

Les

IDRC — 168f

problèmes d'assainissement

dans les pays en voie de développement

ARCHIV

54171

ndu du colloque sur la
tenu à Lobatsi (Botswana)

du 20 août 1980

Le Centre de recherches pour le développement international, société publique créée en 1970 par une loi du Parlement canadien, a pour mission d'appuyer des recherches visant à adapter la science et la technologie aux besoins des pays en voie de développement; il concentre son activité dans cinq secteurs: agriculture, alimentation et nutrition; information; santé; sciences sociales; et communications. Le CRDI est financé entièrement par le Parlement canadien, mais c'est un Conseil des gouverneurs international qui en détermine l'orientation et les politiques. Établi à Ottawa (Canada), il a des bureaux régionaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et au Proche-Orient.

© Centre de recherches pour le développement international, 1983
Adresse postale: B.P. 8500, Ottawa (Canada) K1G 3H9
Siège: 60, rue Queen, Ottawa

CRDI, Ottawa CA

IDRC-168f

Les problèmes d'assainissement dans les pays en voie de développement: compte rendu du colloque sur la formation tenu à Lobatsi (Botswana) du 14 au 20 août 1980. Ottawa, Ont., CRDI, 1983. 166 p.: ill.

/Assainissement/, /eaux résiduaires/, élimination des déchets/, technologie appropriée/, /éducation sanitaire/, /Afrique/ - /services de voirie/, /traitement des déchets/, /méthane/, /transmission de maladie/, /alimentation en eau/, /pollution de l'eau/, /services de santé/, /travailleurs auxiliaires médicaux/, /génie civil/, /formation professionnelle/, /résistance au changement/, /aspects financiers/.

CDU: 628.2/.6(6)

ISBN: 0-88936-367-6

Édition microfiche sur demande

This publication is also available in English.

ISBN = 54171

Les problèmes d'assainissement dans les pays en voie de développement

**Compte rendu du colloque sur la formation
tenu à Lobatsi (Botswana)
du 14 au 20 août 1980**

59199

Sous le patronage du :
Gouvernement de la République du Botswana
Centre de recherches pour le développement international
Agence canadienne de développement international

Agosto

1980

C

Table des matières

Avant-propos 5

Participants 6

Technologie

- Utilisation des cabinets à fosses en Éthiopie rurale et urbaine **K. Kinde 8** ✓
- Les cabinets à fosses au Botswana **J.G. Wilson 12** ✓
- Les cabinets à fosses au Malawi **A.W.C. Munyimbili 15** ✓
- Les latrines familiales au Mozambique **B. Brandberg et M. Jeremias 19** ✓
- Les latrines CFPA et LSA II **J.G. Wilson 22** ✓
- Techniques d'élimination des excreta sur les lieux **E.K. Simbeye 25** ✓
- La digestion anaérobie comme formule de salubrité publique en milieu rural
R. Carothers 31 ✓
- Les cabinets à eau — l'expérience de la Zambie **J. Kaoma 38** ✓
- Les cabinets à eau au Botswana **J.G. Wilson 45** ✓
- Fosses septiques **Beyene Wolde-Gabriel 47** ✓
- Les conditions sanitaires à Addis-Abeba **Aragaw Truneh 49** ✓
- Les réseaux d'égouts et les systèmes sanitaires économiques : une solution aux
problèmes d'hygiène dans les pays en développement **Frederick Z. Njau 53** ✓
- Élimination des eaux d'égout dans les centres urbains **Frederick Z. Njau 55** ✓
- Technologie: analyse **57**

Milieu

- La transmission des maladies **G.P. Malikebu 61** ✓
- Les services sanitaires et la transmission des maladies **J.B. Sibiyi 65** ✓
- Pollution de l'eau et hygiène au Botswana **L.V. Brynolf 67** ✓
- L'éducation sanitaire à l'école primaire en Tanzanie **I.A. Mnzava 71** ✓
- L'éducation sanitaire dans les écoles primaires du Malawi **I.K. Medi 75** ✓
- Système d'éducation sanitaire dans les programmes d'hygiène du milieu au
Malawi **Winson G. Bomba 77** ✓
- Services de santé en milieu rural en Éthiopie **Araya Demissie 80** ✓
- L'éducation sanitaire, élément essentiel de la promotion de la santé, et
importance particulière de l'hygiène en milieu rural **Saidi H.D. Chizenga 84** ✓
- Approvisionnement en eau et hygiène au Lesotho **M.E. Petlane 89** ✓

Rôle de l'éducation sanitaire dans les programmes d'hygiène Winson G. Bomba	96
Quelques aspects sociologiques des mesures d'hygiène (particulièrement au Botswana) Nomtuse Mbere	100
Problèmes d'acceptabilité des programmes d'aménagements sanitaires économiques P.M. Matiting	106
Participation de la communauté et des foyers A.W.C. Munyimbili	108
Participation communautaire à la fourniture de services sanitaires Nomtuse Mbere	113
Aspects financiers de l'assainissement Dawit Getachew	118
Financement de programmes sanitaires économiques dans les régions urbaines du Botswana Brian Bellard	126
Les implications de la formation dans le secteur sanitaire en Tanzanie H.W. Rutachunzibwa	130
La planification et la formation de la main-d'oeuvre sanitaire P.A. Chindamba	133
Milieu : discussion	136

Formation

La formation des ingénieurs civils au Kenya J. Gecaga	141
L'enseignement du génie sanitaire à la faculté de technologie, Université d'Addis-Abeba Alemayehu Teferra	145
La formation des inspecteurs sanitaires au Malawi P.A. Chindamba	146
La formation des assistants hygiénistes au Malawi G.P. Malikebu	148
La formation du personnel de soins de santé primaires: une expérience personnelle Fred K. Bangula	150
Les brigades au Botswana	154
L'école polytechnique du Botswana et son rôle dans l'enseignement sanitaire J.E. Attew	156
Le rôle des organismes publics dans le secteur sanitaire en Éthiopie Beyene Wolde-Gabriel	158
Formation : débat	159
Conclusions	160

La planification et la formation de la main-d'oeuvre sanitaire

P.A. Chindamba¹

Au Malawi, c'est le Département de la gestion et de la formation du personnel qui est responsable des principaux programmes de formation du gouvernement et d'autres organismes publics. Les ministères doivent s'adresser à ce département pour tous leurs besoins en formation. Il agit donc comme bureau central de la planification et de la formation de la main-d'oeuvre.

Chaque ministère, cependant, planifie ses besoins en personnel en fonction des programmes et des activités dont il a la responsabilité. De la même façon, le ministère de la Santé, responsable de la santé publique, assure ses propres programmes de perfectionnement du personnel qui ont pour objectifs la promotion de la santé publique. La présente communication traitera donc principalement du personnel de santé.

Les problèmes de la main-d'oeuvre sanitaire

Les difficultés inhérentes au maintien de la santé, qu'il s'agisse de la santé d'un individu ou de celle de l'ensemble de la communauté, dépassent largement les ressources dont on dispose pour les résoudre. Même dans les pays que l'on appelle riches ou développés, les besoins en personnel qualifié, en matériel sanitaire, en moyens logistiques et d'autres secteurs liés au service des soins de santé, sont loin d'être comblés. Parmi tous ces facteurs, le problème du personnel de santé est le plus important, le plus coûteux et le plus difficile à résoudre. C'est très certainement, pour les pays en voie de développement, le défi le plus difficile à relever.

1. Surintendant de la Santé publique, ministère de la Santé, Lilongwe (Malawi).

Il fut un temps où l'on pensait que les problèmes de santé dans les pays africains moins avancés ne pouvaient être résolus que par la mise en place de services similaires à ceux existant dans les pays industrialisés. Par conséquent, toutes les tentatives visant à encourager les pratiques indigènes dans le domaine de la santé étaient repoussées. Les leçons tirées des nombreux échecs ont fini par faire admettre qu'il ne suffisait pas de disposer d'institutions de santé modernes et bien équipées pour résoudre les problèmes de santé dans les pays en développement. Leur population, dont la majorité vit en milieu rural isolé, devait aussi disposer d'une infrastructure de santé appropriée.

La planification de la main-d'oeuvre sanitaire : la démarche du Malawi

Rares sont les pays qui, ayant à charge de soigner la majeure partie de leur population malade, peuvent se permettre de former et de faire appel à du personnel spécialisé et à des techniciens de la santé. Par conséquent et très naturellement, l'accent a surtout porté sur la prévention et sur la définition des tâches de l'équipe de santé traditionnelle. On a voulu ainsi que les rares spécialistes hautement qualifiés et les plus coûteux puissent déléguer les tâches les moins techniques de leur travail au personnel auxiliaire qui se trouve être en contact plus étroit avec les problèmes de santé en milieu rural.

Cette démarche a révolutionné le concept traditionnel de l'équipe de santé et des programmes de formation assurés localement et adaptés à la santé publique en milieu rural. Ce type d'approche permet de doter pratiquement chaque catégorie professionnelle de la santé d'un partenaire auxiliaire désormais formé localement. En outre, chaque communauté, particulièrement en milieu rural, se voit motivée et initiée

à la gestion de ses propres problèmes de santé répondant ainsi au plan global mis de l'avant par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) : « la santé pour le peuple et par le peuple ». Selon les observations, cette stratégie, véritable innovation pour de nombreux pays en voie de développement, leur a permis de relever le défi de fournir à leur population des services de santé de base en associant leurs propres ressources, humaines et autres, à la technologie requise.

On retrouve au Malawi le même spectre de maladies que celui que connaissent les autres pays en voie de développement de la région des tropiques. La plupart de ces maladies peuvent être prévenues et sont inhérentes aux conditions de vie des populations locales : manque d'hygiène, pauvreté et méconnaissance des règles d'hygiène.

D'autres problèmes viennent lourdement handicaper le service de soins de santé. Il s'agit, en particulier, de la façon dont est répartie la population dont 90 % vit en milieu rural dans les agglomérations de moins de 1 000 habitants. Un tel schéma montre clairement les limites des moyens que l'on peut fournir à chaque communauté rurale sur le plan de la santé compte tenu des ressources financières et humaines du pays.

À partir de ces fondements, le ministère de la Santé a adopté un point de vue pratique : fournir, avec du personnel formé localement, des services de santé satisfaisants et efficaces. La démarche qui s'impose est de définir les besoins en matière de santé, de déterminer les différentes catégories professionnelles requises et de préciser les affectations et la formation nécessaire.

Le but ultime est d'arriver à une structure pyramidale dont la base serait largement constituée d'un personnel formé au coût le plus économique possible et au sommet de laquelle on retrouverait, en petit nombre, le personnel spécialisé. De cette façon, les cas les plus simples seraient filtrés et pris en charge à la base et les cas les plus difficiles seraient confiés aux cadres hautement spécialisés au sommet.

Plan national de santé

À l'avènement de son indépendance, le Malawi a mis en place un plan quinquennal de santé (1964-1969) largement orienté vers le perfectionnement du personnel sanitaire. C'est ainsi qu'a été créé, en 1965, le programme de formation des inspecteurs sanitaires à l'École polytechnique du Malawi et des infirmières diplômées au Collège de sciences infirmières de Kamazu.

Plus tard, en 1971, un programme national de santé de 15 ans était mis en oeuvre et ses principaux objectifs définis comme suit : (1) le renforcement des soins préventifs : services de maternité et de pédiatrie ; (2) le perfectionnement de la main-d'oeuvre sanitaire : création de cours à l'intention des cadres ; (3) l'élaboration de lignes directrices relatives aux futurs établissements de santé : (a) communautés de 50 000 habitants : centre de soins de santé essentiels ; communautés de 10 000 habitants : sous-centre de soins ; communautés de 2 000 habitants : poste de soins ; (b) distance : limite de 10 milles (16 km) entre deux infirmeries ; (c) personnel requis : poste de soins : un assistant hygiéniste, soins de maternité et de pédiatrie ; sous-centre de soins : un premier auxiliaire médical, un auxiliaire médical, deux infirmières/sages-femmes diplômées, un assistant hygiéniste, un travailleur social ; centre de soins de santé essentiels : un directeur-soins cliniques, un agent-soins cliniques, deux auxiliaires médicaux, une infirmière/sage-femme diplômée d'État, trois infirmières/sages-femmes diplômées, un premier assistant hygiéniste, un assistant hygiéniste, une infirmière communautaire ; dans les villages : préposés à la lutte contre le choléra et comités médicaux de village ; district (hôpital de district) : deux agents médicaux, deux agents soins cliniques, huit auxiliaires médicaux, une soeur-infirmière, une hygiéniste, trois infirmières cadres, 16 infirmières/sages-femmes diplômées, deux inspecteurs sanitaires, un premier assistant hygiéniste, deux assistants hygiénistes, un aide-pharmacien, un laborantin, un aide-dentiste. Ce schéma du personnel à pourvoir indique clairement que si l'on veut assurer le succès du programme de santé, de gros efforts devront être accomplis sur le plan de la formation des ressources humaines. Afin de répondre aux engagements qu'il s'est fixés, le ministère de la Santé a mis en pratique quelques-uns des programmes de formation suivants :

(1) Formation des médecins : il n'existe, dans le pays, aucune faculté ou école de médecine et il ne semble pas que la situation puisse changer dans un avenir proche. Par conséquent, la formation dans ce domaine a lieu à l'étranger. Ce programme pose toutefois de sérieuses difficultés.

(2) Diplôme d'inspecteur sanitaire : le Collège polytechnique de l'Université du Malawi dispense un cours, d'une durée de 3 ans, sanctionné par un diplôme d'inspecteur sanitaire.

(3) Formation des assistants hygiénistes : le ministère de la Santé a créé à Zomba une École d'hygiène pour former des assistants hygiénistes. Ce cours est d'une durée de 2 ans.

(4) Formation des auxiliaires médicaux : dans ce domaine, les besoins sont nombreux. Ces assistants sont affectés à la direction de l'équipe de santé au sein des sous-centres de santé. En l'absence du directeur médical, ils sont chargés des soins médicaux jusqu'au niveau de l'hôpital de district. Leur formation à l'École de formation des assistants médicaux de Blantyre dure 3 ans. Le nombre souhaitable de stagiaires est estimé à 40 par an.

(5) Formation des agents de clinique : c'est une fonction intermédiaire entre la fonction de médecin et celle d'auxiliaire médical. Leur formation, d'une durée de 4 ans, est assurée par la nouvelle École de formation des auxiliaires de la santé de Lilongwe. Un premier groupe de 23 stagiaires a reçu un diplôme en juin 1980. Cette école dispense également des cours destinés à la formation des laborantins et des aides-pharmaciens.

(6) Formation des infirmières/sages-femmes diplômées d'État : cette formation, depuis septembre 1979, est assurée par l'Université du Malawi et est dispensée au nouveau Collège de sciences infirmières Kamuzu à Lilongwe, près de l'Hôpital central Kamuzu. Cette formation est d'une durée de 4 ans. Le nombre souhaitable d'inscriptions est de 60 étudiants par an.

(7) Formation des infirmières/sages-femmes diplômées : ce personnel est maintenant formé dans les locaux de l'École d'infirmières de Blantyre, située près de l'Hôpital central Queen Elizabeth. Ce programme de 3 ans porte sur les soins infirmiers et obstétricaux. On souhaiterait un nombre d'inscriptions de 60 étudiants par an. Cette formation est également assurée par quelques hôpitaux missionnaires.

(8) Assistants hygiénistes, soins de maternité et de pédiatrie : la formation de ce personnel est d'abord assurée, pendant un an, par le ministère de l'Agriculture dans le cadre des services communautaires. C'est ensuite le ministère de la Santé qui, pendant 2 mois, se charge de former ce personnel en maternité et en pédiatrie, ainsi qu'en nutrition et en hygiène.

(9) Préposé à la lutte contre le choléra : ce chapitre fera l'objet d'une autre communication.

(10) Personnel de soins essentiels (et comités de villages) : il s'agit d'un nouveau programme de formation qui n'en est qu'à ses débuts. Il fera également l'objet d'une autre communication.

L'impact de la formation sur l'hygiène

À l'instar de la plupart des pays en développement, plus de 75% des maladies qui frappent les communautés rurales pourraient être prévenues par une bonne hygiène. Le ministère de la Santé a, par conséquent, tenu à confier aux travailleurs de la santé la promotion de bonnes habitudes d'hygiène. À cette fin, tous les programmes de formation entrepris par les différents ministères comportent un enseignement des principes d'hygiène. C'est le cas des programmes destinés aux assistants au développement communautaire, des travailleurs sociaux et des vulgarisateurs du secteur agricole.

Conclusions

La population du Malawi qui compte aujourd'hui environ 5 millions d'habitants, atteindra 6,5 millions dès 1988. Pour répondre aux besoins d'une population de cette densité on estime que le nombre d'établissements de différentes catégories, conformément au programme national de santé de 15 ans, devrait atteindre les chiffres suivants : centres de soins de santé essentiels, 130 ; sous-centres de soins, 520 ; postes de soins, 2080.

Ces chiffres indiquent que les besoins en personnel adéquatement formé continueront de croître et que, par conséquent, les programmes de formation devront être maintenus et améliorés. Il faut cependant réaliser que cette tâche ne saurait être entreprise sans une bonne gestion des ressources financières disponibles qui, malheureusement, sont jugées insuffisantes.

Communication écrite à partir du compte rendu du Colloque national sur les soins de santé essentiels (National Primary Health Care Seminar) tenu à Lilongwe (Malawi), du 30 octobre au 3 novembre 1978 ainsi que du compte rendu de la Mission de l'OMS sur la planification de la santé nationale (WHO National Health Planning Mission) du 24 mai au 18 septembre 1971.

Milieu : discussion

Utilisation et entretien

On a avancé au cours des discussions, que les latrines dégageant des odeurs seraient efficaces puisqu'elles inciteraient les utilisateurs à les munir de couvercles, évitant par conséquent les frais supplémentaires d'un tuyau d'aération. Cette idée a été fortement combattue, les participants jugeant que personne n'utiliserait une latrine malodorante. On a également parlé d'autres méthodes de réduction des odeurs, notamment l'utilisation de cendres. En Tanzanie et au Botswana, des recherches sur l'emploi de tuyaux noirs sont présentement en cours afin de constater la présence des changements significatifs dans le débit d'air circulé par rapport aux tuyaux de couleur.

Des solutions pratiques dans le cas de niveaux hydrostatiques élevés ont été présentées. Il faudrait par exemple prendre des mesures nécessaires pour que l'eau souterraine ne s'infilte pas dans les cabinets à compost qui n'ont qu'un mètre de profondeur. Enfin, la réticence des habitants face aux utilisations possibles des excréments pose encore un problème; il ne sera résolu qu'en les éduquant et en les informant du pouvoir fertilisant de l'engrais humain.

Transmission des maladies et pollution de l'eau souterraine

La majeure partie de la discussion a porté sur la contamination de l'eau. Le premier point soulevé a été celui des fortes concentrations de sel contenues dans une réserve d'eau et des solutions permettant d'y remédier. On a signalé que l'extraction du sel est une opération dispendieuse nécessitant une technologie avancée. La distillation, qu'elle soit solaire ou autre, peut être appropriée pour de petites quantités d'eau potable destinées aux être humains seulement; le bétail peut en effet résister à des concentrations salines plus fortes. Dans ces cas, il faut habituellement s'approvisionner à une autre source ou alors mélanger l'eau extraite d'une source fortement concentrée avec celle d'une source qui l'est moins pour produire de l'eau acceptable en quantités suffisantes.

On a également discuté longuement du problème complexe de l'eau contaminée et de l'approvisionnement de l'eau dans les régions où l'eau et les fonds monétaires sont rares. Le problème fut illustré par un exemple en Éthiopie: 800 des 850 puits d'Addis-Abeba ont été fermés parce que l'eau extraite ne répondait pas aux normes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Un projet très coûteux de 50 millions de dollars US a dû être mis sur pied afin d'assurer l'approvisionnement en eau à partir d'autres sources. Comme le pays ne pouvait assumer de telles dépenses, la population a alors été exposée à des pénuries d'eau. La situation aurait été moins catastrophique si des latrines adéquates avaient été construites et utilisées de façon convenable. Dans le cas

d'Addis-Abeba, l'eau provenant de l'extérieur était constamment exposée à la contamination dans le système de distribution et dans les maisons.

Au lieu de fermer des puits et de dépenser de grosses sommes d'argent pour des sources d'eau de remplacement, il aurait mieux valu enseigner à la population les rudiments de l'hygiène et les méthodes adéquates d'élimination des excréments. Une hygiène convenable à la maison constitue la solution de base. L'éventuelle application des normes de l'OMS à ces situations était considérée comme douteuse. On a également révisé les lignes directrices relatives à la construction de latrines dans un sol où l'eau souterraine sert à l'approvisionnement. Il a été suggéré qu'une distance minimale de 1,5 mètre devait séparer le fond de la fosse d'aisances de la nappe d'eau souterraine, et que les latrines devaient être situées à 30 mètres du puits.

L'éducation sanitaire à l'école primaire

La discussion a porté sur la formation des professeurs et l'éducation sanitaire dans les écoles primaires en Tanzanie. Tous les professeurs reçoivent une formation en éducation sanitaire, mais cet enseignement est dispensé dans le cadre des cours d'économie domestique qui ont lieu deux fois par semaine. Ces cours sont donnés par un représentant du ministère de la Santé (MS), mais au-delà de cette collaboration, les contacts entre le ministère de la Santé (MS) et le service d'éducation à l'école primaire sont très faibles. Bien que le ministère de la Santé ait pour fonction principale de fournir des services médicaux, il prévoit, pour les années à venir, offrir aux écoles les services d'infirmières qui agiront à titre d'éducateurs hygiénistes.

Il a été signalé que les installations sanitaires dans les écoles primaires de nombreux pays sont souvent inadéquates. Des latrines appropriées sont généralement installées, mais le manque d'eau et de savon rend impossible toute démonstration convenable des pratiques de l'hygiène. On ne donne pas assez priorité à l'hygiène. En outre, le manque d'inspecteurs de la santé pour visiter les maisons et les écoles ne favorise pas l'application des principes d'hygiène enseignés à l'école. Les ministères de la Santé et de l'Éducation devraient travailler conjointement à l'élaboration d'un programme d'études et s'assurer la participation des parents pour mettre au point un programme d'éducation sanitaire local efficace.

Le Ministère de l'éducation sanitaire

Les premières étapes de la discussion ont porté sur l'organisation du personnel sanitaire dans chacun des pays concernés. Le Tableau 1 représente les postes et les responsabilités de ce personnel pour chaque pays.

Des émissions de radio ont été utilisées pour diffuser l'information. De l'avis de tous, ces émissions semblent avoir donné des résultats favorables ; cependant, elles ne touchaient qu'un public limité en raison des différents dialectes dans chaque pays.

On a enfin souligné l'importance de créer des modules pour évaluer l'efficacité des programmes sanitaires et fournir des données d'analyse.

Tableau 1. Niveaux de formation du personnel sanitaire en milieu rural.

Pays	Titre	Population desservie	Lieu d'affectation	Formation	Années de scolarité exigées
Éthiopie	Travailleur de la santé du village		Établissement de santé du village	3 mois	Savoir lire et écrire
	Travailleur de la santé du sous-district		Service de santé		8 ans
	Hygiéniste		Centre de soins d'Awraja	3 ans	10 ans
	Ingénieur civil			4 ans	12 ans
Tanzanie	Travailleur de la santé du village	200 à 500	Village	3 à 4 mois	Savoir lire et écrire
	Agent de la santé	2 000	Quartier	En cours d'emploi	
	Assistant hygiéniste	5 000 à 10 000	Division ou centre de soins	2 ans	École primaire (7 ^e année)
	Agent sanitaire	20 000	Centre de soins du district	3 ans	Niveau IV
Malawi	Ingénieur civil			4 ans	Niveau A
	Travailleur — soins essentiels	200 à 500	Village	12 mois (plus cours de recyclage)	Savoir lire et écrire
	Assistant hygiéniste	10 000 (région)	Sous-centre de soins	2 ans	Certificat junior
	Assistant hygiéniste principal	50 000	Centre de soins essentiels	Assistant hygiéniste	Certificat junior

	Inspecteur de la santé	District	Hôpital du district	3 ans	Niveau 0
Botswana	Travailleur social pour la famille	500	Village	4 ans (à venir)	Niveau A
	Assistant hygiéniste		Sous-centre de soins	11 semaines	Savoir lire et écrire
	Inspecteur de la santé		Bureau régional de la santé	2 ans	Certificat junior
Lesotho	Travailleur de la santé du village	100 à 300	Village	3 ans (à l'extérieur)	Niveau 0
	Assistant hygiéniste	10 000 et plus	Hôpital ou centre de soins	2 semaines (plus cours de recyclage)	Savoir lire et écrire
	Assistant hygiéniste principal	10 000 à 40 000	Hôpital du district ou de la région	2 ans	Certificat junior
	Inspecteur de la santé	40 000	Hôpital régional	Cours de recyclage (1 an)	
				3 ans (à l'extérieur) À l'extérieur	Niveau A (COC)

Remarque : L'Université de Nairobi offre un cours de 3 ans en génie civil (conditions d'admission : Formation de niveau A) avec options en génie hydrologique et techniques des eaux usées. Un cours d'études supérieures en génie hydrologique et sanitaire (1 an) est ouvert aux ingénieurs civils diplômés. Une maîtrise ès sciences (2 ans) en techniques d'hygiène du milieu est également offerte.

Aspects sociaux et participation de la communauté

Les représentants du Botswana ont été invités à faire part des résultats de l'utilisation de nouveaux types de toilettes dans leur pays. Il semble que les installations fonctionnaient de façon satisfaisante dans les régions où la communauté avait accès aux services d'un assistant hygiéniste. Il est difficile d'amener une collectivité à changer ses habitudes; l'acceptation de nouvelles mesures dépend souvent de la façon dont elles sont présentées. Les cabinets à fosses que l'on peut vidanger facilement constituent la solution la plus pratique à long terme en milieu urbain.

Il est essentiel de sensibiliser le chef de la communauté aux nouvelles technologies si l'on veut qu'elles soient acceptées par la population. Il faut lui fournir toutes les informations nécessaires et l'inciter à introduire lui-même ces nouvelles mesures plutôt que d'avoir recours à un éducateur de l'extérieur qui serait vu d'un mauvais oeil. Dans ce contexte, c'est le chef lui-même qui doit sensibiliser à son tour la communauté. Le guérisseur traditionnel pourrait également participer au programme de sensibilisation. On a observé que la communauté collabore volontiers aux programmes lorsque les travailleurs de la santé et les ingénieurs connaissent bien les habitants et que ces derniers sont conscients de leurs propres besoins. Dans ces conditions, la communauté entière et le personnel sanitaire pourront travailler à la réalisation d'un but commun.

Au Malawi, les travailleurs de soins essentiels sont choisis par la communauté, mais il arrive parfois qu'ils quittent les villages pour occuper des emplois mieux rémunérés dans les centres urbains. Le nombre de ces migrations rurales-urbaines semble peu élevé pour le moment. Aucune solution à ce problème n'a été apportée.

On a suggéré qu'il serait peut-être nécessaire, pour le bien de la population, d'appliquer des lois ou règlements. Cette solution toutefois n'est généralement pas efficace puisqu'elle serait plutôt considérée comme une pression sociale.

La formation des ingénieurs ou d'autres catégories de personnel ne devrait pas avoir lieu à l'extérieur du pays. Si les conditions ne le permettent pas, cette formation devrait du moins être donnée en Afrique. Il a semblé que l'importance accordée aux ingénieurs était trop grande : alors qu'en milieu urbain, on a évalué les besoins à un ingénieur pour 10 000 personnes, ils ne sont que de l'ordre d'un ingénieur pour 100 000 personnes en milieu rural. Cependant, il faut compter à peu près 100 techniciens pour chaque ingénieur. De plus, on a mentionné que les ingénieurs devraient avoir une meilleure connaissance en génie de l'hygiène publique.

Les participants ont ensuite abordé la question des rapports qui existent entre les conditions hygiéniques et le niveau de développement. Au chapitre de l'attribution des fonds, le secteur de l'hygiène et de l'approvisionnement en eau fait concurrence à celui du développement agricole et industriel. Même s'il n'engendre pas directement de profits matériels, le secteur sanitaire est relié à celui du développement agricole et industriel si l'on tient compte des heures-hommes perdues et du coût des soins médicaux. Enfin on a fait observer que les crédits affectés aux programmes sanitaires, dès les premiers stades de leur application représentent des avantages immédiats pour la santé de la population tout en permettant à d'autres secteurs de développement d'en bénéficier largement.