



Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
International Institute for Water and Environmental Engineering

CROIX-ROUGE BURKINABE



MASTER SPECIALISE GENIE SANITAIRE ET ENVIRONNEMENT

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE



THEME :

**CONTRIBUTION A L'AMELIORATION DE L'HYGIENE
ET L'ASSAINISSEMENT DANS LA PROVINCE DE LA
COMOE :
CAS DES COMMUNES DE SOUBAKANIEDOUGOU,
TIEFORA ET NIANGOLOKO**

ANNEE SCOLAIRE 2008-2009

Elaboré Par : KOUAKOU Sui Théodore

Jury d'évaluation du stage :

Président :

Membres correcteurs

- 1 :
- 2 :
- 3 :

Encadreurs

- 1) Dr Joseph WETHE
- 2) Haoua ZABRE

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à toute ma famille en particulier

À mon père qui a toujours cru en moi et m'a toujours soutenu dans mes joies et mes peines à travers ses sages conseils,

À ma grand-mère dont je n'oublierai jamais l'attention qu'elle porte à mon égard,

À ma mère qui m'a toujours apporté son soutien,

À mes frères et sœurs qui m'ont toujours soutenu dans les moments difficiles,

À toutes les personnes qui de près ou de loin ont contribué à la réussite de cette formation.

REMERCIEMENTS

Avant toute chose, je tiens à remercier toutes celles et tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

Mes remerciements vont particulièrement à l'endroit des responsables de la Croix- Rouge burkinabé pour leur accueil généreux,

Je veux citer M. WELETI MAIGA. Le Directeur national, Mme SOMBIE Hortence Responsable du projet d'hygiène Comoé, M ladjji Baro, Président du comité provincial de la croix rouge, Mme ZABRE Ahoua, Superviseur du projet d'hygiène.

Mes remerciements vont également à MM. WETHE Joseph et ZOUNGRANA Denis enseignant au 2ie, pour leur disponibilité pendant toute la formation au 2ie.

Je tiens également à remercier tous les animateurs du projet d'hygiène pour leur soutien et leur disponibilité.

En fin, j'adresse mes remerciements les plus chaleureux à tous mes camarades de la promotion de master spécialisé de génie sanitaire et environnement du 2ie, avec qui nous avons passé 9(neuf) mois ensemble et dans des moments chaleureux et souvent difficiles à Ouagadougou.

Mes remerciements vont également à l'endroit de tous les professeurs du 2ie avec lesquels j'ai beaucoup appris pendant la durée de ma formation.

LISTE DES ABREVIATIONS

AEP	: Adduction en eau potable
CE	: Causerie éducative
CSPS	: Centre de santé
FCFA	: Francs Communauté Financière Africaine
OMD	: Objectif du Millénaire de Développement
ONEA	: Office nationale de l'eau et de l'assainissement
PNAEPA	: Plan National d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement
SANPLAT	: Sanitation Platform
VIP	: ventilated improved pit (latrine à fosse ventilé)
WASH	: Water sanitation hygien (eau hygiène et assainissement)

DEDICACE	iii
REMERCIEMENTS	iv
liste des abreviations.....	v
Résumé	viii
Liste des graphiques	ix
Liste des tableaux	ix
Liste des photos.....	ix
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE I-MÉTHODOLOGIE.....	14
1-1- Méthodes	14
1-1-1 Synthèse bibliographique.....	14
1-1-2- Elaboration des fiches d'enquête et guide d'entretien	14
1-1-3- Echantillonnage.....	14
1-2- Les outils et ressources nécessaires.....	15
1-3 -Les activités de terrain.....	16
1-3-1- Rencontre avec les acteurs impliqués dans le projet dans les communes de tiefora, de Niangoloko et de Soubakaniedougou.....	16
1-3-2- Enquête auprès des ménages.....	16
1-3-4- Traitement des données	16
CHAPITRE II-LES IMPACTS DU PROJET SUR LE COMPORTEMENT DES POPULATIONS EN MATIERE D'HYGIENE, D'ASSAINISSEMENT ET LA FREQUENTATION DES CENTRES DE SANTE	17
2-1-RESULTATS ET ANALYSE	17
2-1-1- Eau de consommation	18
2-1-2-Gestion des excréta	22
2-1-3-Gestion des usée domestiques.....	25
2-1-4- Gestion des ordures ménagères.....	28
2-1-5- Hygiène.....	29
2-1-6-Santé.....	33
CHAPITRE III-SYNTHESE ET ANALYSE CRITIQUE DES FORCES, DES FAIBLESSES, DES ATOUTS ET DES CONTRAINTES DU PROJET.....	38

CHAPITRE- IV-PROPOSITION DE SOLUTIONS TECHNIQUES POUR LA BONNE
MARCHE DU PROJET EN PRENANT EN COMPTE L'AVIS ET LA SITUATION

SOCIO-ECONOMIQUE DES MENAGES	44
4-1- Ouvrages d'assainissement autonome préconisés.....	44
4-2- promotion de l'utilisation de l'eau de javel dans les ménages pour la désinfection de l'eau	48
4-3-suggestion	50
Conclusion	52
Bibliographie.....	53

RESUME

Le présent travail porte sur L'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement dans la province de la Comoé plus précisément dans les communes de Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko. Il s'inscrit dans le cadre du projet de la promotion des bonnes habitudes d'hygiène instauré par la Croix-Rouge Burkina Faso dans la province de la Comoé.

Ce travail vise donc à apporter un appui technique à ce projet.

Afin d'atteindre cet objectif, il nous est apparu nécessaire d'évaluer les impacts dudit projet sur le comportement des populations bénéficiaires en matière d'hygiène et d'assainissement et la fréquentation des centres de santé. Aussi, nous avons décelé les forces, les faiblesses, les contraintes et les atouts du projet en vue de faire des propositions de solutions et des suggestions devant lui permettre d'atteindre ses objectifs escomptés.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons effectué un diagnostic de la situation de l'hygiène au niveau des populations des trois communes citées plus haut à travers des enquêtes auprès des ménages suivies d'observations de terrain et des entretiens avec des responsables de structures impliquées dans le projet.

De l'analyse des résultats obtenus, il ressort qu'il y a un impact positif du projet de promotion des bonnes habitudes d'hygiène sur le comportement des populations concernées. Dans les aspects de l'hygiène et de l'assainissement abordés des ménages ont été touchés et ont changé de comportement (délaissement des puits et des eaux de surface, construction de latrine et de puits perdus ...). Ces habitants touchés ont laissé leurs anciennes habitudes pour appliquer les bonnes habitudes hygiènes. Par ailleurs, il est à noter que beaucoup restent encore à faire.

L'étude a proposé un certain nombre de solutions et fait des suggestions visant à palier aux insuffisances ainsi identifiées. Il s'agit de la construction de latrines traditionnelles améliorées et de la promotion de l'utilisation de l'eau de javel dans les ménages.

Mots clés : Tiéfora, Soubakaniedougou, Niangoloko, ménages, Assainissement, Hygiène

LISTE DES GRAPHIQUES

Figure 1: Situation de la région des Cascades.....	5
Figure 2 :Situation de la zone d'étude	6

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Situation démographique des communes d'étude	7
Tableau 2 : échantillonnage	15
Tableau 3 : Principale source d'approvisionnement en eau	18
Tableau 4: Couverture de l'eau pendant son transport	19
Tableau 5 : Nombre de ménages effectuant un nettoyage de leurs points d'eau par localité	19
Tableau 6 : Possession de latrine	22
Tableau 7 : Nettoyage des latrines	23
Tableau 8 : Evacuation des eaux de douche	25
Tableau 9 : Evacuation des eaux de lessive	25
Tableau 10 : Evacuation des eaux de vaisselle	26
Tableau 11 : Evacuation des ordures ménagères	28
Tableau12: Nettoyage de douche	29
Tableau 13:Balayage des concessions	30
Tableau 14 : Lavage des crudités	31
Tableau 15 : Protection des aliments contre les vecteurs de maladie	31
Tableau 16 : Les maladies les plus fréquentes	33
Tableau 17 : Protection contre les piqûres de moustique	34
Tableau 18: Fréquentation des CSPS	35
Tableau 19: Tableau récapitulatif du nombre de ménages enquêtés ayant changé de comportement par rubrique	37
Tableau 20 : Atouts, forces, faiblesses et contraintes du projet	38
Tableau 21: Dimensionnement de la latrine VIP. (Type ONEA)	48
Tableau 22: Avantages et inconvénients des types de latrine traditionnelle (sources : (WASTE, 2006))	48

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : une séance de visite à domicile (VAD)	3
Photo 2: Puits traditionnel à Soubakaniedougou	20
Photo 3 :Borne fontaine et récipients de transport de l'eau à Niangoloko	21

Photo 4: latrine traditionnelle à Tiéfora.....	24
Photo 5 puits perdu en mauvais état Photo 6 : puits perdu en bon état	27
Photo 7: Dalles SANPLAT et assesseurs	45
Photo 8, Photo 9 ,Photo 10 :Construction d'une latrine à dalle SANPLAT	46

INTRODUCTION GENERALE

▪ Contexte et justification

L'eau, l'hygiène et l'assainissement sont indispensables à la santé publique.

En effet, la consommation d'eau potable, l'adoption des bonnes habitudes d'hygiène et la vie dans un milieu salubre constituent des véritables obstacles à de nombreuses maladies infectieuses, notamment d'origine féco-orale et favorise la santé et le bien être des populations. L'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement constituent aujourd'hui un véritable problème et concernent tout groupement humain, quel que soit son degré de développement (WASTE, 2006),

Les coûts humains, sociaux, sanitaires et environnementaux associés à un manque d'hygiène et d'assainissement constituent un lourd fardeau pour les économies africaines.

En effet, le manque d'infrastructures sanitaires provoque chaque année de graves épidémies telles que le choléra et la fièvre typhoïde (maladies d'origine hydrique). Il en résulte de nombreux décès dont 90% des victimes sont les enfants de moins de 5 ans. C'est la seconde cause de mortalité pour cette tranche d'âge (WASTE, 2006). Ceci a également de graves conséquences sociales (pudeur, taux d'accès à l'école faible), économiques (hausse des dépenses de soin, perte du nombre de journées effectives de travail) et environnementales (contaminations des eaux souterraines, dégradation des écosystèmes) (WASTE, 2006).

Ainsi, un investissement dans l'hygiène et l'assainissement contribue positivement à l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement (OMD) à savoir la réduction de moitié d'ici 2015 de la proportion de la population n'ayant pas accès de façon durable à un assainissement adéquat et à l'eau potable .

Face à la situation actuelle des populations africaines en matière d'hygiène et d'assainissement, de nombreux gouvernements ont défini leurs propres objectifs afin d'assurer à leurs population un assainissement adéquat et l'accès à l'eau potable.

L'Afrique affiche donc aujourd'hui un niveau d'engagements politiques de haut niveau sans précédent dans ce secteur.

Des programmes sont développés par les services nationaux, les associations et organismes internationaux de solidarité pour informer la population urbaines et rurales d'une part de l'importance de l'hygiène et d'autre part pour promouvoir les équipements individuels d'assainissement dans ces pays .Des actions sont donc menées afin de réduire au maximum Les coûts humains, sociaux, sanitaires et environnementaux associés à un manque d'hygiène et d'assainissement.

C'est dans ce cadre que se situe le projet hygiène Comoé piloté par la Croix-Rouge Burkinabé dans la province de la Comoé.

Ce projet vise à contribuer à l'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement, de l'accès à l'eau potable et à la fréquentation des centres de santé à travers des causeries éducatives avec des associations de femmes et des visites à domicile dans les ménages des villes et villages de la province de la Comoé.

▪ **Objectif général de l'étude**

L'étude a pour objectif d'apporter un appui technique au projet d'hygiène en vue de l'amélioration des conditions d'hygiène et de l'assainissement dans les villes et villages de la province de la Comoé. : Cas des communes de Niangoloko, Soubakaniedougou et Tiéfoua.

▪ **Objectifs spécifiques**

Afin d'atteindre notre objectif, nous procéderons comme suit :

- ❖ Evaluer les impacts du projet sur le comportement des populations en matière d'hygiène assainissement et la fréquentation des centres de santé à partir d'une démarche participative ;
- ❖ Evaluer les forces, les faiblesses, les atouts et les contraintes du projet;
- ❖ Proposer des solutions techniques et organisationnelles pour la bonne marche du projet en prenant en compte l'avis et la situation socio-économique des ménages.

▪ **Structure d'accueil**

La structure qui nous a accueilli dans le cadre de ce travail est la Croix Rouge Burkinabé plus précisément le comité provincial de la Comoé.

❖ **Présentations du projet de promotion des bonnes habitudes d'hygiène**

Instauré en 2006, le projet de bonnes habitudes d'hygiène a pour objectif de contribuer à l'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement dans la province de la Comoé. Il concerne les 9 départements de la province à savoir Sideradougou, Mangodara, Ouo, Tiefora, Soubakaniedougou, Banfora, Niangoloko, bérégadougou et Mousodougou.

❖ **les activités du projet**

Les activités du projet sont les causeries éducatives (CE) suivies de visites à domicile dans les ménages (VAD) voir photo N°1.

Ces activités sont effectuées par des volontaires de la Croix Rouge (animateurs du projet) formés dans les domaines de l'hygiène et de l'assainissement et sur les techniques d'animation. Ces animateurs sont constitués en binome pour le bon déroulement des activités à l'exception des départements de Soubakaniedougou et Mangodara .

Les causeries éducatives concernent les associations de femme et groupements féminins. Pour leurs activités de sensibilisation, les animateurs utilisent des boîtes à images comme support techniques.



Photo 1 : une séance de visite à domicile (VAD)

❖ **Les sorties de terrain**

Pour chaque département , il y a 4 sorties de terrains prévues par mois en raison d'une sorties par semaine. Soit au total 36 sorties pour l'ensemble des départements dans le mois.

❖ **La supervision des activités**

La supervision des activités est assurée par un superviseur formé à cet effet et disposant des atouts nécessaires lui permettant de suivre les activités des animateurs sur le terrain.

Il a aussi la tâche de corriger les rapports d'activité des animateurs sur le terrain et établir un rapport d'activité mensuel.

❖ **Moyen de déplacement**

Le projet dispose de 9 motobécans (P50) pour la sortie des animateurs en raison d'une motobécane par département et une YAMAHA 100 pour le superviseur.

❖ **Les thèmes abordés lors des causeries éducatives et visites à domicile**

Les causeries éducatives ont pour but de conseiller les populations sur les bonnes pratiques d'hygiène et d'assainissement afin de leur permettre de réduire au maximum les risques de maladie liés à un manque d'hygiène et à un environnement insalubre.

Le lieu de déroulement des causeries varie d'une association à une autre. Ainsi elles peuvent se dérouler dans les lieux publics ou au siège des associations concernées.

Lors des causeries éducatives les thèmes tels que la consommation d'eau potable, l'entretien des points d'eau de consommation (puits, bornes fontaines et forage), le transport et la conservation de l'eau de consommation, l'entretien des latrines, les risques sanitaires liés à un environnement insalubre (les maladies liées à un environnement insalubre), les maladies d'origine hydrique, la manipulation des aliments, le paludisme, la maternité sans risque, la vaccination, les IST et VIH/SIDA sont abordés.

Les visites à domicile ont pour but de faire un suivi des ménages dans leur changement de comportement en matière d'hygiène et d'assainissement.

▪ **PRÉSENTATION DE LA PROVINCE DE LA COMOÉ**

Appartenant à la Région des Cascades et située au Sud-ouest du Burkina Faso, la Province de la Comoé est l'une des 45 provinces que compte le pays.

D'une superficie totale de 15.826 km², la province de la Comoé représente environ 85 % de la superficie de la région et 5,84% de la superficie Nationale comme le montre la figure 1.

La figure ci-dessous donne une situation de la région des Cascades

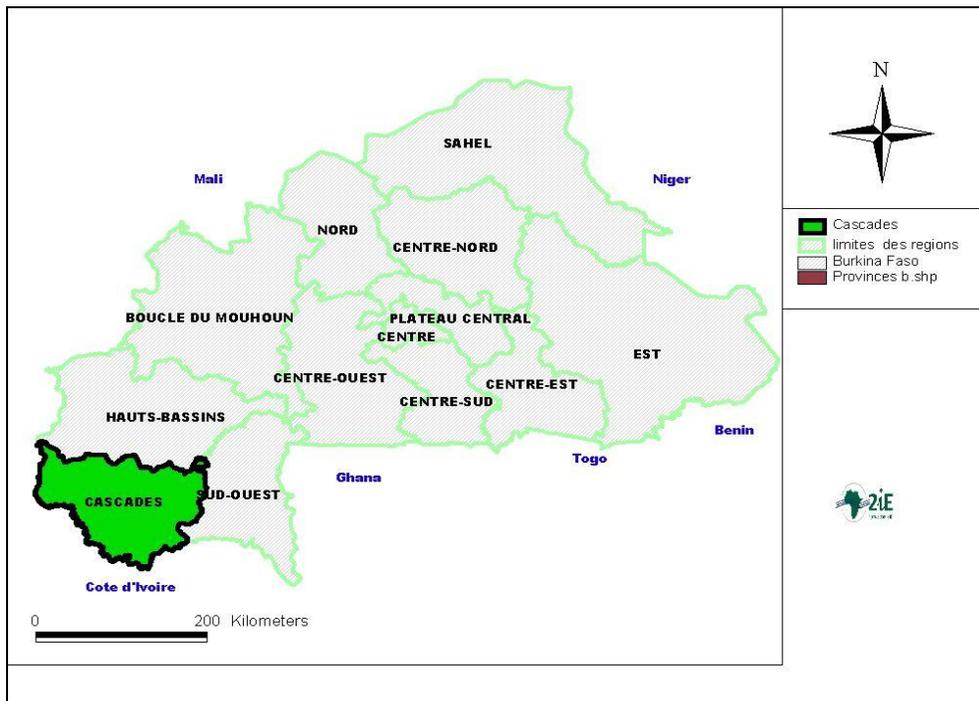


Figure 1: Situation de la région des Cascades

La province de la Comoé est limitée :

- au Nord par les provinces du Houet et du Kéné Dougou;
- au Sud par la république de Côte d'Ivoire ;
- à l'Ouest par la province de la Léraba ;
- à l'Est par les provinces de la Bougouriba et du Poni.

La Comoé compte actuellement neuf (9) départements qui sont Mangodara, Tiéfora, Soubakaniedougou, Banfora, Ouou, Bérégadougou, Niangoloko, Moussodougou et Sidéradougou (figure 2).

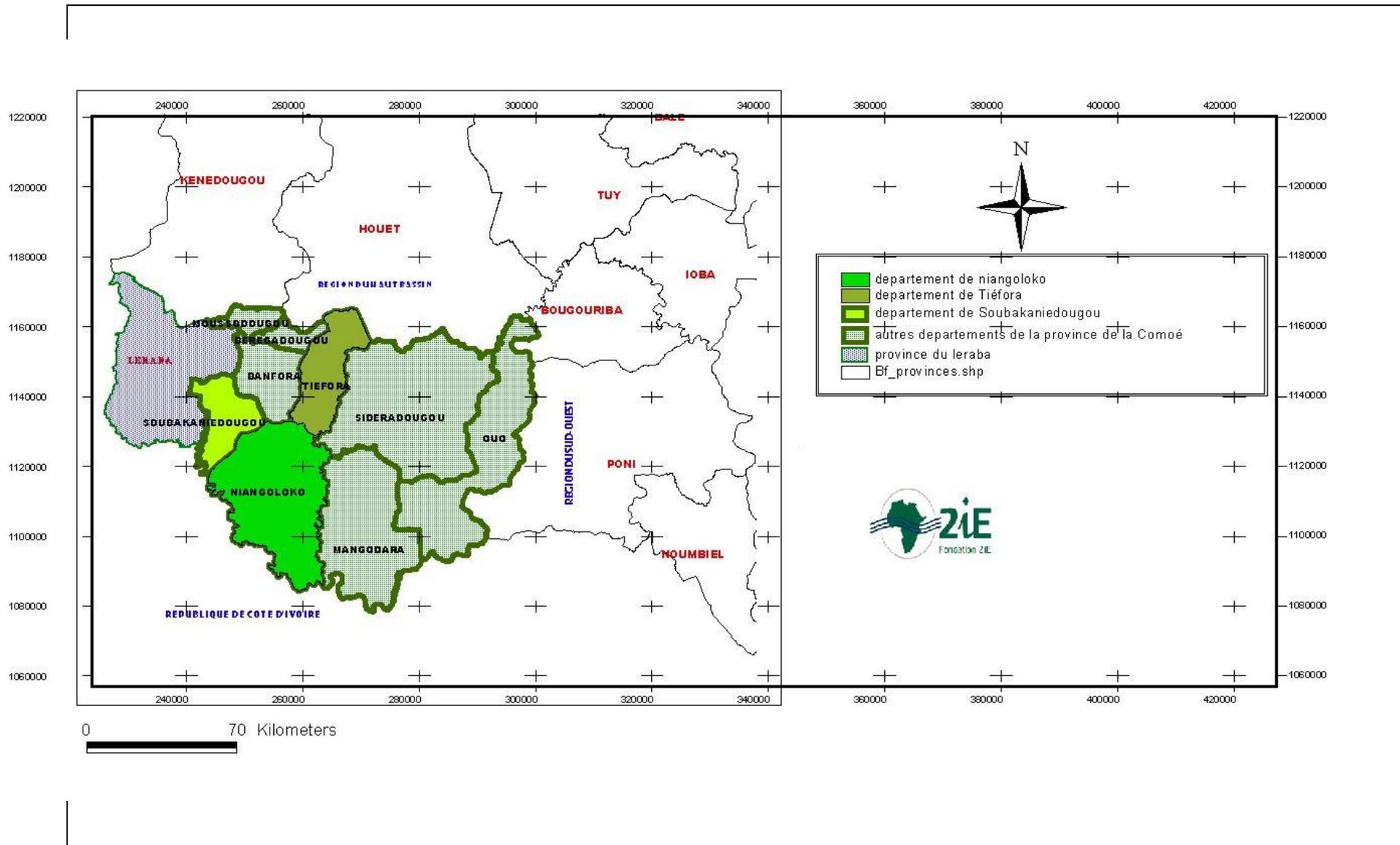


Figure 2 : Situation de la zone d'étude

▪ PRESENTATION DES COMMUNES

❖ Situation géographiques de la zone d'étude

La commune de Tiéfora est limitée au Nord Ouest par la commune de Toussiana, au sud Ouest par la commune de Niangoloko, à l'Est par Sidéradougou et à l'Ouest par la commune urbaine de Banfora et la commune de Bérégadougou (voir figure 2).

Elle est Située à environ 25 Km de Banfora (chef-lieu de la région des Cascades), et est traversée par la route nationale (RN) N°11.

Quand à la commune rurale de Soubakaniedougou, elle couvre une superficie d'environ 864 km² et est située à l'Ouest de la province de la Comoé avec pour limite :

- à l'Est par la commune urbaine de Banfora ;
- à l'Ouest par la commune rurale de Dakono.
- au nord par les communes rurales de Douna et Wolokonto ;
- au sud par la commune urbaine de Niangoloko et la république de Côte d'Ivoire (figure 2).

Concernant la commune urbaine de Niangoloko, elle est limitée :

- au nord par les communes de Sidéradougou, Banfora et Tiéfora
- à l'est par le département de Mangodara,
- à l'ouest par le département de Soubakaniedougou et par la république de la côte d'ivoire.

❖ Situation démographique

Le Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH) de 2006, a permis d'estimer les population de la zone d'étude (Tiéfora centre, Soubakaniedougou centre et Niangoloko urbain). Ces valeurs sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Situation démographique des communes d'étude

Département	femmes	Hommes	Total
Tiéfora centre	2878	2899	5777
Soubakaniedougou	4762	4689	9541
Niangoloko	11057	11253	22310

Sources : INSD/RGPH 2006/DREP, Cascades

❖ **Situation administrative**

Administrativement la commune de Tiéfora est composée de 30 villages. La plupart des villages sont situés à 6un rayon moyen variant entre 10 à 25 km.

Quant à La commune rurale de Soubakaniedougou, elle compte 13 villages auxquels s'ajoute « Soubakaniedougou centre ».

Concernant la commune urbaine de Niangoloko, Avec la communalisation intégrale du territoire, les limites de la commune s'étendent jusqu'aux limites du département. Avec cette nouvelle donne, Niangoloko qui ne comptait que neuf secteurs s'est vu rattacher les quinze villages du département, dont le plus reculé est le village de Folonzo, situé à environ 65 kilomètres de Niangoloko.

❖ **Climat et pluviométrie**

Toute la province de la Comoé est soumise à un climat de type Sud Soudanien. La situation de Tiéfora, Niangoloko et Soubakaniedougou à l'intérieur de cette zone leurs confère le même type de climat. Il se caractérise par deux types de saisons :

- Une saison hivernale qui dure environ (06) mois avec une hauteur de pluie comprise entre 700 et 1100 mm/an.
- Une saison sèche, plus longue qui se caractérise par l'harmattan, un vent sec et froid qui souffle du Nord-Est vers le sud-ouest.

A l'intérieur de ces deux grandes saisons, il existe de petites variations climatiques qui sont :

- une période fraîche : décembre à février ;
- une période chaude : mars à mai ;
- une petite période fraîche : juin à septembre ;
- une petite période chaude : septembre à novembre.

Les températures moyennes annuelles sont comprises entre 17°C et 36°C, soit une amplitude Thermique de 19°C.

❖ Ressources en eaux

Le réseau hydrographique de la commune de Tiefora est constitué de deux principaux cours d'eau qui sont le Sinlo et le kflandé. En outre, on dénombre de petites rivières saisonnières et de petites mares exploitées pour l'abreuvement des animaux dispersés sur toute l'étendue du territoire communal. La commune dispose d'un barrage construit en 1962 et se trouve très ensablé à cause des nombreuses activités qui sont menées aux abords sans protection majeure des berges.

Quant à la commune rurale de Soubakaniedougou, elle appartient à deux (02) bassins versants : la Leraba et la Comoé. La Leraba traverse la commune dans sa partie Ouest avec ses nombreux affluents. Elle coule du nord vers le sud et à un régime pérenne. La partie Est est drainée par les affluents de la Comoé qui dès la fin de la saison des pluies tarissent. Les activités de la pêche sont menées sur le cours d'eau de la Leraba.

Dans la commune de Niangoloko, le réseau hydrographique est essentiellement constitué de retenues d'eau qui sont le Dangouindougou, le Koutoura, le Tounoura et le Mittié Dougou. En outre, on dénombre de petites rivières saisonnières et de petites mares exploitées pour l'abreuvement des animaux dispersés sur toute l'étendue du territoire communal.

❖ Ressources en sols

Selon la topo-séquence et la granulométrie, il existe plusieurs types de sols sur le terroir de Tiefora. Ils évoluent des sols à valeur agronomique nulle aux sols à valeur agronomique moyenne. Ce sont :

- *Les sols sablo-gravillonnaires*
- *Les sols hydromorphe qui sont glissants, collant et lourd pour le travail.*
- *Les sols sableux ont la composante granulométrique essentielle constituée de sable*

Concernant la commune rurale de Soubakaniedougou, on rencontre plusieurs types de sols : Les sols sablo-argileux, les sols argilo-sableux et les sols argilo-limoneux.

Ces sols sont sur le plan agronomique de qualité moyenne à bonne et s'adaptent aux cultures vivrières (mil, sorgho, maïs, fonio, riz, manioc, patate douce,...) et de rentes (coton, arachide, sésame,...).

De même à sur le territoire de Niangoloko, Selon la topo-séquence et la granulométrie, il existe plusieurs types de sols. Ils évoluent des sols à valeur agronomique nulle aux sols à valeur agronomique moyenne. Ce sont :

- Les sols ferrugineux tropicaux lessivés, indurés, peu profonds et à inclusions gravillonnaires. Elle correspond à des terres marginalement ou moyennement aptes aux cultures pluviales, au pastoralisme et à l'arboriculture.

❖ Ressources végétales

La végétation de Tiéfora est une savane à formation arborée dense avec un tapis d'herbacé discontinu et un tapis d'arbustes peu clairsemés.

Concernant les espèces fauniques, elles sont relativement peu abondantes et variées.

Cependant on note la raréfaction de certaines espèces surtout les animaux de grande taille.

Les

principales espèces rencontrées sont par ordre : les francolins, les porcs-épics, les lièvres, les rats, les hérissons, les serpents et les oiseaux.

Tiéfora dispose d'une forêt communale de 5 ha et une partie de la forêt classée de Boulon-Koflandé se trouve sur leur terroir, environ 12 000 ha.

Ces forêts sont importantes à plus d'un titre dans la diversification des écosystèmes.

En effet, les formations végétales et les espèces fauniques connaissant un certain nombre de maux parmi lesquels on peut citer : les défriches pour l'agriculture, la coupe du bois pour l'artisanat, les feux de brousse. Il est à noter que les jachères sont très fréquentes du fait du système traditionnel de culture. La pression foncière devient de plus en plus importante.

Dans la commune de Soubakaniedougou, Le couvert végétal est composé de deux formations : l'une naturelle et l'autre anthropique.

Les formations naturelles sont constituées de savane arborée (5,44%), de savane arbustive (43,64%) et de forêt galerie située le long des cours d'eau.

Les formations anthropiques sont les espèces plantées et entretenues par la population.

La commune rurale de Soubakaniédougou dispose d'une forêt classée (la forêt classée de

Toumousseni) de près de 2500 ha située à cheval sur la commune urbaine de Banfora et celle rurale de Soubakaniédougou. En plus, de cette forêt classée, la commune possède une forêt villageoise de 30ha à Soubakaniédougou. La création de ces forêts répond au souci de la protection de l'environnement et de la préservation de la biodiversité.

Quant à la commune de Niangoloko, d'une façon générale, le couvert végétal est moyennement dégradé mais avec une accélération de celle-ci sous l'action anthropique (feux de brousse, défriches anarchiques) et naturelle (baisse de la pluviométrie).

De même, la faune se raréfie de plus en plus sous la pression foncière, les feux de brousse et de la dégradation du couvert végétal, toute chose qui réduit leur espace habitation. A cela s'ajoute le braconnage qui entraîne une exploitation incontrôlée de cette ressource.

❖ **Système d'approvisionnement en eau potable**

La commune de Tiéfara ne dispose pas, pour le moment, d'un système moderne d'adduction en eau potable. Les sources d'approvisionnement actuelles sont les forages et les puits à grands diamètres, et de façon subsidiaire les eaux de surface. Pendant la saison sèche, les populations s'approvisionnent difficilement en eau potable du fait de la faible disponibilité des eaux de forages. Ainsi, les populations ont recours aux eaux de surfaces qui ne sont pas propres à la consommation et qui occasionnent des maladies d'origine hydriques.

Dans la commune rurale de Soubakaniedougou, l'approvisionnement en eau potable de la commune est essentiellement assuré à travers les forages. Il existe un système d'adduction d'eau potable simplifiée (AEPS) au niveau de « Soubakaniedougou centre » d'une capacité d'eau 25 m³. Avec une population de 27945 habitants, et considérant la norme nationale d'un forage pour 300 personnes, les besoins en potable des populations de la commune ne sont pas couverts. En effet, la commune compte 94 forages, inégalement répartis dans l'espace communal, dont 14 forages non fonctionnels.

Quant à la commune urbaine de Niangoloko, elle dispose d'un système moderne d'AEP géré par l'ONEA.

Créé en 1985, le centre de l'ONEA de Niangoloko est rattaché au centre de regroupement de Banfora.

Le centre exploite 10 forages d'un débit de 60 m³ soit une production journalière de 868 m³

repartit en 4 stations :

- La station 1 exploite un forage avec un débit de 4 m³/h
- La station 2 (Tounoura) exploite un forage avec un débit de 5 m³/h
- La station 3 (Kakoumana) exploite 4 forages avec un débit cumulé de 23 m³/h
- La station 4 exploite 4 forages avec un débit de 23 m³/h.

Le réseau au niveau de la commune est de types maillé d'une longueur totale de 44,582 km repartit comme suit :

- 12,249 km d'exhaure en conduite PVC DN 63 à 160 mm
- 32,333 km de distribution en conduite PVC DN 63 à 90 mm

A ce jour ,le centre compte 517 abonnés actifs sur 640 et 25 bornes fontaines toutes fonctionnelles.

Il est important de souligner que le centre rencontre des difficultés :

- L'incapacité de satisfaire les populations en période de pointe due à une faible capacité de stockage de 60 m³ ;
- Le débordement fréquent du château dû à une absence de système trop plein ;
- La non maîtrise de la consommation spécifique d'électricité.

En plus de l'ONEA, il existe d'autres sources alternatives d'eau qui sont les forages avec pompe à motricité humaine qui sont gérés par des associations et des puits à grand diamètre dans toute la ville.

▪ **Comités d'hygiène**

Les mairies de Soubakaniedougou, Tiéfora et Niangoloko disposent de service d'hygiène non fonctionnel. Ainsi, pour mener à bien les activités du projet d'hygiène, des comités d'hygiène ont été mis en place en janvier 2009 par les animateurs dudit projet dans les localités d'intervention dont les communes de Tiefora, Soubakaniedougou et Niangoloko. Ces comités d'hygiène sont constitués des associations et groupements féminins participant aux causeries éducatives.

Le bureau de ces comités est constitué de 9 membres dont le major du CSPS. Les autres membres appartiennent aux associations et groupement féminins .Les membres du bureau de

ces comités d'hygiène ont pour rôle de planifier les activités de nettoyage des lieux publics (les CSPPS, les marchés, les bornes fontaines, les pompes ...) et de prodiguer des conseils aux associations et groupements féminin en matière d'hygiène et d'assainissement, les grossesses sans risque et les IST /VIH-SIDA.

Ces comités d'hygiène pour réaliser leurs activités sont obligés de miser sur leurs maigres moyens.

Ces comités d'hygiène sont confrontés à divers problèmes à savoir le manque de matériel de travail (les dabs, des râtaux, des balais, des brouettes, des machettes), les détergents et désinfectants (Omo et eau de javel) des kits d'hygiène.

CHAPITRE I-MÉTHODOLOGIE

1-1- METHODES

1-1-1 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

La synthèse bibliographique a été menée tout au long de ce travail. Les grands thèmes de recherche documentaire ont été les suivants :

- Aspects généraux de l'hygiène et de l'assainissement ;
- La monographie, les rapports d'étude et les documents administratifs relatifs aux communes de Tiéfora, Soubakaniedougou, Niangoloko et de la province de la Comoé.

1-1-2- ELABORATION DES FICHES D'ENQUÊTE ET GUIDE D'ENTRETIEN

Afin mener à bien les enquêtes auprès des ménages pour mieux collecter les données sur le terrain, une fiche d'enquête a été élaborée (voir annexes) . Elle a été établie sous forme de questionnaires et aborde la plupart des aspects de l'hygiène et de l'assainissement à savoir:

- La consommation d'eau potable
- La gestion des ordures ménagères ;
- La gestion des excréta et des eaux usées domestiques dans les ménages ;
- L'hygiène corporelle, alimentaire et la santé.

Des guides d'entretien ont été élaborés afin de collecter le maximum d'informations auprès des autorités administratives et organismes impliqués dans le projet.

1-1-3- ÉCHANTILLONNAGE

Afin de mener à bien l'enquête, un échantillonnage a été réalisé. L'unité statistique est le ménage.

La méthode d'extraction utilisée est la méthode des quotas : stratification et tirage au hasard.

Il a été pris en compte deux degrés de satisfaction de l'échantillon : la représentativité géographique, et le tissu urbain (voir annexe 1).

Pour la représentativité géographique, nous avons tenu compte du découpage sectoriel et par quartier de chaque commune. La probabilité de représentativité ainsi obtenue est $P_{ii} = 1/S_i$ avec S_i le nombre de secteur pour une commune i donnée.

Pour le tissu urbain, il a été retenu 3 types : l'habitat traditionnel, le bas standing et le moyen standing. Les tissus urbains sont alors représentés dans les ménages avec une probabilité $P_{i2} = 1/3$

La probabilité d'avoir dans la commune i un ménage dans un secteur donné et d'un standing donné, est alors $P = \frac{1}{S_i} \times \frac{1}{3}$

Compte tenu de la probabilité p précédente, la taille de l'échantillon sera donc ni pour chaque commune a été déterminée. Les résultats de l'échantillonnage sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : échantillonnage

départements	échantillon	Total
Niangoloko	206	523
Tiéfora centre	120	
Soubakaniedougou	197	

NB : compte tenu du temps qui nous ai imparti, nous pu remplir que 508 fiches d'enquêtes sur les 523 prévu. C'est-à-dire seulement 181 fiches à Soubakaniedougou.

1-2- LES OUTILS ET RESSOURCES NECESSAIRES

Les outils utilisés pour le bon déroulement des enquêtes ont été des fiches d'enquête (annexe), des guides d'entretien (annexe) et le plan de la commune de Niangoloko.

Aussi, Nous avons eu le soutien de 8 animateurs du projet d'hygiène pour le bon déroulement des enquêtes sur le terrain.

Ces animateurs ont reçu une formation préalable sur les aspects abordés par la fiche d'enquête et les conduites à tenir pendant une enquête sanitaire.

L'encadrement technique a été assuré par Docteur Joseph Wethe, chargé des cours de déchets solide, eau usée et excréta au 2iE de Ouagadougou et Madame Haoua ZABRE Superviseur du projet d'hygiène.

1-3 -LES ACTIVITES DE TERRAIN

1-3-1- RENCONTRE AVEC LES ACTEURS IMPLIQUES DANS LE PROJET DANS LES COMMUNES DE TIEFORA, DE NIANGOLOKO ET DE SOUBAKANIEDOUGOU.

Nous avons eu une séance de travail avec les autorités des départements de Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko. les préfets des départements de Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko ,Les majors des CSPS de Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko ,Les responsables des comités d'hygiène des 3 communes et les responsables de l'ONEA à Niangoloko.

1-3-2- ENQUETE AUPRES DES MENAGES

Les enquêtes auprès des ménages se sont déroulés les 14, 15,16 ,26 Août et le 10 septembre 2009 dans les communes de Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko en tenant compte des tissus urbains et secteurs ou quartiers.

Aussi, ces enquêtes étaient accompagnées d'observations de terrain.

1-3-4- TRAITEMENT DES DONNEES

Les données recueillies à la suite des enquêtes sanitaires ont été saisies à l'aide du logiciel EPI DATA et exportées vers le logiciel Excel pour leurs traitements graphiques.

Une fois sur Excel et après vérification, des tableaux croisés dynamiques sont créés pour l'analyse des données.

CHAPITRE II-LES IMPACTS DU PROJET SUR LE COMPORTEMENT DES POPULATIONS EN MATIERE D'HYGIENE, D'ASSAINISSEMENT ET LA FREQUENTATION DES CENTRES DE SANTE

2-1-RESULTATS ET ANALYSE

Dans ce chapitre nous traiterons des résultats et analyses.

Ces résultats concerneront :

- ✓ L'eau de consommation (source d'approvisionnement en eau potable, couverture pendant son transport et entretien des points d'eau) ;
- ✓ La gestion des excréta (possession et nettoyage des latrines) ;
- ✓ La gestion des eaux usées (douche, vaisselle et lessive) ;
- ✓ La gestion des déchets solides (regroupement et évacuation) ;
- ✓ L'hygiène (protection des aliments, lavage des crudités, nettoyage de douche) ;
- ✓ Les maladies les plus fréquentes ;
- ✓ La protection contre les piqûres de moustique ;
- ✓ La fréquentation des CSPPS pour les cas de maladies, grossesse et vaccination.

2-1-1- EAU DE CONSOMMATION

➤ Principale source d’approvisionnement en eau de consommation

Tableau 3 : Principale source d’approvisionnement en eau

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Forage	104	120	142	169	179	196	425	485
Puits	11	0	34	12	27	11	72	23
Eau de surface	5	0	5	0	1	0	11	0

- Le taux d’approvisionnement en eau de consommation au niveau des forages à connu une augmentation dans les trois localités. Ainsi, à Tiefora, cette augmentation est de près de 14%. Quant aux localités de Soubakaniedougou et Niangoloko elle est respectivement de 15% et de 8%.
- Concernant les eaux de puits ,il y a une baisse du taux de ménages les utilisant comme eau de boisson. A Tiéfora , cette baisse est de 100%. Dans les localités de Soubakaniedougou et de Niangoloko elle est respectivement de 12% et de 8%.
- Il y a une baisse de 100% des ménages enquêtés utilisant les eaux de surface, comme eau de boisson.

➤ **La couverture de l'eau pendant son transport**

Tableau 4: Couverture de l'eau pendant son transport

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Couvert	25	71	38	130	65	140	128	341
pas couvert	95	49	143	51	142	67	380	167

- Le taux de ménages enquêtés ne couvrant pas l'eau de boisson pendant son transport a connu une baisse de près de 42 % dans l'ensemble des localités enquêtées.
- Cette baisse est plus importante dans la commune de Soubakaniedougou où elle est près de 18% des ménages enquêtés.
- A Tiéfora et Niangoloko, cette baisse représente respectivement 9% et 14,8%.

➤ **Le nettoyage du point d'eau de boisson**

Tableau 5 : Nombre de ménages effectuant un nettoyage de leurs points d'eau par localité

Fréquence mensuelle	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
28	21	30	45	106	82	104
12	5	6	0	0	0	0
8	2	2	0	0	3	1
4	76	76	116	67	107	82
2	4	1	2	1	6	10
1	4	1	1	1	6	10
0	8	0	17	0	3	0
Fréquence moyenne par localité	9	2	11	19	14	16

- Il y a une augmentation du pourcentage de ménages enquêtés effectuant un nettoyage quotidien (28 fois par mois) de leurs points d'eau dans les trois localités.

- A Tiéfora, cette augmentation est de près de 8% des ménages enquêtés dans cette localité. De même dans les localités de Soubakaniedougou et Niangoloko, elle est respectivement de 33% et de près de 11%.
- Quant aux personnes enquêtées n'effectuant aucun nettoyage de leurs points d'eau (0 fois par mois), il y a une baisse de 100% dans toutes les localités enquêtées.
- La fréquence moyenne de nettoyage du point d'eau dans chaque localité est inférieure à la fréquence de 28 fois par mois (une fois par jour)

Pour ce volet « eau de consommation », le constat est qu'avant l'instauration du projet d'hygiène certains ménages enquêtés s'approvisionnaient en eau de consommation au niveau des eaux de surface (marre, barrage, rivière...) et des puits non aménagés car méconnaissant les risques sanitaires qui y sont liées (voir photo 2).



Photo 2: Puits traditionnel à Soubakaniedougou

De même pendant son transport, l'eau n'étant pas couverte par certains ménages (142 à Niangoloko, 95 à Tiéfora et près de 143 à Soubakaniedougou), l'eau se charge de germes pathogènes responsables de graves maladies.

Ce comportement des populations pourrait justifier la présence des maladies telles que la bilharziose, le ver de guinée, les maladies diarrhéiques évoquées par celles-ci avant l'instauration du projet d'hygiène.

Aussi, concernant le nettoyage du point d'eau, certaines personnes enquêtées ne procédaient à aucun nettoyage de leurs points d'eau. C'est le cas de 8 ménages à Tiéfora, 17 à Soubakaniedougou et 3 ménages à Niangoloko. De plus la majorité des ménages effectuant un nettoyage du point d'eau le faisait de façon hebdomadaire (4 fois par mois). Ces comportements des populations exposaient celles-ci aux maladies liées à l'insalubrité et d'origine hydrique.

Avec l'avènement du projet des bonnes habitudes d'hygiène, Des changements ont été

observés grâce aux enseignements reçus.

En effet, Il y a un délaissement des eaux de surface et puits au profit des forages. Ainsi 17 ménages, 16 ménages et 27 ménages ont été touchés respectivement à Niangoloko, Tiéfora et Soubakaniedougou .Soit un total de 60 ménage touchés. Il y a un changement de comportement notable à ce niveau du à une prise de conscience des populations. Elles ont compris que l'eau étant source de vie peut être aussi source de maladie.

Mais force est de reconnaître que certains ménages enquêtés continuent encore de s'approvisionner au puits.

Ainsi, A Niangoloko 11 ménages sur les 207 enquêtés vont toujours au puits. Cela est du au problème criard de l'eau qu'il y a dans cette commune,

En effet la commune urbaine de Niangoloko dispose d'un système moderne d'AEP géré par l'ONEA. Ce système alimente un château d'eau sous-dimensionné engendrant des coupures fréquentes d'eau. Cette situation fait que les populations sont souvent obligées de se diriger vers les pompes et les puits.

A Soubakaniedougou, 12 ménages sur les 181 ménages enquêtés continuent de s'approvisionner au puits. Cela est du aux fréquentes pannes des pompes, à l'affluence au niveau des pompes fonctionnelles et à la cherté de l'eau au niveau des bornes fontaines (évoquées par les ménages).

Concernant la couverture de l'eau pendant son transport, 213 ménages enquêtés ont été touchés et on changé leurs habitudes en utilisant aujourd'hui des récipients fermés (bidons, barriques...) évitant ainsi le contact de l'eau avec la poussière et d'autres vecteurs de maladies, voir photo 4



Photo 3 : Borne fontaine et récipients de transport de l'eau à Niangoloko

Concernant le nettoyage du point d'eau, la totalité des ménages enquêtés nettoie leurs points d'eau et la majorité le fait chaque jour (28 fois par mois) Certes , la fréquence moyenne calculée qui est de 16 fois par mois (4 fois par semaine) est en dessous de la fréquence recommandée qui est d'au moins une fois par jour (28 fois par mois) , on constate une nette augmentation de la fréquence de nettoyage moyenne . Il y a donc un impact très important du projet sur les populations à ce niveau.

2-1-2-GESTION DES EXCRETAS

➤ possession de latrine

Tableau 6 : Possession de latrine

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Latrine	65	90	100	130	160	193	325	413
Nature	50	25	68	39	39	14	157	78
Voisin	5	5	13	12	8	0	26	17

- Il ya une hausse de 21 % des personnes enquêtées disposant d'une latrine dans l'ensemble des localités enquêtées. Cette augmentation est plus importante à Niangoloko où elle est de 32,6 %.
- il ya une baisse de près de 50% des personnes enquêtées dans l'ensemble des localités ne disposant pas de latrines et allant faire leurs besoins dans la nature. Cette baisse est plus importante à Soubakaniedougou où elle est de près de 38,6%.
- Concernant les personnes allant faire leurs besoins chez leurs voisins, il y a une baisse de 34,6%. Cette baisse est plus importante à Niangoloko où elle est de 100%
- A Tiéfora, le nombre de personnes enquêtées ne disposant pas de latrine est passé de

➤ **Fréquence de nettoyage des latrines**

Tableau 7 : Nettoyage des latrines

Fréquence mensuelle	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
56	0	0	0	4	0	0
28	20	40	2	59	54	95
12	0	0	1	3	1	3
8	2	2	46	1	4	10
4	31	41	4	61	92	84
2	2	0	5	0	2	0
1	4	1	9	0	3	0
Fréquence moyenne par localité	12	15	12	17	12	16

- Globalement, il y a une hausse de 45,15% du nombre de personnes enquêtées effectuant un nettoyage de leurs latrines à une fréquence de une fois par jour (28 fois par mois). Cette augmentation est plus importante à Soubakaniedougou où elle est de près de 97%. A Tiéfora, elle est de 50%
- Le nettoyage des latrines à une fréquence de deux fois par jours (56 fois par mois) n'est pratiquement pas appliquée dans les ménages enquêtés. Seulement , 2% des ménages enquêtés à Soubakaniedougou ont adopté cette habitude.
- Les fréquences moyennes de nettoyage des latrines pour chaque localité sont inférieures à la fréquence de 28 fois par mois.

Pour ce volet de « gestion des excréta », des changements de comportement ont été observés avec l'avènement du projet de promotion des bonnes habitudes d'hygiène.

En effet, Certains ménages ne disposant pas de latrine pour l'évacuation des excréta car ignorant l'importance de celles-ci pour leurs bien-être en ont construit aujourd'hui grâce aux enseignements reçus lors des causeries éducatives et VAD, délaissant ainsi leur habitude de déféquer dans la nature.

A Niangoloko, il s'agit de 33 ménages sur les 207 enquêtés, 30 sur 181 à Soubakaniedougou et 25 sur 120 à Tiéfora. Soit un total de 88 latrines construites pour 508 ménages enquêtés. Le projet a contribué au changement de comportement de ces populations à travers les

campagnes de sensibilisations sur l'importance de l'utilisation des latrines effectuées par les animateurs dudit projet sur le terrain. Mais un effort doit être fait dans ce sens car une 15% des personnes enquêtées ne disposant de latrine continue d'aller dans la nature, ignorant les risques sanitaires liés à leurs actes. Cette pratique va contribuer à la contamination des eaux de surface et souterraines, les aliments par des agents pathogènes responsables de maladies .Il est donc important d'accroître les activités de sensibilisation dans ce sens pour réduire au maximum les risques sanitaires qui y sont liés.

Aussi, au niveau de l'entretien des latrines, la fréquence de nettoyage d'au moins une fois par jour qui est d'ailleurs recommandée est appliquée aujourd'hui par la majorité des personnes enquêtées. Cette nouvelle habitude traduit la mise en application des enseignements reçus lors des séances de sensibilisation par la population. Le projet a donc contribué au changement de comportement des populations à ce niveau.

Pr ailleurs, les observations de terrain ont montré que les latrines construites sont pour la plus part de type traditionnel. Ces types de latrine sont moins hygiéniques car produisant beaucoup de nuisances (mouches, odeurs...).Elles pourraient être améliorées, afin de garantir aux populations un assainissement adéquat à ce niveau.



Photo 4: latrine traditionnelle à Tiéfora

2-1-3-GESTION DES USEE DOMESTIQUES

➤ Evacuation des eaux de douche

Tableau 8 : Evacuation des eaux de douche

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Toilette	28	29	46	52	77	63	151	144
Rue	56	36	78	59	77	50	211	145
puits perdus	17	34	34	56	44	85	95	175
Parcelle	17	18	19	11	9	6	45	35
Autres	2	3	4	3	0	0	6	9

- Il y a une baisse de 13,17% du nombre de personnes enquêtées déversant leurs eaux de douche dans la rue.
- Le nombre de ménages enquêtés disposant d'un puits perdu a connu une augmentation de 80%. A Tiéfora, cette augmentation est de 50%.
- Le pourcentage de ménages enquêtés déversant leurs eaux de douche dans leurs parcelles a baissé de 22%.

➤ Evacuation des eaux de lessive

Tableau 9 : Evacuation des eaux de lessive

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Toilette	0	0	3	1	7	9	10	10
Rue	71	63	115	104	146	124	332	291
puits perdus	7	16	16	38	12	38	35	92
Parcelle	37	34	41	32	42	28	120	94
Autres	5	7	6	6	0	8	11	21

- Il y a une baisse de 12,34 % du nombre de personnes enquêtées déversant leurs eaux de lessive dans la rue. A Tiefora, Soubakaniedougou et Niangoloko la baisse est respectivement de 11% , 9.6% et 15%.
- Le nombre de ménages enquêtés déversant les eaux de lessive dans un puits perdu a connu une augmentation de 70 %. A Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko cette augmentation est respectivement de 56% , 58% et 68,42%.
- Le pourcentage de ménages enquêtés déversant leurs eaux de douche dans leurs parcelles a baissé de 21,6 %.

➤ **Evacuation des eaux de vaisselle**

Tableau 10 : Evacuation des eaux de vaisselle

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Toilette	0	0	3	1	7	7	10	8
Rue	70	63	112	105	143	128	325	296
puits perdus	7	15	18	40	14	38	39	93
Parcelle	40	37	44	31	43	27	127	95
Autres	3	5	4	4	0	7	7	16

- Il y a une baisse de 8,9 % du nombre de personnes enquêtées déversant leurs eaux de vaisselle dans la rue. A Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko la baisse est respectivement de 10 % , 6% et 10,48%.
- Le nombre de ménages enquêtés déversant les eaux de vaisselle dans un puits perdu a connu une augmentation de 58 %. A Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko cette augmentation est respectivement de 53% , 55% et 63,15%.
- Le pourcentage de ménages enquêtés déversant leurs eaux de vaisselle dans leurs parcelles a baissé de 25,2 %.

Au niveau du volet « gestion des eaux usées domestiques » il faut retenir que des changements notables ont été observés au niveau du comportement des populations.

En effet, il y a eu un accroissement de l'utilisation des puits perdus pour le drainage des eaux

usées domestiques afin d'éviter la stagnation de ces eaux évitant ainsi les nuisances provoquées par celle-ci. Certains ménages enquêtés ne disposant pas de puits perdus pour recueillir les eaux de douche en ont construit à la faveur du projet d'hygiène. Ainsi, à Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko respectivement 17 puits perdus, 22 puits perdus et 41 puits perdus ont été construits. Les ménages ont compris l'importance de drainer les eaux usées dans les puits perdus afin de réduire au maximum les risques sanitaires que peut causer la stagnation de ces tel que la prolifération des moustiques et d'autres vecteurs de maladie et les odeurs.

Aussi, les observations terrain ont montré que la plus part des puits perdus construits n'ont plus cette capacité de laisser infiltrer l'eau afin d'éviter leur stagnation (photo 5). On assiste donc à un écoulement de ces eaux provoquant ainsi des nuisances. Une construction adéquate de ces puits perdus pourrait résoudre ces problèmes c'est le cas de la photo 6.

Le projet a donc eu un impact sur les populations bénéficiaires à ce niveau.



Photo 5 puits perdu en mauvais état



Photo 6 : puits perdu en bon état

2-1-4- GESTION DES ORDURES MENAGERES

➤ Évacuation des ordures ménagères

Tableau 11 : Evacuation des ordures ménagères

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Cours	14	1	21	1	34	6	69	8
Rue	6	6	16	4	22	11	44	21
Décharge	34	43	31	65	61	60	126	168
Champs	54	54	113	111	70	76	237	241
bacs de collecte	0	0	0	0	12	50	12	50
Autres	12	12	0	0	3	4	15	16

- Le nombre de ménage utilisant leurs cours comme point final de leurs ordures a baissé de 61 personnes dans l'ensemble des localités enquêtées. Cette baisse est passé de 92,8% à Tiéfora, de 95,23% à Soubakaniedougou et de 82,35% à Niangoloko.

Concernant le volet « gestion des ordures ménagères », des changements de comportement ont été observés à ce niveau grâce aux activités de sensibilisation du projet de promotion des bonnes habitudes d'hygiène.

En effet on note une baisse considérable de l'utilisation des concessions comme points final des ordures ménagères au profit des décharges sauvages, des bacs de collecte et des champs. Cette pratique permet à la population de débarrasser leurs concessions d'ordures ménagères qui ont un effet défavorable sur le milieu de vie des populations par attraction des vecteurs de maladies (mouches, rats...) et donc source de maladie. Les activités de sensibilisation (causeries éducatives et visites à domicile) abordant ces thèmes ont permis à ces ménages de comprendre la gravité de leurs actes c'est-à-dire vivre au quotidien avec les ordures ménagères. Elles sont imprégnées des conséquences (maladies causées par la cohabitation avec les ordures) et donc ont d'appliquer les bonnes habitudes d'hygiène

L'apport du projet a donc été important à ce niveau.

2-1-5- HYGIENE

Nettoyage de douche

Tableau12: Nettoyage de douche

Fréquence mensuelle	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
56	0	0	0	0	4	7
28	21	26	34	16	128	126
24	3	3	0	39	0	0
12	2	2	0	0	1	0
8	4	6	10	13	4	5
4	57	66	81	112	70	68
2	0	0	0	1	0	0
1	6	0	24	0	0	1
0	27	17	32	16	0	0
Fréquence moyenne par localité	10	11	9	11	20	20

- le nombre de personnes enquêtés effectuant un nettoyage quotidien de leurs douches (28 fois par mois) a connu une hausse à Tiéfora. Ce nombre est passé de 21 à 26 personnes soit une hausse de 19,23%.
-
- La fréquence moyenne de nettoyage est passé de 10 à 11 fois par mois à Tiéfora et de 9 à 11 fois par mois à Soubakaniedougou.
- Le nombre de personnes enquêtés ne nettoyant pas leurs douches a connu une baisse. Ainsi à Tiéfora et à Soubakaniedougou ce nombre à baissé respectivement de 50% et de 37%.

➤ **Balayage des concessions**

Tableau 13:Balayage des concessions

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko	
Fréquence mensuelle	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
56	50	65	71	92	73	120
28	56	49	93	82	116	83
12	0	0	0		0	0
8	0	0	0	2	0	0
4	10	0	14	5	17	4
2	0	0	0	0	0	0
1	0	4	1	0	0	0
0	4	2	2	0	1	0
Fréquence moyenne par localité	38	43	37	40	36	44

- le nombre de personnes enquêtés effectuant un balayage de leurs concessions une fois par jour (28 fois par mois) a connu une baisse à Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko, passant respectivement de 56 à 49 personnes, de 93 à 82 personnes et de 116 à 83 personnes. Par contre, ceux effectuant un balayage quotidien en raison de deux fois par jour ont vu leur nombre augmenter .Ainsi à Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko Ce nombre est passé respectivement de 50 à 65 personnes, de 71 à 92 et de 73 à 120 personnes.
- La fréquence moyenne de nettoyage est passé de 38 à 43 fois par mois à Tiéfora, de 37 à 40 fois par mois à Soubakaniedougou et de 36 à 44 fois par mois à Niangoloko

➤ **Lavage des crudités**

Tableau 14 : Lavage des crudités

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Lave	92	119	106	177	151	207	349	503
Ne lave pas	28	1	75	4	56	0	159	5

- Le nombre de personnes enquêtées lavant les crudités avant de les consommer à augmenté de 30,6% dans l'ensemble.
- à Tiéfora ce nombre est passé de 27 personnes .De même à Soubakaniedougou, et à Niangoloko a augmenté respectivement de 61 et de 156 personnes.

➤ **Protection des aliments contre les vecteurs de maladie**

Tableau 15 : Protection des aliments contre les vecteurs de maladie

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Oui	72	97	111	176	85		268	451
Non	48	23	70	11	122		240	63

- Le nombre de personnes enquêtées protégeant les aliments contre les vecteurs de maladie à connu une augmentation 40,45%.A Tiéfora ce nombre est passé de 72 à 97 personnes.
- A Soubakaniedougou, ce nombre est passé de 111 à 176 personnes et à Niangoloko il a évolué de 85 à 178 personnes.

Pour ce volet « hygiène », il faut retenir que des changements de comportement ont été

observés à ce niveau.

En effet, au niveau du nettoyage des douches le nombre de personnes enquêtées n'effectuant aucun nettoyage a connu une baisse. Mais les sensibilisations doivent s'accroître à ce niveau car la fréquence moyenne générale qui est passée de 14 à 15 fois dans le mois demeure toujours en dessous de la fréquence exigée qui est d'au moins une fois par jour (28 fois par mois).

Concernant le balayage des concessions les personnes effectuant un balayage quotidien en raison de deux fois par jour (56 fois par mois) ont vu leur nombre augmenter. Ainsi, 83 ménages enquêtés ont changé leurs habitudes et procèdent aujourd'hui à un balayage quotidien des concessions en raison de 2 fois par jour pour avoir un environnement sain et éviter beaucoup de maladies liées à un environnement insalubre. Les ménages ont compris que le balayage quotidien des concessions est très important dans la lutte contre l'insalubrité.

Il en est de même pour la protection des aliments contre les vecteurs de maladie où près de 170 ménages enquêtés ont été touchés, procédant ainsi à une manipulation des aliments de façon hygiénique (couverture adéquate des aliments, lavage des mains avant toutes manipulations des aliments ...). Ils évitent ainsi que ces aliments soient en contact avec les vecteurs de maladies tels que les mouches, les rongeurs, les insectes ...

Aussi, 355 ménages sur les 508 enquêtés ont changé leurs habitudes et procèdent à un lavage des crudités avant de les consommer. Ils ont compris que le lavage des fruits et crudités permet d'éliminer au maximum les vecteurs de maladie qui y sont présents.

Avec la promotion des bonnes pratiques d'hygiène, tous ces aspects sont abordés dans les détails pour permettre aux populations de connaître la gravité de leurs actes, les causes et les conséquences des maladies encourues.

Le projet a donc joué un rôle très important dans ce changement de comportement de ces populations touchées.

2-1-6-SANTE

➤ Les maladies les plus fréquentes

Tableau 16 : Les maladies les plus fréquentes

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko		Total	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Palu	108	101	176	174	205	198	489	473
fièvre typhoïde	19	12	57	34	89	50	165	96
Cholera	7	7	5	4	2	1	14	12
Bilharziose	5	2	9	3	8	2	22	7
Eléphantiasis	0	0	3	0	4	1	7	1
ver de guinée	6	0	3	0	2	1	11	1
gastro-entérites	6	4	7	3	0	57	13	64
Diarrhée	31	21	60	28	71	1	162	50

- Le paludisme est la maladie la plus rencontrée, le nombre de personne enquêtées atteinte à Tiéfora est passé de 108 à 101, à Soubakaniedougou il est passé de 176 à 174 personnes et à Niangoloko il est passé de 205 à 198
- Les maladies diarrhéiques ont connu une faible baisse et sévissent encore chez les personnes enquêtées. Ainsi, à Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko, le nombre de personnes atteintes est passé respectivement de 31 à 21, de 60 à 28 et de 71 à 57.
- Il en est de même pour La fièvre typhoïde où le nombre de personnes atteintes est relativement élevé.

➤ **Protection contre les piqûres de moustiques**

Tableau 17 : Protection contre les piqûres de moustique

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
dormir sous moustiquaire	67	111	128	167	165	198
Débroussailler les alentours de concession	68	111	98	164	121	188
détruire les nids de moustique	49	111	83	151	116	182

- Le nombre de personnes enquêtées dormant sous des moustiquaires, débroussaillent les alentours de leurs concessions et détruisent les nids de moustique dans leurs concessions a connu une augmentation dans l'ensemble des localités. Ainsi à Tiéfora, le nombre de personnes dormant sous des moustiquaires, débroussaillent les alentours de leurs concessions et détruisent les nids de moustique dans leurs concessions est passé respectivement de 67 à 111, de 68 à 111 et de 49 à 111.
- Quand à Soubakaniedougou, ces nombres sont passés respectivement de 128 à 167, de 98 à 164 et de 83 à 151.
- De même à Niangoloko, ces nombres sont passés respectivement de 165 à 198 , de 121 à 188 et de 116 à 182.

➤ **Fréquentation des centres de santé (CSPS)**

Tableau 18: Fréquentation des CSPS

	Tiéfora		Soubakaniedougou		Niangoloko	
	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant	Avant	Maintenant
Maladie	95	118	144	180	199	207
vaccination	90	118	136	179	186	204
Grossesse	91	117	135	181	196	206

- Il y a une augmentation du nombre de personnes fréquentant les centres de santé pour les cas de grossesse, de vaccination et de maladie dans l'ensemble des localités enquêtées.

Pour ce volet « santé » nous pouvons dire que le projet de promotion des bonnes habitudes d'hygiène a eu un impact positif sur les populations enquêtées.

En effet, le nombre de ménages se protégeant contre les piqûres de moustique a connu une augmentation notable. Ainsi par rapport aux ménages enquêtés, 122 ménages ont changé de comportement en dormant sous des moustiquaires, 187 débroussaillent régulièrement leur concession et 195 procèdent à une évacuation des récipients vides et à la fermeture des trous pouvant recueillir de l'eau propice à la prolifération des moustiques comme recommandés lors des activités sur le terrain. Ce changement de comportement est dû à une prise de conscience grâce aux enseignements reçus lors des VAD et les causeries éducatives sur le paludisme. Malgré cette disposition de ces populations touchées, le paludisme a toujours été la première cause de consultation au niveau des centres de santé.

Au niveau du taux de fréquentation des centres de santé, 67 ménages sur les 508 ont été touchés par les enseignements. Ils ont changé d'habitude et vont dans un centre de santé pour les cas de maladie. Il en est de même pour les cas de grossesse et de vaccination où respectivement 82 ménages et 90 ménages ont été touchés.

Quant aux maladies les plus fréquentes, le taux de personnes atteintes par les maladies diarrhéiques qui demeurent l'une des causes des mortalités infantiles dans le monde a connu une baisse mais demeure encore assez élevé. Cela est dû à une contamination des eaux de consommation par les fèces à travers la manipulation de l'eau pendant son transport, certes couverte pendant le transport, mais avec des récipients de transport et de stockage mal nettoyés ou par des aliments souillés.

Tableau 19: Tableau récapitulatif du nombre de ménages enquêtés ayant changé de comportement par rubrique

	Eau de boisson			Latrines		Evacuation des eaux usées domestiques (ménages ayant construit des puits perdus)			Ordures ménagères	
	Principale source (délaissement des puits et eaux de surface)	couverture de l'eau pendant son transport	Nettoyage du point d'eau (journalier)	Possession de latrine (ménages ayant construit)	Nettoyage quotidien	eaux de douche	eaux de lessive	eau de vaisselle	balayage quotidien des concessions	Ménages n'évacuant plus les ordures dans leurs cours
Niangoloko	14	43	21	33	27	41	25	25	47	27
Tiéfora	16	51	9	25	18	17	9	8	15	13
Soubakaniedougou	27	98	61	29	24	22	24	22	21	20
Total	57	192	91	87	69	80	58	55	83	60

Nettoyage journalier de douche	Lavage de crudité	protection des aliments	Protection contre les moustiques			fréquentation des CSPS		
			dormir sous moustiquaire	Débroussailler les alentours des concessions	Détruire les nids de moustique	maladie	vaccination	Grossesses
6	151	93	33	68	66	8	19	10
4	27	12	51	52	62	23	28	26
5	177	65	38	67	67	36	43	46
15	355	170	122	187	195	67	90	82

CHAPITRE III-SYNTHESE ET ANALYSE CRITIQUE DES FORCES, DES FAIBLESSES, DES ATOUTS ET DES CONTRAINTES DU PROJET

Tableau 20 : Atouts, forces, faiblesses et contraintes du projet

Domaines	Forces	Faiblesse	Atouts	Contraintes
Institutionnel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bonne collaboration entre les animateurs du projet d'hygiène et les responsables des comités d'hygiènes des 3 localités. ▪ Forte implication des préfets, des majors des CSPS dans le projet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non implication des maires des communes concernés dans le projet. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de service de l'environnement à Tiéfora et à Soubakaniedougou. ▪ Services d'hygiène des mairies des 3 localités non fonctionnelles
Economique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ soutien financier de la Croix-Rouge Espagnol au projet d'hygiène. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Engins de déplacement des animateurs du projet pas adaptés surtout pour les longues distances et voies difficilement praticables 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilité des moyens financiers pour la réalisation des activités sur le terrain. 	

		(Soubakaniedougou).		
Social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ projet bien accueilli par les populations ▪ Ferme volonté des ménages à appliquer les enseignements reçus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de soutien aux populations afin de subvenir à leur besoin de première nécessité en matière d'hygiène et d'assainissement (savon, javel ...) et de construction d'ouvrage d'assainissement autonome (puits perdu , latrines) et pour l'aménagement des puits traditionnels. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ offre d'emploi aux volontaires de la croix rouge ▪ disponibilité et enthousiasme des bénéficiaires du projet. ▪ engouement des animateurs dans la réalisation de leurs tâches. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pauvreté des populations. ▪ Taux d'analphabétisme élevé au niveau des femmes.
Organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bonne structuration du service de gestion du projet d'hygiène. ▪ - Bonne planification des visites à domicile et causeries 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence d'un personnel de permanence au niveau des départements concernés par le projet. ▪ Sortie hebdomadaire des animateurs du projet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervision des activités sur le terrain. ▪ disponibilité des volontaires de la Croix-Rouge 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eloignement de certaines localités (Soubakaniedougou et Niangoloko) et souvent difficile d'accès surtout en période hivernale.

	<p>éducatives tenant compte des avis des associations.</p>	<p>insuffisant avec le nombre de groupements féminins et les thèmes à abordés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Causeries éducatives concernant uniquement les associations et groupement féminins. ▪ Difficulté pour certains animateurs à faire passer le message de façon détaillé aux femmes lors des causeries éducatives et des visites à domicile. 	<p>comme animateurs du projet d'hygiène.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance du projet d'hygiène dans les 9 départements de la province. ▪ Présence des comités d'hygiène dans les communes de Tiéfora, Niangoloko et Soubakaniedougou. ▪ les émissions de sensibilisation avec la radio locale. 	
--	--	---	---	--

Technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ animateurs formés dans le domaine de l'hygiène et de l'assainissement et ayant suivis des formations de recyclage. ▪ soutien technique de la croix rouge espagnol au projet d'hygiène. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de fiches techniques permettant de conseiller et d'orienter les ménages lors de la construction des ouvrages d'assainissement autonome (Puits d'infiltration, latrine). Cette disposition permettra de respecter les distances de sécurité par rapport au toit des nappes phréatiques, par rapport aux points d'eau potables existants et de tenir compte des caractéristiques géophysiques des sols (rocheux, sableux, limoneux, etc...). ▪ Construction de latrines non hygiéniques (latrines traditionnelles) par la plus part des ménages touchés par les sensibilisations. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilité du matériel de travail (dossards, boîte à image, motocyclette). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de canaux de drainage des eaux usées dans les communes de Tiéfora et Soubakaniedougou. ▪ Absence de décharge aménagée dans les 3 localités. ▪ Absence de structure de collecte des ordures à Soubakaniedougou et Tiéfora. ▪ Absence de système d'adduction d'eau potable améliorée à Tiéfora et à Soubakaniedougou. ▪ Absence de structure de gestion des ordures
-----------	---	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none">▪ Absence de promotion de l'utilisation de l'eau de javel dans les ménages pour la désinfection de l'eau.		ménagère à Tiéfora et à Soubakaniedougou.
--	--	---	--	---

L'analyse critique des atouts, des forces et des faiblesses du projet a permis de relever que le projet présente des faiblesses entre autres :

La construction latrines traditionnelles non hygiéniques par les ménages touchés par les sensibilisations par manque de soutien de la part du projet. Ces types de latrines produisent des nuisances (mouche, moustique, les odeurs) et souvent des accidents.

Nous nous proposons donc de faire des propositions de solutions technique en vue d'améliorer ces types de latrine pour permettre aux populations d'avoir un assainissement adéquat à ce niveau et surtout permettre d'assurer une couverture totale des localités en latrine.

Aussi, lors des activités de sensibilisations les utilisations de l'eau de javel pour la désinfection de l'eau à domicile n'est pas abordé .Il nous est apparu donc nécessaire de faire des propositions technique dans ce sens afin de permettre aux populations de les appliquer à domicile.

Concernant les autres faiblesses observées décelées, nous ferons des suggestions pour que des solutions soit trouvées à l'avenir afin que le projet puisse atteindre ses résultats escomptés.

CHAPITRE- IV-PROPOSITION DE SOLUTIONS TECHNIQUES POUR LA BONNE MARCHE DU PROJET EN PRENANT EN COMPTE L'AVIS ET LA SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE DES MENAGES

Les enquêtes et observations de terrain nous ont permis de relever des faiblesses au niveau du projet. Il nous apparaît donc très Important, voir nécessaire de faire des propositions techniques tout en tenant compte de l'avis et des conditions socio-économiques des ménages afin de permettre au projet d'atteindre les objectifs escomptés.

Ainsi pour permettre aux populations d'avoir accès à des latrines adéquates, à l'eau potable et permettre aux animateurs de mieux conseiller les populations, notre choix technologique porte sur le dimensionnement de ses ouvrages (latrine traditionnelle améliorée) selon la disponibilité des matériaux de construction et selon les contions économiques des ménages et la promotion de l'utilisation de l'eau de javel dans les ménages pour la désinfection de l'eau de consommation.

4-1- OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME PRECONISES

Afin d'atteindre une couverture totale des localités de Tiéfora, Niangoloko et Soubakaniedougou en latrine, de permettre aux ménages disposant de latrines traditionnelles de les rendre plus hygiénique et ceux n'en disposant pas d'en avoir, nous préconisons les ouvrages suivants :

- Les latrines traditionnelles à dalle SAMPLAT
- Les latrines traditionnelles de type VIP à fosse ventilée

4-1-1-Les latrines traditionnelles à dalle SAMPLAT

4-1-1-1 Présentation

Il s'agit de latrines traditionnelles améliorées par l'utilisation des dalles SANPLAT. C'est un type de dalle qui a développé par l'UNICEF et le comité WASH. Cette dalle est munie d'un couvercle qui réduit les nuisances et permet d'avoir des latrines plus hygiéniques et faciles à

nettoyer. Les types les plus connus sont le modèle 60 x 60 cm et la dalle circulaire en voûte de 150 cm de diamètre .Elle est Conçue avec du béton très fin, elle n'a pas besoin d'être renforcée car elle est soutenue par des bûches et de l'argile. Sa production est simple et très moins coûteuse.

La superstructure est faite en matériaux locaux (banco...).

Il faudrait que cette latrine que nous proposons soit une latrine à fosse sèche c'est-à-dire que ne recevant que les excréta et le matériel de nettoyage anal pour éviter la contamination des nappes phréatiques. Cette disposition particulière doit être instaurée dans les campagnes de sensibilisation.

4-1-1-2-Dimensionnement

❖ Dalle de forme carrée

C'est une dalle conçue avec du béton très fin .Il est prévu sur cette dalle un trou assez large de défécation et un couvercle en béton pour la fermeture du trou.

La dalle a une dimension de 60 sur 60 cm et un poids de 35 kg.

❖ deux traverses en béton armé

Les traverses servent de support à la dalle .Elles ont une longueur de 120 cm. de 8mm de diamètre



Photo 7: Dalles SANPLAT et assesseurs

❖ Construction

- Creuser une fosse de 60 cm de largeur sur 120 cm de longueur et au moins 2 m de profondeur (WASTE 2006) (Photo 8) ;
- Placer les traverses dans le sens de la largeur de sorte à avoir 60 cm entre les deux traverses (Photo 8) ;

- prendre les mesures pour placer les deux traverses (60 cm entre l'extérieur des deux traverses) ;
- creuser une dizaine de centimètres de part et d'autre pour positionner les traverses (la partie supérieure des traverses doit se situer au niveau du sol) (Photo 8) ;
- mettre les deux traverses de niveau (Photo 8) ;
- positionner la dalle sur les deux traverses (Photo 8) ;
- ne pas hésiter à mettre des cales en bois sous certains coins pour éviter que la dalle ne bouge ;
- positionner au même niveau que les traverses des bois (carrés ou ronds) de manière à fermer le trou (photo 9) ;
- positionner des bois (carrés si possible) entre les deux traverses pour protéger les côtés de la dalle (Photo 9) ;
- mettre une couche de terre (la plus argileuse possible) sur les bois (couche de quelques centimètres) afin d'éviter les mauvaises odeurs et bien la tasser (Photo 10) ;
- sur cette couche de terre, on pourra rajouter du sable ou des graviers afin de rendre le milieu plus propre ;
- Faire la superstructure avec des matériaux locaux et puis utiliser les latrines.

Les photographies ci-dessous illustrent les étapes de la construction



Photo 8



Photo 9



Photo 10

Quand la fosse se remplit, il convient de déplacer la dalle au dessus d'une autre fosse, et de recouvrir l'amas de déjections de terre qui au bout 6 à 12 mois devient du compost pour les champs.

4-1-2-Les latrines traditionnelles améliorées à fosse ventilées (VIP)

4-1-2-1- Présentation

La latrine VIP est un système constitué d'une fosse , recouvert d'une dalle et protégé par une superstructure ; grâce à la présence d'un dispositif de ventilation la présence des mouches et des mauvaises odeurs est évitée. Pour assurer une meilleure ventilation, elle doit être construite loin des arbres et des bâtiments élevés. Elle est indiquée pour des établissements ou des quartiers où l'accès à l'eau est difficile et où les matériaux durs sont utilisés pour le nettoyage anal. Elle peut être à une ou plusieurs fosses, présente l'avantage d'être facile à construire avec la possibilité de valorisation des boues de vidange.

4-1-2-2- Utilisation et entretien

Une bonne utilisation de cet ouvrage nécessite le respect des règles qui sont entre autre :

- la vérification régulière du grillage anti- mouche de l'évent de ventilation ;
- le nettoyage quotidien du plancher, la vidange après 2 à 5 ans ;
- la fermeture de la porte de la latrine et du trou de défécation après usage ;
- le drainage des eaux de ménages et de pluie ;
- l'utilisation de la fosse jusqu'à environ 0,5 mètre du bord.

4-1-2-3- Dimensionnement

Considérons le taux de fréquentation de la latrine est d'une fois par jour par habitant. Nous avons estimé le taux d'accumulation (**Ta**) à 40 l/hbt./an, la taille moyenne des ménages ou le nombre d'utilisateur (**Nu**) est de 5 et la fréquence de vidange ou durée de vie (**Dv**) à 3 ans.

- **Calcul des dimensions de la fosse.**

Tableau 21: Dimensionnement de la latrine VIP. (Type ONEA)

Volume utile de la fosse $V_u = T_a \times N_u \times D_v$	$V_u = 40 \times 5 \times 3$	$V_u = 600 \text{ l} = 0,6 \text{ m}^3$
Fosse de section carrée de 1 m de coté	$S = 1 \times 1$	$S = 1 \text{ m}^2$
Hauteur utile de la fosse $H_s = V_u / S$	$H_s = 0,6/1$	$H_s = 0,6 \text{ m}$
Hauteur Total de la fosse $H_t = H_s + r (0,5\text{m})$	$H_t = 0,6 + 0,5$	$H_t = 1,1 \text{ m}$

Nous recommandons les latrines VIP à une fosse de 1 m x 1 m x 1,1 m pour les ménages de 5 personnes. Les dimensions des ouvrages pourront varier en fonction de la taille des ménages et de la volonté du ménage à s'équiper de VIP à une ou double fosses.

4-1-3- Avantages et inconvénients

Tableau 22: Avantages et inconvénients des types de latrine traditionnelle (sources : (WASTE, 2006))

	Latrines traditionnelles à dalle SANPLAT	Latrines traditionnelles de type VIP
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Construction facile - Entretien facile - Réduction des nuisances des insectes (mouches ...) et des mauvaises odeurs. - Utilisation des boues à des fins agricole 	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien facile - Pas d'odeurs ni d'insectes
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Risque pour l'environnement réduit 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité d'une bonne orientation par rapport au vent - Exige des matériaux et une construction de meilleures qualités - Il est coûteux
Prix	25 000 à 50 000 F CFA	130 000 à 260 000 F CFA

4-2- PROMOTION DE L'UTILISATION DE L'EAU DE JAVEL DANS LES MENAGES POUR LA DESINFECTION DE L'EAU

Selon les résultats des enquêtes, la majorité des ménages enquêtés s'approvisionnent en eau au forage mais le contact est que le taux de ménage souffrant toujours de maladies diarrhéique est assez élevé.

En effet, selon l'OMS, l'eau peut est potable au bec de la pompe (0 CF/100 ml) et peut progressivement se contaminer par des pollutions bactériennes lors de son transport (1 000

CF/100 ml) avec des récipients certes bien couverts, mais peu propre pour devenir un véritable bouillon de culture microbien dans les jarres de stockage (30 000 CF/100 ml) mal nettoyées.

Il nous est apparu donc nécessaire de préconiser l'utilisation de l'eau de javel dans les ménages afin de renforcer au maximum la sécurité des ménages en matière d'eau de consommation.

L'hypochlorite de sodium plus connu sous le nom d'eau de Javel a été découvert par le chimiste français Berthollet en 1785 est devenu aujourd'hui le désinfectant universel (Monjour Loïc ,2000). On reproche à l'eau de Javel sa toxicité. En fait, si les accidents liés à son usage ne sont pas rares, les risques d'apparition de lésions graves sont quasi inexistantes, même avec les solutions concentrées. Certaines publications attribuent, aussi à la chloration de l'eau, la genèse de cancers humains. Mais aucune relation de causalité n'a été établie après les analyses scientifiques des comités d'experts.

La chloration demeure donc, pour les experts en santé publique, la méthode à privilégier pour la désinfection de l'eau (Monjour Loïc, 2000).

4-2-1- Procédé d'utilisation dans les ménages

Ce procédé concerne l'eau de javel à 8° chlorométrique et s'applique aux eaux de forages et puits aménagés.

La concentration de l'eau de javel est exprimée en degré chlorométrique. 1 degré chlorométrique (1°chl) correspond à 3,17 grammes de chlore actif par litre de solution chlorée. Ainsi l'eau de javel de 8°chl contient 25,36 grammes de chlore actif par litre de solution, soit 25,36 mg par ml de solution.

Sachant qu'une goutte d'eau de javel correspond à 0,2 ml, alors on retient qu'elle contient 5 mg de chlore actif.

L'application du procédé ci-dessus permet d'obtenir, une demi-heure après l'introduction du désinfectant, un taux de chlore résiduel libre (CRL) compris entre 1 et 2 mg/l; par effet rémanent, cette réserve de chlore va protéger l'eau des contaminations fécales pouvant survenir au cours d'un stockage domestique de 12 à 24 heures (Empereur-Bissonnet, 2004).

4-2-1-1- Pour une eau limpide

- ajouter 5 mg de chlore actif par litre d'eau à traiter soit une à deux gouttes d'eau de javel à 8° chl dans un litre d'eau à traiter;
- faire un mélange de l'eau, ensuite couvrir l'eau traitée et attendre 30 minutes avant de boire cette eau.

4-3-SUGGESTION

Nous suggérons :

Plan institutionnel

- L'implication des maires des communes de Tiéfora, Soubakaniedougou et Niangoloko dans le projet d'hygiène.

▪ Plan social

- Un soutien des populations en kits sanitaires afin de subvenir à leur besoin de première nécessité en matière d'hygiène et d'assainissement (savon, javel ...) et en matériaux de construction d'ouvrage d'assainissement autonome.

▪ Plan organisationnel

- Doter les comités d'hygiène en tee-shirt pour une bonne visibilité du mouvement Croix-Rouge lors des séances de nettoyage des lieux publics ;
- Fournir des boîtes à image aux comités d'hygiène pour une sensibilisation interne ;
- Pour les localités plus éloignées (Soubakaniedougou et Niangoloko), le remplacement des engins de déplacement des animateurs existants (P 50) par des engins plus rapides (Yamaha 100) leur permettant d'être plus efficaces sur le terrain ou le recrutement d'animateurs dans ces localités concernées ;

- Une collaboration des comités d'hygiène avec les COGES (comités de gestion des CSPS) en accord avec les autorités de la place afin d'assurer une permanence et une stabilité du bureau en cas de mutation du major de CSPS ;
- Le choix deux jours dans la semaine. L'un pour les causeries éducatives et l'autre pour les visites à domicile, soit au total deux sorties par département dans le mois pour mieux être efficace sur le terrain.
- Une structuration du service de gestion du projet des bonnes pratiques d'hygiène afin de décharger le superviseur de certaine fonction pour qu'il soit plus efficace sur le terrain.

Ainsi le projet pourrais avoir un comptable pour l'aspect financier (entrée et sortie d'argent pour le carburant ...), un responsable de l'entretien et du matériel (moto, outils informatique, fourniture de bureau...) et un superviseur chargé de suivre les activités sur le terrain, planifier les sorties des animateurs, corriger les rapports des animateurs, rédiger les rapports mensuels et les expédier à la Direction à Ouagadougou.

- **Au plan technique**

- Un recyclage régulier chaque 6 mois des animateurs du projet d'hygiène surtout sur les maladies liées à l'insalubrité (causes, signes cliniques et conséquences),
- La fournir des dépliants aux ménages pour leurs propres suivis.

CONCLUSION

Les enquêtes auprès des ménages réalisés à Soubakaniedougou, Tiéfora et Niangoloko ont révélé qu'il y a un impact positif du projet de promotion des bonnes pratiques d'hygiène sur les populations concernées.

Dans tous les aspects de l'hygiène et de l'assainissement des ménages ont été touchés et ont changé de comportement. Ces habitants touchés ont laissé leurs anciennes habitudes pour appliquer les bonnes pratiques hygiènes, pour avoir un cadre de vie sain réduisant au maximum les risques sanitaires liés à un environnement insalubre et à un manque d'hygiène et d'eau potable.

Par ailleurs nous tenons à noter que beaucoup restent encore à faire car le succès d'un projet d'hygiène dépend très étroitement du niveau de conscience que les bénéficiaires ont de l'impact sur leur santé de leurs pratiques quotidiennes. Le projet ne parvient ainsi à atteindre l'objectif d'amélioration sanitaire qu'à condition que l'innovation technologique s'accompagne d'une mutation des comportements.

A l'heure actuelle, la majorité de la population rurale ne considère pas l'accès à des latrines comme une priorité, l'espace étant considéré comme suffisamment grand. Pour augmenter la demande des ménages en systèmes sanitaires, les campagnes de sensibilisations à l'hygiène, à l'assainissement et l'utilisation des latrines et à la consommation d'eau potable doivent s'accentuer.

BIBLIOGRAPHIE

- Amegée E. et Lartey, (1973), les activités d'hygiène du milieu dans le contexte d'un concept intégré des services de base de santé, 34 pages.
- crepa-mali (2007), Mise en œuvre de la composante alimentation en eau potable et assainissement du programme national d'infrastructures rurales ,5pages.
- commune rurale de Soubakaniedougou, (2008) , Plan communal de développement de la commune rurale de Soubakaniedougou ,64 pages.
- la commune de Tiéfora (2008) Plan communal de développement de la commune rurale de Tiéfora, 65 pages.
- Mamadou SEBEGO, (2005) La monographie de la province de la Comoé, 131 pages.
- Monjour L. (2000), l'eau potable dans les pays du tiers monde ; 80 pages
- Pierre TEXIER, (2009), Etude des conditions de diffusion d'ouvrages d'assainissement autonome en milieu rural sahélien, 18 pages.
- Pascal E.-Bissonnet, (2004), L'eau de boisson dans les pays en voie de développement
- Rapport d'activité, (2007) projet d'adductions d'eau potable et assainissement sur la côte Est de Madagascar, 25 pages.
Site Internet: www.semada.org
- Robinson A., (2002). Les latrines à fosse ventilée et améliorée au Zimbabwe : d'une innovation locale à une solution globale d'assainissement, Programme pour l'Eau et l'Assainissement, 8 p.Sanplat, 2009. <http://www.sanplat.com/products.htm#allinone>
- Who,(2009).www.who.int/entity/water_sanitation_health/hygiene/emergencies/fs3_4.pdf,

ANNEXES

Annexe 1

Termes de référence

I-Contexte et justification

Les problèmes de l'hygiène et de l'assainissement concernent tout groupement humain, quel que soit son degré de développement, car ils sont à la base de nombreuses maladies qui influent fortement sur la santé des populations et sur les activités socio-économiques.

Les coûts humains, sociaux, sanitaires et environnementaux associés à un manque d'hygiène et d'assainissement constituent un lourd fardeau pour les économies africaines.

Ainsi, un investissement dans l'hygiène et l'assainissement contribue positivement à l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement à savoir la réduction de moitié d'ici 2015 de la proportion de la population n'ayant pas accès de façon durable à un assainissement adéquat et à l'eau potable.

Ainsi, Face à la situation actuelle des populations africaines en matière d'hygiène et d'assainissement, de nombreux gouvernements ont défini leurs propres objectifs afin d'assurer à leurs populations un assainissement adéquat et l'accès à l'eau potable.

L'Afrique affiche donc aujourd'hui un niveau d'engagements politiques de haut niveau sans précédent dans ce secteur.

Des actions sont donc menées afin de réduire au maximum Les coûts humains, sociaux, sanitaires et environnementaux associés à un manque d'hygiène et d'assainissement.

C'est dans ce cadre que se situe le projet hygiène Comoé piloté par la Croix- Rouge dans la province de la Comoé.

Ce projet vise à contribuer à l'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement, de l'accès à l'eau potable et à la fréquentation des centres de santé à travers des causeries éducatives avec des associations de femmes et des visites à domicile dans les ménages des villes et villages de la province de la Comoé.

II-Objectif global

L'étude a pour objectif global d'apporter un appui technique au projet en vue de l'amélioration des conditions d'hygiène et de l'assainissement dans les villes et villages de la province de la Comoé.

III--Objectifs spécifiques

- ❖ Evaluer les impacts du projet sur le comportement des populations en matière d'hygiène assainissement et la fréquentation des centres de santé à travers Les indicateurs suivants :
 - L'augmentation du nombre de latrine et leur nettoyage régulier ;
 - L'amélioration des toilettes avec construction des fosses sceptiques ;
 - Nettoyage régulier des concessions ;
 - Evacuation régulière des ordures, eaux usée et eaux usées;
 - Affluence au niveau des points d'eaux potables ;
 - Baisse des cas de maladies d'origine hydriques et liées à l'insalubrité;
 - Nettoyage régulier des alentours des maisons, des points d'eau et des lieux publics ;
 - L'évolution des effectifs lors des VAD et causeries éducatives.
- ❖ Evaluation des forces, des faiblesses, des atouts et des contraintes du projet;
- ❖ Proposition de solutions techniques pour la bonne marche du projet en prenant en compte l'avis des ménages.

IV -Présentation du stagiaire

Etudiant en master spécialisé de génie sanitaire et environnement en fin de cycle à l'institut international de l'ingénierie de l'eau et de l'environnement de Ouagadougou (2ie), le stagiaire a pour domaines compétence:

- L'hygiène et l'assainissement ;
- La conception des ouvrages d'assainissement collectifs et individuels ;
- L'adduction en eau potable(AEP) ;
- L'étude d'impact environnemental et audit environnemental ;
- La gestion des déchets ménagers et industriels ;
- Le management de la qualité ;

- La sécurité alimentaire.

Dans le cas particulier du projet hygiène Comoé, c'est l'aspect hygiène et assainissement qui sera développé dans son ensemble.

V-Intérêts

- L'étude permettra à l'étudiant de valider de façon définitive le diplôme de génie sanitaire et environnement.
- L'étudiant mettra à la disposition de la Croix Rouge son savoir-faire et son expertise en matière d'hygiène et d'assainissement pour atteindre les résultats escomptés.

VI-Durée du stage et fin de stage

Le stage durera 3 mois à compter du lundi 06 juillet 2009 et prendra fin le 06 Octobre 2009

VII- Lieu de déroulement du stage

La province de la Comoé comprend 9 départements dont Banfora qui abrite le siège provincial de la croix rouge. Les études actuelles porteront sur les communes urbaines de Tiéfora, Niangoloko et la commune rurale de Soubakaniedougou

Cadre logique

Objectifs	Activités	Outils	Résultats	Conditons de réussite
1-Evaluation de l'impact du projet sur le comportement des populations en matière d'hygiène, d'assainissement et la fréquentation des centres de santé.	-Enquêtes auprès des ménages (VAD) -Observation de terrain - Entretien avec les majors	-Fiches d'enquete - Guide d'entretien	Impacts actuel du projet connu	Bonne collaboration des ménages et des majors
2- Mise en œuvre des forces, les faiblesses, les atouts et les contraintes du projet .	-dépouillement et analyse des resultats	EPIDATA et Excel	Insuffisances connus et actions à mener connus	
3-Proposition de solutions techniques pour la bonne marche du projet en prenant en compte l'avis des uenages et leurs mise en application	Recherche documentaire	Documents personnels	Impacts améliorés	Disponibilité des documents

Echantillonnage

Départements	population en2006	population en 2009	Nm 2009	Nombre de secteur	standing	base de sondage	Ménages à enquêter	Taux de croissance	Nombre de personne par ménage	nombre de ménage par secteur	Ménage /secteur/s tanding	échantillons
Tiéfora	5777	6335	1440	4	3	0,083	120	0,0312	4,4	30	10	120
Niangoloko	22310	24464	5560	9	3	0,037	206	0,0312	4,4	23	8	207
Soubakaniédougou	9451	10364	2355	4	3	0,083	196	0,0312	4,4	49	16	196
Total												523

ANNEXE 2

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE MENAGE

Date : ____/____/____ Nom du Département: _____ N de secteur _____

Numéro de fiche : _____ Nom de l'enquêteur : _____

PARTIE 1. CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES DU MÉNAGE

100 Type d'habitat : 1. Traditionnel 2. Bas standing 3. Moyen standing

101 Sexe du chef de ménage : 1. Homme 2. Femme

102 Niveau d'éducation de la femme du ménage : 1. Alphabétisé 2. Primaire 3. Secondaire 4. Supérieur 5. École Coranique 6. Non scolarisé

PARTIE 2. ASPECTS ALIMENTATION ET USAGE DE L'EAU

200 Quelle est votre principale source d'approvisionnement en eau ?

200.1 Avant le projet 1. BP 2. BF 3. FPMH 4. Puits 5. Barrage 6. Rivière 7. Mare eau de pluie

200.2 Maintenant 1. BP 2. BF 3. FPMH 4. Puits 5. Barrage 6. Rivière 7. Mare eau de pluie

201 Quelles types d'usages faites-vous avec ces sources ?

1. avant le projet

Sources \ Usages	BP	BF	Puits	Autres
Boissons				
Lessive				
Vaisselle				
Cuisine				
Bain				
Toilette				

2. maintenant

Sources \ Usages	BP	BF	Puits	Autres
Boissons				
Lessive				
Vaisselle				
Cuisine				
Bain				
Toilette				

202 L'eau transportée est-elle couverte pendant le transport ?

202.1. Avant le projet 1. Oui 2. Non

202.1.1 Si Oui, par quel moyen ? _____

202.2. Maintenant 1. Oui 2. Non

202.2.1 Si Oui, par quel moyen ? _____

203 Quels sont les récipients de stockage de l'eau ?

203.1 Avant le projet 1. Jarre 2. Bidon 3. Barrique 4. Autres _____

203.1 Maintenant 1. Jarre 2. Bidon 3. Barrique 4. Autres _____

204 Quelles quantités d'eau utilisez-vous par jour ? _____

205 Si vous utilisez l'eau de surface ou de puits quels types de traitements faites vous?

205.1 Avant le projet 1. En filtrant 2. En ajoutant de l'eau de javelle 3. En faisant bouillir

205.1.1.1 Si filtration avec quoi ? _____

205.1.2 Si autre précisez _____

205.2 Maintenant 1. En filtrant 2. En ajoutant de l'eau de javelle 3. En faisant bouillir

205.2.1 Si filtration avec quoi? _____

205.2.2 Si autre précisez _____

206 Comment assurez-vous l'hygiène des points d'eau ?

206.1 **Avant le projet** 1. Nettoyage chaque jour 2. Par semaine 3. Autre _____

206.2 **Maintenant** 1. Nettoyage chaque jour 2. Par semaine 3. Autre _____

207 Rencontrez-vous des difficultés pour obtenir de l'eau potable ? 1. Oui 2. Non

207.1.1 Si Oui, citez les difficultés rencontrées

207.1.2 Quelles sont les solutions que vous préconisez ?

PARTIE 3. ASPECT ASSAINISSEMENT : gestion des excréta

300 Aviez-vous des latrines pour l'évacuation des excréta ?

300 .1 **Avant le projet** 1. Oui 2. Non

300.1.2 Si Non, où faites-vous vos besoins? _____

300 .2 **Maintenant** 1. Oui 2. Non

300.2.2 Si Non, où faites-vous vos besoins? _____

300.2 Si Oui, de quel type s'agit-il ? 1. Latrine traditionnelle 2. VIP 3. Toilette à chasse manuelle 4. Toilette moderne (fosse septique) 5. Autre _____

301 Depuis combien de temps la latrine a-t-elle été construite ? _____

302 Quelle est la fréquence de nettoyage des latrines ?

302.1 **Avant le projet** 1. Une fois/jour 2. Une fois /semaine 3. Autre _____

302.2 **Maintenant** 1. Une fois/jour 2. Une fois /semaine 3. Autre _____

303 Rencontrez –vous des problèmes lors du nettoyage des latrines ? 1. Oui 2. Non

303.1 Si oui lesquels _____

304. Avez-vous déjà vidangé votre fosse ? 1. Oui 2. Non

304. Où sont rejetées les boues ? 1. Dans la nature 2. Station de traitement 3. Dans les champs 4. Autres _____

306 Avez-vous des problèmes dans l'évacuation des excréta ? 1. Oui 2. Non

306.1.1 Si Oui, citez-les : _____

306.1.2 Que proposez-vous pour résoudre tous ces problèmes?

307 Si l'on projette construire des forages ou des latrines dans votre département

Quelle serait votre préférence 1. Latrine 2. Forage

Partie 4 : ASPECT ASSAINISSEMENT : GESTION DES EAUX USÉES DANS LE MÉNAGE

400 Où sont rejetées les eaux usées domestiques?

400.1 Avant le projet

Eau usées/lieu de rejet	Toilettes	Rue	Puits	Dans la parcelle	Valorisation (préciser le domaine)	Autres
Eau de douche						
Eau de lessive						
Eau de vaisselle						

400.2 Maintenant

Eau usées/lieu de rejet	Toilettes	Rue	Puits	Dans la parcelle	Valorisation (préciser le domaine)	Autres
Eau de douche						
Eau de lessive						
Eau de vaisselle						

401 Avez-vous des problèmes dans l'évacuation des eaux usées domestiques ? 1. Oui 2. Non

401.1 Si Oui, citez-les :

401.2 Que préconisez-vous pour les résoudre ?

PARTIE 5: ASPECT ASSAINISSEMENT : GESTION DES DÉCHETS SOLIDES DES MÉNAGES

501 Comment regroupez-vous les déchets solides que vous produisez ?

501.1 **Avant le projet** 1 Poubelle classique (*volume*) ___ 2. Vieux récipients 3. Fosse 4 Directement sur le sol 5. Autre _____

501.2 **Maintenant** 1 Poubelle classique (*volume*) ___ 2. Vieux récipients 3. Fosse 4 Directement sur le sol 5. Autre _____

501.2.1 Si poubelle, Où elle se trouve t- elle ? 1. Maison 2. Cours 3.Devant la cour 4.Autre _____

502 Où évacuez-vous vos déchets solides ?

502.1 **Avant le projet** 1. Cour 2. Rues et caniveaux 3. Décharge sauvage 4. Champ 5. Dépôt aménagé 6. Bacs de collecte 7.Autre _____

502.2 **Maintenant** 1. Cour 2. Rues et caniveaux 3. Décharge sauvage 4. Champ 5. Dépôt aménagé 6. Bacs de collecte 7.Autre _____

PARTIE 6. ASPECT ASSAINISSEMENT : EAUX PLUVIALES

600 Existe-t-il des canaux de drainage des eaux pluviales devant la parcelle ? 1. Oui 2. Non

600.1 Ces canaux sont-ils entretenus ? 1. Oui 2. Non

600.1.1 Si oui par qui ? 1. Mairie 2 .Habitants 3 Autre _____

600.2.2 Quelle est la fréquence d'entretien : _____

601 Est-ce que les eaux stagnent devant la cour après une pluie ? 1. Oui 2. Non

601.1 Si oui quelles solutions préconisez-vous pour atténuer ces problèmes ? _____

PARTIE 7. ASPECT HYGIÈNE, SANTÉ

PREMIÈRE PARTIE : HYGIÈNE

700 Hygiène

700.1 Avant le projet

	Nettoyage Douche	Nettoyage Maison	Laver les mains avant repas	Laver les mains après repas	Laver les mains après besoins
Fréquence					
Avec quoi ?					

700.2 Maintenant

	Nettoyage Douche	Nettoyage Maison	Mains avant les repas	Mains après repas	Mains après besoins
Fréquence					
Avec quoi ?					

701 Combien de fois balayez-vous votre concession

701.1 Avant le projet 1. Une fois/jour 2. Deux fois/jour 3. Une fois par semaine 4. Autre _____

701.2 Maintenant 1. Une fois/jour 2. Deux fois/jour 3. Une fois par semaine 4. Autre _____

702 Combien de fois faites vous la lessive par semaine ?

702.1

Avant le projet 1. Une fois 2. Deux fois 3. Toutes les 2 semaines 4. Autre _____

702.2 Maintenant 1. Une fois 2. Deux fois 3. Toutes les 2 semaines 4. Autre _____

703 Lavez-vous les crudités et les fruits avant de les consommer ?

703.1 Avant le projet 1. Oui 2. Non

703.2 Maintenant 1. Oui 2. Non

703.2.1 Si oui, comment ? :

1. De l'eau simple

De l'eau contenant un désinfectant (quel type ? _____)

savonnée

2.
3. De l'eau
4. Autre

704 Comment protégez-vous vos aliments ?

704.1 Avant le projet

704.1.1 Couverture plastique 1. Oui 2. Non

704.1.2 Autres récipients. 1. Oui 2. Non

704.1.3 Autre précisez _____

704.2 Maintenant

704.2.1 Couverture plastique 1. Oui 2. Non

704.2.2 Récipients. 1. Oui 2. Non

704.2.3 Autre précisez _____

Deuxième PARTIE : SANTÉ

705 Quelles sont les maladies les plus fréquentes?

705.1 Avant le projet 1. Paludisme 2. Fièvre typhoïde 3. Cholera
4. Schistosomiase 5. Filariose lymphatique

705.2 Maintenant 1. Paludisme 2. Fièvre typhoïde 3. Cholera
4. Schistosomiase 5. Filariose lymphatique

6. Ver de guinée 7. Gastro-entérite 8. Diarrhée 9. Autre _____

706 Quelles sont selon vous les causes de ces maladies ?

Consommation d'eau contaminées 2. Mauvaise hygiène alimentaire ou corporelle
mares 4. Stagnation des eaux 5. Autre _____

1.
3. Baignade dans les

707 comment protégez-vous contre les piqûres de moustique ?

707.1 Avant le projet

707.1.1 Dormir sous une moustiquaire 1. Oui 2. Non

707.1.2 débroussailler les alentours de la concession 1. Oui 2. Non

707.1.3 Détruire les nids de moustique 1. Oui 2. Non

707.2 Maintenant

707.2.1 Dormir sous une moustiquaire 1. Oui 2. Non

707.2.2 Débroussailler les alentours de la concession 1. Oui 2. Non

707.2.3 Détruire les nids de moustique 1. Oui 2. Non

708 Fréquentez vous systématiquement les centres de santé en cas de:

708.1 Avant le projet

1. Maladie 1. Oui 2. Non 2. Vaccination 1. Oui 2. Non 3. Grossesse 1. Oui 2. Non

708.2 Maintenant

1. Maladie 1. Oui 2. Non 2. Vaccination 1. Oui 2. Non 3. Grossesse 1. Oui 2. Non