

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

L'utilisation des cabinets à fosses en Éthiopie rurale et urbaine

K. Kinde¹

L'Éthiopie se trouve dans le nord-est de l'Afrique, près de l'équateur. Avec des zones altimétriques qui vont de 90 m au-dessous du niveau de la mer (dépression Danakil) à 4 500 au-dessus (cimes du Semien), les conditions climatiques s'échelonnent entre la chaleur torride et le froid des montagnes. Le pays, dont la superficie est de 1 225 000 km², est très fertile et une grande partie de ses terres sont arables. Il possède, par contre, un des reliefs les plus accidentés au monde, ce qui rend les communications difficiles.

Aucun recensement de la population n'a jamais été fait. Cependant, deux enquêtes par sondage et plusieurs études ont montré que ses 30 millions d'habitants ont des origines ethniques très diverses et que l'on y parle plus de 50 langues différentes. Près de 90 % des habitants vivent dans les zones rurales, 95 % d'entre eux pratiquant l'agriculture et l'élevage. Seulement 15 % des habitants demeurent à une distance raisonnable de services de santé organisés.

Des maladies, qui peuvent être prévenues, et la sous-alimentation provoquent, à elles seules, une forte morbidité et un taux de mortalité très élevé. Les experts en santé publique soutiennent depuis longtemps qu'il serait possible d'éviter 80 % des problèmes de santé du pays en introduisant certaines mesures d'hygiène publique relativement simples, comme l'amélioration du système sanitaire environnemental, une bonne pratique de l'hygiène personnelle, l'éducation sanitaire et la vaccination massive.

D'ailleurs l'un des thèmes de la révolution est une meilleure santé pour les Éthiopiens, et notamment pour les populations rurales. C'est ainsi que le ministère de la Santé a entrepris de restructurer les politiques et les programmes de

santé du pays, en mettant l'accent sur des programmes destinés aux masses rurales et orientés davantage vers la prophylaxie, l'auto-suffisance et la participation des collectivités.

Membre de la communauté internationale, l'Éthiopie s'est engagée à respecter les déclarations des Nations Unies sur l'objectif visé actuellement, à savoir « la santé pour tous en l'an 2000 », et les moyens proposés pour atteindre cet objectif, qui sont « l'hygiène primaire » et la « Décennie internationale de l'eau potable et de l'hygiène ».

Pour pouvoir réaliser ces ambitions, ces politiques, ces défis, il est indispensable de pouvoir fournir à tous les hommes les services de santé essentiels, et notamment les services de prévention, en donnant plus d'importance à l'élimination adéquate des excréments humains.

L'utilisation des cabinets à fosses dans l'Éthiopie rurale et semi-urbaine

D'après le comité d'experts en hygiène environnementale (1954) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), une des premières mesures à prendre pour assainir l'environnement des zones rurales et des petites communautés est la mise en place d'un système hygiénique d'élimination des excréta.

En Éthiopie, comme dans de nombreux pays en voie de développement, les maladies transmises par les matières fécales constituent un des problèmes les plus redoutables en hygiène publique, quoiqu'on ne connaisse pas le nombre exact de décès causés par ces maladies. Cependant, de récentes enquêtes effectuées au pays ont montré que tous les éléments du système sanitaire rural sont plus ou moins insuffisants et que les gens contaminent le sol aveuglément avec

1. Directeur intérimaire, Division de l'hygiène du milieu, ministère de la Santé (Environmental Health Division, Ministry of Health), Addis-Abeba (Éthiopie).

leurs excréments, ce qui signifie que le taux d'affections gastro-intestinales est un des plus élevés parmi les grandes maladies contagieuses.

Pour pallier ce problème d'hygiène dans le cadre du contrôle de l'environnement, la meilleure méthode d'élimination des excréta est évidemment le transport par l'eau, mais il ne sera pas possible d'installer ce genre de système dans l'Éthiopie rurale et semi-urbaine avant très longtemps.

Par contre, un système d'élimination des excréta humains comportant des cabinets à fosses peut enrayer les maladies transmises par voie fécale aussi efficacement que les autres systèmes. De construction et d'entretien facile, peu coûteux, ils répondent aux besoins des communautés concernées. On a donc conclu en Éthiopie que ce système convenait bien aux collectivités rurales et péri-urbaines du pays.

Les autorités ont pris conscience de l'importance de latrines sanitaires pour les habitants des campagnes et, avec la collaboration d'organismes donateurs (conventions multilatérales et bilatérales), ont créé en 1954 à Gondar, en Éthiopie, une école de santé publique et un centre de formation où étudiait une équipe d'auxiliaires de santé de niveau intermédiaire (agents de santé, infirmières communautaires, hygiénistes). L'objectif était de résoudre les problèmes de santé publique des communautés rurales et semi-urbaines. La formation du premier groupe s'est achevée en 1958 et les diplômés ont été envoyés dans les centres de santé régionaux. C'est alors qu'on a mis sur pied des services sanitaires organisés pour les communautés, car on disposait enfin de la structure organisationnelle nécessaire pour mener à bien un programme de services de santé à deux volets, la prévention des maladies et la promotion de la santé, en mettant l'accent, entre autres, sur la construction de cabinets à fosses dans les zones rurales et dans les petites communautés, avec la participation des habitants.

Après plus de deux décennies de fonctionnement, le programme de santé publique et d'élimination des excréta dans les zones rurales n'a apporté aucune amélioration significative proportionnelle à la durée des services. Dans les villages, les latrines sont encore rares et les gens continuent d'uriner et de déféquer en plein champ. On n'a pas effectué d'évaluation adéquate des moyens d'élimination des excréta dans les communautés rurales, mais une enquête par sondage faite dans la plupart des régions administratives a montré que le nombre d'utilisateurs n'est qu'environ 1% de la population. En outre, non seulement les latrines

existantes sont insuffisantes, mais elles ont été mal conçues et mal construites et ne sont pas entretenues.

On peut dire que le programme d'éducation sanitaire et de construction de cabinets à fosses amorcé en Éthiopie il y a 20 ans n'a guère apporté de changements importants dans les conditions de santé des masses, même si on ne dispose d'aucune étude fiable permettant d'évaluer la situation. On peut attribuer cette situation au fait que le programme de construction, d'utilisation et d'entretien des latrines n'a pas reçu l'attention qu'il mérite de la part du gouvernement, ni de la part de la communauté desservie. Par conséquent, les communautés rurales et semi-urbaines de l'Éthiopie continuent à souffrir des mêmes maladies transmises par les immondices, maladies parfaitement évitables qui provoquent une mortalité très élevée dans la population et en diminuent la productivité.

Les problèmes de salubrité des communautés éthiopiennes sont reliés en général aux programmes d'éducation (éducation générale et sensibilisation à l'hygiène) et à l'organisation, ainsi qu'à la conception et à la construction des latrines. Parmi les obstacles au succès du programme de construction de cabinets à fosses on retrouve les facteurs suivants : (1) la plupart des communautés n'ont pas eu la possibilité d'apprendre que les maladies sont causées par des microbes, ni de se rendre compte combien il est important d'utiliser les latrines pour empêcher la propagation des maladies transmises par voie fécale ; (2) les communautés habituées d'aller à la selle et d'uriner en plein champ résistent aux changements ; (3) dans les zones rurales, il est très facile d'uriner et de déféquer en plein champ à cause des grands espaces vacants ; (4) la nature du travail des villageois, et notamment celui des hommes et des enfants, qui s'effectue en général dans les champs (travail de la terre et élevage), encourage l'évacuation des excréta en plein champ ; (5) nombre de villageois n'ont jamais vu de latrine et par conséquent, n'éprouvent pas le besoin d'en posséder ; (6) les latrines que les villageois ont eu l'occasion de voir dans des endroits publics étant en général, mal entretenues, leur ont laissé une impression d'être quelque chose de dégoûtant et sale ; (7) les posés sont inconfortables et sales, ce qui ne se présente pas lors de la défécation en plein champ ; (8) l'utilisateur s'expose au contact avec des eaux-vannes lorsque la nappe d'eau est élevée ou lorsque la fosse reçoit l'eau de pluie et, surtout, l'écoulement en cas d'orage ; (9) la mauvaise construction et le mauvais état des latrines ont été à l'origine d'accidents ; (10) il arrive que les deux

sexes et que différents groupes religieux n'aiment pas se servir des mêmes installations; (11) la matière fécale est visible, surtout si l'ouverture de la fosse est découverte ou que la fosse est presque remplie; (12) la latrine dégage des odeurs désagréables pour ceux qui habitent tout près; (13) les latrines sont pleines de mouches; (14) la construction et l'entretien d'une latrine coûtent trop cher pour les habitants à faible revenu; (15) même si elles veulent avoir une latrine, les communautés ne savent souvent pas comment construire et entretenir adéquatement une latrine sanitaire; (17) il n'y a pas de filière administrative pouvant assurer un approvisionnement rapide des matériaux nécessaires là où le besoin s'en fait sentir; (18) on ne concentre pas d'efforts sur le problème des latrines; (19) sur le terrain, les hygiénistes ne bénéficient pas d'une orientation, d'un encadrement et d'une évaluation adéquates pour des raisons de budget et aussi à cause de l'insuffisance des moyens de transport; (20) il n'y a pas suffisamment de techniciens ayant reçu une formation adéquate; et (21) dans certains secteurs, le sol est rocheux et la nappe d'eau est élevée.

L'utilisation des cabinets à fosses dans l'Éthiopie urbaine

Les pratiques et les problèmes associés aux cabinets à fosses dans les villes ressemblent, dans de nombreux cas, à ceux des zones rurales. La différence tient à la gravité et au caractère du problème posé par l'urbanisation. En plus de certaines difficultés reliées à la construction, à l'utilisation et à l'entretien des installations déjà mentionnées pour les communautés rurales, les communautés urbaines ont à faire face à un urbanisme sauvage, à la mauvaise répartition des lots de terrain, au manque d'espace pour la construction des latrines, aux conflits entre propriétaires et locataires (dans le cas des logements loués avant la révolution), au manque d'espaces ouverts pour la défécation et l'urination par rapport aux zones rurales, à la structure économique et sociale diversifiée de la ville et au genre de travail qu'on y effectue généralement.

Dans toutes les villes c'est la municipalité qui, en principe, doit fournir à la communauté des latrines publiques adéquates dans des endroits comme les marchés et les arrêts d'autobus; elle doit aussi veiller à l'entretien. Cependant, dans la pratique, la mise sur pied d'un système de latrines publiques dans les agglomérations urbaines a été un échec total, à cause du manque d'entretien, du

mauvais usage qu'en font les usagers et de l'irresponsabilité des municipalités qui négligent d'en assurer le fonctionnement et l'entretien.

Dans les villes où il n'existe pas de système d'égouts, toutes les maisons particulières doivent obligatoirement avoir une latrine adéquate sur les lieux. Cependant, dans la plupart des cas, ces latrines ne fonctionnent pas bien à cause des raisons mentionnées ci-dessus.

Conclusions

Avant la révolution, les agents de santé avaient essayé de former à l'intérieur des communautés des conseils de santé dans un secteur donné et qui seraient chargés d'organiser des services sanitaires. Le programme a échoué, cependant, parce que les membres du conseil appartenaient à la classe des propriétaires terriens.

Lors de la révolution, plusieurs associations se sont formées (citadins, fermiers, femmes, jeunes, travailleurs éthiopiens), ce qui a créé une atmosphère saine où les gens se sont organisés pour résoudre leurs propres problèmes de santé et de salubrité. Cela a abouti à une situation où les cadres de la santé pouvaient aborder plus facilement la communauté pour en identifier les problèmes de santé et de salubrité, sensibiliser les gens à l'hygiène et faire des démonstrations pratiques des installations sanitaires. Le ministère de la Santé a pris une mesure révolutionnaire en réorientant le système de gestion de la santé de la nation: Il a renforcé le système existant et il a introduit l'auxiliaire de santé communautaire, base de la pyramide de main-d'oeuvre de la santé publique. Cette nouvelle approche des services de santé de la part du ministère de la Santé est complétée par la campagne nationale contre l'analphabétisme lancée par le ministère de l'Éducation.

Les efforts qui ont été faits depuis la révolution ont eu un effet positif sur le système de gestion de la santé, et notamment le service de santé publique. À titre d'exemple, de très nombreux cabinets à fosses ont été construits par le peuple dans certaines régions administratives et on anticipe de nouveaux efforts dans la lutte contre les problèmes de santé et de salubrité de la communauté.

Les obstacles à l'expansion du système de latrines sanitaires sèches sont nombreux dans l'Éthiopie rurale et urbaine, comme ailleurs dans les pays en voie de développement. Certains sont de nature socio-économique, d'autres sont administratifs et d'autres relèvent de l'ingénierie.

Pour surmonter ces barrières, les organisations concernées doivent déployer des efforts d'ensemble bien coordonnés visant à organiser les communautés pour que celles-ci puissent résoudre leurs propres problèmes; dispenser à ces communautés une éducation à la fois générale et sanitaire pour les sensibiliser à la théorie des microbes; guider les communautés; et, finale-

ment, évaluer et réévaluer les activités de santé publiques effectuées dans les communautés. Pour promouvoir ces activités, il est non seulement nécessaire mais aussi indispensable que la planification et la programmation des activités sanitaires de la communauté soient rationnelles.