



**Université d'Antananarivo**

Faculté de Droit d'Economie de Gestion et de Sociologie

Département Economie - Troisième Cycle

Diplôme d'études supérieures spécialisées Multidisciplinaire  
en Gestion des Risques et des Catastrophes

DMGRC

---



**Mémoire de fin d'études pour l'obtention du  
Diplôme d'études supérieures spécialisées Multidisciplinaire  
en  
Gestion des Risques et des Catastrophes**

**La vulnérabilité de la population du fokontany  
d'Antohomadinika III G Hangar, liée au manque  
d'assainissement**

Présenté par : ANDRIANJAFITERA RAKOTOARINELINA  
Herindrainibe

Encadreur pédagogique : Monsieur SALAVA Julien

Docteur ès Sciences Economiques

CERED

Date de soutenance : 25 août 2011





**Université d'Antananarivo**

Faculté de Droit d'Economie de Gestion et de Sociologie

Département Economie - Troisième Cycle

Diplôme d'études supérieures spécialisées Multidisciplinaire  
en Gestion des Risques et des Catastrophes

DMGRC

---



**Mémoire de fin d'études pour l'obtention du  
Diplôme d'études supérieures spécialisées Multidisciplinaire  
en  
Gestion des Risques et des Catastrophes**

**La vulnérabilité de la population du fokontany  
d'Antohomadinika III G Hangar, liée au manque  
d'assainissement**

Présenté par : ANDRIANJAFITERA RAKOTOARINELINA  
Herindrainibe

Encadreur pédagogique : Monsieur SALAVA Julien

Docteur ès Sciences Economiques

CERED

Date de soutenance : 25 août 2011

## REMERCIEMENTS

*A Monsieur Tiana Mahefasoa RANDRIANALIJAONA, Directeur de la formation en Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées Multidisciplinaires en Gestion des Risques et des Catastrophes du département Economie - Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de Sociologie*

Nous vous prions d'accepter notre sincère reconnaissance et notre profond respect.

*A tous les Enseignants,*

Nous n'oublierons pas vos généreux enseignements, nous tenons à vous exprimer notre estime et nos sincères remerciements.

*Au personnel administratif et tout le personnel du Département*

Pour la précieuse collaboration, recevez nos vifs remerciements.

*A notre encadreur pédagogique, Monsieur Julien SALAVA*

Vous nous avez guidé et conseillé durant l'élaboration de ce mémoire, et vous l'avez enrichi de vos expériences, permettez nous de vous exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

*A toute l'équipe du Centre d'Etudes et de Recherches Economiques pour le Développement (CERED)*

Sans votre aide et votre base de données, ce travail n'aurait pu être accompli, soyez assurés de notre profonde reconnaissance.

*A Monsieur Louis GUITA Président du Fokontany d'Antohomadinika III G Hangar, ainsi que tous ses collaborateurs et toute la population*

Mille mercis pour l'accueil chaleureux et la collaboration efficace.

*A ma famille, pour votre amour et votre soutien indéfectible*

*A mes collègues, pour la solidarité et l'ambiance amicale*

*A toutes les personnes qui de loin ou de près nous ont aidés pour l'élaboration de ce travail*

Avec mes vifs remerciements!

## LISTE DES ABREVIATIONS

- APIPA : Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo  
CARE : Cooperative for Assistance and Relief Everywhere  
CERED : Centre d'Etudes et de Recherches Economiques pour le Développement  
CUA : Commune Urbaine d'Antananarivo  
FKT : Fokontany  
SAMVA : Service Autonome De Maintenance De La Ville D'Antananarivo  
UNICEF : Fonds des Nations Unis pour L'Enfance ou Unicef (United Nations of International Children's Emergency Fund )

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: LA REPARTITION DE BORNES FONTAINES PAR SECTEUR DANS LE FKT III G HANGAR.....	9
TABLEAU 2: LA POPULATION DU FKT III G HANGAR 1996, 2010, 2011.....	18
TABLEAU 3: NOMBRE DE MENAGES SINISTRES PAR SECTEUR JUSQU'A L'ANNEE 2009.....	28
TABLEAU 4: NOMBRE DE MENAGES SINISTRES PAR ANNEE :.....	29
TABLEAU 5: LES SOURCES D'EAU POUR LES MENAGES (ENQUETE CERED, 2009).....	30
TABLEAU 6: LES LATRINES UTILISEES PAR CHAQUE MENAGE : (ENQUETE CERED, 2009).....	32
TABLEAU 7: TABLEAU DES PROBLEMES DE LATRINE.....	33
TABLEAU 8: TYPES DE LATRINE ET LES PROBLEMES OBSERVES POUR LES LATRINES PENDANT LES CRISES: .	33
TABLEAU 9: LE LIEN ENTRE LES MALADIES ET LE TYPES DE LATRINE :.....	34
TABLEAU 10: CALENDRIER SAISONNIER.....	43

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: POURCENTAGE DE SURFACE INONDABLE PAR FOKONTANY (< 1250M D'ALTITUDE).....	5
FIGURE 2: CARTE DU FKT REPRESENTANT LES 5 SECTEURS.....	7
<b>FIGURE 3: MECANISME DE TRANSMISSION DES MALADIES DES MAINS SALES.....</b>	<b>24</b>
FIGURE 4: PROFIL DU TABLEAU N°3.....	29
FIGURE 5: PROFIL DES MENAGES SINISTRES JUSQU'EN 2009.....	30
FIGURE 6: DIAGRAMME EN SECTEUR DES POURCENTAGES DES TYPES DE SOURCE D'EAU.....	31
FIGURE 7: PROFIL DES LATRINES UTILISEES PAR CHAQUE MENAGE.....	32

## LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1: UNE IMAGE SATELLITE DU FKT III G HANGAR .....	6
PHOTO 2: FILE DE RECIPIENTS D'EAU.....	12
PHOTO 3 : LES PILES DES SEAUX D'EAU ET LES ALENTOURS D'UNE BORNE FONTAINE.....	12
PHOTO 4: UNE BUSE D'EVACUATION ET UN CANAL COLLECTEUR.....	13
PHOTO 5 : ORDURES JETEES UN PEU PARTOUT .....	13
PHOTO 6 : AMONCELLEMENT D'ORDURES PRES DES HABITATIONS.....	14
PHOTO 7 : LATRINES EN MAUVAISE ETAT.....	14
PHOTO 8 : LATRINE FACILEMENT INONDABLE .....	15
PHOTO 9 : UN CANAL ET LES BOUES PRES DES HABITATIONS .....	15

## TABLE DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>i</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	<b>ii</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>ii</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>ii</b>
<b>LISTE DES PHOTOS.....</b>	<b>iii</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>iv</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : CONTEXTE GENERAL.....</b>	<b>2</b>
<b>CHAPITRE I : PRESENTATION DU FKT III G HANGAR.....</b>	<b>4</b>
<b>Section I : Situation géographique du FKT III G Hangar .....</b>	<b>4</b>
I.1. La carte de la ville d'Antananarivo, indiquant les zones inondables.....	4
I.2. Présentation sur image satellite du FKT III G Hangar et les FKT environnant, où se situent les canaux et les marécages existant : .....	6
I.3. La carte du FKT III G Hangar représentant les cinq secteurs qui le composent et les FKT environnants .....	7
<b>Section II : La situation démographique du FKT III G Hangar:.....</b>	<b>8</b>
<b>Section III: Les infrastructures liées à l'eau et à l'assainissement .....</b>	<b>8</b>
III.1 Les points d'eau .....	9
III.2 Les latrines .....	10
III.3 Les douches et les lavoirs publics .....	10
III.4 Les canaux d'évacuations : .....	11
III.5 La gestion des ordures .....	11
III.6 Illustration du vécu quotidien de la population et de l'état des infrastructures :.....	11
<b>CHAPITRE II : LES CRITIQUES A PARTIR DES DOCUMENTS EXISTANTS.....</b>	<b>17</b>
<b>Section I : Comparaison entre les données démographiques du FKT III G Hangar et celles de la ville d'Antananarivo. ....</b>	<b>17</b>
<b>Section II : L'assainissement et la vulnérabilité.....</b>	<b>19</b>
II.1 L'assainissement : .....	19
II.2 Les normes d'assainissement des maisons d'habitations .....	20

II.3 La vulnérabilité liée au manque d'assainissement : .....	20
<b>Section III: Les maladies liées à l'eau, aux vecteurs et à l'humidité des habitations.....</b>	<b>21</b>
III.1 Les maladies liées à l'eau les plus observées : .....	21
III.2 Les maladies liées aux vecteurs : .....	22
III.3 Les maladies liées à l'environnement humide.....	22
III.4 Le mécanisme de transmission des maladies des mains sales dues au manque d'assainissement : .....	23
III.5 L'inondation, facteur favorisant la vulnérabilité liée au manque d'assainissement:.....	24
<b>DEUXIEME PARTIE : CADRAGE METHODOLOGIQUE.....</b>	<b>27</b>
<b>Introduction de la deuxième partie : .....</b>	<b>27</b>
<b>La deuxième partie comprend deux chapitres à savoir l'analyse de la base de données d'enquête CERED, 2009 et l'utilisation des outils d'évaluation à base communautaire de risque. ....</b>	<b>27</b>
<b>CHAPITRE I : PRIORISATION DES RISQUES.....</b>	<b>28</b>
<b>Section I : Les risques potentiels à partir des résultats d'analyse des données d'enquête CERED, 2009.....</b>	<b>28</b>
I.1 L'analyse de la vulnérabilité des ménages sur le cyclone et l'inondation : .....	28
I.2 L'étude de la vulnérabilité des ménages par comparaison des cas annuelle : ...	29
I.3 La vulnérabilité de la population par rapport à la corvée de l'eau au niveau des bornes fontaines : .....	30
I.4 Les différents types de latrines utilisés par la population : .....	32
I.5 Les problèmes rencontrés par les ménages qui utilisent des latrines publiques et communes : . . . ..	33
I.6 Le débordement des fosses et sa relation avec les types latrines : .....	33
I.7 Le possible lien entre les maladies et le type de latrine .....	34
<b>CHAPITRE II : EVALUATION A BASE COMMUNAUTAIRE DE RISQUE .....</b>	<b>36</b>
<b>Section I: L'Arbre de problèmes de la vulnérabilité de la population, liée au manque d'assainissement : .....</b>	<b>36</b>
I.1 Méthodologie : .....	36
I.2 Les Causes des risques de maladies liées au manque d'assainissement : .....	39

I.2.1	Les causes immédiates des risques de maladies liées au manque d'assainissement : .....	39
I.2.2	Les causes sous-jacentes des risques de maladies liées au manque d'assainissement : .....	40
I.2.3	Les causes fondamentales ou causes structurelles .....	41
I.3	Les effets des maladies liées au manque d'assainissement : .....	41
	<b>Section II: Arbre de solutions à la vulnérabilité de la population face aux maladies liées au manque d'assainissement : .....</b>	<b>41</b>
	<b>Section III: Le Calendrier saisonnier lié au manque d'assainissement .....</b>	<b>43</b>
	<b>Section IV: DIAGRAMME DE VENN .....</b>	<b>44</b>
	<b>TROISIEME PARTIE : COMMENT REDUIRE LA VULNERABILITE DE LA POPULATION D'ANTOHOMADINIKA III G HANGAR, LIEE AU MANQUE D'ASSAINISSEMENT .....</b>	<b>46</b>
	<b>Introduction de la troisième partie :.....</b>	<b>46</b>
	<b>CHAPITRE I : PROPOSITION DE SOLUTIONS POUR LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE DE LA POPULATION DU FKT III G HANGAR.....</b>	<b>47</b>
	<b>Section I : Proposition de solutions aux causes sous-jacentes liées aux problèmes de manque d'assainissement .....</b>	<b>47</b>
I.1	Réduction de la vulnérabilité individuelle : .....	47
	<b>Section II: Proposition de solutions aux causes fondamentales ou structurelles liées aux problèmes de manque d'assainissement.....</b>	<b>48</b>
	<b>Les causes fondamentales ou structurelles liées aux problèmes de manque d'assainissement sont plus difficiles à maîtriser car elles dépendent le plus souvent de la politique des décideurs ou du gouvernement ou d'origine naturelle. ....</b>	<b>48</b>
	<b>CHAPITRE II : LES SUGGESTIONS POUR LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE .....</b>	<b>50</b>
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>54</b>

## INTRODUCTION

L'homme a besoin d'eau de bonne qualité et en quantité suffisante pour le fonctionnement de son organisme et pour assurer son hygiène corporelle. Ainsi l'eau doit rester potable depuis la source jusqu'à son ingestion pour éviter le risque de maladies.

Par ailleurs, les flaques d'eau qui se forment aux alentours des habitations servent de gîte de multiplication pour les parasites, les microbes, ainsi que les vecteurs de maladies. La contamination du sol par des agents pathogènes peut favoriser l'infection humaine par l'intermédiaire de ses mains ou par la contamination de l'eau de boisson.

Le risque de maladies liées à l'eau et des maladies liées aux vecteurs peut être diminué par un assainissement efficace. Toutefois, la population est plutôt exigeante en ce qui concerne l'eau potable et laisse l'assainissement en second plan.

Une telle situation nous amène à poser la question si seule l'adduction d'eau potable suffit à faire éloigner les risques de maladies liée à l'eau et aux vecteurs, si l'assainissement est précaire.

Le Fokontany (FKT) d'Antohomadinika III G Hangar a été choisi pour mener cet étude, afin de répondre à notre problématique.

Le Fokontany d'Antohomadinika III G Hangar s'étale sur une zone d'une ancienne rizière, qui fait partie de la pleine de Betsimitatatra. C'est une zone inondable qui se situe dans la partie moyenne ouest de la ville d'Antananarivo. Le FKT est peuplé et des constructions de fortunes à bas loyer y sont implantées. A chaque saison de pluie, des ménages sont confrontés à des problèmes de montées des eaux. L'eau y stagne facilement et le système d'évacuation des eaux usées et des eaux de pluies est inefficace.

Les riverains, tout en étant conscients de la situation finissent par s'habituer, en priorisant la recherche de leur pain quotidien, d'où le sujet de l'étude :

**« LA VULNERABILITE DE LA POPULATION DU FOKONTANY D'ANTOHOMADINIKA III G HANGAR LIEE AU MANQUE D'ASSAINISSEMENT »**

Afin de mettre en valeur les résultats de nos recherches, ce document sera structuré en trois parties.

Dans la première partie, nous allons parler du contexte général de l'étude.

La deuxième partie sera consacrée au cadrage méthodologique en énumérant les différentes causes de la vulnérabilité et leur relation avec la société, l'économie, l'administration et la saison.

Dans la troisième partie nous essayerons de donner des suggestions afin de réduire la vulnérabilité de la population face aux maladies liées au manque d'assainissement.

## **PREMIERE PARTIE : CONTEXTE GENERAL**

## **Introduction de la première partie :**

Dans cette première partie nous allons présenter la situation géographique, démographique et les infrastructures en eau et assainissement du FKT d'Antohomadinika III G Hangar afin de comprendre les difficultés quotidiennes rencontrées par la population. Et nous essayerons d'établir un lien entre ces situations et la possible vulnérabilité de la population liée au manque d'assainissement.

Le FKT d'Antohomadinika III G Hangar se trouve dans le premier arrondissement de la commune urbaine d'Antananarivo Renivohitra. Il se situe dans la partie Ouest de la ville, dans la partie basse appelée le plus souvent « bas quartiers ».

## CHAPITRE I : PRESENTATION DU FKT III G HANGAR

---

Nous allons voir dans les sections et les paragraphes qui suivent les caractéristiques du FKT.

Ce premier chapitre est divisé en quatre sections :

- section I : Situation géographique
- section II : Situation démographique de FKT III G Hangar
- section III : Les infrastructures liées à l'eau et à l'assainissement
- section IV: Illustration du vécu quotidien de la population et de l'état des infrastructures d'assainissement

### **Section I : Situation géographique du FKT III G Hangar**

Environ 40% de la superficie de la ville d'Antananarivo sont classées zones inondables, dont fait partie le FKT de notre étude.

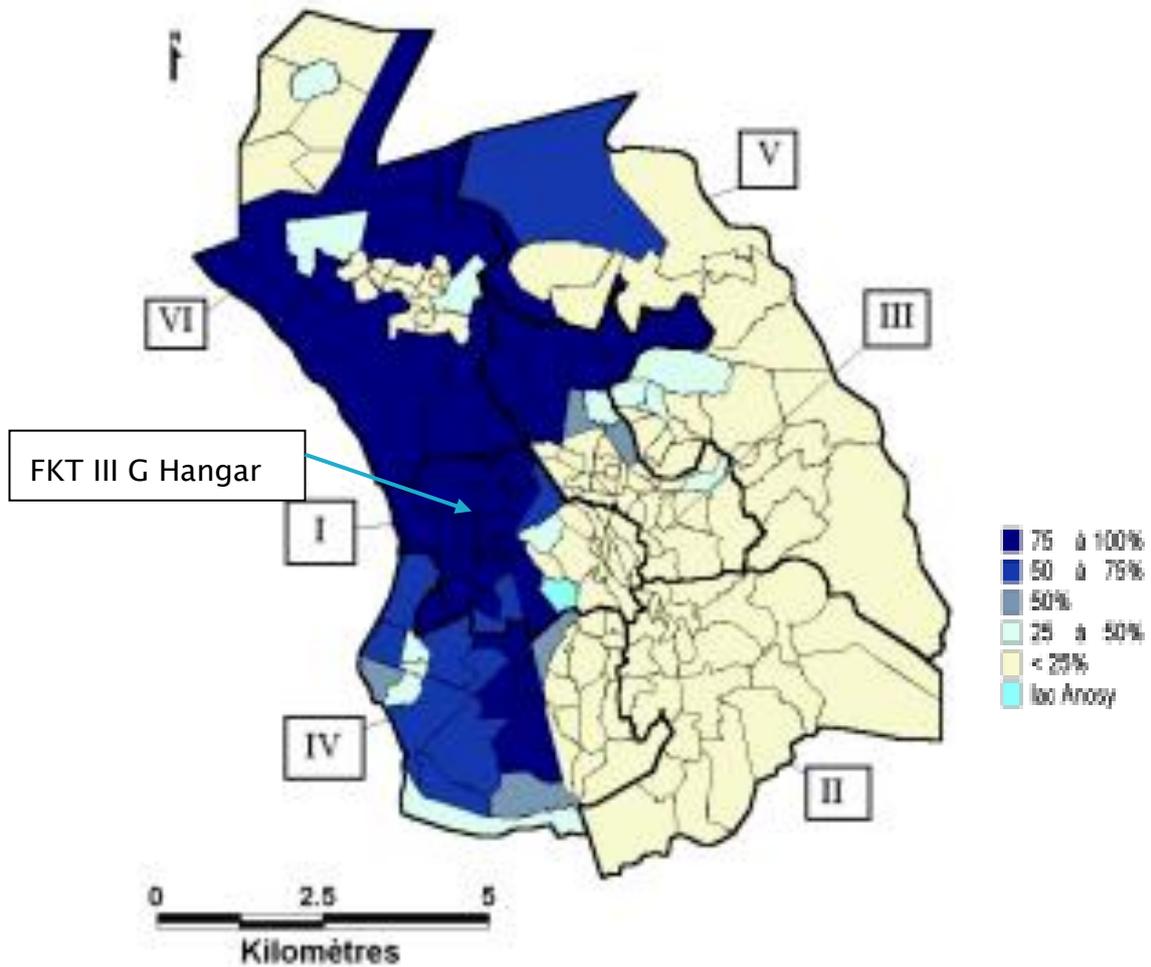
#### **I.1. La carte de la ville d'Antananarivo, indiquant les zones inondables**

Plus de la moitié du nombre de FKT du premier arrondissement se trouve dans la zone inondable de la ville d'Antananarivo.

Dans cette carte, le FKT III G Hangar a un pourcentage entre 75 à 100% de surface inondable, ce qui est identique à ceux des FKT qui l'entourent.

Presque la moitié des FKT de la ville d'Antananarivo se situe dans une zone inondable (figure1, p 4).

Figure 1: Pourcentage de surface inondable par Fokontany (< 1250m d'altitude)<sup>1</sup>



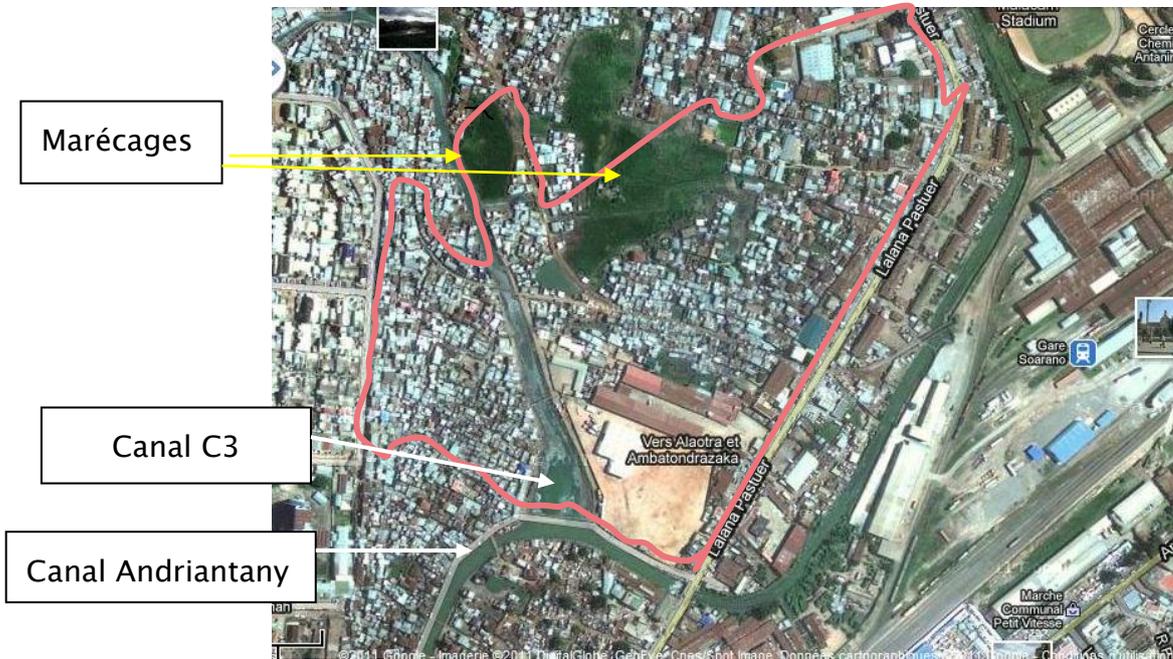
Source : Système d'information Géographique et santé, 2001(p 77)

Cette figure nous montre que les FKT se trouvant dans les parties colorées en bleu sont situées dans des zones inondables. Plus la couleur bleue est foncée, plus la zone est inondable, et c'est le cas du FKT III G Hangar et les autres FKT qui l'entourent. Elle nous donne une vue d'ensemble des zones inondables des six arrondissements de la ville d'Antananarivo. Presque la majorité des zones inondables sont dans la partie ouest de la ville.

<sup>1</sup> Randremanana RV1, Migliani R1, Rakotomanga S2, Jeanne I1 2001. Système d'Information Géographique et Santé : application à la ville d'Antananarivo (p 77)

## I.2. Présentation sur image satellite du FKT III G Hangar et les FKT environnant, où se situent les canaux et les marécages existant :

Photo 1: Une image satellite du FKT III G Hangar



Source : hearth-google, 21 février 2011 et auteur 2011

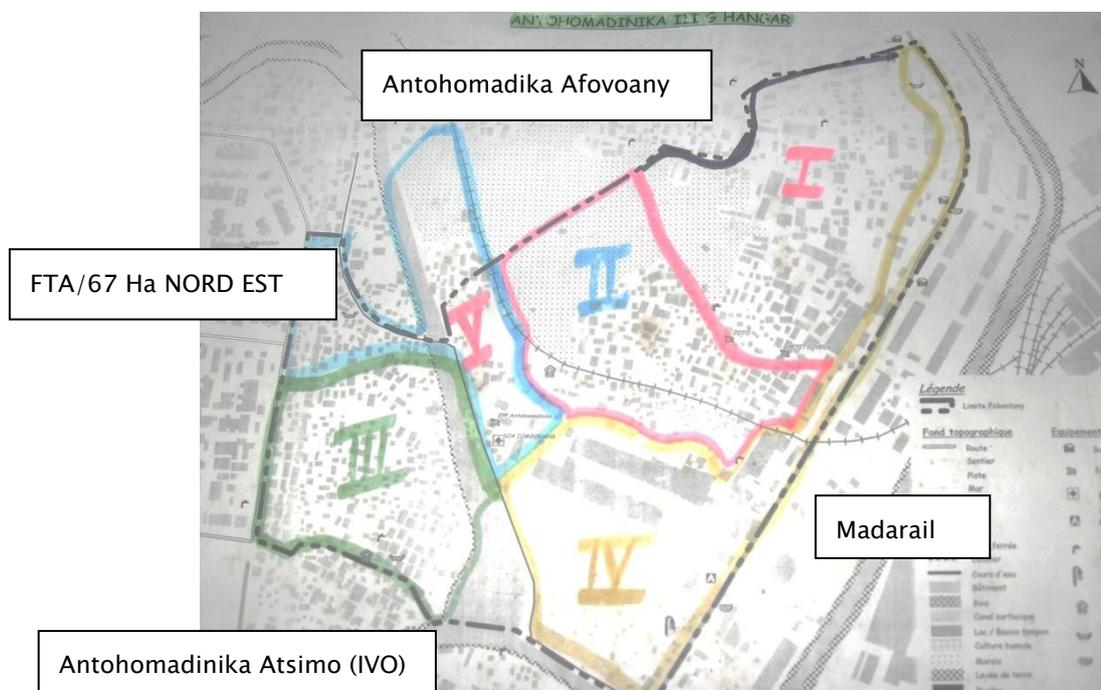
Dans cette image les marécages, en couleurs vertes, occupent une place considérable de la superficie du FKT. La majorité des habitations sont très petites et se serrent entre elles, prouvant ainsi que toutes les surfaces sont exploitées sauf les marécages. Le canal C 3 passe entre deux secteurs du FKT.

Les marécages jouent le rôle de cuvettes de rétention et sont alimentés en eau par le canal C3 en période de crue et par les eaux de pluies. Une hausse du niveau d'eau du canal diminue la surface habitable du FKT par l'élargissement des marécages. L'étranglement de l'espace interhabitation et des surfaces bâties prouvent l'exiguïté entre les maisons ceci reflète l'absence des normes de construction ainsi que le non respect de l'assainissement, d'où le problème d'évacuation des eaux, source de vulnérabilité aux maladies liées à l'eau.

### I.3. La carte du FKT III G Hangar représentant les cinq secteurs qui le composent et les FKT environnants

Cette carte illustre la délimitation du FKT III G Hangar et de ses cinq secteurs et nous donne les noms des FKT qui l'entourent.

Figure 2: Carte du FKT représentant les 5 secteurs



Source : Carte du FKT III G Hangar, bureau du FKT.

Le FKT III G Hangar est subdivisé en 5 secteurs et s'étend sur 11 hectares. Le secteur IV occupe la partie Est du FKT et longe la rue Pasteur. Plus du  $\frac{3}{4}$  de la surface de ce secteur constitue la propriété d'un Etablissement privé et des abris temporaires y sont installés chaque année pour les ménages sinistrés du FKT. Les quatre autres secteurs se trouvent à l'intérieur du FKT et sont presque inaccessibles en voiture.

Un ancien chemin de fer traverse trois secteurs mais est devenu actuellement une voie piétonne. Il constitue également un lieu pour les petits commerces, les cours de jeux, les réunions des jeunes. En plus, les ordures et les eaux usées domestiques y sont jetées.

Les gens font leur toilette à l'extérieur ou sur la voie ferrée prouvant qu'un endroit clos servant de salle d'eau n'est pas un besoin prioritaire pour les ménages, par faute d'espace et de moyen.

Le FKT est limité au nord par le FKT Antohomadinika Afovoany, à l'ouest par le FKT de 67ha /FTA, au sud par le FKT Antohomadinika Sud et à l'Est par l'enceinte de Madarail.

Dans cette section nous avons pu énumérer les données géographiques du FKT Antohomadinika III G Hangar, voir son appartenance aux zones très inondables de la ville d'Antananarivo, ainsi que sa délimitation. Le canal C3 et le canal d'Andriantany jouent le rôle de collecteur et d'évacuateur des eaux usées et des eaux de pluie. Les marécages servent de cuvette de rétention d'eau. Nous avons pu noter sur la photo 1 (page 5), l'exiguïté entre les habitations et l'étroitesse de chaque habitation.

L'étude de la démographie va nous permettre d'identifier certaines causes de manque d'assainissement.

## **Section II : La situation démographique du FKT III G Hangar:**

Le FKT III G Hangar abrite 10800 habitants. La densité de la population est de 98182 habitants /km<sup>2</sup>. Sans compter les étendues des marécages, ces chiffres nous permettent de penser que la densité est plus élevée dans les surfaces habitables.

Le FKT III G Hangar compte 2250 ménages et 3750 toits, soit environ 5 habitants par ménage.<sup>2</sup>

Le secteur IV, s'étend le long de la rue Pasteur où différentes activités se développent, telles que les ateliers d'ouvrage métallique, de vulcanisation, de serrurier, des guichets de transports de la gare routière de la région Alaotra Mangoro et un grand établissement privé d'exportation et importation. En général ces ateliers ne sont pas des lieux d'habitation. La population est plus concentrée dans les secteurs I, II, III et V. Le jour, la gare routière d'Alaotra Mangoro rassemble un surplus de population, à savoir les employés des guichets des différentes coopératives de transport, les vendeurs ambulants et les voyageurs. Tout ce monde est un excédent et accentue le problème d'assainissement du FKT, et perturbe la gestion des ordures. De plus gare routière constitue une porte de sortie et d'entrée des maladies infectieuses. Le manque d'assainissement associé à la promiscuité humaine favorise la propagation de ces maladies, facteur de vulnérabilité pour la population du FKT.

## **Section III: Les infrastructures liées à l'eau et à l'assainissement**

L'eau et l'assainissement font partie des besoins fondamentaux de l'être humain. Cette section est consacrée à la présentation des données montrant le rapport entre les infrastructures existantes par secteur et le nombre de ménages bénéficiaires.

---

<sup>2</sup> Bureau FKT III G Hangar, juin 2011

### III.1 Les points d'eau

Le FKT dispose de six bornes fontaines qui sont réparties inégalement dans les quatre secteurs. Le nombre moyen de ménages pour une borne fontaine est estimé à 375.

En général, la corvée de l'eau occupe les femmes et les enfants et prend un temps plus ou moins long suivant le débit du robinet. Chaque ménage fait la corvée de l'eau environ trois fois par jour.

Selon le Président du FKT, Monsieur Louis GITTA, les bornes fontaine sont des endroits de rencontre de différents ménages. Aux heures de pointes, de longues files d'attente se forment constituant une source de querelle.

Tableau 1: La répartition de bornes fontaines par secteur dans le FKT III G Hangar

<b>Secteur</b>	<b>Nombre bornes fontaines par secteur</b>
Secteur I	1
Secteur II	3
Secteur III	1
Secteur IV	0
Secteur V	1

Source : données du Bureau FKT III G Hangar, 2011

Le secteur IV n'a pas de borne fontaine car la plupart des ménages qui y vivent ont un branchement à domicile.

Une participation financière est obligatoire pour l'eau, elle va de 20 Ariary pour les récipients de 10 litres à de 30 Ariary pour ceux de 20 litres. L'horaire de service est de 5 h à 12h et de 14 h à 19 h<sup>3</sup>.

La consommation d'eau d'un ménage peut être limitée par plusieurs facteurs qui sont la participation financière, le manque de récipient, la longue attente au niveau des bornes fontaines ou l'absence de personne pouvant assurer la corvée de l'eau au sein du ménage.

La corvée de l'eau constitue pour certains habitants une activité rémunératrice de revenu car il existe des ménages qui n'ont pas le temps ni la force de le faire.

Cette répartition inégale de bornes fontaines et leur insuffisance par rapport aux besoins en eau des ménages a une conséquence négative sur l'eau et l'assainissement malgré les ressources financières qu'elle génère pour certains ménages.

---

<sup>3</sup> Bureau FKT III G Hangar

### **III.2 Les latrines**

Trois latrines publiques sont construites pour pallier au besoin de la population du FKT. Le coût d'utilisation est de 30 Ariary, ce qui peut être une cause de baisse de fréquentation de ces infrastructures. En plus l'horaire de service, de 5 h à 20 h, est non favorable aux besoins nocturnes et peut amener certains habitants à faire leurs besoins pressants dans les canaux d'évacuation, les marécages ou d'autres endroits.

Certains ménages ont leur propre latrine. D'autres partagent une latrine où la notion de propreté n'est pas souvent observée. L'entretien des latrines pose aussi un problème d'organisation entre les co-utilisateurs. Par conséquent, ce problème hygiène au niveau des latrines a un effet sur l'environnement et la santé, rendant la population vulnérable aux maladies liées à l'eau et aux vecteurs.

La faible profondeur de la nappe phréatique rend difficile la construction de latrine. Les latrines débordent facilement dès la moindre augmentation du niveau de cette nappe. Ce phénomène expose la population à une contamination des eaux de surface ainsi que les sols.

Néanmoins des latrines à fosse surélevée existent mais leur fort taux de fréquentation ne les met pas à l'abri de ce problème.

Il est à noter que ces conditions favorisent la prolifération des moustiques et des mouches. Ainsi la promiscuité augmente le risque d'infection collective par des agents pathogènes d'origine parasitaires, microbiens et viraux.

Les boues de vidanges ne subissent pas de traitement mais sont déversées dans les canaux ou dans un trou creusé à coté de la latrine. Cette méthode est non seulement une forme de dissémination des excréta dans les alentours du FKT, mais aussi contribue à l'encombrement des canaux et source de mauvaises odeurs. Comme les canaux traversent plusieurs FKT, ceux qui se trouvent en aval courent le même risque de contamination.

### **III.3 Les douches et les lavoirs publics**

La plupart des habitations est dépourvue de douche. Une seule douche publique est construite dans le quartier cette situation ne fait qu'aggraver la mauvaise hygiène corporelle de la population.

La majorité des ménages font leur lessive aux lavoirs car seule une minorité des ménages sont connectés à l'eau de la JIRAMA. Une notion de risque de contamination collective aussi bien des effets vestimentaires que des lessiveuses est à craindre vis-à-vis de cette situation, malgré le revenu généré par les activités de lessive pour certains ménages.

### **III.4 Les canaux d'évacuations :**

Les canaux d'évacuations sont vétustes et sont souvent bouchées par des ordures ou par des dépôts de boues. Les bouchons se forment par décantation car en saison de pluies les différents canaux d'évacuation et le canal d'Andriantany ont les mêmes niveaux. Le système n'arrive pas à assurer leur rôle et favorise ainsi la stagnation des eaux et la montée des eaux dans le FKT.

### **III.5 La gestion des ordures**

En général les ordures ménagères sont déversées dans les bacs à ordures de la CUA.

Mais les deux bacs à ordures existants sont placés dans les secteurs 3 et 4, seuls accessibles par le camion de la voirie. L'insuffisance ainsi que l'éloignement des bacs à ordures favorisent la mauvaise habitude telle que les jets des ordures dans les marais, les canaux, les ruelles ou le fait de les accumuler autour des habitations. Par conséquent, ces lieux deviennent des gîtes des vecteurs de maladies comme les moustiques, les mouches et les rongeurs. Les ordures amassées sont par la suite brûlées produisant des fumées polluantes l'atmosphère.

Les canaux et les buses d'évacuations, bouchés par les ordures, n'assurent plus correctement leur rôle, d'où la rétention des eaux de pluies et des eaux usées.

Les déchets des produits électroniques et des batteries de radio ou téléphone portable sont mélangés avec les ordures ménagères alors qu'ils contiennent des éléments nocifs à l'homme et son environnement, en particulier le plomb, le mercure, le cadmium...

Les déchets dérivés des produits des hydrocarbures, surtout l'huile de vidange, la graisse consistante, sont éparpillés partout.

Les enveloppes des roues en caoutchouc utilisées comme matériaux de clôture ou de lest pour les toits servent de gîte de ponte pour les moustiques.

Dans cette section nous avons traité les problèmes des infrastructures liées à l'eau et l'assainissement. La fréquentation des bornes fontaines est très importante. Tous les services liés à l'eau et l'assainissement nécessitent une participation financière des usagers. La mauvaise gestion des ordures aboutit au dysfonctionnement du système d'évacuation et à la pollution de l'atmosphère et favorise ainsi le risque de maladies liées au manque d'assainissement.

### **III.6 Illustration du vécu quotidien de la population et de l'état des infrastructures :**

Les photos ont été prises lors de notre passage dans le FKT au mois de mars 2011. L'objectif est de constater de visu la réalité vécue quotidiennement par la population.

- La corvée de l'eau :

La corvée de l'eau demande une bonne partie du temps des femmes surtout quand le débit de l'eau diminue. Une longue file de bidons et de seaux se forme dès le petit matin.

Photo 2: File de récipients d'eau



Source : Auteur, mars 2011

Cette photo montre les longues files de récipients d'eau pendant les heures de pointe et l'environnement salubre autour des bornes fontaines.

- Le risque d'infection sur la conservation de l'eau :

Photo 3 : Les piles des seaux d'eau et les alentours d'une borne fontaine



Source : Auteur, mars 2011

Sur la photo n°3, les seaux sont empilés entre eux, ce qui peut devenir une source de contamination de l'eau s'ils ne sont pas bien lavés.

- Les canaux et les buses d'évacuation d'eau :

Le système d'évacuation des eaux usées est vétuste. La buse est engorgée de boue et de déchet. La sortie de la buse se trouve presque au même niveau que la surface du canal. En saison sèche, la buse n'arrive pas normalement à évacuer les eaux usées à cause des bouchons, mais en saison de pluie elle peut véhiculer l'eau du canal vers les habitations.

Le canal dégage de mauvaise odeur, et rengorge de boues et de déchets.

Photo 4: une buse d'évacuation et un canal collecteur



Source : Auteur, mars 2011

- Les dépôts des ordures :

Cette photo n°5 justifie que les ordures sont déposées autour des habitations ou dans les marécages et peuvent servir de gîte des vecteurs de maladies et de cause d'obstruction du système d'évacuation.

Photo 5 : ordures jetées un peu partout



Source : Auteur, mars 2011

Sous l'action du vent et des eaux de pluie, les ordures peuvent se déverser dans le système d'évacuation. Ces endroits vont devenir un coin de multiplication des vecteurs en particulier les moustiques.

Photo 6 : amoncellement d'ordures près des habitations



Source : Auteur, mars 2011

- Les latrines :

Elles débordent facilement, le niveau de la boue suit le niveau de la nappe phréatique. De plus, la construction est en majorité précaire et leur emplacement du fait de la densité élevée des habitations se trouve à proximité de celles-ci.

La vidange se fait en général tous les deux à trois mois. Comme elle est réalisée manuellement, la boue de vidange est déversée dans le canal d'Andriantany ou le canal C3 ou peut être enfouie dans la cour de certains ménages. A part les mauvaises odeurs dans le FKT, ces pratiques favorisent la contamination des sols et l'obstruction des canaux exposant ainsi la population au risque engendré par le manque d'assainissement.

Photo 7 : latrines en mauvaise état



Source : Auteur, mars 2011

La photo n°7 montre deux latrines non améliorées et en mauvais état. Etant construites un peu en hauteur mais près de l'aire de jeux des enfants, ces derniers sont les premières victimes des débordements des latrines par la contamination du sol.

Photo 8 : latrine facilement inondable



Source : Auteur, mars 2011

La photo n°8 présente une latrine construite au même niveau que le sol.

Les latrines peuvent déborder facilement et déverser leur contenu vers l'extérieur, contaminant ainsi les surfaces environnantes et augmentant le risque de maladie liées à l'eau pour la population.

- Les voies d'accès à l'intérieur du FKT :

La voie d'accès vers certaines habitations est souvent difficile à cause de l'eau stagnante et de la boue. Les gens qui sont obligés d'y passer, à pieds nus sont exposés aux risques de maladies. Nous pouvons confirmer cette affirmation par la photo ci-contre.

Photo 9 : Un canal et les boues près des habitations



Source : Auteur, mars 2011

Les occupants de cette habitation doivent traverser cette boue (photo n°9).

Le canal d'irrigation passe devant la clôture, il peut déborder vers l'habitation au cours des averses. Le ménage est exposé à un haut risque d'inondation et aux maladies liées à l'eau et les maladies à transmissions par des vecteurs.

Le premier chapitre nous a permis de comprendre la situation géographique du FKT III G Hangar qui se trouve dans la zone la plus inondable de la ville d'Antananarivo, les possibles raisons de la surpopulation, les infrastructures d'eau et d'assainissement qui ne correspondent pas à la croissance démographique. Les photos (n°2 p11, n°3 p11, n°4 p12, n°5 p12, n°6 p13, n°7 p13, n°8 p14, n°9 p14) montrent l'existence des risques liés au manque d'assainissement.

## CHAPITRE II : LES CRITIQUES A PARTIR DES DOCUMENTS EXISTANTS

---

Dans ce chapitre, nous allons étudier la vulnérabilité de la population vis-à-vis des documents existants et mettre en relief les risques de maladies liées au manque d'assainissement.

Notre deuxième chapitre contient trois sections à savoir :

- Section I: Comparaison entre les données démographiques du FKT III G Hangar et celles de la ville d'Antananarivo.
- Section II: L'assainissement et la vulnérabilité
- Section III : Les maladies liées à l'eau, aux vecteurs et à l'humidité des habitations

### **Section I : Comparaison entre les données démographiques du FKT III G Hangar et celles de la ville d'Antananarivo.**

En 1998, la population totale de la commune urbaine d'Antananarivo était de 902 944 personnes. La densité moyenne de la population était de 10 536 hab/km<sup>2</sup>, avec une densité minimum de 347,8 hab/km<sup>2</sup> pour le Fokontany d'Anosibe Zaivola et une densité maximum de 348 450 hab/km<sup>2</sup> pour celui d'Anjanahary lot II S (source : Système d'information géographique et santé en bas de page).

Le 1er arrondissement était le plus peuplé (23,4% de la population totale) et le 6ème arrondissement le moins peuplé.<sup>4</sup>

Actuellement la ville d'Antananarivo compte environs 2 millions d'habitants et elle s'étend sur 80 Km<sup>2</sup><sup>1</sup>. La densité de la population est donc de 25000 hab/km<sup>2</sup>. Ces chiffres montrent que la population de la ville d'Antananarivo a augmenté de plus 50% en l'espace de 13 ans.

Quant au FKT III G Hangar, le nombre de la population est passé de 6000 habitants<sup>5</sup> en 1996 à 9300 en 2010 et à 10800 en 2011.

---

<sup>5</sup>Randremanana RV1, Migliani R1, Rakotomanga S2, Jeanne I12001. Système d'Information Géographique et Santé : application à la ville d'Antananarivo (p 75)

<sup>5</sup> Xavier GODINOT, Arsène RAZANATSIMBA, Marcelline RAZAFINDRASOA, Sophie RAZANAKOTO, Marius ILBOUDO, Antoine LAFFITTE, Prisca VOLOLONIAINA ANDRIANARINDRIANA, Gaudefroï TSIMIHEVY, Jean MALAKIA, D'Ange RAMBELLO, Naval RAVOAVISON, Lucas RODWELL, Céline SILVA RAMOS,  
Le défi de l'aménagement des bas-quartiers : l'exemple d'Antohomadinika III G hangar à Antananarivo (p56)

Tableau 2: La population du FKT III G Hangar 1996, 2010, 2011

Année	1996	2010	2011
Population FKT III G Hangar	6000	9300	10800
Augmentation	-	55%	16%

Source : chiffres Bureau FKT, 2011

Le nombre d'habitants du FKT III G Hangar a augmenté de 55% en 15 ans, de 1996 à 2010. Et de 2010 à 2011, le taux d'augmentation du nombre des habitants est de 16%, ce taux est cinq fois supérieur au taux de croissance démographique (3%)<sup>6</sup> de Madagascar.

La comparaison entre la densité de la population de la ville d'Antananarivo et celle du FKT III G Hangar (98182 hab/Km<sup>2</sup>), montre que la population du FKT III G Hangar est quatre fois plus concentrée que celle de la ville d'Antananarivo.

Ces chiffres du tableau 2, montrent qu'il y a une accélération de l'accroissement de la population dans le FKT III G Hangar. Cette augmentation peut être due à une immigration et la raison du choix d'implantation dans le FKT III G Hangar est multiple.

La première raison de ce choix est le faible coût du loyer car les constructions y sont souvent précaires et ne répondent pas aux normes, d'autant plus que la zone est inondable. Par conséquent, le contrat de location est plus souple. La deuxième raison peut être le choix de la stratégie de proximité par les travailleurs car la forte agglomération autour du FKT, crée beaucoup d'activités formelles ou informelles. Les activités comme manutentionnaire, tireur de pousse ou de charrette sont très demandées du fait de la proximité de la gare routière de la région d'Alaotra Mangoro, sans oublier les commerces de bois de construction, les usines de menuiserie, le marché d'Isotry, les grossistes et les quincailleries aux alentours du FKT.

L'exode rural constitue une autre raison de surpeuplement du FKT, étant donné que l'insécurité rurale et la faible récolte incitent les paysans à quitter définitivement ou provisoirement leur village pour trouver d'autres sources de revenu.

*Selon l'OMS, eau et assainissement : « La forte migration des populations au sein des villes a conduit au développement des bidonvilles, constructions anarchiques d'habitats insalubres et*

---

<sup>6</sup> <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ma.html>

*précaires, où la pauvreté urbaine se concentre. La croissance urbaine mondiale est concentrée à 95 % dans les pays en voie de développement : 5 millions de nouveaux habitants viennent s'installer chaque mois dans les villes. »<sup>7</sup>*

Dans cette section nous avons vu que le FKT III G Hangar est surpeuplé et que l'immigration est une des principales raisons de sa surpopulation. Cette situation rend le système d'assainissement déjà établi inefficace du fait d'une surexploitation du système.

## **Section II : L'assainissement et la vulnérabilité**

Nous allons développer les caractéristiques de l'assainissement et de la vulnérabilité dans cette section.

### **II.1 L'assainissement :**

L'assainissement désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des eaux usées avant leur rejet dans les rivières ou dans le sol<sup>9</sup>. Selon les cibles, on distingue :

- L'assainissement collectif :

L'assainissement collectif concerne une station d'épuration traitant les rejets urbains.

- L'assainissement autonome :

L'assainissement est dit autonome dans le cas d'une station d'épuration qui traite les rejets industriels.

- L'assainissement non collectif :

L'assainissement non collectif inclue toutes les installations d'assainissement effectuant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques, ou assimilées, des habitations non raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées.

Les eaux usées domestiques, à différencier des eaux de pluie, sont les eaux après utilisation dans la cuisine, les douches, les lavoirs, appelées eaux usées ménagères ainsi que les eaux provenant des toilettes ou eaux vannes.

---

<sup>7</sup> [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/WSHFact-French](http://www.who.int/water_sanitation_health/WSHFact-French)

<sup>8</sup> <http://vuibert.com/IMG/doc/-9782711787395-extrait.pdf> assainissement.book, Page 22  
Jeudi, 14. août 2008

## II.2 Les normes d'assainissement des maisons d'habitations

Une habitation doit au moins avoir une latrine et un système d'évacuation d'eau usée et d'eau de pluie. Ce système va s'évacuer vers les canaux et les égouts pour l'assainissement collectif, ou dans un puisard pour l'assainissement non collectif. Ce qui n'est pas le cas dans certains secteurs du FKT III G Hangar. D'autant plus qu'un système d'évacuation n'est pas facile à mettre en place et à gérer dans une zone inondable car le sol et la nappe phréatique sont au même niveau en saison de pluie.

*Selon les recommandations lors de la table ronde sur l'eau et la santé dans les quartiers urbains défavorisés en 1994 : « Droit à la ville, droit à l'eau et à l'assainissement »*

*Il est nécessaire de rappeler aujourd'hui, étant donné la perpétuation des disparités entre les nations et à l'intérieur des nations, que tout citoyen a le droit d'avoir accès à l'eau potable en quantité suffisante pour assurer ses besoins essentiels, et à l'assainissement. La négation de ce droit doit être interprétée comme la négation du droit à la vie et à une citoyenneté pleine et entière. Les villes des pays en développement doivent donc coopérer davantage entre elles et avec les pays développés, pour faire reconnaître ce droit à la ville et ce droit à l'eau et à l'assainissement »<sup>9</sup>*

## II.3 La vulnérabilité liée au manque d'assainissement :

Définition de la vulnérabilité : pour mieux comprendre la notion de vulnérabilité, deux définitions vont être présentées.

- Définition selon la Stratégie Nationale de Gestion des Risques et des Catastrophes, BNGRC, 2003 :

La vulnérabilité, c'est une série de circonstances prédominantes ou consécutives composées de facteurs physiques, socio-économiques, et/ou politiques, qui affectent les aptitudes à faire face aux catastrophes. Les vulnérabilités peuvent être d'ordre physique, social ou comportemental et de nature principale ou secondaire. Les stratégies qui réduisent la vulnérabilité, diminuent également les risques.<sup>10</sup>

- Définition selon la Stratégie internationale de Prévention des Catastrophes :

On entend par vulnérabilité les caractéristiques et les circonstances d'une communauté ou d'un système qui le rendent susceptible de subir les effets d'un danger.

---

<sup>9</sup> Les recommandations de la table ronde sur l'eau et la santé dans les quartiers urbains défavorisés, Sophia Antipolis du 21 au 23 février 1994 (p12).

<sup>10</sup> Stratégie Nationale de Gestion des Risques et des Catastrophes, BNGRC, 2003 (p5)

Les aspects de la vulnérabilité, découlant de divers facteurs physiques, sociaux, économiques et environnementaux.

Cette définition qualifie la vulnérabilité comme une caractéristique de l'élément d'intérêt (de la communauté ou du système) qui est indépendante de son exposition. Toutefois, dans l'usage commun, le mot est souvent utilisé plus largement pour inclure l'élément de l'exposition.<sup>11</sup>

Face à un risque, le degré de la vulnérabilité n'est pas le même pour chaque membre de la communauté. Un enfant de moins de cinq ans est plus vulnérable face à une maladie diarrhéique qu'une personne adulte.

Les habitants du secteur V du FKT III G Hangar sont plus vulnérables à l'inondation, que ceux des autres secteurs, car ce secteur se situe dans la zone la plus basse du FKT, entre le canal C3 et le marécage. Le secteur IV se trouve à un niveau plus élevé que les autres et est facilement accessible par la rue Pasteur, (Photo n°1 p5, Figure n°2 p6).

### **Section III: Les maladies liées à l'eau, aux vecteurs et à l'humidité des habitations**

L'adduction d'eau potable ne protège pas la population des différentes maladies liées à l'eau, aux vecteurs et à l'humidité des habitations, si l'assainissement est précaire. La population du FKT III G Hangar est vulnérable face à ces maladies, si on se réfère à l'étude menée dans les chapitres I et II de ce travail (p3-p18).

Dans cette section, nous allons traiter succinctement ces maladies et leurs causes.

#### **III.1 Les maladies liées à l'eau les plus observées :**

Les maladies liées à l'eau sont celles causées par l'absorption de nourriture souillée ou d'eau non potable. Elles s'attrapent également en mangeant avec les mains sales, d'où son autre appellation « les maladies des mains sales ».

- Le choléra : le choléra est une infection intestinale aiguë, très contagieuse et rapidement mortelle en l'absence de traitement précoce. Cette maladie est due à une bactérie appelée *Vibrio cholerae*.

- La poliomyélite: une maladie très contagieuse, provoquée par un virus (poliovirus) qui envahit le système nerveux et peut entraîner en quelques heures une paralysie totale. Heureusement, elle est éradiquée à Madagascar.

---

<sup>11</sup> Stratégie internationale de Prévention des Catastrophes, UNISDR, 2009. (p36)

- La dysenterie : est une maladie infectieuse du côlon chez l'humain, qui peut être grave, aiguë ou chronique. Elle est caractérisée par des selles fréquentes. Les infections bactériennes constituent de loin la cause la plus fréquente de dysenterie. Ces bactéries incluent les genres Shigella, Campylobacter, E.Coli et Salmonella. L'amibiase intestinale est causée par un parasite de type protozoaire appelé Entamoeba histolytica.

- La diarrhée infantile : est une maladie dont l'une des origines est virale.

- La conjonctivite : c'est une infection oculaire d'origine virale ou bactérienne transmise par le contact de l'œil avec l'agent pathogène contenu dans une eau souillée ou après frottement de l'œil par les mains sales.

### **III.2 Les maladies liées aux vecteurs :**

- Le paludisme <sup>12</sup>: Le paludisme est une maladie parasitaire endémique transmise par une pique de l'anophèle femelle portant l'hématozoaire du paludisme. La multiplication de ce moustique est favorisée par l'eau stagnante des marais, des fosses humides des latrines, des pneus ou autres objets creux. La maladie est caractérisée par une forte fièvre, des douleurs articulaires, des céphalées.... C'est une maladie mortelle en absence de traitement.

- La peste <sup>13</sup>: La peste est avant tout une zoonose affectant les petits animaux et leurs puces en particulier les rats. Le bacille, Yersinia pestis, peut également infecter l'homme. Il se transmet de l'animal à l'homme par l'intermédiaire des piqûres de puces infectées, par le contact direct, par inhalation et, plus rarement, par ingestion de matières infectieuses. Chez l'homme, la peste est une maladie très grave en l'absence de traitement.

### **III.3 Les maladies liées à l'environnement humide**

Le taux d'humidité et la qualité de l'air intérieur des habitations sont des facteurs qui influencent le confort et la santé des ménages. L'excès d'humidité dû à la condensation, aux infiltrations, la présence de champignon (moisissures), des parasites (acariens) et des autres parasites causent des affections respiratoires graves qui touchent surtout les enfants et les adolescents. La situation géographique du FKT III G Hangar dans une zone inondable (Chapitre I p), les habitations précaires et le manque d'assainissement exposent la population aux maladies des habitations malsaines.

---

<sup>12</sup> OMS, 2007, malaria elimination.(p5)

<sup>13</sup> <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs267/fr/>

- Les allergies respiratoires et bronchite :

L'allergie respiratoire désigne la sensibilité de certaines personnes pour les substances allergènes : les mycotoxines et les spores produites par moisissures, les allergènes contenus dans les déjections des acariens, les émissions toxiques causées par la dégradation chimique de certains matériaux de construction attaqués par l'humidité.

- La rhinite :

La rhinite allergique (chronique) se manifeste par l'inflammation et la congestion de la voie nasale, l'irritation oculaire, la toux, la fatigue et les maux de tête. Par opposition à la rhinite saisonnière (rhume des foins), qui est provoquée par le pollen, la rhinite permanente est due à la vie dans un milieu trop humide et mal ventilé et à la présence des acariens, des poils d'animaux et des moisissures.

- L'asthme :

L'asthme est une maladie allergique qui se manifeste par la gêne respiratoire intense et la sensation d'étouffement. L'asthme de l'enfant et du jeune adulte sont associés à une sensibilisation due aux acariens, des poussières de maison et au confinement des habitations.

#### **III.4 Le mécanisme de transmission des maladies des mains sales dues au manque**

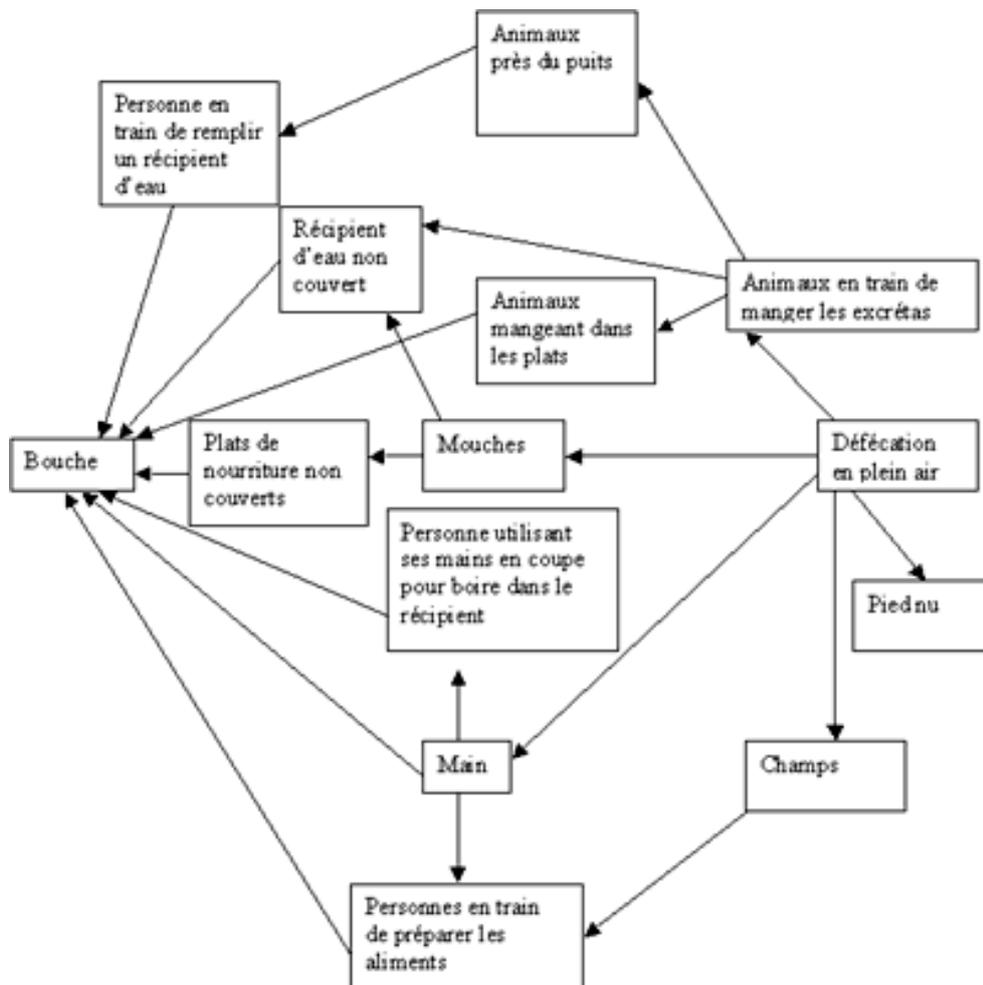
##### **d'assainissement :**

La transmission se fait par plusieurs voies mais la finalité est la pénétration des germes microbiens, parasitaires ou viraux par la bouche du vulnérable.

La défécation en plein air, le débordement des fosses, le déversement des boues de vidange dans les canaux ou marécages sont les points de départ de la transmission. Les vecteurs sont les animaux, les mouches, l'eau mal conservée et les mains sales. La finalité est l'ingestion des germes.

Tous ces facteurs étant retrouvés dans le FKT III G Hangar, la population est continuellement exposée au risque d'attraper ces maladies.

**Figure 3: mécanisme de transmission des maladies des mains sales**



Source : Action pour le développement (<http://acdevcm.free.fr/index.html>)

### III.5 L'inondation, facteur favorisant la vulnérabilité liée au manque d'assainissement:

Chaque année, à cause de la montée des eaux, des ménages sont obligés de quitter leur habitation pour gagner les abris temporaires<sup>14</sup>.

Durant ces périodes, les ménages sont confrontés à plusieurs situations :

- Le stress : l'inondation crée une situation stressante au sein des ménages et peut entraîner une perte de la cohésion familiale.
- Les pertes des biens : souvent la population n'a pas assez de temps pour sauver leurs biens. Ainsi les objets lourds ou volumineux, ne pouvant pas être déplacés, sont souvent

<sup>14</sup> Bureau FKT III G Hangar

abimés par l'eau. Des gens malintentionnés profitent de la situation pour voler les affaires des autres.

- L'arrêt des activités: l'inondation bloque les activités de la plupart des travailleurs journaliers : ils sont obligés de quitter les lieux ou au contraire ils ne peuvent pas sortir de leur maison, et l'inondation ne les permet pas de travailler.

- L'évacuation : le déplacement vers un abri temporaire ou vers un autre foyer est toujours mal accepté. Un changement des habitudes quotidiennes nécessite un moment d'adaptation. La promiscuité dans les sites d'hébergement expose les sinistrés à des infections collectives, à des vols et à des querelles entre eux.

- La phase après la crise est la plus dure car c'est la phase de réhabilitation et de reprise progressive des activités. Une situation d'insécurité alimentaire est souvent observée alors que c'est le moment de la recrudescence des diverses maladies liées au manque d'assainissement. La descente du niveau de l'eau crée plusieurs eaux stagnantes lieu de gîtes larvaires et source de microbes.

### **Conclusion de la première partie :**

Le FKT III G Hangar est située dans une zone inondable. Le FKT est en surpopulation et les infrastructures ne suffisent pas à cause de la surexploitation. Malgré l'existence des points d'eau, un assainissement précaire peut être une source de risque de maladies liées à l'eau, aux vecteurs et aux habitations malsaines. Le débordement des latrines expose les enfants aux maladies des mains sales. L'inondation trouble la condition de vie des familles et est un facteur favorisant la vulnérabilité des ménages face aux maladies transmissibles liées à l'eau et aux vecteurs, par manque d'assainissement.

## **DEUXIEME PARTIE : CADRAGE METHODOLOGIQUE**

### **IDENTIFICATION SUR LE TERRAIN**

## **Introduction de la deuxième partie :**

La deuxième partie comprend deux chapitres à savoir l'analyse de la base de données d'enquête CERED, 2009 et l'utilisation des outils d'évaluation à base communautaire de risque.

## CHAPITRE I : PRIORISATION DES RISQUES

Une enquête a été menée par le Centre d'Etudes et de Recherches Economiques pour le Développement" (CERED) en 2009, dans le FKT d'Antohomadinika III G Hangar et dans le FKT d'Andohatapenaka II, dont le questionnaire est en annexe. Cette enquête a été axée sur les conséquences des catastrophes naturelles dans le FKT.

Dans ce chapitre nous allons parler des risques potentiels à partir des résultats d'analyse des données d'enquête CERED, 2009

### **Section I : Les risques potentiels à partir des résultats d'analyse des données d'enquête CERED, 2009**

Dans cette section seront énumérés les différents aspects d'impacts de l'inondation et du cyclone de la population du FKT III G Hangar, liés au manque d'assainissement

#### **I.1 L'analyse de la vulnérabilité des ménages sur le cyclone et l'inondation :**

Cette analyse montre que dans le FKT III G Hangar, la population est vulnérable par rapport au cyclone et à l'inondation. La situation géographique du FKT dans une zone inondable et la surpopulation sont les causes principales de cette vulnérabilité.

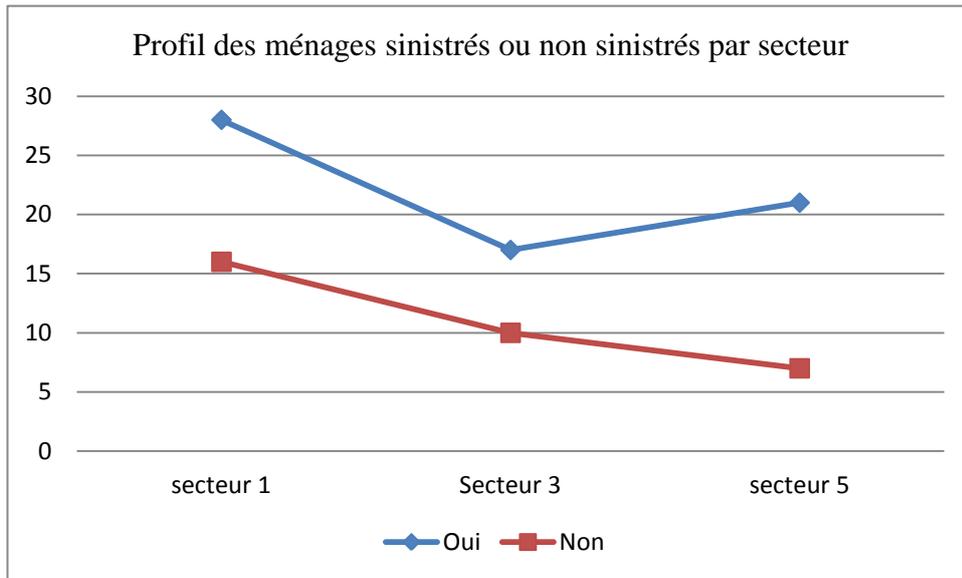
Tableau 3: Nombre de ménages sinistrés par secteur jusqu'à l'année 2009

Quartiers/Ménages sinistrés	Oui		Non		Total
secteur 1	28	64%	16	36%	44
Secteur 3	17	63%	10	39%	27
secteur 5	21	75%	7	25%	28
Total	66	67%	33	33%	99

Source : base de données d'enquête CERED, 2009

Le tableau n°3 montre que soixante six pourcent des ménages enquêtés dans le FKT III G Hangar ont été déjà sinistrés jusqu'à l'année 2009. Les 75% de la population du secteur 5 ont été sinistrés durant cette période. Le Secteur V longe une partie du canal C 3 et deux marécages existent en son sein. (Photo n°1, Figure n°2)

Figure 4: Profil du tableau n°3



Source : base de données d'enquête CERED, 2009

La figure 1 montre que dans le FKT III G Hangar il existe des ménages plus vulnérables à l'inondation que les autres. Les ménages du Secteur I et V sont plus vulnérables que ceux du secteur III. Ces deux Secteurs sont tous implantés dans la partie la plus basse du FKT. Mais le Secteur V représente le plus grand écart entre les ménages sinistrés et les ménages non sinistrés.

## I.2 L'étude de la vulnérabilité des ménages par comparaison des cas annuelle :

Tableau 4: Nombre de ménages sinistrés par année :

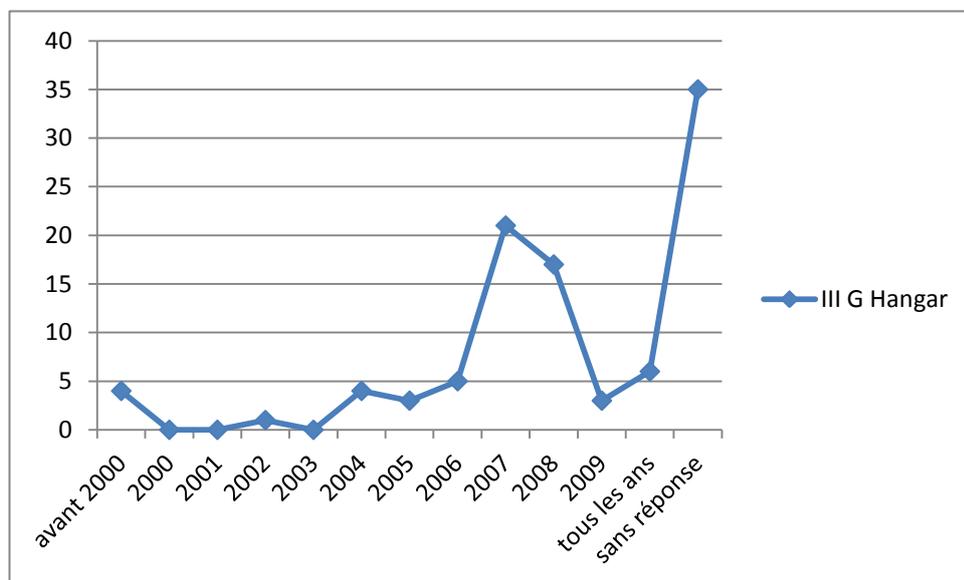
Fokontany/Année du sinistre	avant 2000	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	tous les ans	sans réponse	TOTAL
III G Hangar	4	0	0	1	0	4	3	5	21	17	3	6	35	99
Fréquence	4	0	0	1	0	4	3	5	21	17	3	6	35	100

Source : base de données d'enquête CERED, 2009

L'année 2007 est l'année la plus citée par les ménages, soit 21%, suivie de l'année 2008 (Tableau 4, p25). Mais il est constaté que depuis 2004, le nombre de ménages sinistrés a augmenté en comparaison avec les trois années qui la précèdent. En 2007 le cyclone « Clovis » a affecté Madagascar, ce cyclone a fait beaucoup de sinistrés dans toute l'île. Le

pourcentage de ménages sinistrés par l'inondation n'a jamais dépassé les 21% chaque année dans le FKT III G Hangar. Pourtant les ménages sont tous exposés au risque de maladies liées à l'eau et aux vecteurs. Car en saison chaude et post cyclonique les moustiques prolifèrent, les eaux stagnent autour des points d'eau et les latrines peuvent déborder.

Figure 5: profil des ménages sinistrés jusqu'en 2009



Source : base de données d'enquête CERED, 2009

Un pic est observé en 2007 – 2008 (figure 5, p26) et six ménages sont sinistrés chaque année. Ces six ménages (6%) sont plus vulnérables que les autres. Une simple averse peut les affecter car leur habitation se situe dans une zone facilement inondable.

### I.3 La vulnérabilité de la population par rapport à la corvée de l'eau au niveau des bornes fontaines :

La corvée de l'eau au niveau des bornes fontaines nécessite des précautions pour que l'eau recueillie reste potable.

Tableau 5: Les sources d'eau pour les ménages (Enquête CERED, 2009)

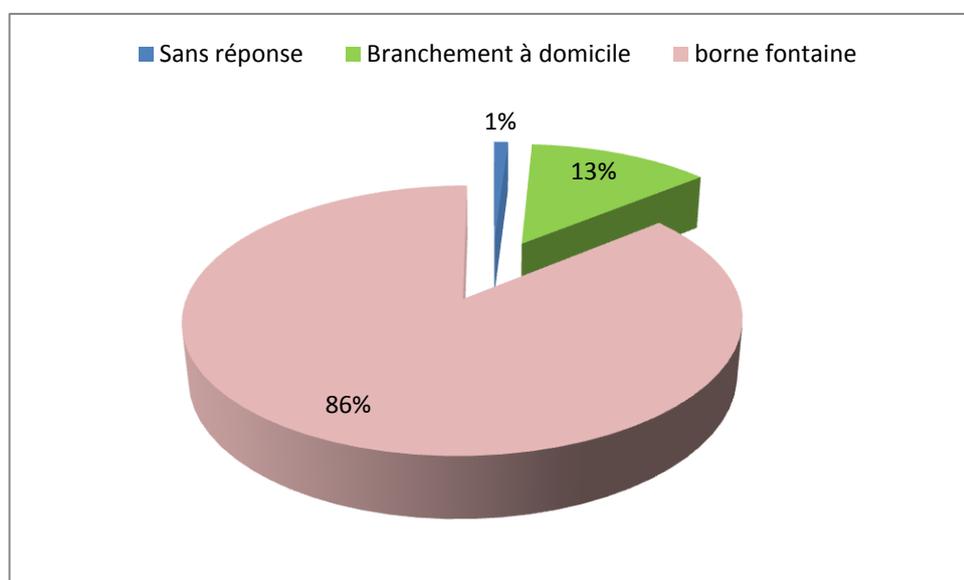
Quartier/Source d'eau	Sans réponse	Branchement à domicile	borne fontaine	TOTAL
secteur 1	1	6	34	41
Secteur 3	0	3	22	25
secteur 5	0	3	25	28
TOTAL	1	12	81	94
Pourcentage	1	13	86	100

Source : base de données d'enquête CERED, 2009

Le tableau 5 montre que tous les ménages consomment de l'eau potable produite par la JIRAMA. La majorité des ménages (86%) font la corvée de l'eau aux bornes fontaines. La qualité de l'eau est conditionnée par un récipient propre, couvert et à l'abri d'une source de pollution. Les photos (photo 2-3, p11) ont présenté des seaux empilés pouvant servir de vecteur de germes, ainsi que des flaques d'eau et des canaux se trouvant à proximité des points d'eau.

Pour assurer la propreté de l'eau, les bornes fontaines doivent être salubres, la personne faisant la corvée de l'eau doit être propre et le stockage de l'eau doit être à l'abri de toutes sources de contamination.<sup>15</sup>

Figure 6: Diagramme en secteur des pourcentages des types de source d'eau



Source : base de données d'enquête CERED, 2009

Les 86% des ménages puisent leur eau au niveau des bornes fontaines : non seulement ces ménages font la corvée de l'eau mais sont également exposés au risque de contamination de l'eau, si les mesures de conservation ne sont pas respectées.

<sup>15</sup> Centre régional pour l'eau potable et l'Assainissement à faible coût (CREPA) – ONU HABITAT, 2008. Entretien et hygiène autour des bornes fontaines. p8-9

#### I.4 Les différents types de latrines utilisés par la population :

Tableau 6: les latrines utilisées par chaque ménage : (Enquête CERED, 2009)

Fokontany/Latrine	Public	Commune	Pot	Privée	A l'air libre	TOTAL
III G Hangar	48	43	2	1	1	95
Fréquence	51	45	2	1	1	100

Source : base de données d'enquête CERED, 2009

Latrine commune : latrine d'appartenance privée mais utilisée par plusieurs ménages occupant une même maison ou une même cour.

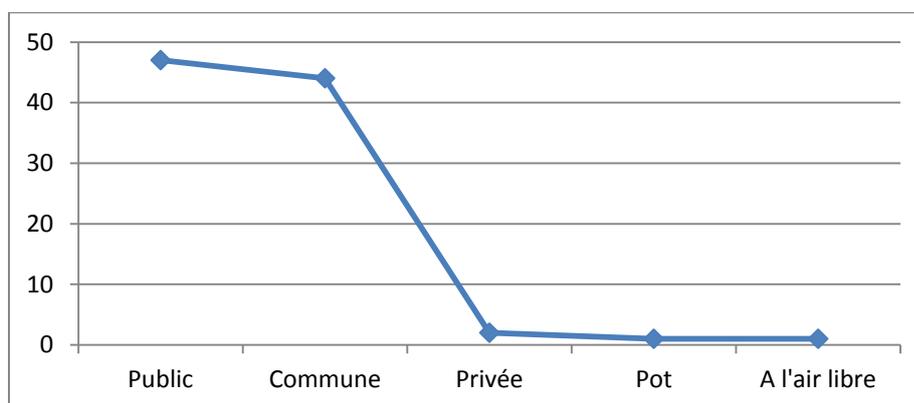
Latrine publique : latrine construite pour servir à tout le monde avec horaire de service et participation financière.

Latrine privée : latrine appartenant à un seul ménage et fréquentée uniquement par ce ménage.

Le tableau 5 nous montre que 99 % des ménages n'ont pas leur propre latrine, 95 % utilisent les latrines publiques et les latrines communes. Les latrines communes et publiques sont fréquentées par plusieurs personnes de ménages différents, d'état de santé différent, de notion ou de concept d'hygiène différent. Ces personnes sont alors exposées à un risque de contamination collective.

*Selon la publication le défi urbain à Madagascar : « Le manque de latrines est un problème énorme : les adultes doivent se rendre dans les WC publics payants ou attendre la nuit pour aller dans les anciennes rizières. »<sup>16</sup>*

Figure 7: Profil des latrines utilisées par chaque ménage



Source : base de données d'enquête CERED, 2009

<sup>16</sup> WB –ATD QUART MONDE, LE DEFI URBAIN A MADAGASCAR QUAND LA MISÈRE CHASSE LA PAUVRETÉ, P 62, 2010

Ce profil reflète l'incapacité des ménages à construire leur latrine, qui peut être d'ordre financier ou surtout par manque de place. La photo n° 1, page 5, nous montre que la surface habitable du FKT III G Hangar est surexploitée, il ne reste pas assez d'espace pour chaque ménage. La construction de latrine dans une zone inondable est plus onéreuse car elle nécessite une fosse surélevée pour éviter le niveau de la nappe phréatique.

### **I.5 Les problèmes rencontrés par les ménages qui utilisent des latrines publiques et communes :**

Tableau 7: Tableau des problèmes de latrine

Fokontany x Problèmes observés pour les latrines	Débordement	Rien à signaler	TOTAL
III G Hangar	7	88	95
Pourcentage	7	93	100

Source : base de données d'enquête CERED, 2009

Le tableau 7, montre que 7 pourcent des ménages ont cité le débordement de latrine. Le taux de débordement est faible mais un débordement expose déjà la population au risque de contamination du sol, qui par la suite peut polluer l'eau des ménages. Le danger ne vient pas uniquement du débordement mais aussi du déversement des boues de vidange dans les canaux. Il y a aussi le paludisme qui se transmet par la pique de l'anophèle femelle dans la latrine.

### **I.6 Le débordement des fosses et sa relation avec les types latrines :**

Tableau 8: Types de latrine et les problèmes observés pour les latrines pendant les crises:

Types de latrine/Problèmes de latrine des ménages	Débordement	Rien à signaler	TOTAL
Commune	5	38	43
Privée	0	1	1
Public	2	46	48
Pot	0	2	2
A l'air libre	0	1	1
Total	7	88	95

Source : base de données d'enquête CERED, 2009

Le tableau 8 montre que seules les latrines communes et les latrines publiques débordaient. Mais 71 % des latrines qui ont débordé, sont des latrines communes. La raison pourrait être le mode de construction et d'entretien de ces latrines. La faible profondeur de la nappe phréatique joue aussi un très grand rôle.

### **I.7 Le possible lien entre les maladies et le type de latrine**

Après avoir présenté les causes de débordement des latrines, une étude sur la possibilité de lien entre le type de latrine et les maladies observées est obtenue par un tableau croisé de ces deux modalités.

Le tableau suivant, montre que le paludisme est la maladie la plus citée par les ménages (27%). Seuls les ménages qui fréquentent les latrines communes et publiques l'ont mentionné. De ce fait, il est possible que les moustiques des latrines, soient infectées et piquent les différentes personnes qui les fréquentent.

Ce tableau montre que les ménages qui ne fréquentent pas les latrines communes et les latrines publiques ne sont pas atteints des maladies infectieuses liées au manque d'assainissement. Les maladies infectieuses citées sont : le paludisme, la toux, la pharyngite, la grippe, la diarrhée et la conjonctivite.

Tableau 9: Le lien entre les maladies et le types de latrine :

Effet de la crise sur la Santé/Latrine	Commune	Privée	Public	Pot	A l'air libre	TOTAL	%
Paludisme	15	0	16	0	0	31	27
Toux	6	0	13	1	0	20	17
Grippe	7	0	5	1	0	13	11
Maux de dent	5	0	6	0	1	12	10
Céphalée	7	1	3	0	1	12	10
Rhinite	2	0	7	0	0	9	8
Gastralgie	1	0	3	0	1	5	4
Pharyngite	3	0	2	0	0	5	4
Diarrhée	1	0	3	0	0	4	3
Dyspnée	0	0	4	0	0	4	3
Conjonctivite	1	0	0	0	0	1	1

Source : base de données d'enquête CERED, 2009

La diarrhée se trouve à la neuvième place (3%) et elle est uniquement dans la colonne des latrines communes et des latrines publiques.

La notion de transmission des maladies due à la fréquentation des latrines communes et publiques se fait probablement par voie respiratoire, par voie cutanée à l'aide des vecteurs et par voies orales à l'aide des mains sales.

Ce chapitre a permis de souligner que la source d'eau des ménages est l'eau de la JIRAMA, mais la majeure partie de la population (86%) font la corvée de l'eau aux bornes fontaines, une pratique qui n'est pas à l'abri des maladies liées à l'eau si l'assainissement est défectueux. Presque la totalité des ménages n'ont pas leur propre latrine soit 99%, et 96% utilisent les latrines publiques et les latrines communes. Pourtant, seuls les ménages utilisant ces deux types de latrines ont cité les maladies infectieuses telles que le paludisme, la toux, la grippe, la pharyngite, la diarrhée et la conjonctivite.

## CHAPITRE II : EVALUATION A BASE COMMUNAUTAIRE DE RISQUE

---

Dans ce chapitre, nous allons illustrer à partir des outils d'évaluation à base communautaire de risque, les différentes causes du manque d'assainissement dans le FKT III G Hangar .Nous essayerons aussi d'apporter les possibles solutions y afférentes. L'évaluation à base communautaire de risque est une action participative qui donne une opportunité aux différentes couches sociales de la communauté, de comprendre le processus d'accumulation du risque, d'être apte à identifier, à analyser et à prioriser les risques et d'être capable d'identifier les origines et les sources des risques.

Notre chapitre sera divisé en quatre sections :

Section I: L'Arbre de problèmes

Section II: L'Arbre de solutions

Section III: Le Calendrier saisonnier

Section IV: Le Diagramme d'EVEN

### **Section I: L'Arbre de problèmes de la vulnérabilité de la population, liée au manque d'assainissement :**

L'arbre de problèmes relate les causes et les effets d'un problème identifié. L'arbre permet de creuser les causes fondamentales vers la racine, les causes sous-jacentes et les causes immédiates en remontant la racine vers le tronc. Le problème est ici le risque de maladies liées au manque d'assainissement de la population du FKT Antohomadinika III G Hangar. L'arbre de problèmes permet aussi d'identifier les effets immédiats du problème et d'anticiper les effets lointains.

#### **I.1 Méthodologie :**

Une première descente, de reconnaissance et de prise de rendez vous pour un focus groupe a été réalisée, au cours de laquelle, un tour du FKT et des prises de photos ont permis de comprendre la situation et les vécus quotidiens de la population.

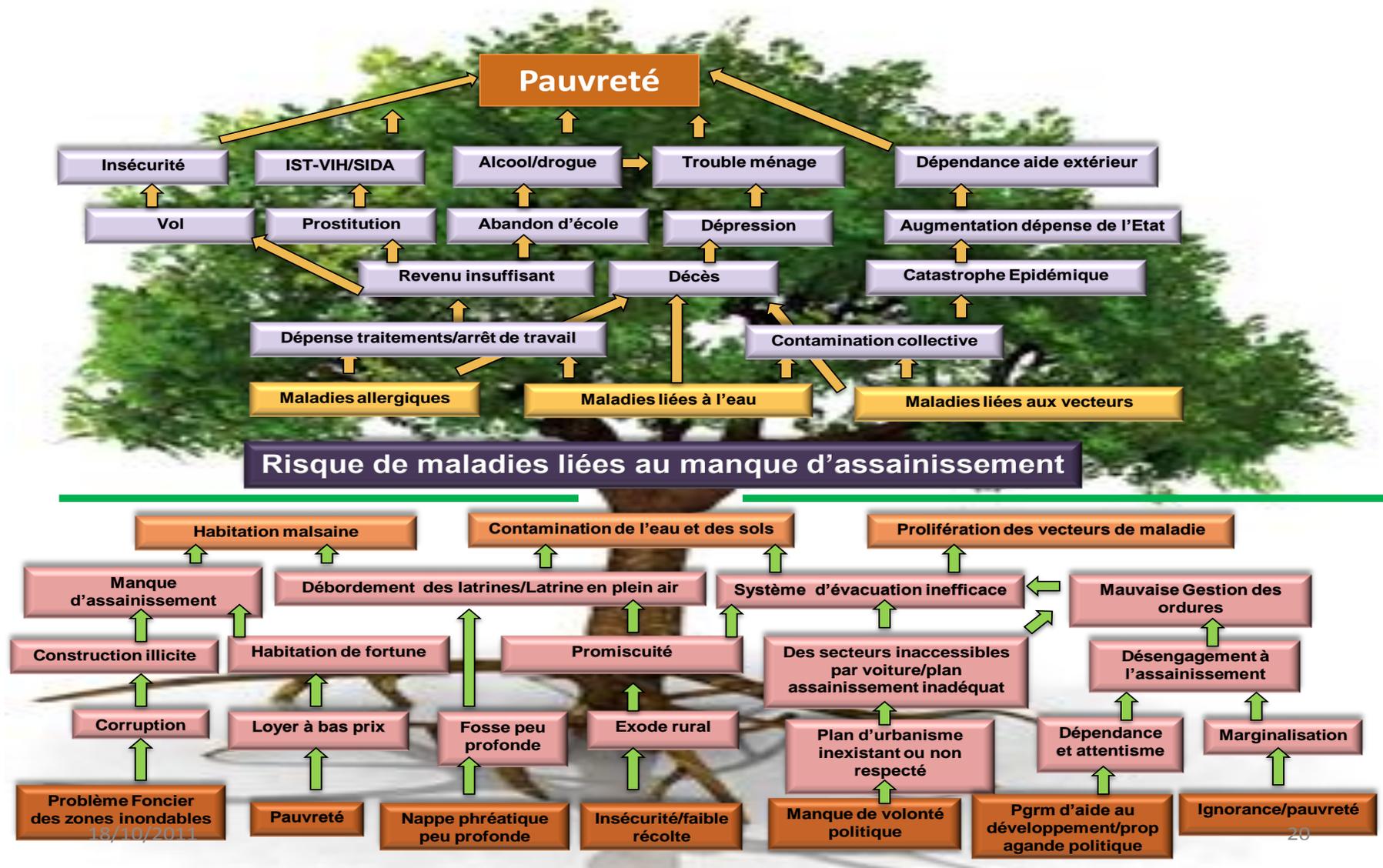
A la deuxième descente, un focus groupe a été organisé dans le Bureau de FKT, deux employés du FKT et deux habitants du FKT ont participé à cet entretien.

Un entretien avec le Chef FKT, Monsieur Louis GUITTA a permis de creuser un peu plus sur les causes et les effets d'un assainissement précaire dans le FKT III G Hangar.

Les résultats de l'analyse de la base de données de l'enquête CERED, a permis d'orienter les entretiens vers les faits et les causes de risque des maladies liées au défaut d'assainissement.

Ce focus groupe aurait été plus pertinent si les participants étaient en nombre plus élargi, représentant les cinq secteurs, les différentes couches sociales et les secteurs d'activités du FKT III G Hangar.

## Arbre de problèmes liés au manque d'assainissement du FKT III G Hangar



Source : Auteur, 2011

## **I.2 Les Causes des risques de maladies liées au manque d'assainissement :**

### **I.2.1 Les causes immédiates des risques de maladies liées au manque d'assainissement :**

Les causes immédiates affectent l'individu ou les ménages. Mais elles ont d'autres origines qui sont les causes sous-jacentes, le plus souvent cachées ou latentes qu'il faut considérer pour trouver une meilleure solution.

- L'habitation malsaine : dans le cas du FKT III G Hangar, elle est à l'origine surtout des maladies allergiques telles que l'allergie respiratoire, la bronchite, la rhinite et l'asthme. Cette cause est elle même engendrée par un défaut d'assainissement des habitations et par l'humidité des zones inondables. Les eaux usées ne sont pas évacuées correctement.

- La contamination des eaux et des sols : favorise la diarrhée d'origine bactérienne, virale et parasitaire, elle peut aussi être à l'origine de la poliomyélite par contamination de l'eau de boisson, par l'intermédiaire des mains sales. Elle a comme source le débordement des latrines, la défécation à l'air libre, le système d'évacuation inefficace et la mauvaise gestion des ordures

- La prolifération des vecteurs de maladies : la maladie la plus citée lors de l'enquête est le paludisme. Cette maladie est transmise par une piqure de l'anophèle femelle porteuse du parasite du paludisme. Une transmission collective est possible par la fréquentation de plusieurs individus d'une même latrine à fosse humide et l'existence de gîtes larvaires comme les flaques d'eau, les ordures contenant des boîtes, des coques de coco, des écorces de mangues ou des fruits qui renferment de l'eau. Le temps de défécation est largement suffisant pour la transmission du paludisme par les moustiques. En outre, la partie à découvert est augmentée en surface dans les latrines.

Les rongeurs sont aussi attirés par les ordures ménagères qui sont déversées dans les marécages et les ordures non enlevées par le service de la CUA. Ces rongeurs malades transmettent la peste par l'intermédiaire des puces, mais la peste peut aussi se transmettre par contact ou par voie respiratoire.

La prolifération des vecteurs de maladies liées à l'assainissement est provoquée par la mauvaise gestion des ordures.

### I.2.2 Les causes sous-jacentes des risques de maladies liées au manque d'assainissement :

Les causes sous-jacentes sont souvent multiples et peuvent converger vers une ou un groupe de causes plus évidentes ou plus proches du problème. Pour avoir une solution adéquate aux problèmes liés au manque d'assainissement, on doit remédier les causes sous-jacentes de la vulnérabilité de la population face aux maladies, liées au manque d'assainissement.

Les causes sous-jacentes sont des causes individuelles au niveau des ménages ou au niveau de la communauté.

Les causes sous-jacentes de cette évaluation sont en général:

- La construction illicite : qui ne respecte pas les normes exigées pour un bon assainissement.
  - L'habitation de fortune : que les gens acceptent malgré eux à cause de la pauvreté.
  - La promiscuité : la promiscuité dans les habitations et la haute fréquentation des latrines alors que les infrastructures existantes sont faites pour un nombre de population largement inférieur.
  - L'insuffisance de bac à ordures : l'inaccessibilité des secteurs ne permet pas à la CUA de mettre à la disposition de la population les bacs à ordures. Aussi dans le FKT d'Antohomadinika III G Hangar, seul le secteur 4 est accessible par les bacs à ordures.
  - Le plan d'assainissement : est inadéquat du fait de sa situation géographique, zone inondable et du nombre élevé de la population. Le système d'évacuation des eaux usées et des eaux de pluies du FKT III G Hangar n'arrivent plus à assurer son rôle.
  - Le désengagement : le désengagement à l'assainissement est un fait constaté dans le FKT III G Hangar, les gens ne se sentent plus responsables de leur environnement, leur premier souci étant de trouver leur repas quotidien.
  - La corruption : des gens optent pour la corruption pour pouvoir construire sans les documents réglementaires. Ainsi, les constructions ne respectent plus la loi en vigueur faute d'engagement.
  - Le rapport qualité prix : le loyer à bas prix rend les locataires moins exigeants et cette situation profite aux propriétaires qui construisent des maisons de fortune dépourvues de système d'assainissement.
  - Le débordement des latrines : à cause de la faible profondeur de la nappe phréatique les fosses des latrines sont peu profondes et débordent facilement.

- L'immigration : l'exode rural est causé par l'insécurité rurale grandissante, l'insuffisance des terrains, les récoltes faibles. Les forces productrices espèrent trouver en villes des petits boulots ou monter leur petit commerce.

- La dépendance aux activités humanitaires : pour certains ménages, la survenue d'une catastrophe naturelle constitue une occasion de recevoir des dons et les activités des programmes de développement offrent une opportunité de salaire de journalier. Ces deux situations rendent la population irresponsable. Ils deviennent inactifs en ce qui concerne les activités ménagères et communautaires.

- La marginalisation : se sentant écartés de la société, certains individus ou certains ménages fuient les activités communautaires.

### I.2.3 Les causes fondamentales ou causes structurelles

Elles sont le plus souvent très difficiles à maîtriser. Elles incluent le gouvernement, les infrastructures publiques ou informelles, la politique, la météorologie, les ressources humaines et économiques, la situation géographique, la rentabilité agricole ainsi que l'insécurité.

### **I.3 Les effets des maladies liées au manque d'assainissement :**

- Au niveau des ménages : le traitement des maladies occasionne des surplus de dépense et d'arrêt de travail. La diminution du revenu favorise les vols, la prostitution et les autres conséquences tels l'IST/SIDA, la drogue, l'insécurité, les abandons scolaires. Elle peut aussi aboutir à l'instabilité des ménages.

- Au niveau du gouvernement : Une catastrophe augmente les dépenses de l'Etat et l'oblige le plus souvent à faire un appel de fond international d'où la dépendance de l'Etat aux aides extérieures.

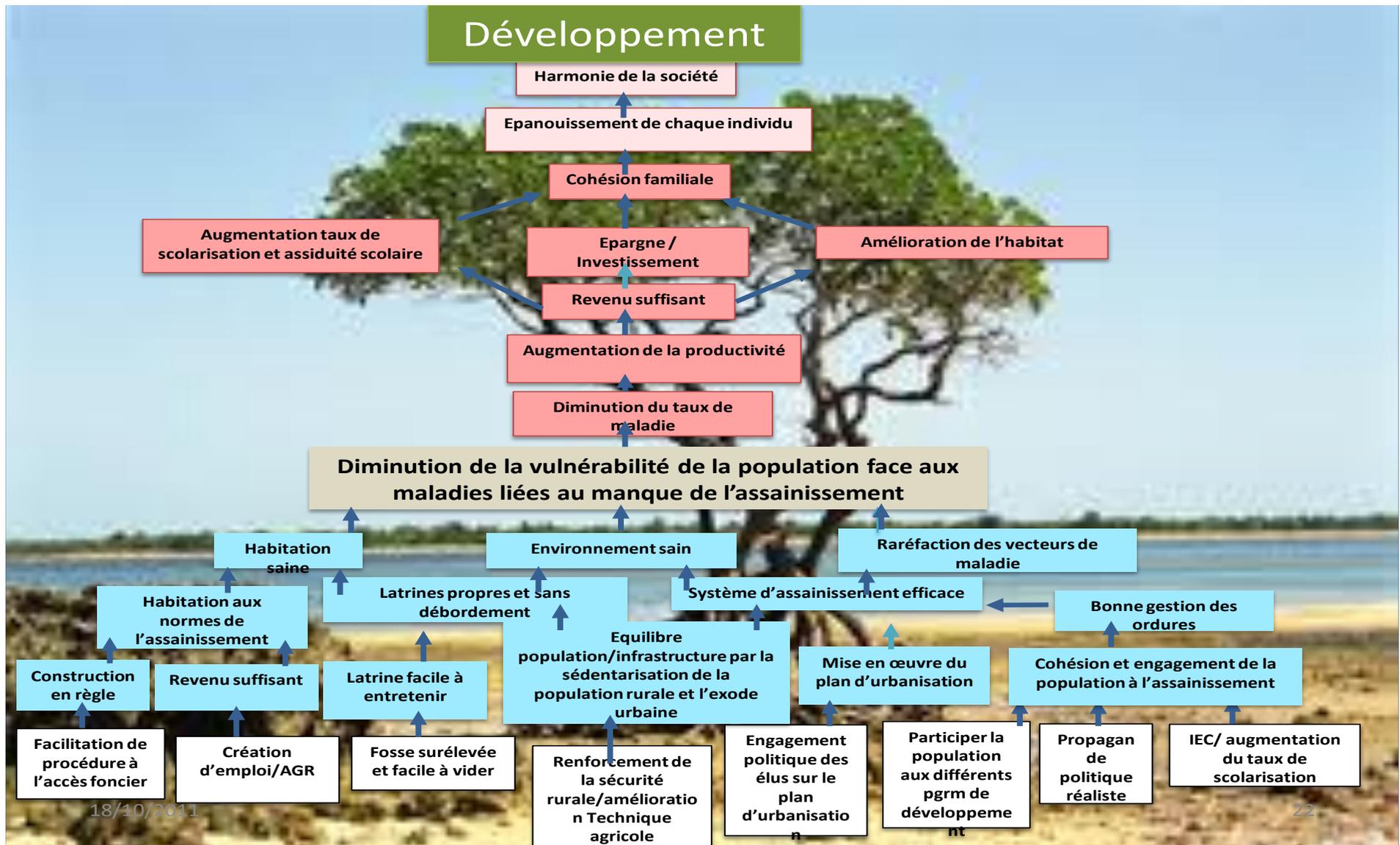
Après avoir énuméré les causes du manque d'assainissement, des solutions doivent être identifiées.

## **Section II: Arbre de solutions à la vulnérabilité de la population face aux maladies liées au manque d'assainissement :**

Dans cette section nous allons essayer de trouver des solutions aux problèmes identifiés à partir de l'arbre de problèmes.

L'arbre de solutions montre la nécessité d'agir depuis la racine du problème (racine de l'arbre) si on veut avoir un bon résultat, afin de contribuer à la politique de développement durable pour la communauté.

# Arbre de solutions liées au manque d'assainissement du FKT III G Hangar



Source : Auteur, 2011

### Section III: Le Calendrier saisonnier lié au manque d'assainissement

Il s'agit de définir le profil saisonnier du risque suivant les conditions identifiées de la vulnérabilité dans l'arbre du problème. Le calendrier saisonnier montre les principaux problèmes du FKT III G Hangar durant les périodes de pluie.

Tableau 10: Calendrier saisonnier

Problèmes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Raison
Manque d'assainissement des habitations	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	Construction illicite Construction de fortune
Débordement des latrines	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	Fosse peu profonde Sur fréquentation
Défécation à l'air libre	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	Pauvreté Latrine salubre
Système d'évacuation inefficace	V	V	V									V	Sans plan d'urbanisme Sur population
Mauvaise gestion des ordures	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	Ignorance Bac à ordures insuffisant et trop loin

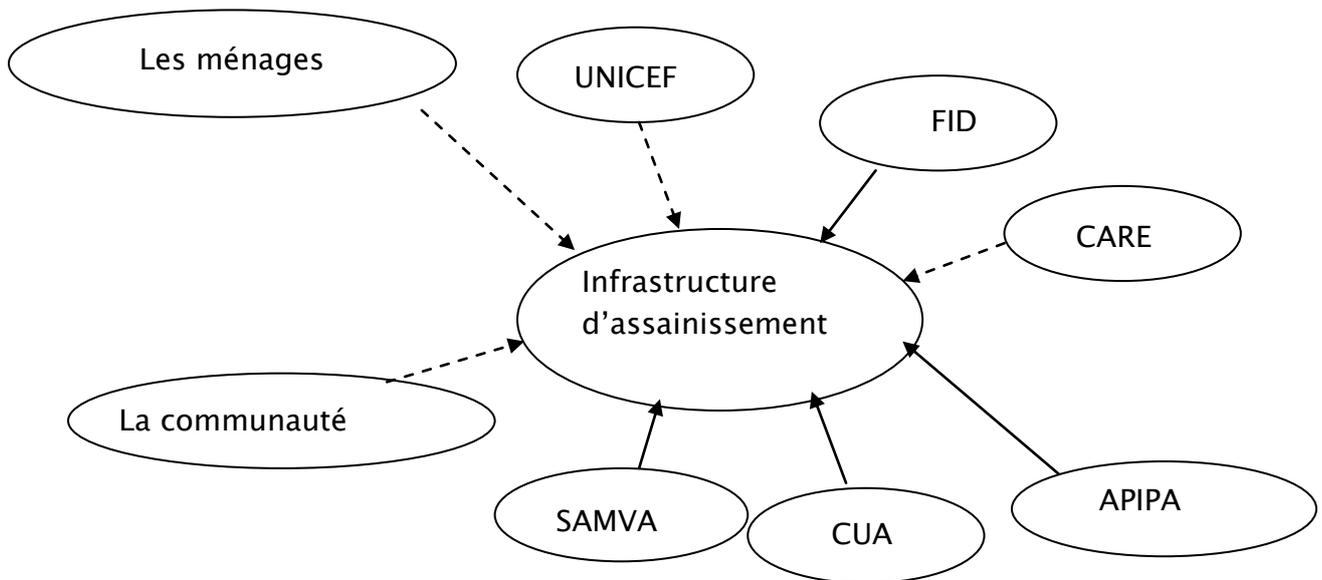
Source : Auteur, 2011

Ce calendrier, montre tous les problèmes qui se présentent lors de la saison des pluies, c'est-à-dire de décembre à mars. Mais le manque d'assainissement des habitations, la défécation en plein air et la mauvaise gestion des ordures persistent durant toute l'année. Cela signifie que le débordement de latrine et le système d'évacuation inefficace ne dépendent pas de la pluviométrie.

#### Section IV: DIAGRAMME DE VENN

Il montre l'importance de la contribution de chaque organisme ou institution dans l'action de la réduction des risques liés au manque d'assainissement.

**Figure 6 :** Le Diagramme de VENN montrant la participation de chaque organisme et institution aux actions de réduction de risque.



Les ménages représentent les plus importants groupes pour la communauté.

Le FID, l'UNICEF, le CARE, le SAMVA, La CUA et l'APIPA sphères moins élargies, représentent les organisations qui sont au service de la communauté

Les lignes continues indiquent une forte relation dans l'entretien de l'infrastructure de l'assainissement comme la SAMVA, la CUA, l'APIPA et le FID

Les ménages et la communauté sont représentés par des lignes discontinues qui indiquent une légère relation ou un manque d'enthousiasme de la part de ces derniers en ce qui concerne l'entretien des infrastructures d'assainissement. Tandis que la relation est considérée importante avec l'APIPA, une relation représentée en ligne continue dans la figure 6, indiquant l'importance du rôle de l'APIPA dans la réduction de risque de maladies liées au manque d'assainissement. L'APIPA joue un rôle important dans la lutte contre la montée des eaux et le bon fonctionnement du système d'évacuation.

### **Conclusion de la deuxième partie:**

Dans la deuxième partie, le problème d'assainissement existant dans le FKT III G Hangar a été mis en exergue. Les 99% des ménages étudiés n'ont pas leur propre latrine. Le paludisme est la maladie la plus citée par les ménages. Un lien entre les maladies infectieuses et les latrines communes et publiques a été observé, car seuls les ménages fréquentant ces deux types de latrine les ont citées. Les causes fondamentales de la vulnérabilité de la population liée au manque d'assainissement dépendent des infrastructures publiques, de la politique, de la météorologie, de la pauvreté, de la situation géographique, de la rentabilité agricole ainsi que de la sécurité. La solution durable à la diminution de risque ou de la diminution de la vulnérabilité de la population doit considérer ces causes fondamentales. Les solutions nécessitent une volonté politique des dirigeants, une stabilité politique et économique, une amélioration de l'environnement agricole.

**TROISIEME PARTIE : COMMENT REDUIRE LA  
VULNERABILITE DE LA POPULATION  
D'ANTOHOMADINIKA III G HANGAR, LIEE AU MANQUE  
D'ASSAINISSEMENT**

### **Introduction de la troisième partie :**

Ayant traité le contexte général dans la première partie et l'évaluation communautaire des risques dans la deuxième, dans cette troisième partie nous allons voir les propositions pour la réduction de la vulnérabilité de la population du FKT III G Hangar, lié au manque d'assainissement.

## CHAPITRE I : PROPOSITION DE SOLUTIONS POUR LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE DE LA POPULATION DU FKT III G HANGAR

---

La vulnérabilité dépend de la capacité préventive et offensive de l'individu ou de la communauté face à un risque. Une communauté est vulnérable face aux maladies liée au manque d'assainissement si elle ignore les risques, si elle est exposée aux risques et si elle n'a pas le moyen d'y faire face.

La réduction de la vulnérabilité repose sur trois volets : la culture du risque, la réduction du risque et la capacité de résilience face au risque.

La lutte contre les maladies liées au manque d'assainissement d'un FKT est aussi un avantage pour la ville entière car une maladie épidémique n'a pas de frontière. Elle peut rendre vulnérable la population de toute la ville.

Une politique de prévention des risques ne doit pas se focaliser uniquement sur un FKT mais doit viser toute la ville. Il existe une interdépendance entre les FKT en amont et en aval. A titre d'exemple, le canal d'Andriantany sillonne plusieurs FKT, si celui-ci est contaminé au niveau du FKT III G Hangar, les autres FKT en aval seront contaminés.

Ce chapitre se divise en deux sections :

-Section I: Proposition de solutions aux causes sous-jacentes liées aux problèmes de manque d'assainissement

-Section II: Proposition de solutions aux causes fondamentales ou structurelles liées aux problèmes de manque d'assainissement

### **Section I : Proposition de solutions aux causes sous-jacentes liées aux problèmes de manque d'assainissement**

#### I.1 Réduction de la vulnérabilité individuelle :

- Développement d'une culture du risque liée au manque d'assainissement :

La population doit savoir la relation entre certaines maladies et le manque d'assainissement. Elle doit comprendre le mécanisme de contamination, ses effets néfastes et le moyen de prévention pour qu'elle puisse prendre une initiative permettant de réduire sa vulnérabilité.

Des séances d'informations, d'éducation et de communication doivent être menées périodiquement par les responsables du FKT et les autres acteurs éventuels.

- L'amélioration de l'assainissement des habitations :

Par le respect des normes d'assainissement aux habitations, la mise en place de normes adaptées à la réalité du FKT en considérant sa situation géographique, démographique et socio économique.

- La lutte contre le débordement de la fosse :

Les fosses doivent être surélevées afin de lutter contre la faible profondeur de la nappe phréatique, une bonne condition d'étanchéité est aussi impérative.

Réaliser une vidange périodique surtout en été afin d'éviter le débordement, qui constitue une source de contamination des eaux et du sol

- La lutte contre les vecteurs de maladie :

Il faut éliminer les gîtes larvaires des moustiques par une irrigation des eaux stagnantes et par une bonne gestion des ordures.

- L'instauration d'une cohésion et d'une implication de la population aux activités d'assainissement et de gestion des ordures :

Afin de lutter contre le désengagement de la communauté vis-à-vis des activités d'assainissement, des séances de sensibilisations et d'éducatives doivent être menées périodiquement. Après les séances de sensibilisations et d'éducatives, une structure de contrôle de la propreté au sein du FKT doit être mise en place pour encourager les bonnes pratiques ou sanctionner les ménages qui ne sont pas coopératifs.

## **Section II: Proposition de solutions aux causes fondamentales ou structurelles liées aux problèmes de manque d'assainissement**

Les causes fondamentales ou structurelles liées aux problèmes de manque d'assainissement sont plus difficiles à maîtriser car elles dépendent le plus souvent de la politique des décideurs ou du gouvernement ou d'origine naturelle.

- Une facilitation de la procédure à l'accès foncier est nécessaire afin d'éviter la pratique de la corruption qui favorise les constructions illicites.

- Une amélioration de la ressource financière des habitants est primordiale pour qu'ils puissent subvenir aux besoins de l'assainissement en améliorant la création d'emploi et les activités génératrices de revenu.

- Une politique de développement agricole doit être mise en place pour freiner l'exode rural afin d'encourager l'exode urbain, comme exemple l'amélioration des techniques agricoles et l'instauration d'une sécurité rurale.

- Le plan d'urbanisation doit être mise en œuvre, contrôlé et réadapté aux éventualités du FKT. Les zones interdites de construction doivent être respectées.
- La participation des habitants à la conception et à la réalisation des projets d'assainissement peut être bénéfique pour qu'ils s'approprient le projet et se sentent plus responsables de la bonne tenue des infrastructures.
- L'engagement des politiciens doit être effectif à leur promesse de propagande électorale. La démagogie nuit l'enthousiasme des habitants et crée un sentiment de désespoir et une attitude d'attentisme.

Les solutions proposées ont été obtenues à partir des problèmes cités et priorisés par les participants du focus groupe et le président du FKT Antohomadinika III G Hangar.

## CHAPITRE II : LES SUGGESTIONS POUR LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE

---

Compte tenu de la situation qui prévaut dans le FKT Antohomadinika III G Hangar, et face à la vulnérabilité de la population au manque d'assainissement, nous proposons les suggestions suivantes.

- **Installation de Fosses communicantes à vidange améliorée:**

Pour lutter contre le débordement des latrines due à la faible profondeur des fosses, une amélioration doit être apportée dans sa conception et sa vidange. Une bonne hygiène au sein de la latrine encouragera les gens à l'utiliser.

Les fosses seront construites au dessus du sol et seront raccordées à une fosse principale. La fosse principale sera placée à un niveau plus bas que les fosses initiales et dans un lieu accessible au camion tinette.

Les avantages de ce système sont que les fosses se vident par système gravitaire vers la fosse principale, et cette dernière sera vidée périodiquement par camion vidange. Les boues de vidanges seront transformées en compostes ou utilisées dans le biogaz et servir de source de revenu pour subvenir aux frais de vidange. Ainsi les canaux ne seront plus une décharge d'excrétas et la contamination de l'eau et du sol diminuera.

Néanmoins, le coût de la construction et la place d'implantation de la fosse principale pourront être difficiles à trouver.

- **La mise en place d'impluvium par ménage et ou communautaire :**

En premier lieu, les ménages doivent avoir une culture de l'impluvium. Ce système est déjà pratiqué au niveau de certains ménages mais dans cette proposition, les systèmes de collection et de conservation de l'eau de pluie seront améliorés. Le système de gouttière de chaque ménage sera connecté dans un grand réservoir qui peut être individuel ou communautaire. L'eau de boisson sera traitée par un produit de purification d'eau (solution d'hypochlorite de sodium).

L'impluvium soulage les ménages de la corvée de l'eau et du péage aux bornes fontaines. Il sert de moyen de rétention d'eau. Si on considère que la quantité d'eau recueillie par ménage dans le FKT au cours d'une averse est de 50 litres, la quantité d'eau retenue sera de  $50 \text{ litres} \times 2250 \text{ (ménages)} = 11250 \text{ litres}$ . Cette réserve diminue ou ralentit la montée des eaux. Il minimise la formation des flaques d'eau autour des habitations et contribue à la

lutte contre les vecteurs du paludisme. La culture de l'impluvium prépare les ménages à la notion de gestion de l'eau pour faire face au changement climatique à venir.

Mais l'inconvénient de ce système réside au coût engendré par l'installation ainsi qu'à la possible réticence des ménages vis-à-vis de cet impluvium.

- **Exploitation du canal d'Andriantany :**

Le canal Andriantany longe la ville d'Antananarivo du Sud au Nord, sur quelques kilomètres. Il traverse deux arrondissements avec plusieurs FKT. Ce canal joue un rôle important dans l'assainissement de la ville. Mais il sert le plus souvent de dépotoir d'ordures et de décharge des excréta humains.

On pourra envisager de le transformer en réseau de transport fluvial. Les transporteurs auront à payer un droit d'exploitation qui servira à son entretien. Non seulement ce système de transport pourra apporter une amélioration du système d'assainissement de la ville d'Antananarivo, mais aussi sera une source d'emplois pour la population. L'encombrement de la circulation ainsi que les gaz d'échappement pourront diminuer.

L'inconvénient de cette innovation est le coût de la réalisation, d'autant plus que beaucoup de ponts seront à surélever. Mais si on se réfère à la densité de la population des FKT environnant le canal d'Andriantany, cette innovation profitera à beaucoup de bénéficiaires surtout en ce qui concerne l'assainissement, mais aussi pour l'embellissement de la ville d'Antananarivo.

- **La politique de relogement :**

Cette politique est souvent difficile à mettre en œuvre du fait de l'importance des intérêts des habitants dans leur FKT d'implantation. Beaucoup peuvent juger cette action comme anti humanitaire, les autorités ayant souvent recours à la force dans son exécution.

Le relogement doit être sélectif, ne concernant que les ménages implantés dans les zones inondables. Dans le résultat de l'analyse d'enquête, six ménages sont sinistrés suite à une inondation chaque année (Tableau n° 4, p 28)

Le relogement consiste à déplacer les ménages cibles dans un endroit plus salubre et non inondable.

Le programme peut être élargi aux ménages logeant dans des habitations qui ne remplissent pas les conditions d'assainissement nécessaire, ou aux familles nombreuses qui ne disposent pas d'assez d'espace.

*Célia de Lavergne et Julien Gabert, 2005. Monter un projet d'assainissement dans les quartiers urbains pauvres des pays en développement :*

*« Un gouvernement peut opter pour des solutions plus constructives telles que reconnaître un quartier en vue de son amélioration ou encore reloger les habitants dans des zones plus salubre. Le relogement est d'ailleurs quelquefois un complément de l'amélioration du quartier, par exemple quand la densité est trop élevée dans un quartier ou que les normes de construction et de santé imposent le relogement d'une partie des habitants. »<sup>17</sup>*

---

<sup>17</sup> *Célia de Lavergne et Julien Gabert, 2005. Monter un projet d'assainissement dans les quartiers urbains pauvres des pays en développement*

### **Conclusion de la troisième partie :**

Les solutions proposées ont été tirées à partir de l'arbre de problèmes établi avec les représentants du Bureau du FKT III G Hangar et quelques membres de la population. Elles correspondent surtout aux causes immédiates et sous-jacentes qui sont des solutions plus proches de la communauté. Les causes fondamentales dépendent de la politique des dirigeants et de la politique du gouvernement. Nos suggestions sont élaborées à partir des observations et des interviews que nous avons réalisées dans le FKT III G Hangar.

## CONCLUSION

L'adduction d'eau potable suffit-elle à faire éloigner les risques de maladies liées à l'eau et aux vecteurs de maladie. Ce risque est-il permanent même en absence d'inondation.

Le FKT d'Antohomadinika III G hangar est un FKT exposé à des risques de maladies liées au manque d'assainissement. Sa situation géographique dans une zone inondable est la première cause de sa vulnérabilité. On note également une surpopulation, la densité des habitants du FKT étant le triple de celui de la ville d'Antananarivo. La possibilité de trouver un loyer à bas prix, la facilité de trouver de petits boulots et sa proximité du centre ville incitent les paysans à s'y implanter

De ces situations découlent les différents problèmes liés à l'assainissement. La fréquentation des latrines communes et publiques présente un risque de maladies infectieuses. La surexploitation de ces latrines entraîne des fréquents débordements, source de contamination du sol. Le système d'évacuation d'eau usées et d'eau de pluie est inefficace à cause de la faible dénivellation entre le canal d'Andriatany et le canal C3 avec les canaux d'évacuations au sein du FKT. La population a comme source d'eau, l'eau de la JIRAMA qui est potable. Mais la contamination peut venir des défauts d'entretien des bornes fontaines et de ses environnements. Le manque d'hygiène de la population, ainsi que la mauvaise gestion des ordures sont aussi en cause.

Ainsi, malgré l'existence d'eau potable, des risques peuvent venir du manque d'assainissement.

Toutefois, un nombre plus important de participants durant la séance du focus groupe aurait été plus pertinent. Une autre enquête en saison sèche, axée sur le thème pourra apporter plus de précisions sur la réponse au problème.

Malheureusement les causes fondamentales de la vulnérabilité de la population sont difficiles à maîtriser. A part la situation géographique du FKT, elles dépendent surtout de la disponibilité des moyens et de la volonté politique des dirigeants.

Et le cas du FKT Antohomadinika III G Hangar n'est qu'un cas parmi tant d'autres de la ville d'Antananarivo et des autres villes de Madagascar.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1- De LAVERGNE Célia et GABERT Julien, 2005. Monter un projet 'assainissement dans les quartiers urbains pauvres de pays en développement
- 2-Centre régional pour l'eau potable et l'Assainissement à faible coût (CREPA) – ONU HABITAT, 2008. Entretien et hygiène autour des bornes fontaines. p8-9
- 3-CERED, données d'enquête Antohomadinika III G Hangar, 2009
- 4-GODINOT Xavier, RAZANATSIMBA Arsène, RAZAFINDRASOA Marcelline, RAZANAKOTO Sophie, ILBOUDO Marius, LAFFITTE Antoine, VOLOLONIAINA ANDRIANARINDRIANA Prisca, TSIMIHEVY Gaudefrois, MALAKIA Jean, D'Ange RAMBELLO, RAVOAVISON Naval, RODWELL Lucas, SILVA RAMOS Céline, Le défi de l'aménagement des bas-quartiers : l'exemple d'Antohomadinika III G hangar à Antananarivo (p56)
- 5- Mc CONNAN Isobel, 2000. Charte humanitaire et normes minimales pour les interventions lors de catastrophes, Le Projet Sphère.
- 6-Les recommandations de la table ronde sur l'eau et la santé dans les quartiers urbains défavorisés, Sophia Antipolis du 21 au 23 février 1994 (p12).
- 7-RANDREMANANA RV1, MIGLIANI R1, RAKOTOMANGA S2, Jeanne I12001. Système d'Information Géographique et Santé : application à la ville d'Antananarivo (p75)
- 8-Stratégie Nationale de Gestion des Risques et des Catastrophes, BNGRC, 2003 (p5)
- 9-Stratégie internationale de Prévention des Catastrophes, UNISDR, 2009. (p36)
- 10-World Bank –ATD QUART MONDE, 2010. Le Défi urbain à Madagascar quand la misère chasse la pauvreté, P 62

### Webographie :

- 1-[www.who.int/water\\_sanitation\\_health/WSHFact-French](http://www.who.int/water_sanitation_health/WSHFact-French)
- 2- [www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire\\_environnement/definition/assainissement.php4](http://www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/assainissement.php4)
- 3-<http://vuibert.com/IMG/doc/-9782711787395-extrait.pdf> assainissement.book, Page 22 Jeudi, 14. août 2008
- 4-file:/ /Eau/Les%20maladies%20liées%20à%20l'eau.webarchive OMS, 2007, malaria elimination.(p5)

## ANNEXE

**FANADIHADIANA**

**NOM DE L'ENQUETEUR :** \_\_\_\_\_

**NOM DE L'OPERATEUR DE SAISIE :** \_\_\_\_\_

**CODE D'IDENTIFICATION DATE de l'ENTREVUE :** /\_\_/\_/ Mois /\_\_/\_/

**HEURE :** /\_\_/\_/ H /\_\_/\_/

**QUARTIER :** /\_\_\_\_\_/

**GPS :**

**PHOTO :** //

**N.**

**Quartier N.**

**du ménage Qualité de l'enquête : 1. Bon 2. Moyen 3. Mauvais /\_\_\_/**

**Raha tsy mety mamaly ilay olona tokony hamaly, dia mba azavao ny antony :**

**Partie 1 : Momba ny mpamaly**

**ANKOHONANA (M)**

**M1. Anaran'ny olona ao amin'ny ankohonana**

**(soraty mitsivalana) sy ny fiantsoana azy**

**L: Lahy**

**V: vavy**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11**

**M2. Fari-ponenana**

**1. RP : Mponina eo an-toerana ;**

**2. RA : Mponina tsy eo an-toerana (lasa aiza :  
soraty mitsivalana)**

**M3. Raha tsy eo, antony tsy maha-eo azy**

**1. Fianarana 4. Ara-pahasalamana**

**2. Asa an-tselika 5. Hafa**

**3. Asa hafa**

**M4. Taona**

**(mariho ny taona efa lasa)**

**M5. Rohim-pihavanana amin'ny lohampianakaviana**

**1. Loham-pianakaviana 4. Ray na Reniny**

**2. Vadiny 5. Havan'ny lahy na ny**

**vavy**

**3. Zanany 6. Olon-kafa**

**7. Mpanampy**

**M7. Situation de famille**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11**

**1. Manambady 4. Nisara-panambadiana**

**2. Tokantrano ara-pomba malagasy**

**5. Maty vady**

**3. Mpitovo**

**M8 . Andraikitra, fahefana + 12 Taona**

**1. Manampahefana ara-pomban-drazana**

**2. Manam-pahefana : andraikitra (soraty  
mitsivalana)**

**3. Tsy manana**

**4. Andraikitra sy ny ataony raha toa ka**

mitranga ny loza voajanahary

**M9. Firazanana**

1. Betsimisaraka
2. Antandroy
3. Merina
4. Betsileo
5. Antemoro
90. Hafa

**M10. Taratasim-panjakana**

1. Kara-panondro
- N° (soraty mitsivalana)
2. Kopia nahaterahana
  3. Bokim-pianakaviana
  4. Hafa
  5. Tsy misy

**FIANARANA (S) raha + 3 taona raha + 3 taona 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11**

**S1a. Mahay mamaky teny ve ?**

1. Eny 2. Eo ho eo 3. Tsia

**S1b. Mahay manoratra ve ?**

1. . Eny 2. Eo ho eo 3. Tsia

**/S2. Fianarana inona no natao ?**

1. Ambaratonga-1
2. Ambaratonga-2
3. Ambaratonga faharoa teknika
4. Ambaratonga ambony

**S3. Inona no kilasy farany natao ?**

(Lazaina amin'ny isan'ny taona vita soa amantsara)

**S4. Karazana sekoly nandehanana ?**

1. Fanjakana
2. Tsy miankina ara-pinoana
3. Tsy miankina tsotra

**S5. Mbola mianatra ve ?**

1. Eny 2. Tsia --> [mandehana S9]

**S6. Toerana ianarana**

1. Ao amin'ny fokontany ihany
2. Ao amin'ny firaisana
3. Ao amin'ny fivondronana
4. Fivondronana hafa

**S7. Mariho foana ny code-ny**

**Fivondronana**

**S8. Halaviran'ny fianarana**

-Atao araky ny fotoana lany ankanesana aty an-tsekoly (minitra)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

**S9. Inona no antony nijanonana tamin'ny fianarana , na anton'ny tsy nianarana :**

1. Efa tratra ny tanjona
2. Mila sandry ny asa ho an'ny ankohonana
3. Mila fidiram-bola fanampiny
4. Lafo loatra ny saram-pianarana
5. Tsy misy ilàna ny fianarana
6. Tsy fahombiazana tamin'ny fianarana
7. Bevohoka, nanambady
8. Kilema, aretina
9. Nikatona ny sekoly
10. Fahalaviran'ny sekoly
11. Kely loatra ka mbola tsy mianatra

## 12. Antony hafa

Taorian'ny fitrangan'ny loza, inona ny nitranga teo @ fianarana ?

### A. AN TOM-PIVELOMANA + 12 Taona

#### A1. Antom-pivelomana voalohany

1. Mpamboly
2. Mpiompy
3. Mpanao asa-tanana
4. Mpivarotra
5. Mpanera
6. Mpikarama amin'ny fambolena  
P : raikitra T : antselika S : vanintaona  
Amin'iza ? (soraty mitsivalana)
7. Mpikarama  
P : raikitra T : antselika S : vanintaona  
Amin'iza ? (soraty mitsivalana)
8. Mpiasam-panjakana
9. Mpianatra
10. Tsy miasa
11. Hafa

Hatramin'ny oviana (taona) ? (Nanomboka oviana?)

#### A2 – Antom-pivelomana faharoa

1. Mpamboly
2. Mpiompy
3. Mpanao asa-tanana
4. Mpivarotra
5. Mpanera
6. Mpikarama amin'ny fambolena  
P : raikitra T : antselika S : vanintaona  
Amin'iza ? (soraty mitsivalana)
7. Mpikarama  
P : raikitra T : antselika S : vanintaona  
Amin'iza ? (soraty mitsivalana)
8. Mpiasam-panjakana
9. Mpianatra
10. Hafa

Hatramin'ny oviana (taona) ? (Nanombokaoviana?)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

#### A3 – Antom-pivelomana fahatelo

1. Mpamboly
2. Mpiompy
3. Mpanao asa-tanana
4. Mpivarotra
5. Mpanera
6. Mpikarama amin'ny fambolena  
P : raikitra T : antselika S : vanintaona  
Amin'iza ? (soraty mitsivalana)
7. Mpikarama  
P : raikitra T : antselika S : vanintaona  
Amin'iza ? (soraty mitsivalana)
8. Mpiasam-panjakana
9. Mpianatra
10. Hafa

Hatramin'ny oviana (taona) ? (Nanomboka oviana?)

#### Fi. Fialamboly + 12 Taona

1. Vidéo
2. Hira gasy
3. Mijery baolina

**4. Manao baolina**

**5. Haza,jono**

**6. Tsy misy**

**7. Jiromena**

**8. Hafa**

**Aiza ? (soraty mitsivalana)**

**Andoavambola ve izany?**

**Raha ENY-Hoatrinona**

**H. Ny hoavy + 12 Taona**

**Ha. Mieritreritra fifindra-monina ve ianao ?**

**1. Eny 2. Tsia**

**Raha eny,**

**Hb. Rahoviana ? 1. @ ity taona ity**

**2. Rehefa esorina miala**

**Hc. Fomba ahoana ?**

**1. Fambolena @ toerana hafa**

**2. Fivarotana @ toerana hafa**

**3. Asa hafa**

**Hd. Aiza ?**

**Hc. Ny antony**

**Fa. Fahasalamana (3 volana farany)**

**Nisy narary ve t@ fianakavianao tato anatin'ny3 volana farany?**

**1. Eny 2. Tsia**

**Raha ENY, aretina inona ?**

**1. Tazo**

**3. Andilana**

**4. Areti-kibo**

**5. Aretinan-doha**

**6. Satra**

**7. Kitrotro**

**8. Areti-nify**

**9. Hafa**

**Fb. Nanatona toeram-pitsaboana ve ianao ?**

**1. Eny 2. Tsia**

**Raha ENY, inona ?**

**1. Hopitaly 2. CSB1 3. CSB2 4. Clinique 5. Dokotera 6. Mpimasy**

**Raha TSIA, antony :**

**1. Tsy manam-bola**

**2. Lavitra loatra**

**3. Tsy ilaina**

**4. Nihinam-panafody tsy nandalo mpitsabo**

**5. Hafa (Lazao)**

**Anjara andraikitra eo @ ankohonana sy ny fiarahamonina**

**Andraikitry ny tsirairay eo anivon'ny ankohonana**

**(Soraty mitsivalana ny valiny)**

**Andraikitry ny ankohonana eo anivon'ny fiaraha-monina**

**(Soraty mitsivalana ny valiny)**

## Intitulé du mémoire

Année universitaire : 2011

*Diplôme d'étude supérieures spécialisées Multidisciplinaire en*

*Gestion des Risques et des Catastrophes – DMGRC*

Auteur : ANDRIANJAFITERA RAKOTOARINELINA Herindrainibe

Adresse : VILLA SOPREMA 45 Avaradoha, Antananarivo 101

Téléphone : 0320449431

Courriel : andrianjafitera@yahoo.com

---

### RESUME

Ce travail, a comme objectif de prouver que l'eau potable n'écarte pas les risques de maladies liés au manque d'assainissement. Une observation, un focus groupe, une analyse d'une base de données d'enquête CERED et des outils d'évaluations à base communautaire de risque ont été utilisés comme méthodes de travail afin de mieux cerner la problématique.

Le FKT III G Hangar est confronté à un problème d'assainissement et de gestion des ordures. Les 96% des ménages fréquentant les latrines communes ou publiques, sont plus vulnérables face aux maladies infectieuses. La surexploitation des infrastructures existantes, les constructions illicites sur une zone inondable sont en générales les causes sous-jacentes de la vulnérabilité de la population du FKT. La pauvreté est une cause fondamentale mais aussi une conséquence de la vulnérabilité de la population face aux maladies liées au manque d'assainissement.

**Mots-clés** : assainissement, zones inondables, eau potable, maladies infectieuses, latrines