

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

Élimination des eaux d'égout dans les centres urbains

Frederick Z. Njau¹

Le problème de l'élimination des eaux d'égout dans les régions urbaines de la plupart des pays en développement est aussi vieux que le monde lui-même. Bien qu'évident, ce problème n'a reçu que peu ou pas d'attention ; peut-être parce qu'il ne s'agit pas d'un dérivé d'excréments humains et que pour cette raison la majorité des gens croient qu'elles sont inoffensives malgré le fait qu'elles dégagent des odeurs insupportables et qu'elles constituent un milieu de reproduction favorable aux maladies transmises par l'eau. Aucune solution concrète n'a jusqu'ici été mise de l'avant pour éliminer en toute sécurité les eaux d'égout des zones urbaines. Les solutions exposées dans le présent article seront fondées en partie sur l'expérience d'autres régions et en partie sur des concepts théoriques.

Techniques d'élimination existantes : les avantages et les inconvénients

Les eaux d'égout dont il est question ici comprennent toutes les eaux usées domestiques autres que les déchets des cabinets de toilette. Le volume d'eaux d'égout est généralement fonction de la consommation d'eau. Ainsi, le problème de leur élimination se fera sentir davantage dans les habitations qui ne sont pas reliées à un réseau d'égouts ou à des fosses septiques et puits perdus, c'est-à-dire là où sont utilisés les systèmes sanitaires économiques. Le volume d'eau consommée dans les familles qui s'approvisionnent à une colonne d'alimentation et qui utilisent des cabinets à fosse ou à compost, variera donc du volume d'eau consommée dans celles qui disposent d'un robinet et qui utilisent des fosses sèches.

1. Directeur, Division de l'assainissement et du drainage, Ministère des Terres et développement urbain (Sewerage and Drainage, Ministry of Lands and Urban Development), Dar es Salaam (Tanzanie).

Il existe, en gros, six techniques d'élimination des eaux d'égout : (1) sur le sol, à l'intérieur des limites du terrain, (2) sur le sol, à l'extérieur des limites du terrain, (3) sur place, dans des fosses d'infiltration dans le sol, (4) sur place, dans les cabinets à fosse, (5) dans un canal à ciel ouvert et (6) dans des canaux ou égouts souterrains.

L'élimination des eaux usées domestiques au moyen de certaines de ces techniques peut entraîner des dangers pour la santé. Le déversement des eaux d'égout sur le sol rend celui-ci trempé et boueux, et susceptible de devenir un milieu de reproduction des moustiques. Lorsque le sol est perméable, mais que le taux d'évaporation est élevé, cette méthode peut être satisfaisante. Le seul danger pouvant résulter de l'évacuation des eaux usées domestiques dans des puits perdus bien conçus est la contamination possible des eaux souterraines. Cette situation est toutefois moins susceptible de se produire avec les eaux usées domestiques qu'avec l'eau des égouts qui est éliminée de la même façon. Cette technique est donc acceptable. De la même façon, les seuls risques associés à l'évacuation des eaux usées domestiques dans les cabinets à fosses sont l'augmentation de la profondeur des puits d'infiltration et la contamination possible des eaux souterraines plus profondes. Cependant, cette méthode exige la vidange fréquente des fosses et pourrait entraîner l'effondrement des fosses qui n'ont pas de garnissage solide. Quant aux eaux usées domestiques déversées dans les canaux à ciel ouvert pendant la saison de sécheresse, elles ne s'écouleraient pas et l'eau stagnante dégagerait des odeurs gênantes tout en constituant un milieu de reproduction des moustiques. Enfin, l'évacuation des eaux d'égout dans des conduits ou égouts souterrains ne présente aucun risque pour la santé mais peut être coûteuse et non justifiée.

Recommandations

La seule méthode sûre et hygiénique d'élimina-

tion des eaux d'égout à l'exception du système d'égouts, est la construction d'un puits perdu sur place ou en retrait, selon la disponibilité du terrain et l'état du sol. Si le sol est peu perméable,

il est recommandé de construire un puits perdu garni de maçonnerie à joints ouverts, afin de pouvoir vidanger la fosse sans en endommager la structure.