

DEUXIEME PARTIE: SAVOIR PLUS SUR LE O&M

MODULE 7

VERS UNE GESTION SOLIDE



PREMIERE PARTIE: FACE AU F&M

MODULE 1: INTRODUCTION

- 1.1 Introduction du cours aux participants
- 1.2 Présentations

MODULE 2: LE DEFI DU F&M

- 2.1 Conceptions et tendances
- 2.2 Liens entre santé, eau et assainissement

MODULE 3: QUESTIONS DE F&M

- 3.1 Analyse des contraintes
- 3.2 Identification des stratégies

DEUXIEME PARTIE: SAVOIR PLUS SUR LE F&M

MODULE 4: EXIGENCES TECHNIQUES DU O&M

- 4.1 Une approche systématique avec l'exemple des latrines VIP
- 4.2 Approvisionnement en eau
- 4.3 Distribution et traitement des eaux

MODULE 5: EXIGENCES ORGANISATIONNELLES ET FINANCIERES DU F&M

- 5.1 Acteurs et rôles
- 5.2 Modèles de gestion
- 5.3 Estimation et recouvrement des coûts

MODULE 6: VERS LA VIABILITE

- 6.1 Gestion communautaire
- 6.2 Participation des femmes
- 6.3 Financement local
- 6.4 Développement des ressources humaines
- 6.5 Approvisionnement en pièces de rechange

MODULE 7: VERS UNE GESTION SOLIDE

- 7.1 Information et communication
- 7.2 Suivi
- 7.3 Planification

TROISIEME PARTIE: LA PLANIFICATION DU O&M

MODULE 8: PLAN D'ACTION/CONCLUSION

- 8.1 Méthode de planification
- 8.2 Tâches individuelles
- 8.3 Rédaction et présentations
- 8.4 Evaluation et conclusion

7.1 INFORMATION & COMMUNICATION

Description de la session

OBJECTIFS

- Explorer les questions relatives aux différents styles de communication
- Cerner les problèmes de communication les plus courants dans les projets de distribution d'eau et d'assainissement
- Faire un aperçu des mesures nécessaires à établir un mécanisme de communication efficace concernant le F&M

RESUME DE SESSION:

- | | |
|---|--------|
| • Introduction du facilitateur sur les aspects de communication | 30 mns |
| • Exercice de groupe sur la rupture de communication dans les projets d'eau et d'assainissement | 30 mns |
| • Présentation de chaque groupe et discussion sur les méthodes pour améliorer la communication | 45 mns |

1 h 45 mns

DOCUMENTS A DISTRIBUER

- Directives pour une sélection judicieuse des méthodes de communication
- Etude du cas du Ghana
- Feuille de travail.

Informations générales

1. Importance de l'information et de la communication dans le F&M

L'information et la communication sont essentielles au bon fonctionnement d'un système de F&M. Le responsable d'un projet d'approvisionnement en eau doit trouver des réponses aux questions suivantes:

- quelle information doit être communiquée?
- à qui cette information doit être communiquée?
- quand faut-il faire cette communication?
- quelles sont les compétences requises pour un échange d'informations et une communication efficaces.

Ce sous-module traite des aspects de l'information relatifs à la communication et le prochain sous-module traitera du suivi de l'information.

2. Importance de la communication

Les gens se souviennent de 20% de ce qu'ils entendent, de 40% de ce qu'ils voient et entendent, et de 80% de ce qu'ils découvrent par eux-mêmes. Cette donnée, résultat de recherches sur le terrain, peut être utilisée à bon escient lors de la discussion et la planification de mesures d'information et de communication dans les programmes de F&M.

Les méthodes de communication comprennent des méthodes interpersonnelles telles que des discussions à deux et des discussions de groupe, ainsi que des médias telles que des affiches, des tableaux d'affichage, la radio, la télévision.

Le mécanisme de communication utilise de nombreux véhicules différents: le texte imprimé, les images, les images animées et la parole.

Pour que la communication soit efficace, c'est-à-dire pour que le message soit compris et suscite des réactions, il faut un certain nombre de conditions:

- a. L'émetteur du message doit élaborer le message soigneusement; cela signifie qu'il doit bien connaître le groupe cible; il doit savoir quels sont:
 - la langue parlée par le groupe cible
 - le niveau d'alphabétisation
 - le niveau de connaissance existant sur le sujet qui doit être communiqué, par exemple la perception de la propriété d'une pompe ou d'un robinet, ou bien la maintenance
 - les croyances culturelles du groupe

- b. L'émetteur doit planifier et concevoir le message de façon à satisfaire aux besoins du groupe cible. Il faut que:
- le message soit clair et compréhensible
 - des supports appropriés puissent être sélectionnés pour faire passer le message
 - on puisse obtenir un feed-back de la part du groupe cible.
- c. Les canaux de communication doivent être soigneusement sélectionnés pour permettre au communicateur d'atteindre des objectifs clairement définis. Par exemple si le communicateur souhaite qu'un groupe de villageois prennent une décision quant à leur participation dans la maintenance, il doit choisir un canal qui favorise le dialogue, tel que la discussion de groupe orientée.
- d. Là où c'est possible, le communicateur doit observer attentivement le groupe cible pour savoir si le message a été bien reçu et compris. Il peut écouter les participants et observer leurs réactions ou plus formellement, il peut tester d'avance les messages et les réactions (Laver. 1991)

La communication sera plus efficace si le communicateur:

- a la confiance du récepteur, celui-ci étant le groupe cible
- a des caractéristiques importantes tels que le sexe, l'âge, la culture communes au groupe cible
- jouit de suffisamment d'estime et est considéré par le récepteur comme étant fiable.

3. Différents véhicules de communication

voir matériel d'appui

4. Exercice:

voir feuille de travail

Feuille de travail

EXERCICE DE GROUPE

Identification des problèmes de communication courants dans les projet d'eau et d'assainissement (adapté de Laver, 1991)

Exercice:

A l'aide de la feuille-guide fournie et l'étude de cas du Ghana, résumer les problèmes de communication éventuels qui, d'après votre expérience ont lieu dans les projets d'eau et d'assainissement. Donner autant d'exemples que possible.

Un secrétaire est désigné pour reporter les discussions sur la feuille guide et pour faire un rapport en session générale.

Feuille guide

PHASE DU PROJET

PROBLEMES DE COMMUNICATION

Planification

Mobilisation/Motivation/
Sensibilisation

Mise en oeuvre/Activités

Maintenance/Evaluation

Matériel d'appui

Etude de cas de communication tirée du journal de l'IEC, janvier 1992, publié par l'IRC, La Haye, Pays Bas.

Eau et santé au Nord du Ghana

- * Les connaissances de ceux qui ont pris part aux sessions d'éducation villageoise ont augmenté de 28%.
- * Une étude a montré que la santé s'est améliorée dans les endroits où la communication est effective.
- * La qualité de la maintenance des installations de pompe a augmenté de 50%.
- * 100.000 personnes ont assisté à des sessions d'éducation en matière d'eau dans 2000 communautés.
- * Le projet a maintenant 5000 organisateurs d'eau communautaires et 2500 installations de pompe fournissant de l'eau potable.
- * Les changements positifs se sont produits quand les cibles de communication ont été définis et les messages clefs identifiés.

Ce projet d'utilisation d'eau a été lancé en 1973 dans les deux Régions Hautes du Ghana, à la frontière du Burkina Faso, où vivent 1,2 million de personnes dans des villages dispersés et où les maladies liées à l'eau et à l'assainissement sont responsables de la plupart des cas de maladies et de décès infantiles.

Les premiers lieux de forage ont été choisis en fonction de chiffres de recensements basés sur des critères géologiques, les facteurs sociaux ne furent pas pris en considération. On constata bientôt que les pompes qui étaient bien utilisées pendant la saison sèche, furent négligées par les femmes en saison des pluies en faveur de sources d'eau non protégées à plus grande proximité de leur maison.

Au cours des 18 années suivantes, le projet a subi un processus d'évolution et de changement. L'importance du rôle des femmes dans la réalisation d'un changement durable n'a été compris que très graduellement. Petit à petit les organisateurs du programme se sont rendu compte que la manière dont les connaissances étaient introduites dans un village de brousse et la manière dont les messages étaient conçus et délivrés, revêtaient une importance capitale pour le succès du programme. Maintenant, celui-ci assure l'approvisionnement en eau potable d'environ 75% de la population rurale.

Dès le début de 1976, on a décidé d'ajouter une composante supplémentaire au programme pour former les agents d'éducation villageois afin d'accroître les connaissances sur la santé et l'usage de l'eau. En 1982, on a lancé un programme d'éducation communautaire dans 5 districts. Cette campagne a eu un certain succès mais l'efficacité de la transmission des messages laissait à désirer, et le rôle des femmes a été négligé.

En 1983, une évaluation globale a conclu que le programme était relativement bien réussi. Chaque pompe était utilisée par 400 personnes et la santé s'était améliorée, l'incidence du ver de guinée et de la diarrhée étant réduits. Cependant, elle a également constaté qu'on n'avait pas assez prêté attention à la sélection des messages, au développement d'un matériel efficace, et à établir des liens de communication avec d'autres programmes ruraux.

En 1985, la phase 2 du projet fut lancée, donnant la priorité à l'éducation en matière d'eau et de santé et à la formation des agents de la communauté et des gardiens de pompe.

Eau et santé au Nord du Ghana -2

Les gardiens avaient été désignés parce qu'ils avaient des compétences techniques. Cependant, les pompes les plus rentables ne se prêtaient pas à la maintenance locale. Il y avait d'autres rôles pour les gardiens, tel que l'encaissement des redevances de pompe pour couvrir les frais de maintenance. De nombreux villageois avaient le sentiment que l'utilisation des pompes devait être gratuite mais les organisateurs de projet estimaient que si les gens comprenaient le lien entre eau potable et bonne santé, ils paieraient une contribution.

En 1987, le poste de gardien a été combiné avec celui nouvellement créé d'un agent de la communauté en vue de concentrer en un seul point la communication au niveau du village. L'Education en Matière d'Eau pour la Santé a formé des agents de la communauté pour appuyer les agents du gouvernement sur le terrain au niveau de la région et de l'arrondissement et a établi des liens étroits avec d'autres agences. Dès 1990, la formation a vite augmenté, atteignant 5300 organisateurs d'eau de la communauté.

Une des décisions devait limiter l'éventail de la campagne afin que le contenu de chaque message soit clair et concis et donne aux villageois des objectifs facilement réalisable. Cette approche "simple et claire" a conduit le projet d'éducation en matière d'eau pour la santé à se concentrer sur la prévention de la déshydratation des enfants souffrant de diarrhée. Dans ce cadre, une étude détaillée des connaissances, des attitudes et des pratiques des mères a été faite. Certains remèdes locaux tels que l'allaitement maternel, des tisanes et des solutions de sel et de sucre ont été renforcés et l'usage des sels de réhydratation orale ont été encouragés dans l'espoir que ces médicaments efficaces évinceront naturellement ceux qui sont inefficaces (telle que la bouse de vache écrasée).

Il s'agissait, pour les agents sur le terrain, de "désapprendre" des conseils techniques corrects mais non pratiques, comme bouillir toujours l'eau. L'objectif était d'éviter de répéter toujours les mêmes messages fatigants, exhortant les villageois à la propreté et à l'hygiène. Des outils tels que la radio, des livres d'images, des chansons et des pièces de théâtre furent utilisés. Des bandes magnétiques ont été préparé par des acteurs improvisant des dialogues dans chacune des langues locales.

En 1986, un projet pilote a montré que les connaissances de ceux qui avaient participé à des sessions d'éducation villageoise, avaient augmenté de 28%. Des évaluations ultérieures ont montré que la maintenance des pompes avait augmenté de plus de 50% après la formation. En 1989, pendant une campagne massive, environ 100.000 personnes ont pris part à des séances d'éducation dans 2000 communautés à pompes. Dès juin 1990, le projet avait 5000

organisateur d'eau de la communauté auprès de plus de 2500 installations de pompe. Une grande proportion des pompes fournissait de l'eau potable. Les connaissances sur les liens entre l'eau et la maladie avaient augmenté et la santé semblait être améliorée.

Une étude préparée par le CIDA en 1990 a conclu: "le changement social ne s'effectue pas automatiquement à la suite d'un apport technique comme l'installation des pompes à main. Les efforts de développement visant l'amélioration de la qualité de vie ne peuvent pas être séparés d'une éducation appropriée et d'une stratégie de communication bien pensée. L'expérience sert à mettre l'accent sur l'importance de l'éducation et de la communication dans l'exploitation des ressources en eau pour les pauvres en zone urbaine et en zone rurale".

Pour une lecture plus approfondie

- *Laver, Sue (1991), Communication skills for trainers; Manuel for Trainers, Training Centre for Water and Sanitation.*

Ce guide de formation a été conçu pour le personnel travaillant dans le secteur de l'eau et de l'assainissement avec quelques directives pratiques pour une communication efficace. Le guide contient une introduction courte sur l'apprentissage et la communication et une explication de la planification de la communication étape par étape. Il contient également une suite d'activités proposées, conçues pour assister l'utilisateur à définir et à résoudre des problèmes rencontrés dans la communication.

Disponible auprès de:

Dr. Paul Taylor
Training Centre for Water and Sanitation
Department of Civil Engineering
University of Zimbabwe
P.O.Box MP 167, Mount Pleasant
Harare, Zimbabwe

- *Gore-Dale, Eirah, De Jong, Dick and Ling Jack (1992) Resource booklet for communication in water supply and sanitation, Core group on IEC, IRC, The Hague.*

Ce manuel est destiné à tous ceux dont la tâche est de planifier et mettre en oeuvre des efforts de communication dans et pour les programmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Les pages 16 à 22 contiennent des éléments de base pour des messages qui doivent être adaptés aux besoins locaux, et peuvent servir aux décideurs politiques, aux agents professionnels du secteur et aux communautés d'utilisateurs.

Disponible auprès de:

J.M.G van Damme

Chairperson IEC Working Group

c/o IRC

P.O. Box 93190

2509 AD The Hague, The Netherlands

- *GTZ 1989, Different forms of communication and audiovisual media, Tool no.18 CPHE series no.3, in: Community participation and hygiene education in water supply and sanitation, GTZ, Eschborn.*

Cet outil fournit des analyses et des commentaires sur un grand nombre de média. Il peut faciliter la décision portant sur les média qui pourraient être utiles. pp 38 - 40

Disponible auprès de:

GTZ

German Agency for Technical Cooperation

Division 414 (Water)

Postfach 5180

D-6236 Eschborn, Germany

Matériel d'appui

Directives pour une sélection appropriée des méthodes de communication
(adapté de Laver, 1991)

BUT	METHODES SUGGEREES
Connaissances	<ul style="list-style-type: none"> - leçon en classe - sessions de questions et de réponses - séminaires - ateliers - imprimés
Prise de conscience Changement d'attitude	<ul style="list-style-type: none"> - articles dans les bulletins d'information/journaux - expositions - présentations visuelles - affiches à explorer sur un thème particulier - affiches à message unique immédiat - programmes de radio et de télévision locaux - discussions
Changement de comportement/prise de décision	<ul style="list-style-type: none"> - discussions de groupe - jeu de rôles - théâtre - méthodes participatives utilisant des histoires, des aides visuelles tels que des codes d'image etc.
Acquisition de compétences	<ul style="list-style-type: none"> - démonstrations - formation sur lieu de travail
Changements sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - travail avec des chefs influents, des groupes, des personnalités - faire pression sur les décideurs politiques - ateliers

Matériel d'appui

Différentes formes de communication et de médias audio-visuels (adapté du GTZ, 1989)

Forme	Avantages	Commentaires	Forme	Avantages	Commentaires
Radio	<ul style="list-style-type: none"> - transmis facilement - les analphabètes peuvent être aussi atteints - grande variété de formes de présentations disponibles 	les sujets doivent être débattus lors de rencontres locales et s'appliquer aux conditions locales	Présentation de diapositives avec bande sonore synchronisée	<ul style="list-style-type: none"> - peut être utilisé pour des sujets spécifiques et des groupes cibles - présentation graphique des sujets 	les images et les textes d'accompagnement doivent être coordonnés; sans préparation suffisante et une discussion de suivi, l'effet d'apprentissage est minime
Télévision	<ul style="list-style-type: none"> - la combinaison de son et d'images permet de présenter des questions complexes - haut degré d'attention - convient à informer, à motiver et à éduquer 	les discussions de suivi des programmes sont difficile sans systèmes vidéo/manuels	Diapositives	<ul style="list-style-type: none"> - possibilité de produire, de sélectionner et d'arranger des sujets pour des groupes cibles spécifiques - possibilité de traiter des sujets en profondeur 	il est essentiel d'éviter des informations superflues; la priorité doit être donnée à des représentations de détail plutôt qu'à des images d'ensemble
Cinéma	<ul style="list-style-type: none"> - attire toutes les classes sociales 	peut seulement être utilisé indirectement comme moyen éducatif	Affiches	<ul style="list-style-type: none"> - on peut s'adresser à de grands groupes cibles - des messages simples peuvent être rapidement transmis - moyen très rentable 	le choix d'un site approprié est important; un test préliminaire soigné est nécessaire
Joumaux	<ul style="list-style-type: none"> - efficaces pour leur influence sur les opinions et les prises de conscience - convient à des explications détaillées - composante importante dans la combinaison de différents média 	impact à long terme réalisable avec des séries d'articles	Expositions	<ul style="list-style-type: none"> - peuvent être utilisés pour s'adresser à des groupes cibles spécifiques - le traitement global des sujets avec une utilisation variable de médias est possible - présentation graphique avec un grand impact 	des expositions limitées, permanentes et mobiles sont possibles; assez coûteux
Vidéo	<ul style="list-style-type: none"> - production en contact direct avec les populations cibles - participation/engagement du spectateur - bons moyens de documentation - moyen d'enseignement pour de petits groupes 	lorsque utilisée pour des buts éducatifs, il est recommandé de la combiner avec des brochures et des prospectus	Tableaux papier	<ul style="list-style-type: none"> - commode pour fournir des informations sur des sujets spécifiques - production au plan local moins chère - facile à transporter - flexible - peut être combiné avec d'autres médias de manière flexible 	convient seulement pour rendre des informations moins complexes; leur efficacité dépend des compétences du communicateur
Film	<ul style="list-style-type: none"> - haut degré d'attention - haute stimulation émotionnelle - on peut s'adresser à de grands groupes - aide efficace dans l'enseignement avec un impact durable 	des discussions de groupe consécutives au film sont faciles à tenir	Tableaux	<ul style="list-style-type: none"> - moyen traditionnel simple - peuvent être utilisés partout - les procédés et les étapes d'apprentissage sont illustrés - illustration directe au moyen de textes et de graphiques, si possible de couleurs 	la structure et le style des textes et des images sont importants

Forme	Avantages	Commentaires	Forme	Avantages	Commentaires
Réunions et conférences	- faciles à organiser	la hiérarchie sociale peut empêcher la participation	Jeux de rôle	- les sujets peuvent être traités de différents points de vue sous forme de jeu - attirer l'attention sur un comportement typique irréflecti	le suivi du traitement des sujets est nécessaire
Discussions de groupe	- échange d'opinions direct et complexe - fournit une vue d'ensemble de la totalité du problème	la prédominance de certains participants peut poser un problème	Théâtre	- très divertissant - stimule les spectateurs à analyser la situation de manière critique	la présentation de plusieurs sujets à la fois doit être évitée
Fiches/diagrammes	- illustration de sujets choisis - concentration sur des aspects importants	instruction préalable du groupe cible nécessaire	Spectacle de marionnettes et d'ombres	- très bien accepté puisque c'est une forme de spectacle traditionnelle - les marionnettes sont fabriquées localement - les informations peuvent être insérées dans le contexte culturel - l'impact est renforcé par la combinaison de distraction et d'apprentissage	l'utilisation du spectacle de marionnettes et d'ombres nécessite une bonne connaissance de la culture locale
Modèles	- démonstration de procédés et de constructions hautement efficaces - encourage l'imitation	la production est difficile et chère; le transport est problématique	Études de cas	stimulent les initiatives si l'on comprend les liens avec les phénomènes locaux	le groupe auquel on s'adresse doit préparer ses propres études de cas
Brochures/prospectus	- peuvent être utilisés pour des groupes cibles spécifiques - permettent une illustration graphique et une présentation détaillée des sujets - se combinent facilement avec d'autres médias - moyens efficaces et vivants pour rendre des informations durables - degré d'attention élevé - encouragent et motivent le groupe cible à participer - procédé d'apprentissage pratique - augmentent la réceptivité du groupe cible	les coûts de production sont relativement élevés; l'efficacité dépend de la qualité graphique et didactique	Visite à domicile	- établit de bonnes relations personnelles entre les travailleurs sur le terrain et les groupes cibles - augmente la participation communautaire - fournit des sources d'informations supplémentaires	il est recommandé de dactylographier les dialogues
Démonstrations		les brochures doivent être distribuées après la démonstration			

7.2 SUIVI

Description de la session

OBJECTIFS

- Déterminer le but du suivi
- Développer des indices objectivement vérifiables
- Evaluer l'utilisation possible des données du suivi

RESUME DE SESSIONS (2 sessions)

Session 1

- | | |
|--|--------|
| • Introduction visant à définir le but du suivi | 1 h |
| • Exercice de groupe visant à définir des indices (voir informations générales #5). Le facilitateur présente la méthode et divise les participants en trois groupes, chaque groupe essayant de déterminer des indices pour un type différent de projet | 45 mns |

1 h 45 mns

Session 2

- | | |
|--|--------|
| • Suite de l'exercice de groupe | 45 mns |
| • Discussion en plénière pour l'examen des indices | 45 mns |

DOCUMENTS A DISTRIBUER

- Indices de performance de base du F&M (exemples)
- Indices de gestion du F&M (exemples)
- Indices de mise en oeuvre de la politique de F&M (exemples)
- Directive pour l'exercice de groupe

MATERIEL NECESSAIRE

- Rétro-projecteur

Informations générales

1. But du suivi

Le suivi du F&M vise à fournir les informations qui doivent être utilisées pour maintenir ou améliorer la performance du F&M, pour assurer ou augmenter l'efficacité et pour établir des conditions favorables pour une durabilité organisationnelle. Les utilisateurs des données de suivi peuvent être classés en deux groupes:

- les acteurs dans le F&M (y compris les membres de la communauté etc)
- les managers et les planificateurs à différents niveaux.

Pour qu'un système de suivi soit fonctionnel, les utilisateurs doivent participer aux décisions concernant les informations essentielles et les données devant être collectées pour servir ces besoins d'information. Par conséquent, lors du développement des systèmes de suivi, on doit garder à l'esprit l'objectif principal du programme et de l'organisation en question. L'objectif des organisations ou des programmes de F&M pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement en zone rurale est d'assurer le fonctionnement des installations pour la durée de vie des systèmes et au-delà. La gestion du F&M vise à atteindre efficacement cet objectif en minimisant les coûts et en faisant appel à des partenaires ou acteurs différents, de sorte que le F&M soient soutenus dans l'avenir.

Le volume des données collectées doit être aussi petit que possible. Il doit être facile de stocker et d'améliorer les données pour les rendre accessibles aux groupes cibles cités ci-dessus.

Par le passé, les efforts en vue du développement des systèmes d'information sur le suivi et la gestion du F&M dans les zones rurales ont souvent échoué parce que les systèmes de suivi exploités n'étaient pas suffisamment simples, étaient trop chers et n'étaient pas facile à utiliser. La plupart de ces systèmes étaient imposés et planifiés d'avance. Comme on n'était pas bien averti des informations dont avaient réellement besoin ceux qui exécutent les travaux de F&M et ceux qui en ont la gestion quotidienne, les données n'ont pas été utilisées. Une autre raison a souvent été le fait que les données de suivi n'étaient ni fiables, ni vérifiables. Ainsi, pour que le suivi soit couronné de succès, il faut appliquer les principes suivants.

Garder les données simples et ne pas en collecter plus que nécessaire. S'assurer à l'avance que ces données peuvent être traitées et utilisées à temps sans augmenter les coûts d'ensemble. Assurer la flexibilité par une approche de la base vers le sommet.

Pour qu'un système de suivi soit opérationnel, il est essentiel de développer une série d'indicateurs de suivi qui soit acceptée et utilisée à la fois par les acteurs du F&M et les managers à des niveaux différents dans la ou les organisations concernées. Certains de ces indicateurs peuvent être utilisés plus précisément pour un système d'information sur la gestion. Les divers indices doivent mesurer la performance du système de F&M son efficacité, et si possible sa progression vers la durabilité organisationnelle du F&M. On élabore souvent les indicateurs en définissant d'abord les cibles ou les résultats selon des critères de qualité, de quantité, de temps et de lieu.

2. Types d'indices

Les indicateurs de performance de base pour le F&M dans les zones rurales concernent surtout le fonctionnement des installations et le bon fonctionnement des composantes clefs d'un système de F&M, tel que l'approvisionnement en pièces de rechange. Ces indices servent à contrôler l'évolution vers les résultats prévus (suivi du progrès vers les résultats).

Les indicateurs de gestion combinent les indicateurs de performance de base cités ci-dessus avec des données reflétant l'utilisation des ressources humaines et autres (suivi des ressources). Ces indices sont importants pour un système d'information sur la gestion. Souvent des coûts (financier) est une bonne manière de contrôler l'utilisation des ressources. Dans les programmes de construction, ce principe correspondrait avec le suivi du progrès technique (performance fondamentale d'un programme) combiné avec le progrès financier.

Les indicateurs d'exécution de politiques peuvent être utilisés pour contrôler le progrès vers la durabilité organisationnell suivant les directives politiques. L'utilisation des indicateurs de politique peut aider à établir un équilibre entre la réalisation d'une durabilité à long terme du F&M et de l'amélioration de sa performance à court terme.

Les indicateurs d'exécution de politique ont trait à l'impact d'un programme de F&M sur son environnement institutionnel (suivi de l'impact). Dans les programmes de construction, cela correspond au suivi de l'impact socio-économique (santé, bien-être, revenu) de l'approvisionnement en eau potable et des installations sanitaires.

Dans le cas des programmes et des organisations de F&M, l'impact désiré ou le but visé à long terme est d'assurer la durabilité organisationnelle du F&M. Ce terme a été défini dans d'autres modules (voir feuille de travail).

Des exemples des trois types indicateurs cités ci-dessus sont donnés dans le matériel d'appui de ce sous-module.

3. Méthode

On développe un système de suivi du F&M:

- en déterminant les informations dont ont besoin ceux qui exécutent ou surveillent les travaux de F&M
- en déterminant comment ils pourront, de manière réaliste, collecter et stocker ces informations etc.
- en déterminant qui vérifiera les informations et comment
- en s'assurant que ces informations peuvent être facilement traitées et utilisées par des managers et des planificateurs.

Les points énumérés ci-dessus impliquent que les informations dont on a besoin sur le terrain conviennent aux besoins des managers et des planificateurs, pourvu qu'elles soient traitées et combinées avec d'autres informations concernant l'utilisation des ressources. Dans la pratique, les systèmes de suivi sont développés au plan local par des procédés de tâtonnement. Il est souvent utile de consulter d'autres programmes et de comparer les indicateurs de base. Il est essentiel de tester les indicateurs et les mécanismes de collecte de données à petite

échelle. Ceux qui collectent et vérifient les informations sont les acteurs dans un système de F&M. Les systèmes de suivi nécessitant un personnel supplémentaire sur le terrain ne sont pas durables.

Un exemple de réalisation d'un système de suivi est le système de suivi WASAMS élaboré par l'OMS et l'UNICEF, voir matériel d'appui.

4. Récapitulatif

Ce résumé vise à souligner les questions principales et à proposer une approche pour développer un système de suivi pour le F&M.

Utilisation des données de suivi

Il est important de se concentrer sur des données qui mesurent réellement la performance du F&M. Toutes les informations ne peuvent pas être incluses dans le système de suivi. Les données seront collectées si leur utilité est immédiate pour ceux qui collectent les informations. Pour une collecte de données plus élaborée, des études d'évaluation sont nécessaires. Les études d'évaluation peuvent montrer si les données du suivi sont fiables et significatives.

L'élaboration des indicateurs

Il y a différents types d'indicateurs. Les indicateurs de performance de base forment la base d'un système d'information sur le suivi et la gestion. Le nombre d'indicateurs doit être réduit. Un indice qui n'est pas objectivement vérifiable n'est pas un indice et ne doit pas être inclus dans un système de suivi. On ne peut pas vraiment traiter les aspects sociaux ou comportementaux du F&M dans un système de suivi étant donné qu'ils ne sont pas objectivement vérifiables. Ces aspects peuvent être traités dans des études d'évaluation.

Vers le suivi du F&M

L'approche proposée pour un meilleur suivi du F&M, est de commencer à la base et à petite échelle. Les étapes suivantes sont proposées:

- déterminer les travaux fondamentaux de F&M comprenant l'approvisionnement en matériel et en pièces de rechange
- déterminer les informations nécessaires pour organiser le travail du personnel aux niveaux les plus bas
- déterminer les indicateurs de performance de base pour le F&M
- tester l'indicateurs à petite échelle pour une période limitée et s'assurer que les utilisateurs visés par l'information réagissent
- mener une étude d'évaluation pour vérifier si les données de suivi sont valables (reflètent le statut du F&M dans les régions concernées)
- adapter les indicateurs et les appliquer à plus grande échelle;
- commencer à élaborer un système d'information sur la gestion, comprenant l'élaboration d'indicateurs de gestion et également d'indicateurs de mise en oeuvre de politique si nécessaire.

5. Exercice de groupe sur le suivi (Méthode adoptée de Charles de Montchy, Management pour la Fondation du Développement, Ede, Pays Bas.

Dès que les groupes sont constitués, leur tâche sera de:

- a) définir brièvement le projet avec objectifs, type de projet et type de structure de gestion
- b) formuler des besoins en information en répondant à la question: "Que voudrais-je en tant que manager, savoir sur le F&M? En vue de pouvoir répondre à la question, le groupe aura une séance de brainstorming dans un premier temps, et choisira ensuite les besoins en information les plus pertinents (5 au maximum)
- c) déterminer des indicateurs pour chaque besoin en information, en réfléchissant d'abord sur le type d'indicateurs, et en choisissant ensuite des indicateurs quantifiables, fiables et précis
- d) définir le courant d'information, en déterminant la manière dont les données seront collectées, traitées et utilisées.

L'échange d'informations entre groupes (15 mns par groupe) aidera à voir la diversité et à voir les différences entre les différents types de projet.

Document à projeter no. 1

DIRECTIVES POUR L'EXERCICE

DEFINITION D'UN SYSTEME DE SUIVI SUR LE F&M

- A. DEFINIR LE PROJET**
- OBJECTIFS
 - TYPE DE PROJET
 - STRUCTURE DE GESTION
- B. FORMULER LES BESOINS EN INFORMATION, EN REpondANT A LA QUESTION: "QUE VOUDRAI-JE SAVOIR SUR LE F&M EN TANT QUE MANAGER?"**
- BRAINSTORMING
 - SELECTION DES BESOINS EN INFORMATION ESSENTIELS
- C. DETERMINER DES INDICATEURSA POUR CHAQUE BESOIN EN INFORMATION:**
- BRAINSTORMING
 - SELECTION D'INDICATEURS QUANTIFIABLES
 - DETERMINER L'ADEQUATION (PRECISION, SENSIBILITE) DES INDICATEURS
- D. DEFINIR LE COURANT D'INFORMATION POUR TOUTES LES DONNEES:**
- OU ET COMMENT SONT COLLECTEES LES DONNEES?
 - PAR QUELLE METHODE?
 - QUI TRAITERA LES DONNEES?
 - COMMENT ET QUAND SEREZ-VOUS INFORMES?

Document à projeter no. 2

INDICATEURS DE PERFORMANCE DE BASE DU F&M (EXEMPLES)

<i>Indicateurs de performance de base (Exemples)</i>	<i>Formule cible</i>	<i>Qui collecte des données</i>	<i>Qui vérifie</i>	<i>Méthode de vérification</i>
Système d'approvisionnement en eau fonctionnant selon des standards *)	X% de systèmes fonctionnant dans la région devant excéder 90% des janvier 1995	Utilisateurs Opérateurs	Autorités locales Ministère de la santé Projet	Contrôle du registre de données avec la situation actuelle lors de la visite du village
Système d'approvisionnement en eau (ou composante) réparé immédiatement après une panne	Dés 1995, réduction de la durée maximum des pannes à deux jours dans tous les villages	Les villageois Les opérateurs	Les autorités locales Registre de travail de l'eau	Etude d'échantillons Comité
Pièces de rechange essentielles régulièrement disponibles et vendues au prix du marché	Toutes *)pièces de rechange disponibles en quantité suffisante*) à des prix convenus dans tous les quartiers généraux du district avant 1994	Le marchand Le commerçant	Les villageois, Les opérateurs Les autorités locales	- achètent des pièces de rechange - visitent le magasin ou la boutique avec la liste des pièces de rechange et contrôlent
Pièces de rechange essentielles régulièrement disponibles et vendues au prix du marché	Augmentation du chiffre d'affaire des pièces de rechange de x dollar us des 1994	Le marchand Le commerçant	- le programme - le fournisseur	- chiffre de contrôle de fournitures dans les magasins

*) A préciser

INDICATEURS DE GESTION DU F&M (EXEMPLES)

<i>Indicateurs de gestion (exemples)</i>	<i>Formule cible</i>	<i>Qui collecte des données</i>	<i>Qui traite les données</i>	<i>Méthode de vérification</i>
Coûts moyens de f&m des systèmes en état de marche *)	Réduction de 30% des coûts moyens de f&m des systèmes en état de marche avant 1995	- l'organisation villageoise - la gestion du programme	- la gestion du programme	- système d'information sur la gestion - voir les indices de performance de base
Nombre d'utilisateurs d'eau/pourcentage du personnel de F&M (employés pour 1000 branchements (utilisateurs))	Réduction de 50% du personnel de f&m pour 1000 branchements (100 pompes à main) avant 1995	Gestion du programme	Ministère	- système d'informations sur la gestion - liste du personnel
Nombre de jours passés par le personnel de surveillance de f&m sur le terrain	Des 1993 les surveillants passent au moins 50% du temps sur le terrain	Membres du personnel	Gestion	Système d'informations sur la gestion (enregistrement du temps)

*) Les coûts de f&m sont moins élevés quand des réparations ne sont pas effectuées. Par conséquent il est important de préciser que les systèmes fonctionnent (voir les indices de base).

INDICATEURS DE REALISATION DE POLITIQUE DE F&M (EXEMPLES)

<i>Indicateurs realisation de politique de F&M</i>	<i>Formule cible</i>	<i>Qui collecte les informations</i>	<i>Qui vérifie</i>	<i>Méthode de verification</i>
Financement de F&M communautaire efficace	Les communautés doivent payer 100% des coûts de F&M des 1998	Les communautés	Programme des autorités locales	- compte bancaire
Le secteur privé réalise des profits sur les ventes et les reparations avec un chiffre d'affaire suffisant	Tous les agents doivent réaliser un profit satisfaisant des 1995	Agents du secteur prive	Le programme	- discussion
Les autorités locales contribuent au système d'appui du F&M	Les fonds locaux de F&M contiennent au minimum x\$ des 1995	Le programme, les autorités locales	Le conseil local Le comité de direction	- comptes

7.3 PLANIFICATION

Description de la session

OBJECTIFS

- Développer une vue d'ensemble du F&M dans la planification et la conception
- Acquérir des connaissances concernant l'expérience dans la planification et la conception pour un meilleur F&M

RESUME DE SESSION

- | | |
|--|------------|
| • Présentation d'un aperçu des facteurs de planification et de conception avec des exemples d'expériences présentés par des participants (voir paragraphe 6) | 45 mns |
| • Travaux en session plénière visant à élaborer une liste de suivi (voir paragraphe 7) | 45 mns |
| | <hr/> |
| | 1 h 30 mns |

DOCUMENTS A DISTRIBUER

- Etapes proposées dans le développement d'un système de F&M
- Extraits des informations générales.

MATERIEL NECESSAIRE

- Rétro-projecteur

Informations générales

1. Exploitation et gestion intégrées des ressources en eau

La planification du F&M ne peut pas se faire en dehors du contexte général de la gestion des ressources en eau et de l'assainissement. Il existe actuellement une tendance qui préconise une approche intégrée de la planification de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement. Cette tendance est reflétée dans le document suivant qui se veut être l'expression de la conscience humaine sur ce sujet.

(Extrait de l'Action 21, chapitre 18, adopté en plénière par le Sommet de la Terre à Rio de Janeiro le 14 juin 1992).

La gestion intégrée des ressources en eau est basée sur la perception de l'eau comme partie intégrante de l'écosystème, une ressource naturelle et un bien social et économique dont la quantité et la qualité déterminent la nature de son utilisation. Pour cela, les ressources en eau doivent être protégées, en prenant en compte le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et la vivacité de la ressource, en vue de satisfaire et de concilier les besoins d'eau dans les activités humaines. En développant et en utilisant les ressources humaines, on doit donner la priorité à la satisfaction des besoins élémentaires et à la sauvegarde des écosystèmes. Cependant, au-delà de ces exigences, les utilisateurs d'eau doivent être taxés de manière convenable.

Quatre objectifs principaux doivent être recherchés:

1. Promouvoir une approche dynamique, interactive, réitérée et multisectorielle de la gestion des ressources en eau, comprenant l'identification et la protection de sources potentielles d'approvisionnement en eau fraîche, et qui intègre des considérations technologiques, socio-économiques, environnementales et relatives à la santé humaine;
2. Planifier l'utilisation durable et rationnelle, la protection, la conservation et la gestion des ressources en eau, basées sur les besoins et les priorités de la communauté dans le cadre de la politique de développement économique nationale;
3. Concevoir, réaliser et évaluer des projets et des programmes qui sont à la fois efficaces sur le plan économique et appropriés sur le plan social dans des stratégies clairement définies, basées sur une approche de participation publique totale comprenant celle des femmes, des jeunes, des indigènes, des communautés locales, l'élaboration de politiques et la prise de décision sur la gestion de l'eau ionisée;
4. Identifier et renforcer ou développer comme nécessaire, particulièrement dans les pays en développement, les mécanismes institutionnels, juridiques et financiers appropriés pour assurer que la politique de l'eau et sa mise en oeuvre soient un catalyseur pour un progrès social et une croissance économique durables.

2. Planification du F&M dès le début

(Extrait du Rapport Technique du WASH no.71)

Le cycle du projet se présente comme une séquence structurée d'activités visant à procurer des avantages pour une certaine durée. Au début, l'organisation prend le dessus et le projet n'offre pas d'avantages tant que la construction n'a pas commencé. Un projet correctement planifié intègrera le F&M à la phase de conception. A mesure que les différentes installations s'achèvent, les activités de F&M s'enclenchent et les avantages commencent à se faire sentir. Quand le projet prendra fin, il devra laisser en place un système de F&M qui maintiendra ou même augmentera les avantages. Un tel projet peut être qualifié de durable, une qualité qui dépend essentiellement de la réalisation d'un système adéquat de gestion du F&M.

Les activités dans le cycle du projet sont classées ci-dessous selon l'ordre d'exécution. Dans certaines circonstances, des chevauchements peuvent se produire, ou encore des changements dans la succession:

- * Plan du Système d'Approvisionnement en Eau et d'Assainissement
- * Formation pour introduire les compétences nécessaires
- * Gestion financière
- * Construction
- * F*M
- * Education sanitaire
- * Réparations
- * Réhabilitation et extension
- * Suivi et évaluation

Le plan comprend le programme détaillé non seulement de l'implantation de l'installation en soi, mais aussi de la structure institutionnelle et des dispositions en matière de gestion. Les agences du gouvernement font le plan des installations, avec des apports de la communauté. (La technologie doit être compatible avec l'environnement culturel local et les souhaits des utilisateurs).

La formation est assurée pour pourvoir la communauté de compétences nécessaires à l'exécution des activités spécifiées dans le plan du projet. Les agences spécialisées doivent faire le programme des cours selon les besoins de la communauté. La formation peut comprendre des sujets tels que le leadership, la comptabilité, la réparation des pompes et l'hygiène.

La gestion financière est le suivi des fonds du F&M et elle doit être confiée à la communauté si cette dernière est responsable des frais de F&M.

Dans la phase de construction on construit les installations. Selon la technologie, la construction sera faite par une agence gouvernementale, par des entreprises privées, par la communauté ou en coopération. La technologie doit être compatible avec la capacité du manager de contrôler et d'utiliser les installations.

Le F&M assurent l'exploitation quotidienne efficace des installations, la maintenance préventive régulière, et une utilisation convenable. Le choix logique pour l'exécution de cette tâche est la communauté, mais d'autres acteurs peuvent jouer un rôle, selon la situation.

L'éducation sanitaire vise à promouvoir l'utilisation hygiénique des installations; son caractère continu vise à renforcer les attitudes et les pratiques positives des utilisateurs, ce qui facilitera la gestion du F&M. La responsabilité de l'éducation sanitaire incombe normalement à des agences gouvernementales spécialisées se trouvant habituellement au sein du Ministère de la Santé.

Les réparations, à l'opposé de la maintenance préventive, assurent le remplacement des pièces endommagées et sont le plus souvent pris en charge conjointement par le gouvernement, le secteur privé et la communauté.

Lors du suivi et de l'évaluation, on fait une estimation formelle de l'efficacité du système et ses avantages pour la communauté. La communauté elle-même est le meilleur juge mais les agents du gouvernement chargés de la vulgarisation doivent également suivre de près l'estimation pour garantir le bien public. Un but essentiel du suivi et de l'évaluation est d'utiliser les résultats pour modifier les activités si nécessaire.

La réhabilitation et l'extension achèvent le cycle. Les éléments usés de l'installation sont remplacés ou l'installation est étendue pour répondre à des changements de besoin. Cette étape ne devrait pas être nécessaire dans les années qui suivent la conclusion du projet et sa mise en oeuvre dépendra de l'efficacité du système de F&M. La communauté joue un rôle primordial dans cette activité, mais elle peut avoir besoin d'assistance de la part des agences gouvernementales et du secteur privé.

3. Choix de technologie

Lors de la planification et de la conception, les aspects primordiaux traités sont le choix des technologies et la détermination des niveaux de service. Ils influencent le succès du F&M parce qu'ils déterminent ses exigences et parce qu'ils agissent sur les facteurs institutionnels, organisationnels, financiers et socio-culturels touchant au F&M. En ce qui concerne la distribution d'eau communautaire, on peut appliquer un principe utile qui s'est formé pendant les années 80, c'est-à-dire que la technologie choisie doit fournir à la communauté le plus haut niveau de service qu'elle acceptera de payer, dont elle peut bénéficier, et qu'elle a la capacité institutionnelle de soutenir. Les considérations environnementales peuvent dans une certaine mesure, contrarier ce principe (contraintes liées aux ressources en eau, mauvaises conditions sanitaires résultant d'une forte utilisation d'eau), mais dans l'ensemble, c'est un point de départ qui permet d'arriver à des solutions meilleures que dans une approche qui consiste à rechercher le système le moins cher.

4. Acceptation de la diversité des besoins

Les différentes communautés ne sont pas uniformes dans leurs besoins et leurs capacités, et même au sein des communautés, la demande en services et la volonté de contribuer peuvent varier considérablement. Bien qu'il soit impossible de satisfaire toutes les demandes de manière optimale, une combinaison de technologies et de niveaux de service différents peut offrir la bonne réponse.

Notez bien que même quand il semble n'y avoir qu'une seule option faisable concernant les décisions sur les détails de construction, des arrangements sont possibles pour se conformer à des besoins et des demandes spécifiques, par exemple par le choix du site, l'amélioration du site autour des points d'eau, la décentralisation du stockage, la détermination de groupes d'utilisateurs desservis par leur propre tuyau de branchement etc. Ainsi, les différentes options du plan doivent être développées et débattues avec les communautés et les groupes d'utilisateurs.

5. Faire un choix avec les usagers

Le choix d'une option finale doit normalement être déterminé par une estimation des avantages en comparaison avec les investissements en temps, espèces et énergie. Souvent, les discussions se concentrent sur la phase de construction. En fait, il est bien plus important de se concentrer sur le choix; tous les partenaires dans le processus doivent avoir les mêmes informations sur lesquelles les décisions peuvent être basées. Des lacunes dans les connaissances doivent être comblées de part et d'autre et pour ce faire on peut passer par un processus systématique de sélection pour déterminer la technologie et les niveaux de service.

6. Présentation d'exemples en session plénière

Chaque participant, y compris le formateur et l'intervenant s'il est présent, puisera dans son expérience pour donner si possible trois exemples pratiques comme suit:

- Un exemple où le F&M a été pris en compte dans la planification et la conception
- Un cas où le F&M a été négligé dans la phase de planification
- Un exemple pratique de conception du F&M influencé par le système

Le troisième exemple a trait aux options de conceptions techniques et aux choix de technologies concernant les éléments de l'installation. Pour chaque exemple, les participants indiqueront les effets en discutant de l'état actuel du F&M.

7. Travail de groupe pour classifier les considérations de F&M

Conjointement avec les participants, le facilitateur déterminera les activités à considérer lors du développement d'un système de F&M. Le choix de technologie et les niveaux de service doivent être d'abord définis.

Quatre étapes sont proposées:

- A. Analyser la situation actuelle de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement et la viabilité des systèmes existants
- B. Identifier les améliorations dans l'approvisionnement en eau et l'assainissement qui peuvent être maintenues
- C. Tester la faisabilité du système de F&M
- D. Extension du système de F&M avec un programme de mise en oeuvre.

Une vue d'ensemble des activités nécessaires dans chaque étape est donnée dans le matériel d'appui.

Document à projeter no.1

Approche intégrée (extrait de l'Action 21)

Quatre objectifs principaux

- 1. PROMOUVOIR UNE APPROCHE INTERACTIVE, MULTISECTORIELLE**

- 2. PLANIFIER LA DURABILITE**

- 3. CONCEVOIR ET METTRE EN OEUVRE DES PROJETS A LA FOIS RENTABLES SUR LE PLAN ECONOMIQUE ET APPROPRIES SUR LE PLAN SOCIAL**

- 4. RENFORCER LES MECANISMES INSTITUTIONNELS, JURIDIQUES ET FINANCIERS**

Document à projeter no. 2

**Activités dans le cycle du projet
(Extrait du Rapport Technique du WASH)**

- **PLAN DU SYSTEME D'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET D'ASSAINISSEMENT**

- **FORMATION EN VUE D'INTRODUIRE DES COMPETENCES NECESSAIRES**

- **GESTION FINANCIERE**

- **CONSTRUCTION**

- **F&M**

- **EDUCATION SANITAIRE**

- **REPARATIONS**

- **SUIVI ET EVALUATION**

- **REHABILITATION ET EXTENSION**

Matériel d'appui

Etapes dans le développement d'un Système de fonctionnement et de maintenance

(Le choix de technologie et les niveaux de service doivent être définis)

Etapes	Activités
I. Examiner l'état actuel de la couverture et de la durabilité des systèmes existants.	<p>Faire l'inventaire des options de technologie et des niveaux de service (comprenant les systèmes traditionnels)</p> <p>Définir la couverture par rapport aux technologies et au niveau de service</p> <p>Recueillir des données sur le fonctionnement et l'utilisation des systèmes existants</p> <p>Identifier les contraintes pour assurer le F&M</p> <p>Evaluer les implications institutionnelles, financières et juridiques d'une couverture globale</p> <p>Evaluer le potentiel humain et organisationnel du F&M dans les communautés, les agences du gouvernement et le secteur privé</p> <p>Examiner les systèmes financiers et les ressources pour le F&M.</p>
II. Identifier des systèmes d'approvisionnement en eau durables et des améliorations sanitaires	<p>Contacteur les autorités locales (districts, provinces, municipalités) pour parler d'une approche de partenariat</p> <p>S'entendre sur des niveaux de service de base et des options de technologie y compris les améliorations des systèmes existants</p> <p>Elaborer un programme indicatif à long terme (10-15 ans) visant l'élargissement de la couverture et la durabilité grâce à des investissements et au développement du Système de F&M, comprenant une étape pilote ou une phase de démonstration</p> <p>Informar les communautés dans des zones sélectionnées sur l'activité pilote</p> <p>Elaborer une procédure pour préparer les demandes d'améliorations faites par la communauté</p> <p>Faire passer les demandes par les autorités locales et appliquer des critères de sélection de communautés à considérer</p> <p>Identifier des tâches de F&M et estimer les coûts</p> <p>Organiser les communautés pour examiner les rôles de F&M et les obligations financières, et pour choisir des options réalistes</p> <p>Organiser des ateliers (de formation) pour les autorités locales, le personnel du projet et les membres de la communauté impliqués dans le F&M</p> <p>Exécuter des programmes de démonstration à très grande échelle</p>

Pour une lecture plus approfondie

Arlosoroff, S. & co, (1987). *Community water supply: the handpump option*. Washington, DC, USA, World Bank/UNDP

IRC (1991). *Partners for Progress: an approach to sustainable piped water supplies*. (Technical Paper Series no.28). The Hague, The Netherlands IRC International Water and Sanitation Centre

Mann, L. (1984). *Maintenance management*. Revised edition. Massachussets, Toronto, Lexington Books

Mukoyogo, S.M. (1987). *District planning-budgeting and management of operation and maintenance of water facilities: management training seminar for programme implementors*. Mzumbe, Tanzania, Institute of Development Management.

Okun, A. Daniel; Ernst, Walter R. (1987). *Community piped water supply systems in developing countries: a planning manual*. (World Bank Technical Paper no.60). Washington, DC, USA, World Bank

