¹⁰, appuyée par la CFD, réalisa une phase expérimentale à Bozola en deux étapes. Une première qui concerna 5 concessions puis une deuxième, 27 concessions. C'est ainsi que les techniciens optèrent pour le REFAID eu égard aux avantages constatés par rapport au système autonome.

A partir de 1998, l'Etat, à travers le Ministère chargé de l'Habitat et particulièrement OMH (Office Malien de l'Habitat) débuta le vaste programme de financement des réseaux de mini égouts dans le District de Bamako.

Vu les difficultés rencontrées dans la phase expérimentale et à cause de la dimension du programme, l'Etat a voulu mieux encadrer l'opération en fixant des conditionnalités. Ainsi, pour bénéficier d'une prise en charge partielle des dépenses liées à la réalisation du REFAID, il fallait constituer une Coopérative d'Assainissement regroupant des membres prêts à contracter un prêt à cet effet. Aussi, toutes les études techniques devaient être supervisées par la CTAC (Cellule Technique et d'Appui aux Communes). L'OMH devrait à son tour passer par les structures financières pour accorder des prêts aux coopératives d'assainissement retenues car son statut ne l'autorise pas à traiter directement avec les individus. Après un appel d'offres, l'OMH a retenu Niéssiguiso, une caisse d'épargne et de crédit, qui proposait une meilleure offre (taux d'intérêt de 12% dont 8% pour les frais de gestion et 4% comme intérêt réel). Sachant que les bénéficiaires n'ont pas la capacité financière de prendre en charge l'ensemble des frais liés à la réalisation du REFAID, l'OMH leur fait signer une convention de prêts pour

¹⁰ GUINDO A., 2005, Le réseau de mini égout dans la gestion des eaux usées : Cas du secteur Flabougou-ouest de Banconi en Commune I du District de Bamako, page 14.

qu'ils accèdent au fonds logé à Niéssiguiso. L'OMH ne réclame aucun intérêt (au contraire, il prend en charge les 8% d'intérêts sur les 12% que représentent les frais de gestion au niveau de Niéssiguiso). Les coopératives rembourseront la somme empruntées et les 4% d'intérêts pour la structure financière¹¹. Comme seule garantie, l'OMH exige un engagement écrit de la mairie où est domiciliée la coopérative d'assainissement concernée. La mairie, à son tour, prend le soin de garder les lettres d'attribution ou les permis d'occuper des adhérents de la coopérative. Les différents membres de la coopérative signent une reconnaissance de dette et s'engagent à rembourser totalement leur quote-part. Pour vérifier la fiabilité de la coopérative, la caisse exige une caution équivalente à 1% du montant total du prêt demandé pour les travaux¹².

La réalisation du REFAID est assurée obligatoirement par un GIE d'assainissement. Dans un contrat établi entre l'OMH et la CTAC il est dit que l'OMH est le maître d'ouvrage et la CTAC le maître d'œuvre, chargé d'études de la supervision et du contrôle des travaux. Pour éviter tout détournement, la coopérative ne met à la disposition du GIE que les sommes correspondantes à l'évolution des travaux. Au fur et à mesure que les travaux évoluent, le GIE est payé sur la base de décompte approuvé par la CTAC.

Depuis quelques années, dans certains quartiers de la ville de Bamako, apparaissent ainsi des programmes de mini-égouts avec des résultats très variés.

Dans le présent article, il s'agit de décrire et d'identifier les réussites et les limites de ces initiatives prises à la base en matière de gestion des eaux usées et ce à travers les exemples des quartiers de Banconi-Flabougou et de Sogoniko à Bamako.

Les objectifs spécifiques de l'étude sont:

- *Présenter les infrastructures des mini égouts disponibles dans les deux secteurs retenus ;*
- Recueillir les appréciations des adhérents aussi bien par rapport aux services obtenus que les coûts de connexion et d'entretien du réseau;
- Identifier les difficultés rencontrées par les ménages connectés aux réseaux.

Méthodologie

La collecte des données d'enquête a nécessité l'élaboration de deux outils: un guide d'entretien pour la collecte des données qualitatives et un questionnaire pour les données quantitatives.

¹¹ Propos recueillis auprès de M. DIANKA, Directeur de programme à l'OMH.

¹² A. GUINDO, 2005, Le réseau de mini égout dans la gestion des eaux usées : Cas du secteur Flabougou-ouest de Banconi en Commune I du District de Bamako, Page 29

Le questionnaire a été adressé à un échantillon de 102 ménages, soient environ 10/100 de l'ensemble des ménages bénéficiant d'une connexion au réseau de mini égouts, soient 491 ménages à Sogoniko et 512 à Banconi.

Les enquêtes ont été menées par des jeunes diplômés en géographie, parlant bamakan et résidant dans les secteurs concernés par l'étude. Ces critères ont permis de résoudre les difficultés liées à la langue, à la compréhension des questions et à l'éloignement des lieux d'enquête.

Au niveau de ces ménages, au-delà des généralités sur le ménage et la zone de résidence, le questionnaire a permis d'obtenir des informations sur les thématiques suivantes :

- le niveau d'équipement des habitants en termes d'accès à l'eau et aux infrastructures d'assainissement ;

- les différents usages de l'eau au sein du ménage ;

- l'appréciation des coûts investis et des services reçus dans le cadre des programmes de mini égouts.

Le guide d'entretien a été adressé à des responsables et techniciens impliqués dans la réalisation, le suivi et l'exploitation des réseaux de mini-égouts. Les plans des réseaux ont été obtenus à la CTAC¹³

Le logiciel Mapinfo a été utilisé pour la réalisation des cartes.

Le dépouillement et le traitement des données d'enquête ont été effectués avec le logiciel SPSS.

Résultats et discussions

I- Brève présentation des quartiers concernés

Sogoniko est l'un des quartiers de la commune VI du District de Bamako. Le village de Sogoniko serait créé vers 1858 par Sangaré originaire du Wassulu. Ce dernier, à la recherche de terre cultivable aurait bénéficié de l'hospitalité de Maridiè NIARE, chef de village de Bamako. C'est seulement en 1965, suite à un lotissement que le village de Sogoniko changea de statut et devint un quartier de Bamako. Tout le quartier de Sogoniko n'a pas fait l'objet de la présente étude. Le secteur concerné est situé entre l'Avenue OUA, la rue 127 qui mène au carrefour de Magnambougou et la rue 106. Selon le rapport d'étude socio-économique dudit projet de mini égout présenté en Février 2005, le secteur compte 6290 habitants répartis entre 370 concessions. Contrairement aux autres parties du quartier, le secteur se caractérise par la régularité de son tissu. 56% des concessions sont en dures contre 38% en semi dure et seulement 5% en banco. L'ensemble du secteur est couvert par les réseaux d'eau et

¹³ Cellule d'Appui aux Communes.

d'électricité d'où le besoin crucial de collecte et d'évacuation de ses eaux usées.

Banconi-Flabougou est un des multiples secteurs du quartier de Banconi. Il est situé au Sud-est dudit quartier. Banconi, à l'instar de plusieurs autres quartiers est un village « phagocyté » par la ville de Bamako au cours de son étalement. Ses habitants sont majoritairement originaires du monde rural. Le quartier se caractérise par l'absence de tout plan d'urbanisme à la construction des premiers bâtiments vers le 19^e siècle. Ce n'est qu'en 1987 qu'une première opération de réhabilitation du quartier fut réalisée. On assista alors à un début de mutation du bâti passant d'un matériau précaire (banco) pour un matériau dur (ciment). Le secteur de Banconi-Flabougou, qui fait l'objet de la présente étude n'a été totalement réhabilité qu'en 2000 soit un an avant la réalisation du système du mini égout. Malheureusement, cette dernière phase de réhabilitation a produit des habitats à dimensions réduites à cause de la forte demande et une voirie dont la largeur varie entre 10 et 15 mètres. Ce choix fut également justifié par la volonté de réduire à un strict minimum les ménages à déguerpier.

II- Naissance et modes de financement des réseaux de Banconi-Flabougou et de Sogoniko :

2-1- Naissance des réseaux

Après les deux phases expérimentales de généralisation des mini égouts, les habitants du secteur de Banconi Flabougou-Ouest ont été les premiers à mettre en place une coopérative d'assainissement dénommée « M'BANJOU » qui obtient son récépissé en juin 2000. Sous la conduite d'un élu municipal du quartier, une démarche participative a été adoptée. Tous les ménages concernés ont été informés et sensibilisés avant la mise en œuvre du projet.

Quant au réseau de Sogoniko, il est né dans le cadre du projet global de lutte contre le paludisme initié par la mairie du District de Bamako avec l'appui du fonds PPTTE (Pays Pauvres Très Endettés) et du fonds V.U.P (Villes Unies contre la Pauvreté) à travers le « projet Palu »

2-2- Financement des opérations d'égouts de Banconi-Flabougou et de Sogoniko

La construction du réseau d'égouts de Banconi Flabougou-Ouest a coûté en tout 48 125 000 FCFA tandis que celui de Sogoniko, 85 645 449 FCFA. Si le premier a été très largement financée par les bénéficiaires grâce à un prêt collectif attribué à la coopérative d'assainissement dudit secteur « M'BANJOU » le second a été financé en grande partie par l'Etat à travers les fonds PPTTE et le programme Palu sur financement de V.U.P. (villes Unies contre la Pauvreté).

A Bancni-Flabougou, chaque concession devait s'acquitter de la somme de 120 894 FCFA dont 4 650 FCFA d'intérêt du prêt. Le prêt a été contracté auprès d'une structure de microfinance dénommée Niesiguiso. Comme garantie, chaque chef de ménage devait déposer auprès de cette structure le titre de propriété de sa concession. Le remboursement des 120 894 FCFA a été étalé sur 36 mois soit une mensualité qui s'élève à 3 530 FCFA. Quant à l'opération de Sogoniko, la participation des ménages a été plus difficile malgré les subventions accordées au projet. En effet, théoriquement chaque concession devait payer la somme de 225 000 FCFA. Mais avec l'appui des différents partenaires, la quote-part demandée est revenue à 37500 FCFA. Aussi, la concession s'acquitte de 5000 FCFA au moment du branchement au réseau d'égout et les 32500 FCFA sont répartis en 13 mensualités (soit 2500FCFA par mois).

III- Caractéristiques techniques des deux réseaux d'égouts

Ces deux réseaux de mini égouts sont construits pour recevoir l'ensemble des eaux usées des ménages sans aucun prétraitement sérieux au niveau de la concession (séparation préalable des solides ou graisses par le biais d'une fosse intermédiaire par exemple¹⁴). Ils comprennent essentiellement des tuyaux PVC raccordant les ménages au réseau à travers les douches/toilettes et les lavoirs.

Les toilettes dans les deux quartiers sont très souvent composées de fosses sèches servant de latrines¹⁵ pour accueillir les excréments et les puisards pour collecter les eaux vannes (toilettes, nettoyage, urines, etc.). Dans le cas des ménages connectés au réseau d'égout, les puisards sont totalement supprimés. A Sogoniko le réseau comprend une première partie (dénommée conduite de branchement) reliant les lavoirs et toilettes au regard de branchement. Sa longueur est estimée à 1062 mètres. Il est fait de tuyaux en PVC 90. La deuxième partie comprend le réseau principal qui part de la sortie des concessions à la fosse. Il est long de 10308 m et réalisé à partir des tuyaux plus grands (PVC 110 et 150). De la fosse septique au cours d'eau, sur 305 mètres, on a utilisé des tuyaux d'évacuation PVC 125. Cette variation de dimension des tuyaux selon les endroits favorise un meilleur écoulement des eaux usées.

Quant au secteur de Banconi-Flabougou, les concepteurs ont fait le choix d'assurer la canalisation par des tuyaux PVC 100 mm à dimension unique sur les 7830 mètres. Ces tuyaux sont généralement enterrés à une profondeur de 40 cm. On constate parfois que les conduites de branchement

¹⁴ Michel STAINER et al., Evaluation des réseaux d'égouts à faible diamètre dans les quartiers défavorisés à Bamako (Mali), Page 22.

¹⁵ Voir sous titre consacré aux latrines.

des lavoirs et des toilettes dont les fondations sont au dessus des regards intermédiaires sont directement placées au sol et protégées des intempéries et des chocs par une couche de terre ou de béton¹⁶. Le réseau d'évacuation des eaux comprend des boîtes de branchement placées au niveau des points où existent des changements de direction. Cependant, pour limiter l'usage des boîtes de changement, les techniciens ont préféré des regards intermédiaires plus résistants et favorisent le contrôle du bon fonctionnement du réseau (bouchage du réseau). Les regards intermédiaires, au nombre de 690, sont faits à partir des cuves en briques pleines de forme rectangulaire couvert de dalle en béton armé d'un quadrillage de fer rond 6 et l'étanchéité des parois est correctement effectuée. Cette caractéristique leur permet d'être à la fois zones de changement de direction des conduites et surtout fosse septique contrairement aux boîtes de changement de direction qui ne servent qu'à changer de direction des conduites comme leur nom l'indique. A Sogoniko, ces regards intermédiaires sont au nombre de 110 avec une dimension de 80 X 80 cm et une profondeur variant entre 80 et 110 cm. Tout comme à Banconi, ces regards intermédiaires constituent un maillon important du système car ils servent à la fois à changer la direction du réseau et à la décantation des eaux usées.

A Banconi, comme dans la plupart des quartiers concernés par le REFAID, c'est l'écoulement par gravitation qui est adopté. Ainsi, la connaissance de la pente de la surface couverte est essentielle. Si à Banconi la pente du bassin versant varie généralement entre 1 et 8% (quelques rues ont des pentes variant entre 13 et 20%¹⁷), A Sogoniko, elle varie de 2 à 5% suivant la direction Est-Ouest¹⁸.

Cette forte variété des pentes fait que l'uniformisation des tuyaux de conduites des eaux constitue une des limites du réseau. En effet, le fait que dans plusieurs secteurs, le réseau est le seul dispositif d'évacuation des eaux pluviales également devient largement dépassé voire insignifiant entraînant un reflux de ces eaux vers les domiciles.

Les regards de branchement à Sogoniko sont au nombre de 377. Ils sont faits suivant les dimensions 60cm X 60cm. Leur rôle consiste à collecter toutes les eaux usées provenant des concessions (lessive, toilettes, eaux pluviales, etc.). Ils sont construits à partir des briques pleines de 10 cm couverts par une dalle en béton armé de 75cm X 75 cm avec un quadrillage de fer rond de 6 à 8 mm et d'une épaisseur de 8 à 10 cm.

¹⁶ A. GUINDO, 2005, Le réseau de mini égout dans la gestion des eaux usées : Cas du secteur Flabougou-ouest de Banconi en Commune I du District de Bamako, page 26.

¹⁷ GUINDO A., Le réseau de mini égout dans la gestion des eaux usées : Cas du secteur Flabougou-ouest de Banconi en Commune I du District de Bamako 27.

¹⁸ COGEVD, Etude d'évaluation du réseau de mini égout de Sogoniko en CVI du District de Bamako, page 10

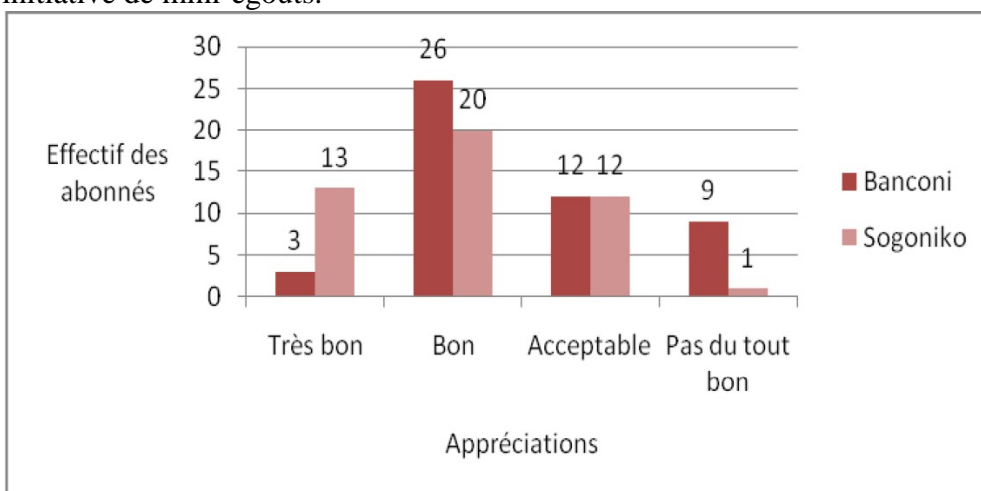
Juste avant le rejet dans le cours d'eau naturel (voir carte N°2), les eaux usées sont traitées dans les regards filtrants qui sont au nombre de 10 à Banconi-Flabougou. Ils ont une dimension de 90X90 cm de largeur et de 80 cm de profondeur.

IV- Appréciations des opérations de mini égouts par les populations ;

Une évaluation complète paraît trop hâtive car le réseau de Banconi-Flabougou date de 2000 et celui de Sogoniko de 2006. Une première appréciation des populations concernées est significative. Dans les deux quartiers, les populations sont unanimes pour apprécier les avantages tirés de cette expérience (voir Figure N°1). La diminution des moustiques, la propreté des lieux et le recul des maladies liées à un environnement sont entre autres avantages évoqués par les populations. Les propos de S.C, habitant du quartier de Sogoniko sont révélateurs. Il affirme : « *Au départ, je pensais que l'installation des mini égouts était une occasion pour les politiciens de la mairie de nous soutirer une fois de plus de l'argent. Heureusement pour nous, cette fois ci, c'est autre chose. L'initiative nous a permis d'avoir nos cours et nos rues très souvent sèches et les moustiques sont devenus moins fréquents* ».

4-1- Appréciations des services fournis par les mini égouts à Sogoniko et Banconi-Flabougou :

De manière générale, les populations apprécient positivement cette initiative de mini-égouts.



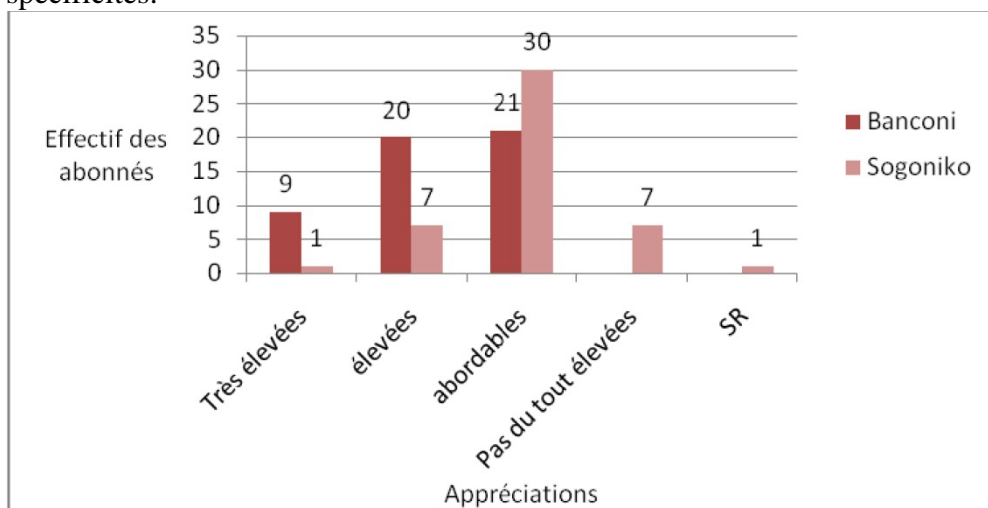
Source : Enquêtes personnelles, 2011

Figure N°1 : Répartition des abonnés selon leurs appréciations du programme de mini égout.

La divergence des avis se justifie aisément par le fait que le réseau de Sogoniko (qui date de 7 ans) est moins vétuste que celui de Banconi-Flabougou qui a dépassé les 12 ans. Les interventions occasionnelles des ouvriers au niveau des ménages suffisent pour maintenir la fonctionnalité du réseau de Sogoniko et donner satisfaction aux abonnés tandis que celui de Banconi-Flabougou présente des signes de vétusté nécessitant des interventions plus importantes.

4-2- Appréciation des mensualités payées par les ménages :

Les mensualités payées par les ménages sont différemment appréciées par les abonnés des réseaux des deux quartiers eu égard à leurs spécificités.



Source : Enquêtes personnelles, 2011

Figure N°02 : Répartition des enquêtés selon leur appréciation des mensualités à payer.

En effet, si les mensualités sont jugées globalement abordables par la majorité des personnes interrogées aussi bien à Banconi-Flabougou qu'à Sogoniko, 20 personnes interrogées (40%) jugent les mensualités élevées à Banconi-Flabougou contre seulement 7 enquêtés (15,21%) à Sogoniko. De même, 9 personnes à Banconi-Flabougou (près de 20%) les jugent très élevées contre seulement 1 personne à Sogoniko (2%). En somme, si à Banconi, les ménages qui jugent les mensualités élevées et très élevées atteignent 29 personnes (58%), seules 8 personnes (17,4%) sont de cet avis à Sogoniko.

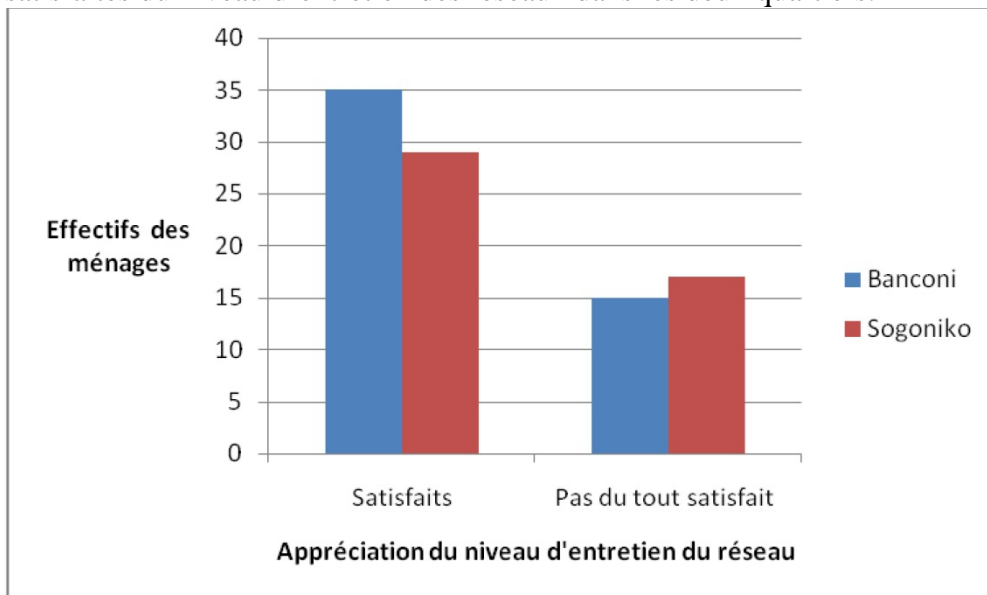
Cette différence des coûts est justifiée par la nature des projets et les frais qu'ils occasionnent. En effet, à Banconi, le projet de mini égout est une œuvre d'une coopérative d'assainissement et ne bénéficie que d'un faible appui de l'OMH et la majorité des charges est supportée par les abonnés

tandis qu'à Sogoniko, le projet est largement supporté par le projet palu et les villes unies.

Aussi, la nature des sols et l'effectif des membres sont déterminants car plus le nombre d'adhérents est important, plus les frais sont réduits eu égard à l'économie d'échelle dont on bénéficiera.

4-3- Appréciation du niveau d'entretien des réseaux par les populations :

On note globalement que les populations sont moyennement satisfaites du niveau d'entretien des réseaux dans les deux quartiers.



Source : Enquêtes personnelles, 2011

Figure N°3 : Répartition des abonnés selon leurs appréciations du niveau d'entretien des réseaux

Dans les deux quartiers, les réseaux sont entretenus par des ouvriers payés à la tâche. Le faible taux de recouvrement des mensualités fait que les interventions se font à la demande et l'ouvrier est immédiatement payé. Cependant, il n'est pas rare de voir un ouvrier mettre quelques jours sans intervenir si le client se révélait être un mauvais payeur lors des opérations précédentes. Dans l'ensemble, 64 personnes interrogées (66,6%) disent être satisfaites de l'entretien du réseau tandis que 32 personnes (33,3%) déclarent ne pas l'être.

V- *Difficultés et perspectives :*

Les regards filtrants sont en principe faits en deux compartiments. Le premier servant de fosse septique est destiné à la décantation des solides

tandis que le second, fait de dalle perforée, rempli de gravier et de charbon, servant de filtre sert à arrêter les matières en suspension¹⁹. C'est après ces différentes étapes que les eaux sont drainées vers le cours d'eau. Malheureusement, ces deux compartiments ne font qu'un et engendre un encombrement intempestif des exutoires nécessitant un débouchage continu. Aussi, la topographie des secteurs couverts par le réseau de mini égout et le débit des eaux usées à écouler sont essentiels dans le choix de la tuyauterie. A Banconi-Flabougou, le réseau a été construit sans tenir compte de cette variation des pentes et constitue une de ses difficultés majeures.

Dans les différents secteurs couverts par les mini égouts, nous avons constatés que les dalles de plusieurs regards sont cassées. Cela pourrait être dû aux poids des engins roulants et au sous dosage des matériaux de construction. Aussi, certains ménages pensent que le diamètre de la tuyauterie a été sous dimensionnée provoquant leur bouchage en plusieurs endroits. Plusieurs années après l'installation des infrastructures de mini égouts, le paiement régulier des cotisations devait assurer non seulement l'entretien du réseau, mais également périodiquement permettre leur renouvellement. Malheureusement tel n'est pas le cas. Sur le terrain à Sogoniko, nous avons constaté que les ménages refusent catégoriquement de payer les 2500 FCFA mensuels. Les seules sommes dont ils s'acquittent se limitent aux frais de débouchage de la tuyauterie à l'intérieur de la concession ou dans leur voisinage immédiat.

Les réseaux de mini égout a certes été positivement apprécié par les populations qui ne disposent pas encore d'un système de « tout à l'égout ». Cependant, pour sa pérennisation, une prise en compte de certaines remarques me parait très importante

Tous les réseaux qui ont fait l'objet de la présente étude sont confrontés à un sérieux problème de recouvrement des cotisations. La pauvreté des populations ne pourrait être la seule justification de ce problème. Tout montre que malgré les phases de sensibilisation et le montage complexe de ces opérations, les ménages ne se sont pas appropriés convenablement de ces initiatives. Beaucoup continuent à penser qu'il s'agit de « la chose de la mairie ». Par ailleurs, les comités de gestion doivent en principe assurer la pérennisation du projet. Partout, il a été constaté qu'après l'engouement que les programmes suscitent pendant ses premières années, ces comités disparaissent et seules quelques personnes continuent à les animer. Une rigueur s'impose au moment du choix des membres du comité. Les femmes et les jeunes, très souvent écartés, doivent jouer un rôle de premier plan. Les services techniques d'assainissement au niveau des

¹⁹ GUINDO A., *ibid.*

communes et les chefs de quartiers pourrait être des membres de droit eu égard à leur fonction au sein de la communauté.

Conclusion

Malgré les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre des programmes de mini égout aussi bien à Banconi qu'à Sogoniko, ils demeurent un important moyen de gestion des eaux usées dans ces quartiers presque totalement dépourvus de tout mode d'écoulement des eaux usées. Les populations reconnaissent au-delà même de la propreté du cadre de vie, une diminution des moustiques donc de plusieurs maladies liées à un environnement mal assaini. Certes le sous dimensionnement de la tuyauterie relevé par les abonnés constitue une réalité. Cependant, une tuyauterie plus grande entrainerait forcément un coût supplémentaire à supporter par les ménages. Le constat sur le terrain montre d'ailleurs que les problèmes résident beaucoup plus dans la nature des eaux à drainer par le réseau que dans leur quantité. En effet, en sortant des ménages, il n'est pas rare de remarquer la présence des restes de nourriture et autres déchets solides ménagers pouvant entrainer très vite un bouchage des tuyaux.

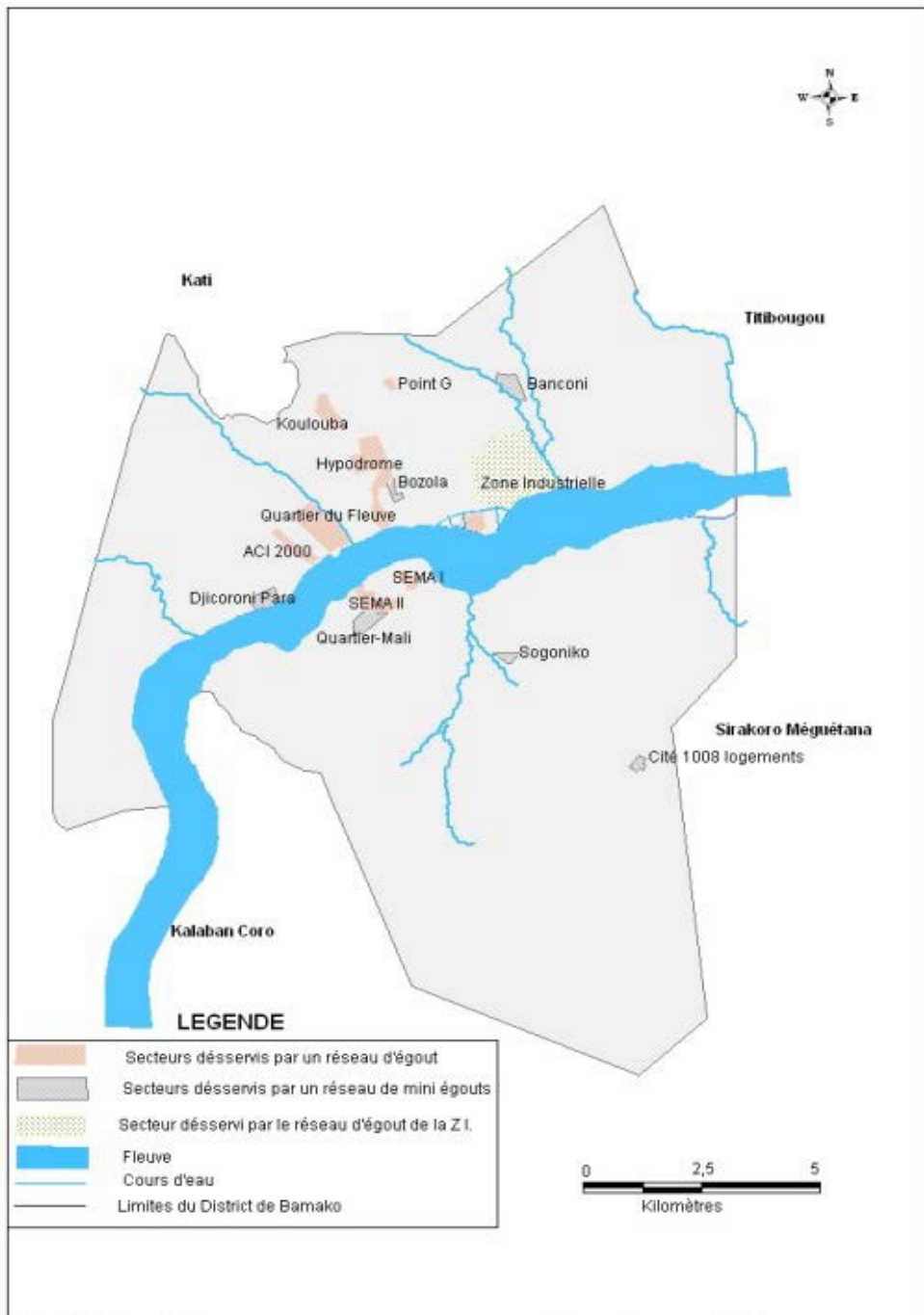
Les différents marigots qui reçoivent toutes ces eaux usées sans un véritable traitement après la décantation sont très pollués et pose le problème d'exploitation de ses berges par les maraichers et autres acteurs. La question que tous se posent est de savoir jusqu'à quand le fleuve Niger pourra t-il continuer à recevoir ces eaux usées sans aucun traitement préalable ?

References:

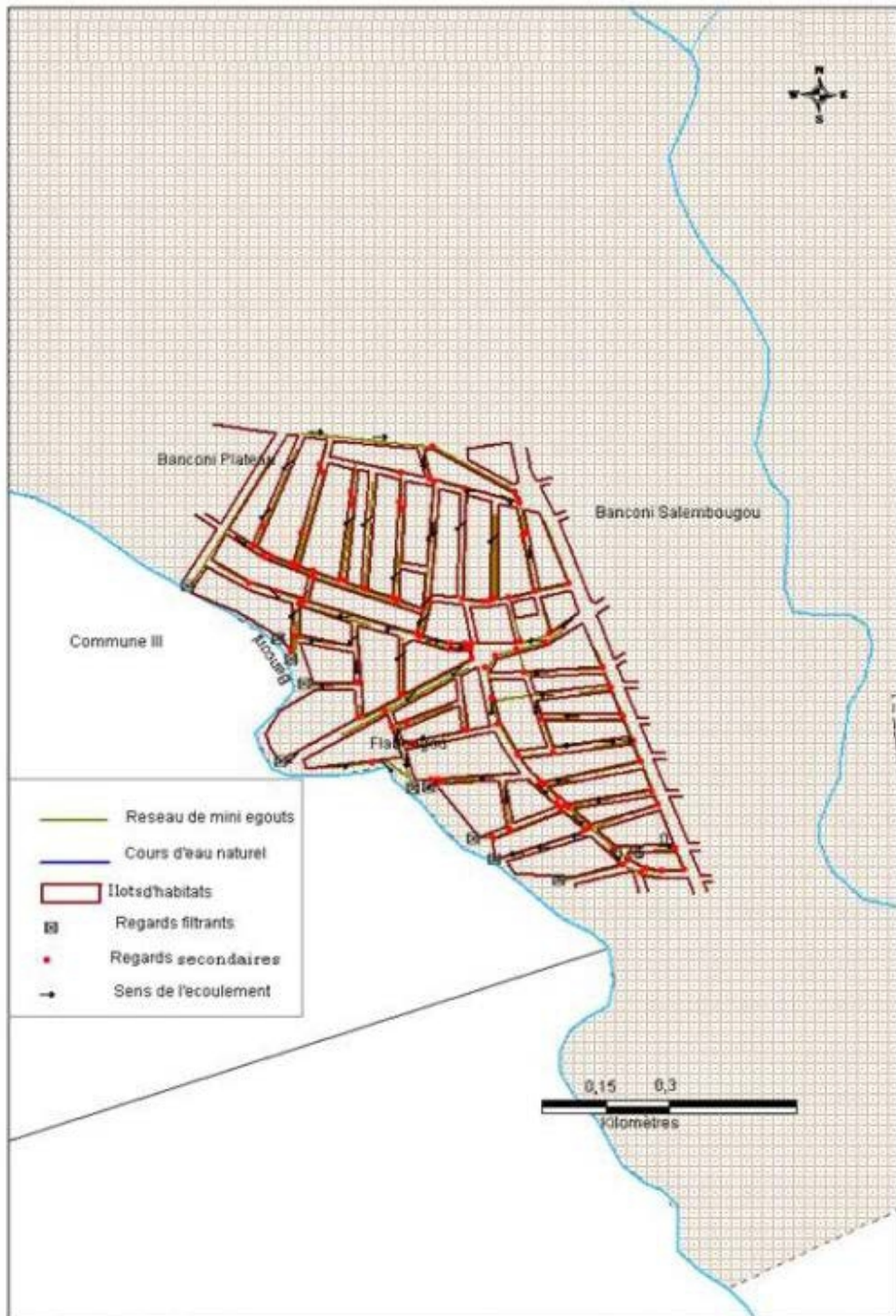
- COULIBALY Y., 1999, La gestion de l'environnement urbain à Bamako, thèse de Doctorat, ISFRA, Bamako, 329 Pages.
- GUINDO B., 2005, Le réseau de mini égout dans la gestion des eaux usées : Cas du secteur Flabougou-ouest de Banconi en Commune I du District de Bamako, Mémoire de maîtrise, FLASH, DER : Géographie, 53 Pages.
- GUMUCHIAN H., MAROIS C., 2000, Initiation à la recherche en géographie, Ed. Economica, Paris, 425 Pages.
- Jean Luc M., et al., 2004, L'eau potable et l'assainissement, édition Johanet. Paris, France. 162 Pages.
- KIRE M., 2003, Environnement et santé dans la ville : Cas de Mopti dans le delta intérieur du Niger (Mali) ; thèse de Doctorat, ISFRA, Bamako, 317 Pages.
- KITTELBERGER CONSULT et associés, 2007, Schéma Directeur de Drainage des eaux Pluviales et d'Assainissement des Eaux Usées du District de Bamako, Rapport de collecte et d'Analyse des Données. 245 P.
- MEYNET C., 2005, Quelle gouvernance urbaine au Mali ? Territoires et dynamiques sociales à partir de l'assainissement à Mopti et Ségou, thèse de

Doctorat, LPED, UFR des Sciences Géographiques et de l'Aménagement, Université de Provence, Aix-Marseille, 499 pages.

Carte N°1 : Type d'évacuation des eaux usées domestiques à Bamako



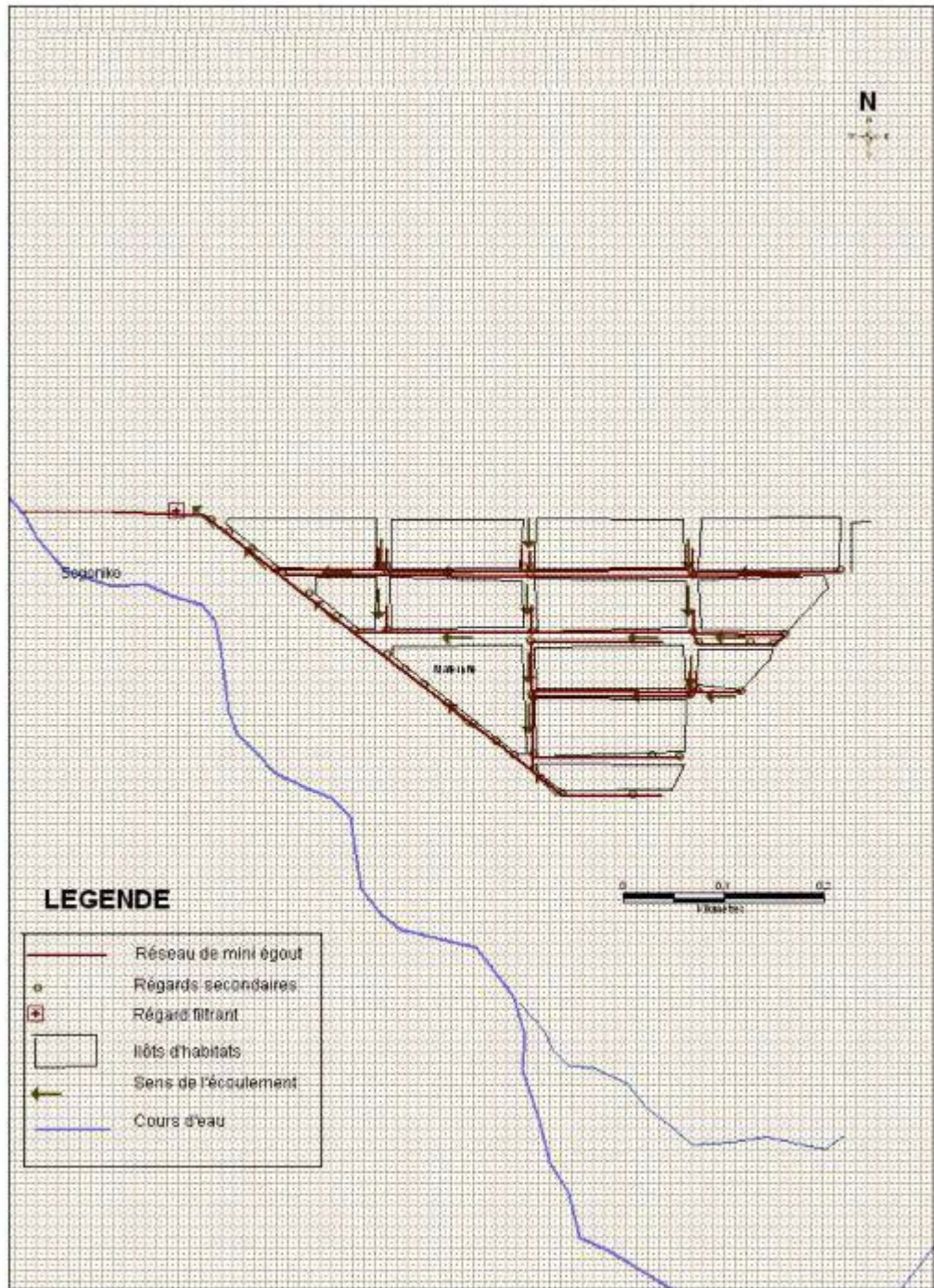
Carte N°2 : Réseau de mini égouts à Banconi Flabougou-Ouest.



Source: CTAC

Auteur: H. TRAORE, 2013

Carte N°3 : Réseau de mini égouts de Sogoniko



Source: CTAC

Auteur: H. TRAORE;2013