



**Programme gestion durable des déchets
et de l'assainissement urbain**



Assainissement A05b

***L'amélioration des services de la ville
de Moshi, Tanzanie. Analyse de la demande et
régulation du secteur.***

Rapport Final - Janvier 2003



MINISTÈRE DES AFFAIRES
ÉTRANGÈRES

Responsables de l'action :

Amos MHINA, Université de Dar es Salaam, Political Science Department.
Bernard CONTAMIN, Université de Pau et des Pays de l'Adour, CREPAO.

Autres membres de l'équipe de recherche :

Julien MILANESI, Université de Pau et des Pays de l'Adour, CREPAO.
Elisabeth PALELA, Université de Dar es Salaam, Geography Department.
Alain MOREL à L'HUISSIER, , CERREVE, Paris

Table des matières

1	<i>Le terrain, le contexte et le calendrier</i> _____	3
2	<i>Hypothèses de départ et objectifs</i> _____	4
2.1	Volet analyse de la demande _____	4
2.2	Volet analyse de la régulation _____	4
3	<i>Méthodologie</i> _____	6
3.1	Enquête Demande des Ménages _____	6
3.1.1	Logistique et organisation du travail de terrain _____	6
3.1.2	Entretiens _____	7
3.1.2.1	Entretiens collectifs _____	7
3.1.2.2	Entretiens individuels spécialisés : _____	8
3.1.3	Enquêtes avec questionnaires _____	8
3.1.3.1	Enquête « artisans » : _____	8
3.1.3.2	Enquête « finance » : _____	9
3.1.3.3	Enquêtes « ménages » et « propriétaires bailleurs » : _____	9
3.1.4	Méthodologie de traitements des données : _____	10
3.2	Régulation _____	11
3.2.1	Régulation institutionnelle _____	11
3.2.2	Régulation financière _____	11
3.2.3	Régulation environnementale _____	12
4	<i>Résultats de la recherche / Enseignements</i> _____	13
4.1	Analyse de la demande _____	13
4.1.1	Des pratiques, attitudes et comportements très diversifiés : _____	13
4.1.2	Une réelle demande d'équipements améliorés : _____	14
4.1.3	Considérations de méthode : _____	14
4.2	La Régulation du secteur _____	15
4.2.1	L'Autorité de l'Eau et de l'Assainissement (MUWSA) : une gestion autonome efficace, mais un manque de vision stratégique. _____	15
4.2.2	La Municipalité et les problèmes de coordination institutionnelle _____	16
5	<i>Les perspectives</i> _____	18
6	<i>Liste des documents produits</i> _____	19
7	<i>Notes résumées des travaux</i> _____	19
7.1	Milanesi Julien, L'amélioration des services d'assainissement de la ville de Moshi (Tanzanie). Analyse de la demande, octobre 2002, Tome 1, 155 p., Tome 2 (annexes) _____	19
7.2	Mhina Amos, Institutionnal regulation, octobre 2002, 33 p. + annexes. _____	21
7.3	Contamin Bernard, La régulation financière, octobre 2002, 44 p. + annexes. _____	22
8	<i>Bilan financier</i> _____	27

1 Le terrain, le contexte et le calendrier

L'action de recherche porte sur Moshi, ville de Tanzanie d'environ 200 000 habitants, située dans le nord du pays, dans la partie sud du Kilimandjaro.

Plusieurs raisons ont justifié le choix de cette ville :

- Le Département de Sciences Politiques de l'Université de Dar es Salaam et le CREPAO, Centre de Recherche de l'Université de Pau, entretiennent depuis de nombreuses années des liens étroits. L'un des membres de ce Département, Amos Mhina, qui a soutenu une thèse à l'Université de Pau, avait manifesté son désir de poursuivre la collaboration dans le cadre de recherches communes.

- Economiste chercheur au CREPAO, Bernard Contamin, qui a réalisé plusieurs missions de recherche en Tanzanie, avait proposé de lancer un programme de recherche sur l'eau dans la région du Kilimandjaro. Cette région fait l'objet d'une collaboration entre géographes des Universités de Dar et de Bordeaux III, qui souhaitaient élargir le champ de leurs investigations.

- Dans le cadre de l'appel à proposition du Ministère des Affaires Etrangères, la ville de Moshi est apparue particulièrement intéressante par l'originalité et le dynamisme de la structure de gestion de ses services d'eau et d'assainissement, qui depuis 1998 a pris la forme d'une Autorité indépendante de l'Eau et de l'Assainissement (MUWSA). Par ailleurs les autorités locales ont manifesté leur intérêt pour des études sur l'assainissement et en particulier sur la demande d'amélioration des services.

- La possibilité de bénéficier du concours scientifique d'Alain Morel à l'Huissier, chercheur au CEREVE et auteur de nombreux travaux sur le sujet, nous a permis d'envisager la réalisation d'une étude relativement lourde sur la demande des ménages et l'exploitation comparative de cette enquête avec d'autres enquêtes similaires déjà réalisées dans d'autres villes d'Afrique (coopération avec l'Action A.5a).

La mise en place du programme a connu un important retard. Acquis sur le principe dès la fin de l'année 2000, le financement de l'équipe de l'Université de Dar es Salaam n'a été effectivement disponible qu'en janvier 2002.

En conséquence, les missions et les travaux de terrain qu'il était prévu d'étaler sur deux ans, ont dû être concentrés sur six mois.

Compte tenu de ces délais extrêmement brefs, un certain nombre d'exploitation des données reste encore à effectuer. La validation des conclusions par les acteurs locaux a été reportée à 2003.

2 Hypothèses de départ et objectifs

L'action de recherche a été décomposée en deux volets : le premier s'intéresse à l'analyse de la demande des ménages, le deuxième s'interroge sur la régulation du secteur.

2.1 Volet analyse de la demande

L'hypothèse de départ est que la demande des ménages en service d'assainissement est diversifiée, en fonction de paramètres qui leur sont propres mais aussi de l'environnement physique et social.

Le premier objectif est donc d'identifier les différents segments de la demande et leurs déterminants spécifiques : place de l'assainissement des eaux usées et des excréta dans la hiérarchie des priorités formulées par les habitants pour l'amélioration de leur habitat et de leur environnement, pratiques et comportements en matière d'assainissement, nature et caractérisation des équipements et des services existants, coûts supportés, satisfaction, motifs de plainte et souhaits d'amélioration, consentement à payer pour en bénéficier.

Cette segmentation de la demande doit conduire à identifier des groupes homogènes de consommateurs, mais également à mieux comprendre les processus de décision. Dans cette perspective, une des hypothèses fortes est que le marché de l'assainissement doit être appréhendé à partir des locataires mais également des propriétaires. Identifiée comme une contrainte majeure lors d'une étude préparatoire (juin 2000), la coordination entre ces deux catégories d'acteurs mérite d'être mieux comprise.

Le second objectif est de tester certaines innovations concernant les méthodes d'évaluation contingente de la demande par enquête. En particulier, il s'agit d'évaluer les effets d'une période de réflexion donnée aux enquêtés, période susceptible de mieux cerner les processus de décision au sein des ménages et de la parcelle. Par ailleurs la prise en compte d'une volonté de travailler, en complément ou non d'une volonté de payer, doit renseigner sur les possibilités et les volontés de desserrer l'étreinte du marché.

2.2 Volet analyse de la régulation

La segmentation de la demande de services d'assainissement implique une diversification de l'offre. Conjuguée à une insuffisance des fonds publics, cette diversification a poussé au développement d'une régulation décentralisée, de nature à favoriser les initiatives et à partager les charges financières.

L'hypothèse est que cette décentralisation/libéralisation présente de forts risques d'incohérence et génère des besoins de coordination et de réglementation. L'objectif est d'identifier les formes et mieux comprendre les conditions d'émergence et de fonctionnement d'un certain nombre de coordinations qui fondent certains types de régulation.

D'un point de vue institutionnel, l'hypothèse est celle d'une décentralisation de type technocratique. L'Autorité de l'Eau et de l'Assainissement dispose d'une autonomie importante qui semble la conduire à privilégier une logique d'offre. L'analyse de son fonctionnement, de ses rapports avec les autres acteurs (Municipalité, comités de quartier) doit être appréciée au regard des politiques de développement urbain et de décentralisation de la Tanzanie. L'une des questions est de savoir si cette autonomisation peut et doit être renforcée et, dans cette hypothèse, quel peut être la place de la Municipalité et des organisations de quartier.

D'un point de vue financier, l'hypothèse est que l'autonomie de l'Autorité de l'Eau et de l'Assainissement permet d'équilibrer les comptes courants, mais ne semble pas en mesure de couvrir l'ensemble des coûts d'équipement. L'objectif est de procéder à une évaluation financière de la MUWSA et à une comparaison avec les coûts de solutions alternatives - assainissement autonome, condominium- dans la perspective de justifier une diversification de l'offre.

D'un point environnemental, l'hypothèse est que l'impact des rejets d'eaux usées sur le milieu est trop mal connu pour que des politiques appropriées puissent être définies et mises en place. L'objectif est de dresser un état des connaissances environnementales en ce qui concerne la qualité de l'eau et les risques liés à sa non qualité. Plus précisément le but est d'identifier les institutions en charge de ces questions, de dresser un bilan des mesures effectuées et d'apprécier ce dispositif au regard d'une batterie minimale d'indicateurs. L'ambition est de jeter les bases d'un système d'information environnemental relatif aux disponibilités, aux usages et aux actions de traitement des eaux usées.

3 Méthodologie

L'analyse de la demande a fait l'objet d'une enquête auprès des ménages conduite par Julien Milanesi (Université de Pau) sous la direction scientifique d'Alain Morel (CEREVE) avec le concours de jeunes chercheurs de l'Université de Dar et d'enquêteurs de la ville de Moshi.

Les trois composantes de l'étude de la régulation (institutionnelle, financière et environnementale) ont fait l'objet de trois investigations spécifiques menées respectivement par Amos Mhina (politologue, Université de Dar), Bernard Contamin (économiste, Université de Pau) et Elisabeth Palela (géographe, Université de Dar).

3.1 Enquête Demande des Ménages

La demande des populations pour des services d'eau ou d'assainissement est définie et donc abordée et mesurée différemment par les ingénieurs, les sociologues et les économistes¹. Nous plaçant délibérément dans une approche intégrée, multidisciplinaire, nous avons fait le choix de construire une méthodologie d'enquête et d'exploitation des données empruntant dans ces trois champs disciplinaires. Les cinq mois de travail de terrain ont ainsi été répartis entre entretiens de type qualitatif, enquêtes avec questionnaires et enquête de consentement à payer.

3.1.1 Logistique et organisation du travail de terrain

Equipe de recherche :

Les membres de l'équipe mis à part, **25 personnes**, essentiellement tanzaniennes, ont travaillé sur ce programme de recherche. **Deux assistants chercheurs** de l'Université de Dar es Salaam ont participé aux investigations préliminaires des mois de janvier et février 2002. **21 enquêteurs** ont travaillé lors de l'enquête ménage, trois d'entre eux (dont un ayant auparavant activement travaillé sur l'échantillonnage) ont assuré des tâches de supervision. Enfin, **deux secrétaires** ont saisi les données des 790 questionnaires récoltés.

Calendrier des investigations :

En raison du retard dans la disponibilité du financement les investigations de terrain ont commencé au début de l'année 2002 et ont pris fin au mois de mai:

Janvier 2002	Février 2002	Mars 2002	Avril 2002	Mai 2002
Focus groups			Echantillonnage	Enquêtes
Entretiens parcelles		Elaboration des questionnaires d'enquêtes		Pré-enquête test
Enquête microfinance				Formation des enquêteurs
Enquête artisans				Saisie des données

Tableau 1 Calendrier des investigations

Le **traitement des données** récoltées a ensuite été effectué, en parallèle avec les travaux concernant l'action de recherche A5a, entre le mois de juin et le mois de septembre 2002.

¹ Voir rapport de l'action de recherche A5a, 1.1.3

Coûts² :

En personnel :

- 2 assistants chercheurs qualifiés ayant travaillé pendant deux mois sur les focus groups et les enquêtes artisans et microfinance (1600 USD).
- 482,5 « jours équivalents enquêteurs » (3000 USD). Soit 20 enquêteurs travaillant pendant environ trois semaines sur l'enquête-ménage (période de formation et travail de correction et de supervision compris) et un assistant travaillant pendant 15 jours à la mise à jour des cartes.
- 2 secrétaires pour saisir les données pendant une période de quatre semaines (400 USD).

Autres :

- Frais de déplacements des enquêteurs (bus) pendant une période de trois semaines : environ 1 USD par jour et par enquêteur.
- Fournitures, impression des questionnaires, location de locaux pour la formation : 600 USD.

La rémunération du responsable d'enquête n'est pas comprise dans cette présentation simplifiée du budget, elle représente cinq mois de travail de terrain puis cinq mois de travail de traitement des données et de rédaction des rapports de recherche. L'expérience de Moshi a par ailleurs montré qu'il était nécessaire que le responsable d'enquête soit assisté par une autre personne qualifiée pour conduire l'enquête ménage. En effet, l'organisation simultanée de la « logistique » d'enquête (photocopies des questionnaires, classement des questionnaires, gestion des frais de transport, comptabilité au jour le jour des frais de personnel), du suivi des enquêteurs (gestion d'un groupe de 20 personnes), du suivi de l'enquête (comptabilité des quartiers et des parcelles déjà enquêtés, préparation de « plans » d'enquête personnalisés pour chaque enquêteur), du travail conjoint avec les superviseurs (correction des questionnaires et discussions sur l'évolution des erreurs au cours de l'enquête) et des indispensables « briefings » du matin et « debriefings » du soir représente indéniablement une charge de travail trop importante pour un chercheur normalement constitué et dénué du don d'ubiquité.

3.1.2 Entretiens

3.1.2.1 Entretiens collectifs

Les « focus groups » ou groupes focaux sont des entretiens collectifs en petits groupes (5 à 20 personnes) qui permettent de réunir une première série d'informations de type qualitatif. Préalables à l'enquête « ménages » ces discussions servent à dégager de grandes tendances sur les questions abordées ou, au contraire, à préciser les différents types de réponses qui pourront être rencontrées. Ces informations permettent alors, au moment de l'élaboration du questionnaire, de sélectionner les questions les plus pertinentes, d'éliminer celles aux résultats triviaux et de préciser les modalités des questions fermées.

▪ **Focus Group :**

² Coûts exprimés en USD Mai 2002

Onze groupes focaux ont été conduits, trois au centre ville (Kiusa et Bondeni), six en zone péri-urbaine dense (Mji Mpya, Pasua, Kaloleni et Kiboriloni) et deux en zone rurale (Msaranga et Karanga). Les entretiens étaient menés en swahili par un assistant de recherche tanzanien rompu à ces techniques, tandis qu'un autre prenait des notes destinées à faciliter la restitution des enregistrements. L'animateur orientait les discussions à l'aide de trames de questions préalablement élaborées qui variaient selon le type d'individus (locataires, propriétaires occupants et propriétaires bailleurs) et qui évoluaient entre les entretiens³.

▪ **Entretiens sur parcelle :**

En complément aux groupes focaux réunissant des locataires vivant sur des parcelles différentes, sept entretiens informels, semi-directifs, ont été menés au sein même de parcelles locatives choisies au hasard et au « bon vouloir » de leurs occupants dans des quartiers préalablement sélectionnés. Conduits à deux - dont un interprète - ces entretiens enregistrés s'effectuaient le plus souvent à des heures de la journée où seules les femmes, occupées aux tâches ménagères, étaient présentes sur la parcelle.

3.1.2.2 Entretiens individuels spécialisés :

En complément des entretiens collectifs et toujours dans le double objectif de compléter les connaissances sur le contexte local et de préparer les questionnaires de l'enquête finale, nous nous sommes entretenus de façon répétée avec les principaux acteurs de l'assainissement et de l'urbanisme à Moshi.

Les employés de la MUWSA - dont particulièrement M Filbert Nyangue, technicien responsable de la branche assainissement de l'autorité - ont ainsi pu nous renseigner sur leurs pratiques techniques, leurs problèmes et leurs attentes concernant le réseau de collecte des eaux usées.

Le caractère récent du transfert vers la MUWSA de la gestion du réseau d'assainissement⁴ et la conservation sous l'égide du département « Santé » de la municipalité des questions d'assainissement autonome impliquaient par ailleurs que nous travaillions aussi en partenariat avec les **services de la municipalité**. C'est Mme Kombe, ingénieur en assainissement et responsable du service « Sanitation » qui fut notre interlocutrice.

Des entretiens répétés avec la responsable du **département « Urbanisme » de la municipalité**, Mme Kinawiro, ont aussi été conduits durant cette phase préliminaire, notamment lors de la construction de l'échantillon d'enquête.

Plusieurs universitaires du **Coopérative Collège de Moshi** et de l'**Université de Dar es Salaam** ont par ailleurs également été consultés durant cette période.

3.1.3 Enquêtes avec questionnaires

3.1.3.1 Enquête « artisans » :

29 artisans travaillant dans le secteur de l'assainissement autonome ont été interrogés. Le questionnaire utilisé lors de ces entretiens était divisé en deux. Une première partie concernait leur activité, l'état du marché de l'assainissement, leur perception des difficultés à la diffusion de nouvelles techniques, leurs caractéristiques socio-économiques et leur formation scolaire et professionnelle. Une deuxième partie leur demandait de détailler pour

³ Les différents guides de discussion et questionnaires sont disponibles en annexe du rapport « Analyse de la demande » (Tome 2).

⁴ Voir axe de recherche « Régulation ».

quatre équipements (amélioration latrines en latrines VIP, latrines VIP, puisard et fosse septique) la structure de leurs coûts, en matériaux comme en main d'œuvre.

3.1.3.2 Enquête « finance » :

Plusieurs institutions de statut différent (public, privé, associatif) fournissent des **micro-prêts** à Moshi. Il était nécessaire de recenser ces institutions et les caractéristiques de leurs crédits pour s'assurer qu'aucune ne fournissait de prêts à l'amélioration de l'habitat et, le cas échéant, pour proposer au cours de l'enquête des taux d'intérêt et des durées de remboursement réalistes par rapport aux marchés financiers existants. Dans cet objectif un questionnaire a été construit et utilisé pour quelques institutions, mais il était très difficile d'obtenir des informations auprès de structures disant travailler dans un contexte de plus en plus concurrentiel. Nous avons néanmoins pu avoir accès une étude très récente conduite par une ONG française faisant du conseil au micro-crédit, qui recensait précisément toutes les informations que nous recherchions⁵.

3.1.3.3 Enquêtes « ménages » et « propriétaires bailleurs » :

Les objectifs de recherche et les caractéristiques du contexte local conduisaient à utiliser **trois types de questionnaires**. Un questionnaire pour les **locataires**, un questionnaire pour les **propriétaires occupants** leur parcelle et un autre pour les **propriétaires bailleurs**. Deux types de propriétaires étaient ainsi distingués et n'étaient pas interrogés dans le même cadre. Les « propriétaires occupants », rencontrés par les enquêteurs au hasard de l'échantillonnage, étaient inclus dans l'enquête « ménages » et étaient donc interrogés au sujet de leur parcelle de résidence. Les « propriétaires bailleurs » par contre, faisaient l'objet d'une autre enquête, indépendante de l'enquête « ménages », ils étaient interrogés sur les parcelles ou les pièces qu'ils mettent en location et non sur leur lieu de vie.

Sous des formes différentes selon le type d'individu interrogé, tous les questionnaires contenaient une partie explorant le **consentement à payer** des enquêtés et/ou à travailler pour les propriétaires occupants. Le **jeu d'enchère** était le protocole d'enquête retenu dans la très grande majorité des questions de CAP, quelques-unes étaient posées sous forme de question ouverte. Environ un tiers des enquêtés ont eu une **journée de réflexion** avant de répondre aux questions de CAP et/ou CAT.

En l'absence d'une quelconque base de sondage recensant les propriétaires bailleurs, l'enquête les concernant ne pouvait pas se faire sur un échantillon construit rigoureusement. Des listes avaient été réunies auprès des chefs de quartier lors des entretiens collectifs et ce fut la seule source que nous pûmes dans un premier temps utiliser pour enquêter. Les entretiens ont ensuite apporté, par le biais de connaissances, de nouveaux noms. Nous avons ainsi pu obtenir **97 entretiens avec des propriétaires bailleurs**, ce qui représente un total de 129 parcelles et 703 ménages.

L'autre enquête, « ménages », a par contre fait l'objet d'un échantillonnage compliqué par la faiblesse des données disponibles pour constituer une base de sondage fiable. Après mise à jour des cartes existantes nous avons procédé à un **sondage aléatoire à trois degrés, l'échantillon fut alors fixé à 609 ménages**.

⁵ ONG « FERT »

Après une semaine de formation des enquêteurs, entre le 25 avril et 13 mai 2002, 693 questionnaires ont été collectés dans le cadre de l'enquête « ménages », 609 pour l'échantillon et 84 pour des analyses complémentaires⁶. Sur la même période, 97 questionnaires ont par ailleurs été remplis dans le cadre de l'enquête « propriétaires bailleurs ». En moyenne, en "période de croisière", un enquêteur réalisait entre 4 et 6 questionnaires par jour.

3.1.4 Méthodologie de traitements des données :

La méthodologie employée dans le traitement des données des enquêtes « ménages » et « propriétaires bailleurs » est identique à celle utilisée dans le cadre de l'action de recherche A5a⁷. Elle est décrite dans l'ouvrage publié par Grangé et Lebart en 1994. Dans le cadre de cette méthodologie, les étapes du traitement des données d'enquêtes sont, brièvement, les suivantes :

1. **Descriptions élémentaires** : tris à plat, histogrammes, calculs de statistiques élémentaires, moyennes, écarts-types, valeurs extrêmes, quantiles. Retour éventuel aux données de base pour une nouvelle saisie partielle ou pour des corrections.
2. **Epreuves de cohérence globale et épreuves d'hypothèses larges** : structuration des données, typologies, sélection de tableaux croisés
3. **Epreuves d'hypothèses classiques** : tests statistiques usuels, régression, discrimination, analyse de la variance, modèles log-linéaires, etc
4. **Conclusions** : critique de l'information de base : lacunes dans le choix des variables déséquilibre de l'échantillon ou du champ d'observation, biais ou erreurs. Choix de modèles, énoncés des résultats, rejets d'hypothèses, suggestions de nouvelles hypothèses.

⁶ Ce supplément portait sur le quartier de Majengo nouvellement desservi par le réseau d'assainissement.

⁷ Action de recherche A5a, p50.

3.2 Régulation

La collecte d'informations a été organisée à partir de l'étude de la documentation disponible et d'entretiens avec les principaux acteurs. Il nous paraît important de faire un certain nombre d'observations sur les informations auxquelles nous avons pu accéder.

3.2.1 Régulation institutionnelle

Since in institutional regulation we were seeking to establish the ability of the current institution framework to facilitate strategic sanitation, it became important to see whether previous barriers have been removed. In other words whether there is a qualitative break with the past. Legacies and other negative behaviour have a tendency to be resilient in Tanzania even as reforms are being made.

It became important through literature review to examine the logic of the reforms and how they differed from the past both at the level of policy and in practice. After that there were two sets of interviews first at the ministerial and MUWSA level and another on Municipality and sub-municipality levels. The purpose was to establish formal and informal relationships existing from the Ministry to the Municipality. It became important also to establish the type of and extent of initiatives being undertaken in relation to the magnitude of the area covered by the sewage network operated by MUWSA. The areas not covered by the network, including some unplanned areas pose the most serious sanitation challenges in Moshi today.

3.2.2 Régulation financière

Nous avons réalisé une mission de quatre semaines en Tanzanie, du 15 avril au 11 mai 2002 (11 jours ouvrables à Moshi).

A Dar es Salaam, nous avons rencontré :

- Le responsable du département du Ministère de l'eau et de la production animale, chargé du contrôle des Autorités de l'Eau et de l'Assainissement et de la rédaction du rapport annuel d'évaluation de ces Autorités. Le dernier rapport disponible porte sur l'exercice 1999/2000.

- Le responsable du secteur Assainissement du Programme de réhabilitation des infrastructures de Tanzanie. Malgré ses efforts, il ne lui a pas été possible de retrouver l'ensemble des études préparatoires à ce programme. Ce n'est qu'indirectement et très partiellement que nous avons pu obtenir certains éléments d'analyses financières réalisés en 1995.

A Moshi, nous avons travaillé à partir des sources d'information suivantes :

- La MUWSA, organisme en charge de l'eau potable et de l'assainissement collectif à Moshi, a mis à notre disposition de nombreux documents et nous a permis de mener un certain nombre d'entretiens. La fiabilité incertaine de certains chiffres et l'incohérence de certaines données méritaient une analyse fine par les différents services. Comme cela avait été prévu, deux missions auraient été nécessaires pour faire une première évaluation et ensuite la soumettre à discussion et validation par les services financiers. Compte tenu du regroupement

des deux missions, cette validation n'a pas été possible. Nous nous sommes attachés à nuancer nos propos et à mettre en valeur les hypothèses à la base de nos calculs.

- Le service Sanitation (assainissement autonome) de la Municipalité nous a fourni des informations sur ses actions qui restent encore très limitées.

- Une enquête auprès de 30 artisans, conduite par Julien Milanese a été exploitée.

- Outre le Directeur de la MUWSA, que nous avons rencontré à plusieurs reprises, nous avons réalisé des entretiens avec deux membres du Comité de Direction de la MUWSA.

3.2.3 Régulation environnementale

The environmental study was conducted through the use of questionnaires and interviews, which were conducted with officials of Moshi Urban Water Supply and Sanitation Authority (MUWSA), the Municipal leaders (especially the Health Officers), the drilling and dam construction company, the Pangani River Basin Project (Moshi and Tanga offices) and the Urban Planning Department in Moshi.

Physical surveys and observations were made to various localities within the Municipalities to examine sanitary practices in the areas. The major focus was on the high population density areas of Njoro, Kaloleni, Mji Mpya, Pasua and Majengo. Shantytown was also observed to represent a medium/low density unplanned area. This selection was made considering the fact that poor sanitary practices, if present, would have more environmental and hygienic impacts on high-density areas than elsewhere.

Observation included methods of liquid waste management, solid waste and sewerage disposal in these different localities. Moreover the income status of the people in different localities was assessed, in order to understand how their income influenced the type of access to sanitation services.

Visits were made to the MUWSA waste stabilization ponds, the Municipal dumpsite and some water sources such as Njoro spring and so as to assess the situation in these areas.

Various documents were also used as well in order to get background information on Moshi Urban and sanitation management in general. Literature was also reviewed with the view to get data that is relevant to this study.

4 Résultats de la recherche / Enseignements

Chacun des quatre rapports produits présente en conclusion les résultats et les principaux enseignements de la recherche menée, tant sur l'analyse de la demande que sur la régulation, sous les angles institutionnel, financier et environnemental. Nous reprenons ici les apports qui nous paraissent les plus marquants, notamment ceux qui conjuguent les différents points de vue de cette recherche, renvoyant aux rapports eux-mêmes pour plus de précision.

4.1 Analyse de la demande

4.1.1 Des pratiques, attitudes et comportements très diversifiés

A l'image des résultats habituellement obtenus dans ce type d'enquête, nous observons que les habitants de Moshi ne classent pas les problèmes d'assainissement des eaux usées et des excréta parmi leurs priorités. Surtout préoccupés par l'absence de services publics de base (eau, électricité, transports), ils ne perçoivent l'assainissement comme un problème majeur qu'en matière d'eaux pluviales. Quel que soit le type d'effluent ils se déclarent par ailleurs relativement plus gênés à l'échelle de leur quartier que sur leur parcelle, nous retrouvons ici le syndrome « NYMB » (Not In My Backyard).

Les habitants de Moshi ont un niveau d'information relativement élevé concernant les maladies liées à l'eau ou l'assainissement s'expliquant par une large diffusion de programmes d'éducation dans les médias, les dispensaires et les écoles.

Environ 54% des ménages enquêtés sont équipés de latrines aux caractéristiques variables et au standing inégal, une analyse typologique montre que ces équipements se déclinent sur un continuum de standing allant des latrines « haut standing » (pour 6.3% des ménages ; équipements pour la plupart clôturés, couverts, à fosse revêtue et munis d'un tuyau de ventilation) aux latrines « précaires non clôturées » (11.6% des ménages). Un peu plus de 40% ont une installation comportant un WC (ou exceptionnellement des latrines) relié à une fosse septique et/ou un puisard et seulement 3,2% ont une connexion au réseau d'assainissement⁸.

En ce qui concerne les eaux usées, 79% des ménages sont très ou moyennement satisfaits de leur système d'assainissement, chiffre qui masque néanmoins de très fortes disparités selon les types d'équipements. Mis à part dans les 45% de parcelles équipées d'un système adéquat⁹, les destinations des eaux usées sont très différenciées selon leur type. Les eaux de douche vont majoritairement dans la fosse des latrines, tandis que les eaux de lessive et de vaisselle sont jetées dans la cour. Très peu de ménages jettent leurs eaux usées dans la rue, les caniveaux ne sont presque pas mentionnés.

⁸ Ce chiffre est en réalité plus élevé, probablement de l'ordre de 10-15%. L'écart s'explique par la sous représentation du centre ville dans l'échantillon.

⁹ C'est à dire fosse septique et puisard ou connexion au réseau de la MUWSA.

4.1.2 Une réelle demande d'équipements améliorés

L'enquête de consentement à payer a enregistré très peu de refus. Selon les dispositifs proposés, de 93 à 97% des ménages locataires consentiraient à augmenter le montant de leur loyer pour améliorer ou changer leur équipement existant. Ces augmentations de loyer représentent une part importante de leur loyer (entre 23.4 et 57.2%) et seraient globalement suffisantes pour compenser les augmentations de loyers qu'effectueraient les propriétaires bailleurs après avoir investi sur leurs parcelles locatives. Alors que les différents acteurs (locataires et propriétaires bailleurs) semblent pouvoir s'entendre sur les modalités de financement des nouveaux équipements, l'absence de réalisation de ces investissements semble donc être symptomatique d'un défaut de coordination au sein du marché locatif dont les sources sont très certainement à chercher dans les perceptions négatives réciproques qu'entretiennent ces deux groupes. Nous pouvons souligner que ce problème n'aurait pas été décelé sans une enquête spécialement consacrée aux propriétaires bailleurs qui, en tant qu'acteurs essentiels du marché locatif, sont incontournables pour étudier la demande en assainissement sur les parcelles locatives.

Les propriétaires occupants ont aussi manifesté un intérêt franc pour les dispositifs améliorés proposés (niveaux de refus variant autour de 5%) mais auraient des réticences à investir à crédit (entre 20 et 30% de refus dans ce type de proposition). Entre 30 et 45% des ménages ont par ailleurs exprimé un consentement à travailler globalement élevé (plus de quatre jours en moyenne pour chaque type d'amélioration proposée).

4.1.3 Considérations de méthode

Plusieurs méthodes d'enquête ont été utilisées lors de la phase de terrain : entretiens collectifs et individuels, enquêtes avec questionnaires ciblées (marché du microcrédit, artisans, propriétaires bailleurs) puis enquête-ménage avec questions de consentement à payer. La diversité de ces types d'investigations, apportant des informations à portée qualitative ou quantitative, a permis d'enrichir considérablement la compréhension des questions abordées. Plusieurs exemples démontrent leurs fortes complémentarités, que ce soit dans la phase de construction de l'enquête finale ou lors de l'interprétation des résultats obtenus à partir des données quantitatives. Les discussions collectives ont ainsi permis d'éclairer le problème que posait a priori l'existence d'un « défaut » au sein du marché locatif. Ces entretiens avaient en effet très clairement mis en évidence les fortes tensions qui peuvent exister entre locataires et propriétaires et les problèmes de coordination qui ne manquent pas d'en découler. Cet exemple, parmi d'autres, plaide pour une mise en œuvre conjointe des différents outils d'analyse de la demande développés par des intervenants évoluant dans des disciplines différentes, à savoir sociologues, ingénieurs et économistes.

Nous insistons par ailleurs particulièrement sur le caractère fondamental que revêt l'analyse des comportements des propriétaires bailleurs. Acteurs par définition essentiels du marché locatif, il serait impossible de réfléchir aux dynamiques d'équipements sur les parcelles locatives sans étudier leurs comportements d'investissements et d'augmentations des loyers.

Est-il indispensable de donner du **temps pour réfléchir** aux enquêtes lors d'une enquête de consentement à payer ? Cette question constituait un de nos principaux enjeux

méthodologiques et nous pouvons à présent, au vu de nos résultats, répondre par l'affirmative. Plusieurs arguments à cela :

Tout d'abord, bien que cette période de réflexion n'ait pas été retenue par tous les enquêtés, nous avons constaté lors des premiers jours d'enquête - où elle n'était pas systématiquement proposée - que certains individus la réclamaient. Ils disaient avoir besoin de consulter leurs proches avant de répondre. Cette méthode répond donc à un besoin pour certains ménages et ce serait en soi un argument suffisant pour la conserver.

Le fait qu'elle réponde à un besoin a aussi été validé par l'utilisation que les ménages ont dit en avoir fait. Plus de 80% d'entre eux ont en effet répondu qu'ils avaient utilisé cette période pour discuter avec un membre de leur ménage, un colocataire ou un proche. Ce faisant nous avons par ailleurs appris que les propriétaires discutaient beaucoup plus que les locataires au sein de leur ménage, ces derniers privilégiant les discussions avec leurs colocataires de parcelle. Nous en avons ainsi déduit que l'unité de décision pertinente pour mesurer le CAP d'un propriétaire occupant est très probablement son ménage alors que c'est plutôt la parcelle pour les locataires.

Les locataires discutent donc au sein de leur parcelle et semblent « *se mettre d'accord sur une augmentation de loyer qu'ils jugent acceptable* ». Nous pouvons donc en déduire que donner du temps aux enquêtés permet, si l'on ajoute quelques questions de contrôle adaptées, de pouvoir agréger des demandes de ménages locataires en demande de parcelles locatives. C'est ici un argument supplémentaire et nouveau pour l'utilisation d'une période de réflexion lors des enquêtes de CAP.

Donner du temps pour réfléchir se traduit, enfin, par une influence significative sur les consentements à payer. Ce résultat, intéressant en soi car il justifie une fois de plus que l'on utilise cette méthode, est néanmoins difficile à interpréter dans l'état actuel des connaissances. L'influence de la période de réflexion est négative (diminution du CAP) et nous ne pouvons pour l'instant conclure sur sa signification : effet propre à la méthode ou mécanisme inhérent au processus de décision au sein des parcelles et des ménages ?

4.2 La Régulation du secteur

4.2.1 L'Autorité de l'Eau et de l'Assainissement (MUWSA) : une gestion autonome efficace, mais un manque de vision stratégique.

Depuis sa création en 1998, la MUWSA a renforcé son autonomie financière. Sous réserve de confirmation (certaines données sont contradictoires), les comptes de la MUWSA font apparaître un accroissement substantiel des recettes et une maîtrise des coûts. L'Autorité de l'Eau apparaît en mesure de dégager une importante capacité de financement des investissements. Par rapport à la situation antérieure de gestion directe par les services ministériels, la création d'une entité autonome est un incontestable progrès, au plan financier tout au moins.

L'eau potable paie probablement l'assainissement collectif. En l'absence de comptabilité analytique, il n'est pas possible de faire la répartition des charges imputables respectivement à l'eau potable et à l'assainissement. Mais il est fort probable que les recettes d'assainissement ne couvrent pas les coûts de cette activité. On peut noter à cet égard que cette peréquation (entre eau potable et assainissement) pourrait justifier l'utilisation d'une partie des factures d'eau potable pour financer des opérations d'assainissement individuel ou semi-collectif.

Ces résultats financiers remarquables ont été obtenus grâce à une gestion rigoureuse des réseaux, tant technique que commerciale. C'est moins la croissance du volume d'activité, mesurée par la production d'eau potable, que la diminution des taux de perte qui a permis à la MUWSA d'augmenter substantiellement ses recettes. Une meilleure gestion technique, liée à la réhabilitation des réseaux, a entraîné une diminution des pertes en ligne. Une politique énergétique de facturation et de recouvrement commercial (22,8% de taux de coupure) a augmenté les paiements effectifs.

Mais force est de constater l'absence de vision stratégique de la MUWSA en matière d'assainissement. La nomination très récente d'un ingénieur assainissement traduit la prise de conscience de cette faiblesse et la volonté de faire face à une très lente progression des nouvelles connexions au réseau collectif d'assainissement, récemment réhabilité. Les coûts de connexion constituent un obstacle, notamment pour les ménages déjà équipés. Une stratégie commerciale active reste à définir en fonction d'une claire estimation (en cours) des possibilités et des limites du réseau.

En l'absence de plan stratégique d'assainissement pour l'ensemble de la ville, la MUWSA n'a pas d'objectif clair de satisfaction de la demande. Elle est donc incitée à se concentrer sur la rentabilisation à court terme de ses équipements, confortant ainsi l'orientation technocratique d'un Comité Directeur où la représentation populaire est faible. L'adoption d'une perspective plus globale à l'échelle de l'ensemble de la ville passe par un renforcement de la coordination institutionnelle. Il ne s'agit pas pour autant d'affaiblir une institution qui a fait la preuve de sa capacité de gestion, mais bien au contraire de valoriser ses compétences en délimitant son champ d'intervention (zonage assainissement individuel / assainissement collectif) et en développant certaines interventions (par exemple en lui confiant les opérations de vidange des fosses individuelles assurées actuellement par la municipalité).

En ce qui concerne le financement des raccordements, qui constitue un frein au développement des connexions, la MUWSA avait une position ambiguë : réticence de principe à l'endroit des systèmes condominiaux, mais acceptation de fait de systèmes de cofinancement. La nécessité de mener des opérations pilotes de coopération financière semble désormais reconnue. Mais comme l'ont montré les expériences en la matière, ce type d'opération nécessite de solides compétences techniques et financières, mais également la mobilisation de moyens d'animation sociale, de concertation et de coordination. Dans ce domaine, la MUWSA doit acquérir la compétence nécessaire.

4.2.2 La Municipalité et les problèmes de coordination institutionnelle

L'étude de la régulation institutionnelle a mis en valeur la multiplicité des institutions concernées par l'assainissement et la diversité des tutelles administratives, tant nationales (Ministry of Water and Livestock Development, Ministry of Regional Administration and Local Government) que locales (Regional Administration, Local Governments, MUWSA).

La question du statut juridique des équipements publics (réseau et station d'épuration) est très significative à cet égard. La propriété de ces biens publics, financés sur des

programmes nationaux, est indissolublement liée au statut du sol dont la Municipalité a la responsabilité. Quant à la MUWSA, de part ses prérogatives de gestion et sa contribution au financement, elle dispose d'un certain nombre d'attributs du droit de propriété.

La question de la qualité de l'environnement cristallise également les dangers d'une trop grande diversité de centres publics de décision, qui masque les enjeux environnementaux du territoire et sous-estime les effets d'agrégation des multiples altérations de la qualité des eaux. L'étude sur le système d'information environnemental a montré l'existence d'initiatives intéressantes dans ce domaine, mais une insuffisance de coordination face à un enjeu systémique.

D'une façon plus générale, il apparaît que l'assainissement autonome n'a pas de pilote. Centrée sur les performances du réseau collectif, la MUWSA n'est pas préoccupée par ce type d'équipement, qui apparaît encore aux yeux de certains ingénieurs comme une solution inacceptable car trop polluante. La Municipalité, officiellement chargée de l'assainissement individuel, mobilise peu de moyens sur cette question. La définition d'équipements standards reste une opération très limitée, sans système d'incitation ou de contrainte. Le projet de Sanitation Center, qui s'est concrétisé par la construction d'un bâtiment sur financement Banque mondiale, est pour l'instant une coquille vide.

Par ailleurs, on constate l'absence de professionnalisation de cette activité. Pour les artisans, les travaux liés à l'assainissement ne représentent qu'une part marginale de leur chiffre d'affaire. Par contre, cette catégorie professionnelle a des compétences reconnues dans le secteur du bâtiment et un bon niveau de formation générale. Le potentiel d'évolution est donc réel et confirme l'intérêt du projet de Sanitation Center, à une double condition : que les coûts des équipements soient mieux maîtrisés (regroupement des achats, mesures fiscales, mobilisation de la "volonté de travailler"...) et que les consommateurs soient mieux informés sur les risques environnementaux.

C'est à la Municipalité que revient l'initiative d'élaborer un plan d'assainissement pour l'ensemble de la ville. Mais un plan ne vaut que par la capacité d'adhésion des différentes parties prenantes aux objectifs prioritaires, capacité qui se construit dans la durée. Conscients de cette responsabilité, les services municipaux souhaitent amorcer une réflexion et développer des coordinations à partir d'une meilleure connaissance des risques liés à une détérioration de la qualité des eaux. C'est dans cette perspective que l'étude sur la régulation environnementale a été centrée sur l'état des lieux du système d'information en matière de qualité des eaux.

En final, il apparaît nécessaire de contractualiser les engagements des diverses institutions. En particulier, la gestion de la MUWSA pourrait s'inscrire dans le cadre d'une délégation de service public "à la française", ce qui supposerait une redéfinition du pouvoir de négociation de la Municipalité. C'est l'ensemble de l'économie de la politique de décentralisation de la Tanzanie qui est en jeu.

5 Les perspectives

Nous envisageons d'organiser à Moshi courant 2003 un séminaire de restitution et de validation des résultats de nos travaux. Le financement serait assuré par le CREPAO avec le concours de l'IFRA (Nairobi) et de l'Ambassade de France à Dar es Salaam.

Nous avons en projet de contribuer à la publication d'un ouvrage par l'IFRA (Nairobi) sur l'eau dans les villes d'Afrique de l'Est.

L'exploitation de l'enquête Ménages par Julien Milanesi sera poursuivie dans le cadre d'une thèse de doctorat de Sciences Economiques sous la direction de Bernard Contamin (CREPAO, Université de Pau) et d'Alain Morel à l'Huissier (CEREVE). Est également envisagée une coopération avec le Département de Sciences Economiques de l'Université de Dar esSalaam, qui a fait une proposition d'accueil de Julien Milanesi.

6 Liste des documents produits

Milanesi Julien, *L'amélioration des services d'assainissement de la ville de Moshi (Tanzanie). Analyse de la demande*, octobre 2002, Tome 1, 155 p., Tome 2 (annexes).

Mhina Amos, *Institutionnal regulation*, octobre 2002, 33 p. + annexes.

Contamin Bernard, *La régulation financière*, octobre 2002, 44 p. + annexes.

Palela Elisabeth, *Environmental regulation*, octobre 2002, 48 p. + annexes.

7 Notes résumées des travaux

7.1 *Milanesi Julien, L'amélioration des services d'assainissement de la ville de Moshi (Tanzanie). Analyse de la demande, octobre 2002, Tome 1, 155 p., Tome 2 (annexes)*

Le rapport comporte quatre parties.

La première partie est consacrée à la méthodologie d'enquête, nous essayons d'y reconstituer la démarche d'investigation. Afin d'approcher au plus près la demande des ménages nous avons fait appel à des outils d'investigations issus de différents corpus scientifiques¹⁰.

Des entretiens collectifs (de type « focus groups ») et individualisés (auprès d'acteurs « clés » du secteur) nous ont préalablement permis de réunir des informations de type qualitatif utiles dans la compréhension générale des enjeux et dans la genèse des questionnaires de l'enquête-ménage. Deux enquêtes avec questionnaires auprès des artisans du secteur de l'assainissement et des opérateurs financiers à Moshi ont par ailleurs contribué à réunir des informations complémentaires.

Après le traitement de ces premières informations et la mise à jour des ressources cartographiques dont nous disposions nous avons pu construire les questionnaires d'enquête-ménage (pour locataires et propriétaires occupants) et l'échantillon d'enquête. Les entretiens collectifs ayant montré la place prépondérante que tenaient les propriétaires bailleurs dans les dynamiques d'équipements des logements du parc locatif nous avons décidé de conduire indépendamment de l'enquête-ménage une enquête auprès de ces acteurs. Les questionnaires de ces deux enquêtes comportaient des questions de consentement à payer, 693 ménages (dont 84 hors échantillon) et 97 propriétaires bailleurs ont été interrogés par 20 enquêteurs sur une période de trois semaines.

La deuxième partie contient une présentation du terrain d'enquête et de l'échantillon de l'enquête ménage.

Moshi est une ville du nord-est de la Tanzanie d'environ 200 000 habitants qui du fait de sa localisation aux pieds du Mont Kilimandjaro culmine en son nord-est à une altitude de 985 mètres et descend en son point le plus bas, au sud, à 750 mètres.

¹⁰ Voir rapport de l'action de recherche A5a, p17.

L'échantillon de l'enquête ménage construit à l'aide d'un sondage aléatoire à trois degrés se répartit de façon relativement régulière sur l'ensemble de la ville. 13 quartiers sur 15 y sont représentés.

Afin de caractériser l'échantillon nous avons utilisé les méthodes d'Analyse des données de type Analyse des Composantes Multiples et Analyse Typologique. A l'aide d'une typologie des problèmes environnementaux que les ménages déclaraient rencontrer nous avons ainsi pu décrire les quartiers retenus et les réunir en trois grands types : quartiers avec « problèmes de zone dense », quartiers « sans problèmes » et quartiers avec « problèmes de zone rurale ».

La troisième partie est consacrée à l'étude des pratiques, des attitudes et des comportements en matière d'assainissement.

Nous découvrons ainsi que bien que les habitants de Moshi ne placent pas les problèmes d'assainissement dans leurs préoccupations les plus importantes et qu'ils déclarent subir des niveaux de gênes relativement faibles (surtout sur leur parcelle), ils sont correctement informés sur les dangers relatifs aux eaux usées et aux excréta.

L'analyse des équipements d'assainissement des excréta fait apparaître que : 54% des ménages interrogés possèdent uniquement des latrines sur leur parcelle, un peu plus de 40% ont une installation comportant un WC (ou exceptionnellement des latrines) relié à une fosse septique et/ou un puisard et seulement 3,2% ont une connexion au réseau d'assainissement¹¹. Une analyse typologique des latrines montre que ces équipements se déclinent sur un continuum de standing allant des latrines « haut standing » (pour la plupart clôturées, couvertes, à fosse revêtue et tuyau de ventilation) aux latrines « précaires non clôturées ». Un croisement de ces types avec les différents modes de gestion de la fosse met par ailleurs en évidence une forte segmentation des types d'actions selon le type de latrines : plus le standing est élevé et plus les ménages vidangent leur fosse, à l'inverse plus le standing est bas et plus les ménages sont enclins à boucher leur fosse et à en creuser une autre. Le niveau de satisfaction est lui aussi très corrélé au type de standing des latrines.

En ce qui concerne les eaux usées, l'exploitation des données d'enquête nous apprend que 79% des ménages sont très ou moyennement satisfaits de leur système d'assainissement. Mis à part dans les 45% de parcelles équipées d'un système adéquat¹², les destinations des eaux usées sont très différenciées selon leur type. Les eaux de douche vont majoritairement dans la fosse des latrines tandis que les eaux de lessive et de vaisselle sont jetées dans la cour. Très peu de ménages jettent leurs eaux usées dans la rue, les caniveaux ne sont presque pas mentionnés.

Cette partie contient aussi un détail des coûts des différents équipements disponibles sur le marché de l'assainissement à Moshi et se conclut sur une analyse du lien entre les types d'assainissement et de logement. Nous y observons sans surprise une relation positive entre le standing de l'habitat et celui des équipements d'assainissement.

La quatrième partie contient les résultats de l'enquête de consentement à payer (CAP).

Cette partie commence par l'étude de la distribution des différentes séries de CAP et une discussion autour de leur éventuelle normalité qui est par la suite utile dans les choix des

¹¹ Ce chiffre est en réalité plus élevé, probablement de l'ordre de 10-15%. L'écart s'explique par la sous représentation du centre ville dans l'échantillon.

¹² C'est à dire fosse septique et puisard ou connexion au réseau de la MUWSA.

outils de traitements statistiques. Différents tests sont mis en œuvre dans la section suivante consacrée à des points de méthode.

En théorie l'enquêteur doit retenir les montants de CAP correspondant aux médianes des derniers niveaux d'enchère. La pratique en situation d'enquête conduit cependant parfois à retenir des montants intermédiaires. L'analyse statistique montre que cette pratique ne conduit à des biais statistiques significatifs et qu'elle peut donc être conservée.

Toujours en ce qui concerne les jeux d'enchère, l'existence d'un biais d'ancrage est souvent évoqué comme une des limites essentielle à cette méthode. Nous avons testé ce biais et s'il nous est impossible de le rejeter nous ne pouvons pas non plus conclure positivement sur son existence.

L'intérêt de la procédure qui consiste à laisser du temps pour réfléchir aux enquêtés était aussi à confirmer. Les résultats de notre analyse valide l'utilité de cette méthode pour reconstituer le processus de décision au sein des ménages propriétaires et apportent des arguments supplémentaires plaidant pour son utilisation dans le cadre des ménages locataires. Elle permet en effet, de façon relativement robuste, de pouvoir agréger la demande des ménages locataires en demande de parcelles.

La troisième section est consacrée à l'étude du CAP des locataires. Après avoir vérifié que pour plus de 80% des locataires les investissements sur la parcelle sont à financer par le propriétaire et qu'ils ne participeraient donc que sous forme d'augmentation de leur loyer, nous constatons que dans ces conditions, et quelque soient les améliorations proposées, très peu d'entre eux refuseraient de payer (environ 5%). Ils sont même prêts à payer une augmentation relative de leur loyer comprise en moyenne entre 23.4% et 57,2%. Il est par ailleurs intéressant de noter que ce sont les ménages payant les loyers les plus bas et donc vraisemblablement les plus pauvres qui consentent à payer les montants relatifs d'augmentation du loyer les plus élevés.

L'étude des réponses des propriétaires bailleurs était destinée à fournir des informations sur le volet « offre » du marché locatif. Un résultat essentiel émerge de la comparaison de ces réponses avec celles des locataires : les CAP des locataires seraient globalement suffisants pour compenser les augmentations de loyer qu'effectueraient les propriétaires bailleurs après investissement. Nous pouvons donc en déduire que la demande potentielle des locataires pour des équipements améliorés correspond à l'offre que pourraient effectuer les propriétaires. Cette rencontre ne s'effectue néanmoins pas, le sous-équipement sur les parcelles locatives est donc dû à un défaut de coordination entre propriétaires et locataires, à un dysfonctionnement du marché locatif.

Cette section se termine par l'étude des déterminants du CAP des locataires.

La quatrième section est consacrée à l'étude du CAP des propriétaires occupants. Nous y apprenons qu'ils ont un intérêt franc pour investir dans un assainissement amélioré mais qu'ils ont des réticences pour investir à crédit. Les déterminants sont ici aussi étudiés puis nous passons à une analyse plus originale dans ce cadre d'enquête, celle du consentement à travailler des propriétaires.

7.2 *Mhina Amos, Institutionnal regulation, octobre 2002, 33 p. + annexes.*

The question of improving sanitation in Moshi involves two institutions MUWSA and Moshi Municipality which are answerable to two different Ministries. MUWSA reports to the Ministry of Water and Livestock Development while the Municipality reports to that of Regional Administration and Local Governments. The two Ministries are connected by donors through programs, which deal with urban rehabilitation which have components of

water and sanitation. Some of the programs are located in the Ministry responsible for water and others are located in the Ministry of Regional Administration and Local government. The coordination of these is not always evident. One example of that has been that studies which were done by consultants are no where to be seen. Like in many Ministries, programs are opportunities for empire building.

The question of ownership of sewerage facilities including the treatment plant at Mabogini is for example not clear. At present the conflict is not evident because it is linked to the central government. Conflict is likely to occur if the MUWSA approach is abandoned in favour of renting to a private corporation like the case of Dar Es Salaam. The conflict will most likely arise between the Ministry of Water and The Municipality.

Up to now the sewerage network reaches a limited number of people. It need to reach more people. There are also places where there are connections but there are still some problems. An example given is the Police Barracks where residents are excessive in small houses and the link to the network receives excessive pressure from the population in the quarters. The bigger challenge however concerns autonomous sanitation which fall squarely on the Municipality and is likely to remain so for some time to come.

MUWSA is unlikely to take the task of sanitation in those areas from the Municipality because there is pressure from the Ministry to achieve certain performance. In Moshi the extension of the sewerage network was done by donors, linking up with the Ministry of Water which is monitoring the performance of MUWSA who are running the network. DANIDA for its part is supporting an environmental program, which could have had a component on sanitation. As it happened in the practice the program has very little on sanitation. The Ministry of Regional Administration and Local Government need to give more attention to sanitation problems in the urban areas. At policy level there is need for delineating more clearly the task of municipalities in on-plot sanitation monitoring. This however depends on appropriate technologies to be proposed for on-plot sanitation.

The relationship between MUWSA and the municipality is not very formal. The position of the municipality does not appear in the organizational structure of MUWSA. There is need to establish the formal link in the context of the global sanitation task of Moshi. Instead of the municipality being on the margins it should be responsible for charting out and monitoring the strategic sanitation issues of Moshi. Without marginalizing any actors or acting in contradistinction with MUWSA, it could chart out ways of involving appropriate actors in different aspects of sanitation in the different parts of Moshi municipality.

Instead of marginalizing the sanitation unit of the municipality it seems to us that it needs to be elevated so as to be able to chart out the sanitation policy of the municipality as well as monitoring the different sanitation practices in Moshi in order to fulfill the mandate of the Municipality as contained in the Local Government (Urban Authorities) Act of 1982.

7.3 *Contamin Bernard, La régulation financière, octobre 2002, 44 p. + annexes.*

Le rapport est divisé en cinq parties.

La première partie présente et discute un certain nombre de repères statistiques sur l'ensemble de la ville de Moshi. Les principales observations, souvent controversées, sont les suivantes :

- La population totale de la ville de Moshi est estimée, pour l'année 2000, entre 140 000 et 200 000 habitants. L'importance de cette fourchette est due à l'ancienneté du dernier recensement disponible (1988) et à la complexité des relations entre la ville et les zones rurales voisines.

- Le réseau d'eau potable a été récemment réhabilité dans le cadre d'un programme national d'investissement dans les infrastructures. La progression de la production est néanmoins limitée et reste inférieure à la croissance démographique. En conséquence la quantité moyenne d'eau distribuée par habitant a diminué depuis 1974. Le taux de couverture annoncé est de 65%.

- Le réseau public d'assainissement a fait également l'objet d'une réhabilitation récente. Son activité reste encore très inférieure à sa capacité, le taux de couverture étant vraisemblablement de l'ordre de 10-15%. La progression des connexions est lente et reste inférieure à la croissance démographique.

- L'assainissement autonome reste donc largement dominant, avec une proportion importante des logements équipés en fosse septique (entre 35 et 40%).

La deuxième partie analyse les missions et l'organisation de la MUWSA (Moshi Urban Water and Sanitation Authority). Installée de façon expérimentale en 1994, puis confirmée en 1998, l'Autorité de l'Eau et de l'Assainissement de Moshi est une entité originale, alliant gestion de type privé et contrôle public.

Du type "Etablissement public", la MUWSA est dotée d'une réelle autonomie de gestion, avec notamment la liberté de fixation des prix et la capacité, très largement utilisée, de procéder à la coupure des branchements des mauvais payeurs. Mais cette autonomie doit se mériter au sens où les charges courantes et d'entretien doivent être autofinancées. En cas de déficit, l'Etat reprend la gestion directe de l'entité. Le suivi d'une importante batterie d'indicateurs permet au ministère d'évaluer avec précision les performances, à condition que le système d'information soit fiable.

La troisième partie, intitulée "La MUWSA : une amélioration financière ambiguë", tente de dresser un bilan financier des performances financières. Il faut souligner que le diagnostic est entaché d'imprécisions des données, qui mériteraient un audit comptable. Il faut également remarquer qu'il n'est pas possible, pour l'instant, d'isoler totalement les charges relatives respectivement à l'eau potable et à l'assainissement. L'impression, à vérifier, est que l'eau potable paie l'assainissement.

A partir des données disponibles, il apparaît que la MUWSA a fait preuve d'une remarquable dynamique financière qui lui permet désormais de dégager un surplus pour l'investissement. Ces performances s'expliquent principalement par une diminution des taux de perte, tant physique (pertes en ligne) que commerciales (facturation, encaissement).

En matière d'assainissement, cette amélioration financière est ambiguë, dans la mesure elle a atteint un seuil de développement qui ne pourra être significativement dépassé que si les coûts de raccordement sont suffisamment réduits. Dans cette perspective, la MUWSA manque de vision stratégique, s'appuyant notamment sur des innovations du type

cofinancement ou condominium. Les quelques expériences en la matière ont été conduites au coup par coup, sans réflexion conséquente sur les conditions économiques et sociales de développement de nouvelles coordinations, notamment entre propriétaires et locataires (cf rapport de Julien Milanesi).

Par ailleurs, l'attitude de la MUWSA à l'égard de l'assainissement autonome reste très réservée, réserve fondée sur le risque de pollution du milieu par les systèmes individuels qui relèvent de la compétence de la Municipalité.

La quatrième partie s'intéresse au rôle et aux actions de la Municipalité en matière d'assainissement autonome. Il apparaît que la régulation de ce secteur est encore très timide. Certes des standards d'équipements individuels ont été définis et des actions de promotion de ces équipements sont menées. Mais l'insuffisance de la prise en compte des facteurs financiers limite l'applicabilité de ces normes.

L'activité de vidange des fosses, assurée par la Municipalité, est efficace, mais insuffisante et non équilibrée financièrement. On peut se demander si elle ne devrait pas être prise en charge par la MUWSA, à des tarifs permettant l'entrée sur le marché d'opérateurs privés.

La cinquième partie dégage un certain nombre d'informations sur les artisans qui travaillent dans l'assainissement, à partir d'une enquête conduite par Julien Milanesi. Il apparaît que ces artisans, en général expérimentés et d'un niveau de formation générale relativement élevé, réalisent en moyenne 18% de leur chiffre d'affaire dans des travaux d'assainissement. La grande majorité estiment que les coûts sont trop élevés (notamment des matériaux) et constituent le frein principal à l'amélioration par les ménages de leurs équipements en assainissement. Une estimation détaillée de ces coûts est donnée par catégorie d'équipement. La part du travail et de la marge de l'artisan représente en moyenne entre 34% et 50% du prix de l'équipement, justifiant ainsi l'étude de la "volonté de travailler" des ménages (cf rapport de Julien Milanesi).

7.4. Palela Elisabeth, *Environmental regulation*, octobre 2002, 48 p. + annexes

Major Findings

1. Tanzania has a set of policies, regulations and laws that have either direct or indirect implication on sanitary practices and the environment. These are found in areas of water supply and utilization, health, environment and functions and duties urban authorities and committees. Unfortunately most of these laws, regulations, and policies are not being properly effected for reasons such as lack of necessary resources. In some cases it is just a matter of unaccountability on the state of those who have been vested with the powers to do so.
2. Poverty is one of the major factors contributing to poor sanitary practices and hence the major threat to the environment in which it is practiced. In the case of urban Moshi, these areas include, Njoro, Kaloleni, Mji Mpya, Pasua and Majengo, which are also characterised by high population density. The common sanitary practices that are detrimental to the environment in these localities are such as the extensive and intensive use of soil pits and the haphazard solid and liquid waste disposal. These

practices lead to the contamination and pollution of ground and surface water, air and soil resulting into the spread of communicable diseases.

3. The amount of data available does not allow one to establish the state of matters in the urban Moshi localities. There is a lot of important information that is lacking. For instance, there is no information on the soil types nor absorption capacity of the soil. The volumes of the refuse are not well estimated, the exact depth of water table in specific localities is not established hence no precise advice can be given in the construction of autonomous sanitary facilities. Moreover data/information on groundwater and surface water contamination resulting from sanitary practices is not well established for example faecal chloroform is not readily available.

The management of sanitation has several players (Municipal, MUWSA) and this has resulted into unclear definition of who is actually responsible for the environmental aspect as far as wastewater sanitation is concerned.

Recommendations

There are a number of stakeholders as far as sanitary practices and the environment are concerned. Due to the fact that some of these stakeholders have overlapping responsibilities or interests, there is a need for all actors and stakeholders to come together or be involved in the planning, development establishment, monitoring and evaluation of sanitation practices in the localities.

These stakeholders include among others :

The MUWSA

The Moshi Municipal

All urban Moshi residents (representatives are at ward level)

Local government leaders

Sustainable Moshi project

Pangani River Basin

Causes and solutions to environmental degradation or distribution in localities should be discussed collectively and not through instructions and orders to the residents. The residents need to be made part of the campaign in sanitation management in that way they will be more willing to cooperate in improving the environment in which they live in.

The urban planners need to plan ahead for the residential areas so as to avoid haphazard construction of houses and hence sanitary facilities.

The Municipal Health Office suggests that a working group in sustainable Moshi Programme be formulated to work on information system. If this is so, then there is a need to establish a permanent database concerning sanitation management that is frequently updated and revised. The data available should be shared among the stakeholders to ensure that all are well and equally informed. All changes reported should be communicated to all stakeholders.

There is also a need fill the existing information gaps because the information is truncated and non continuous. There are cases where certain data is only available for several years then there is a huge gap in between data. Storage and handling of this information once acquired is also very important.

Education on safe and environmental friendly sanitary practices needs to be given to the masses. There is a need to have practical demonstrations on how best to construct and use the proper sanitary facilities.

There needs to be a clear demarcation between MUWSA and the Municipality in their responsibilities and roles in sanitatin management. The consequence is that there are areas that have serious environmental problems but no one seems to be responsible.

8 Bilan financier

A ce jour la deuxième tranche n'a pas encore été perçue.

Note de Bernard Contamin :

Je tiens à souligner **l'attitude exemplaire du Département de Sciences Politiques de l'Université de Dar es Salaam** dans la gestion des fonds :

- De façon à permettre la réalisation de l'enquête de terrain dans les meilleurs délais, et bien que la 1^{ère} tranche ne représente que 60% du budget de l'opération de recherche, l'intégralité du budget prévu pour l'enquête (5 998 \$) a été débloquée immédiatement et confiée à Julien Milanese.

- Suite à des dysfonctionnements administratifs de l'Université de Dar es Salaam, les permis de recherche de Julien Milanese et de Bernard Contamin ont été facturés par le COSTECH (Commission gouvernementale pour la Science et la Technologie) pour un montant total de 655 \$. Le Département de Sciences Politiques a décidé de financer cette charge imprévue sur ses frais de gestion.