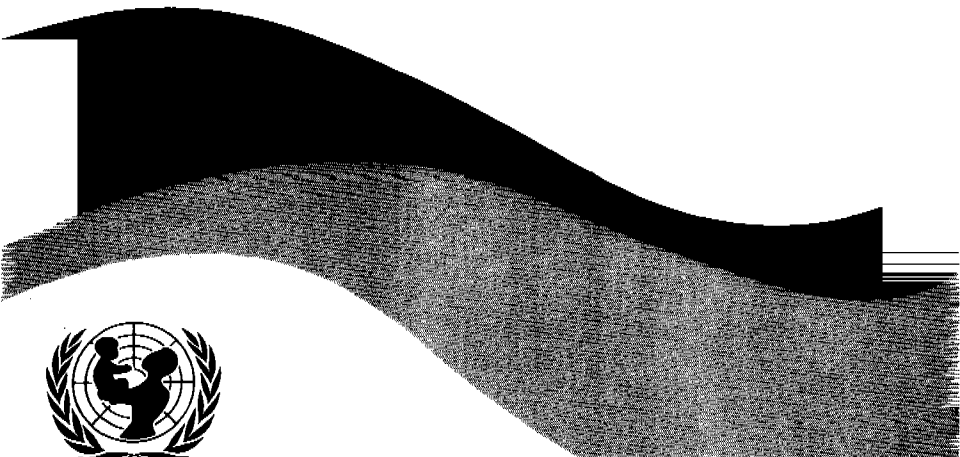
# les carnets de l'enfance

REVUE SUR L'ENFANCE, LA JEUNESSE ET LES FEMMES DANS LE DÉVELOPPEMENT

# La dimension humaine de l'eau et de l'assainissement

**45/46**
Eté 1979



unicef

Assignment children
no. 45/46 (1979)

**Une revue internationale sur les nouvelles approches de développement économique et social susceptibles d'améliorer les conditions d'existence des enfants, des femmes et des jeunes**

**Publiée en anglais et en français par le Fonds des Nations Unies pour l'enfance**

***Les Carnets de l'enfance*** **paraissent en anglais sous le titre** ***Assignment Children***

Commission paritaire n° 50330

Conseil scientifique

**Dr. Mario Altenfelder**, Secretario, Secretaria da Promoção Social, São Paulo (Brasil).
**Prof. Urie Bronfenbrenner**, Department of Human Development and Family Studies, New York State College of Human Ecology (USA).
**Prof. R. Dahrendorf**, Director of the London School of Economics (United Kingdom).
**Mr. R. K. H. Gardiner**, Former High Commissioner for Economic Planning (Ghana).
**Prof. Pablo González Casanova**, Instituto de Investigaciones Sociales (México).
**Dr. José A. Gutiérrez Muñiz**, Ministro de Salud Pública (Cuba).
**Shri T. R. Jayaraman**, Former Joint Secretary, Ministry of Education and Youth Services (India).
**Dr. Georges Sicault**, ancien Directeur général adjoint de l'Unicef.
**Prof. Aldo Solari**, Instituto Latinoamericano de *planificación económica y social* (Chile).
**Prof. J. M. Stoudenikine**, Directeur de l'Institut de pédiatrie de l'Académie des sciences médicales de l'URSS.

*Editeur:*
**Dr. P.-E. Mandl**
© UNICEF 1979
UN ISSN 0004-5128

**Les Carnets de l'enfance**
**UNICEF, Villa Le Bocage, Palais des Nations,**
**1211 Genève 10, Suisse, Tél. (022) 34 60 11**

**les carnets de l'enfance**

**45/46** Eté 1979

# La dimension humaine de l'eau et de l'assainissement

## Editorial

**P.-E. Mandl** Planifier l'eau et l'assainissement avec les populations elles-mêmes . . . . . 9

---

## Dossier

***Partie I: Enseignements tirés des expériences du passé***

**Secrétariats de l'UNICEF et de l'OMS** Approvisionnement en eau potable et assainissement pour tous . . . . . 19

**Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires** Recommandations . . . . . 43

**Martin G. Beyer** La Décennie internationale de l'eau, 1981-1990 . . . . . 51

**Ted Jackson et l'equipe du Projet recherche-participation** Technologie d'assainissement en milieu rural — Les leçons de la recherche-participation . . . . . 59

**E. L. P. Hessing et P. Kerkhoven** Comment les projets d'approvisionnement en eau peuvent aggraver la situation relative des pauvres . . . . . 87

***Partie II: Les bidonvilles, le secteur en marge de la planification***

**Mary Racelis Hollnsteiner** Les grandes multitudes urbaines sans eau — Le manque chronique d'eau dans les bidonvilles . . . . . 91

**Alan Rew** Misère urbaine et dépendance à l'égard de l'eau 107

## Etudes de cas

**Margarita Cardenas** Eau potable et éducation sanitaire au Paraguay . . . . . 125

**Jaime Mora Ramírez et Alfredo Salazar Duque** Un projet d'hydraulique villageoise communautaire en Colombie . . 139

**MDCAS, République du Malawi** Programme d'un cours sur l'entretien des pompes à main . . . . . 150

**R. Subramanian, R. Desikavinayagam Pillai, G. R. Subburaman et A. P. Barnabas** L'entretien des pompes manuelles au Tamil Nadu — Un réseau de responsables locaux . . . . . 151

**Hans Guggenheim et Rosalie Fanale** La conservation de l'eau par la mise en commun des technologies — Quatre projets parmi les Dogon au Mali . . . . . 157

**Eddah Gachukia** Entraide des femmes au Kenya et approvisionnement en eau — Le rôle important de soutien des ONG . . . . . 175

## Notes de recherches

**Groupe d'études rurales avec Monowar Hossain** Les différents modes d'utilisation de l'eau au Bangladesh . . . . . 185

## Réunion

**Jerome S. Stromberg** Réunion sur la technologie appropriée et l'hygiène du milieu au niveau du village, OMS, New Delhi, 16-20 octobre 1978 . . . . . 191

# *Ont collaboré à ce numéro*

Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires

Le Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires fut fondé en 1948. Il est composé de six membres du Conseil d'administration de l'UNICEF et de six autres de celui de l'OMS. Sa fonction est d'examiner les besoins sanitaires des femmes et des enfants, de recommander au Conseil d'administration de l'UNICEF des types appropriés d'assistance aux programmes nationaux et d'étudier les évaluations d'activités assistées conjointement par l'UNICEF et l'OMS sur le terrain. Ses rapports sont soumis aux Conseils d'administration respectifs des deux organisations.

**Martin G. Beyer** est, depuis 1974, Conseiller des programmes d'approvisionnement en eau potable au siège de l'UNICEF à New York. Après avoir obtenu son doctorat en géologie économique de l'Université de Stockholm, il effectua de nombreuses missions géologiques et hydrauliques en Amérique latine, en Afrique et en Asie. En 1972, il fut nommé Directeur adjoint au Bureau régional de l'UNICEF à Santiago, avant d'assumer ses fonctions actuelles.

**Ted Jackson** est Chargé de recherches au Projet recherche-participation du Conseil international d'éducation des adultes à Toronto. Il est aussi Coordonnateur d'un projet d'approvisionnement en eau et d'assainissement fondé sur une approche de recherche-participation dans les zones septentrionales du Canada. De 1974 à 1976, il fut Coordonnateur de la Zone atlantique du Frontier College, Toronto, responsable de projets d'éducation des adultes et de développement communautaire des populations indiennes.

**E. L. P. Hessing** est Coordonnateur des programmes, Développement des programmes, au Centre international de référence pour l'approvisionnement collectif en eau de l'OMS à La Haye.

**P. Kerkhoven** est Administrateur des programmes dans le même Centre.

**Mary Racelis Hollnsteiner** est Conseillère principale en mieux-être familial et en organisation communautaire au siège de l'UNICEF à New York, en congé sabbatique de son poste de Directrice de l'Institut de la culture philippine et de Professeur de sociologie à l'Université Ateneo de Manille. A diverses reprises elle a été consultant de l'UNICEF et d'autres organisations nationales ou internationales. Auteur de très nombreux articles sur les problèmes de la pauvreté urbaine et des femmes aux Philippines, elle a étudié la sociologie et l'anthropologie à l'Université de Cornell aux USA et à l'Université des Philippines.

**Alan Rew** est Research Fellow à l'Institut d'études du développement de l'Université de Sussex. Après avoir obtenu son doctorat en anthropologie et en sociologie en Australie, il enseigna à l'Université du Minnesota, puis devint Chargé de recherches à l'IED en 1974. En 1975, il fut Chargé de recherches associé à l'Institut de planification de l'environnement de l'Université des Philippines avant de revenir à l'IED dans ses fonctions actuelles. Il a publié notamment dans le domaine de l'habitat, des programmes d'hydraulique et des besoins et services essentiels.

**Margarita Cardenas** est Directrice associée des services de santé du Corps de la paix à Asunción. Après des études en santé publique, elle devint Inspectrice nationale de l'assainissement de 1957 à 1971. Elle travailla ensuite pour le Corps de la paix en qualité de

Représentant adjoint pour les programmes et Représentant pour les programmes sanitaires avant d'être nommée en 1973 Chef du Département de la motivation communautaire et de la formation au sein du Service national de l'assainissement du Paraguay, revenant au Corps de la paix en 1977 pour y assumer ses fonctions actuelles.

**Jaime Mora Ramírez** étudia aux Universités de Bogota et de Mexico. Il fut d'abord Ingénieur-chef de la section d'assainissement des départements de Tolima et de Boyacá en Colombie, puis du Département d'assainissement de l'environnement à l'Ecole de santé publique de l'Université d'Antioquia. De 1971 à 1978 Chef de la Division de l'assainissement rural de base à l'Institut national de santé publique, il est actuellement Professeur à l'Université Nationale de Medellín.

**Alfredo Salazar Duque** a fait des études de travail social à l'Université Nationale de Colombie, pour se spécialiser ensuite en éducation des adultes et en développement rural. Il a travaillé au ministère de l'éducation sur les programmes de développement rural.

**R. Subramanian** est Directeur du Centre de recherche et de développement rural intégré de l'Institut rural de Gandhigram. Spécialiste du développement économique, il a dirigé plusieurs projets de recherches et est l'auteur de nombreuses publications.

**R. Desikavinayagam Pillai** est Ingénieur principal de la Commission d'approvisionnement en eau et d'assainissement du Tamil Nadu, détaché à l'Institut rural de Gandhigram en qualité de Doyen de la Faculté de santé rurale et d'assainissement. Il y forme des auxiliaires paramédicaux provenant de tout le pays. Il enseigna également aux écoles médicales de Madras et collabore actuellement à des projets de recherches avec d'autres instituts et l'UNICEF.

**G. R. Subburaman** enseigne à la Faculté de santé rurale et d'assainissement de l'Institut rural de Gandhigram. Il a développé des supports pédagogiques et des manuels pour la formation des auxiliaires de santé et de mieux-être familial. En outre, il a participé à des recherches-actions portant sur les différents modèles de soins de santé communautaires.

**A. P. Barnabas** enseigne à l'Institut indien d'administration publique qui coordonne l'étude sur l'eau et l'assainissement en Inde réalisée à la demande du Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires.

**Hans Guggenheim** est Directeur de la Fondation Wunderman, orientée vers les arts africains et la culture. Après son doctorat en anthropologie, il travailla ces vingt dernières années en Afrique notamment pour la BIRD, la Fondation Rockefeller, l'USAID. Simultanément, il a réalisé des projets « Fondation Guggenheim ». De 1973 à 1974, il enseigna l'architecture à l'Institut de technologie du Massachusetts.

**Rosalie Fanale** a travaillé à Environnement et développement en Afrique (ENDA) à Dakar avant de retourner à Washington pour terminer son doctorat en anthropologie.

**Eddah Gachukia** en congé de l'Université de Nairobi, est Membre du Parlement Kenyan depuis 1974, nommée pour y défendre les intérêts des femmes. De 1976 à 1979, elle fut Présidente du Conseil national des femmes du Kenya et du Comité UNICEF/ONG, responsable du programme « L'eau pour la santé ». Après avoir étudié aux Universités de Makerere et de Leeds, elle travailla onze ans au ministère de l'éducation nationale. Elle assume d'importantes fonctions dans un très grand nombre d'organisations féminines, telles que *Maendeleo ya Wanawake* qui compte plus de 100 000 membres au Kenya.

**Monowar Hossain** est Président de l'Institut d'études du développement du Bangladesh à Dacca qui coordonna l'étude sur l'eau et l'assainissement au Bangladesh, réalisée à la demande du Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires. Docteur en statistiques de la London School of Economics, il travailla, de 1971 à 1975, pour la Banque mondiale à la Division de la population et des ressources humaines.

**Jerome S. Stromberg** est sociologue, Soins de santé primaires, au siège de l'OMS à Genève. Ses activités de recherche, de planification et d'évaluation ont pour objet principal le développement des soins de santé primaires dans le Tiers-Monde. Après avoir obtenu son doctorat en sociologie de l'Université du Minnesota, il fut nommé Professeur associé au Département de sociologie et d'anthropologie et Chargé de recherches associé à l'Institut de sciences sociales de l'Université Washington à Saint-Louis, Missouri. Il entra à l'OMS en 1968. Il est l'auteur de publications dans le domaine de la participation communautaire et de la santé.

# Numéros précédents sur des approches novatrices de développement

Les numéros suivants contenaient des articles en français, anglais et espagnol. Ils peuvent être commandés à:

Carnets de l'enfance
Villa Le Bocage
Palais des Nations
1211 Genève 10, Suisse.

Problématiques alternatives de santé, n° 33, 1976

Eau et développement communautaire, n° 34, 1976

Nutrition et ressources villageoises, n° 35, 1976

Alléger le travail des femmes, n° 36, 1976

Services de base et développement régional, n° 37, 1977

Planifier au féminin, n° 38, 1977

Réunion spéciale sur l'enfance en Asie, n° 39, 1977

Initiatives locales et modes de participation urbaine en Asie, n° 40, 1977

Recherche-participation et besoins essentiels, n° 41, 1978

Gouvernements et santé des peuples, n° 42, 1978
(entièrement en français; disponible également en anglais)

Malnutrition et misère urbaine, n° 43, 1978

Education et participation populaire, n° 44, 1978

Editorial

# *Planifier l'eau et l'assainissement avec les populations elles-mêmes*

*Etant l'une des rares revues de développement économique et social orientée en faveur des enfants, des femmes et des jeunes, les* Carnets de l'enfance *n'ont cessé de croître au fil des années et comptent aujourd'hui des lecteurs dans 147 pays.*

*Pour répondre aux vœux de notre audience de pouvoir lire davantage d'articles dans la langue de son choix, les* Carnets *paraîtront désormais séparément en français et en anglais, au lieu de présenter, comme par le passé, des articles en français, en anglais et en espagnol dans un seul et même numéro.*

*Cette diffusion en deux langues constitue une décision importante. Aujourd'hui, une vision nouvelle du développement s'ébauche. Le besoin d'informations techniques et méthodologiques sur des stratégies et des expériences novatrices est de plus en plus ressenti. Cette nouvelle politique de publication de l'UNICEF s'efforcera de fournir aux responsables de stratégies de développement, aux administrateurs, aux universitaires, aux planificateurs, ainsi qu'aux spécialistes du développement, tant dans les pays industriels que dans le Tiers-Monde, davantage d'informations sur les politiques récentes et les programmes novateurs en cours qui visent à satisfaire mieux que dans le passé les besoins des femmes et des enfants du Tiers-Monde.*

*La nouvelle couverture des* Carnets *reflète ce changement. La version anglaise paraît sous le titre* Assignment Children *et la française sous celui de* Carnets de l'enfance. *Elles constituent une première étape, nous l'espérons, vers des éditions en d'autres langues.*

*Le présent numéro double fait écho au numéro 34 d'avril-juin 1976, intitulé « Eau et développement communautaire » qui fut préparé avant la Conférence mondiale tenue à Mar del Plata en 1977.*

*Sans eau, aucun développement économique n'est réalisable. Jusqu'à présent, toutefois, le problème de l'approvisionnement en eau était principalement abordé sous ses aspects de rentabilité économique. Assurer dans les quartiers riches des cités du Tiers-Monde des adductions d'eau et des égouts allait de soi. Installer des barrages, créer des périmètres irrigués en vue de promouvoir les cultures de rente constituait une nécessité évidente. Cependant, on réalise enfin aujourd'hui que l'accès à l'eau potable et l'assainissement au bénéfice des populations elles-mêmes n'ont pas assez retenu l'attention. Les stratégies conventionnelles de développement se sont avérées incapables de lutter efficacement contre la pauvreté et la maladie.*

*Agir sur les déterminants de la santé devient une nécessité, si les inégalités existantes face à la maladie et à la mort doivent être réduites. Des politiques de développement propices à la santé sont requises.*

*Dans ce contexte, l'eau et l'assainissement pour tous, même dans les villages les plus éloignés ou les bidonvilles les plus surpeuplés, constituent un aspect primordial d'une stratégie efficace de soins de santé primaires.*

*Dans la partie 1 du Dossier, les enseignements à tirer des expériences du passé sont évoqués par rapport aux institutions et aux méthodes nécessaires pour réaliser des programmes d'hydraulique et d'assainissement qui fonctionnent bien.*

*Six études de cas approfondies de pays ont été réalisées pour le Comité mixte UNICEF/OMS. A partir de l'analyse de ces études et d'autres expériences encore, les Secrétariats respectifs de l'UNICEF et de l'OMS ont préparé ensemble une synthèse traitant des principaux pro-*

*blèmes rencontrés dans les domaines des politiques, de la participation populaire, de l'infrastructure, de la formation, du personnel, de la technologie et de l'entretien.*

*Les principaux résultats de cette étude et les recommandations du Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires qui seront soumis à leurs Conseils d'administration sont publiés ici.*

*Martin Beyer, Conseiller des programmes d'approvisionnement en eau potable de l'UNICEF, fait état des moyens financiers nécessaires et aborde la réorganisation en cours au sein du système des Nations Unies en vue d'atteindre les objectifs assignés pour la Décennie de l'eau potable.*

*Pour les ingénieurs et les techniciens de l'hydraulique, jusqu'à présent un bon projet était celui qu'ils avaient minutieusement planifié dans ses moindres détails. La participation populaire n'était souhaitée que pour creuser des fossés et se trouvait souvent activement découragée dès qu'elle dépassait ces limites étroites.*

*Ted Jackson et l'équipe du Projet recherche-participation du Conseil international d'éducation des adultes à Toronto analysent les possibilités d'application de la recherche-participation aux programmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Grâce à un dialogue communautaire, ces programmes seraient fondés sur une nouvelle distribution du savoir et sur la production locale de technologies appropriées, remplaçant les modèles importés imposés jusqu'ici.*

*Trop souvent, les programmes d'hydraulique aggravent encore davantage les conditions d'existence des populations les plus sous-privilégiées. E. L. P. Hessing et P. Kerkhoven, du Centre international de référence de l'OMS, appellent l'attention dans un aide-mémoire sur sept éléments susceptibles de pénaliser les pauvres dans les programmes d'hydraulique.*

*La partie 2 du Dossier traite des besoins non satisfaits des pauvres en zone urbaine. Dans les cités, davantage encore que dans les zones rurales, sont accentuées les inégalités d'accès à l'eau potable et à l'assainissement. Des piscines et des jets d'eau sont installés pour les riches, d'une part, tandis que, d'autre part, les couches urbaines sous-privilégiées achètent l'eau aux marchands ambulants à des prix exorbitants.*

*Que signifie être privé d'eau et de services d'assainissement au cœur d'un bidonville? Mary Racelis Hollnsteiner, actuellement Conseillère de l'UNICEF en mieux-être familial et en organisation communautaire, dépeint la lutte quotidienne en vue d'acquérir le minimum d'eau indispensable pour boire, préparer les repas et se laver; les femmes et les enfants en souffrent le plus. Une réorientation radicale des procédures administratives et des attitudes s'impose pour apporter une aide aux programmes d'hydraulique communautaire dans les bidonvilles.*

*Comment en est-on arrivé à cette situation dramatique vu que, dans certaines métropoles du Tiers-Monde, plus de la moitié de la population urbaine vit dans des bidonvilles? Alan Rew, chercheur à l'Institut d'études du développement de l'Université de Sussex, met en lumière les inégalités incorporées dans les structures mêmes des systèmes de distribution d'eau de boisson d'une part et, d'autre part, le fait que les besoins en eau potable des bidonvilles ne sont en général même pas inclus dans les spécifications adressées par les autorités aux urbanistes et ingénieurs pour l'installation de systèmes d'adduction d'eau potable. A l'instar de Mary R. Hollnsteiner, il souligne aussi que du point de vue des planificateurs urbains préserver les quartiers riches des inondations ainsi que des épidémies sévissant dans les bidonvilles est plus important que de satisfaire les besoins humains essentiels de leurs habitants en termes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement de leur environnement insalubre.*

*Cinq études de cas d'Amérique latine, d'Asie et d'Afrique illustrent chacune un aspect différent des thèmes abordés dans le Dossier.*

*Margarita Cardenas décrit les étapes successives aboutissant à la mise en œuvre d'un programme d'approvisionnement en eau potable fondé sur la participation communautaire au Paraguay, ainsi que les activités d'éducation sanitaire qui sont simultanément poursuivies pendant toute la durée de l'opération.*

*Comment une communauté rurale peut-elle s'organiser elle-même pour planifier, puis mettre en œuvre et gérer un système d'hydraulique villageoise? Jaime Mora Ramírez, en sa qualité de Chef de la Division de l'assainissement rural de base, et Alfredo Salazar Duque relatent ce processus pour le village de Juanambú. A quelques différences près, le même processus s'applique aux autres communautés rurales de Colombie.*

*Une fois que des systèmes d'approvisionnement en eau potable ont été mis en place sur une grande échelle, comment des milliers de puits peuvent-ils être entretenus, si ce n'est en faisant appel à des auxiliaires locaux? L'étude de cas du Tamil Nadu illustre cette approche novatrice. Une personne motivée et dynamique, vivant à proximité de la pompe, est choisie par les villageois eux-mêmes. Artisan, paysan alphabétisé ou travailleur social, cette personne suit un cours d'orientation générale de deux jours ainsi qu'une formation pour effectuer des réparations simples. Elle est dotée des outils nécessaires à cette fin ainsi que de cartes postables préadressées destinées à être envoyées au réparateur localisé à l'échelon suivant ou même à l'équipe mobile d'entretien si les réparations s'avèrent trop complexes.*

*Le sommaire d'un programme de formation d'une durée de cinq jours en usage au Malawi manifeste que le recours à des ingénieurs aux pieds nus a été également reconnu comme une solution efficace dans d'autres parties du monde.*

*Le concept de technologie conjointe, mariant le savoir-faire traditionnel et les techniques modernes, est développé dans la description de quatre projets d'hydraulique rurale élaborés au Mali par les Dogon en coopération avec Hans Guggenheim, de la Fondation Wunderman, et de Rosalie Fanale, de l'ENDA à Dakar.*

*C'est aux femmes qu'incombe principalement la corvée d'eau. Ce sont elles aussi, avec leurs enfants, qui souffrent le plus durement de sa rareté ou de sa pollution; pour les femmes, le parcours pénible pour chercher de l'eau à de grandes distances s'allonge, tandis que pour les enfants, chaque goutte d'eau polluée absorbée représente un danger souvent mortel.*

*Le Kenya, avec une longue tradition d'entraide féminine, est l'un des rares pays au monde où les femmes, organisées en plus de 5000 associations au niveau des villages, ont lancé et mis en œuvre des projets d'approvisionnement en eau potable. Des ONG ainsi que l'UNICEF ont coordonné leur assistance pour soutenir ces efforts de façon plus efficace. Eddah Gachukia, membre du Parlement kenyan, évoque ces initiatives.*

*Dans la rubrique Notes de Recherches sont présentés les résultats d'une enquête sur l'utilisation domestique de l'eau au Bangladesh. Différentes utilisations de l'eau — boire, préparer des aliments, se laver, laver le linge, laver la vaisselle et les animaux — sont mises en perspective avec la provenance de l'eau: catégories de puits, mare et rivière.*

*Un effort accru de recherches est souhaitable en matière de programmes d'hydraulique et d'assainissement dans un contexte de participation communautaire. Jerome S. Stromberg, sociologue à l'OMS à Genève, présente un compte rendu de la réunion tenue sur ce sujet à New Delhi en octobre 1978.*

*L'ensemble des études publiées dans ce numéro souligne la dimension humaine des politiques d'hydraulique et d'assainissement. La participation populaire et des technologies appropriées en constituent des maillons essentiels.*

P.-E. Mandl

# Dossier
## Partie I

# Enseignements tirés des expériences du passé

# Approvisionnement en eau potable et assainissement pour tous

**Secrétariats de l'UNICEF et de l'OMS**

*Etant donné l'importance de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement en tant qu'aspects essentiels des soins de santé primaires, le Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires a demandé aux six pays suivants: Bangladesh, Colombie, Ghana, Inde, Népal et Philippines, de procéder à des études de cas approfondies. Sur la base de ces études et d'autres expériences, les Secrétariats de l'UNICEF et de l'OMS ont identifié et analysé les principaux problèmes relatifs à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement en ce qui concerne la politique générale, la participation communautaire, l'infrastructure institutionnelle, la formation, le personnel, la technologie et l'entretien.*

*Une nouvelle approche s'avère nécessaire si l'eau et l'assainissement doivent être accessibles à tous.*

## Besoins non satisfaits de la majorité

Dans les pays en voie de développement, la majorité de la population vit dans une misère telle que même des besoins fondamentaux comme la nourriture, l'eau et l'assainissement, l'habitat, l'éducation et la santé ne sont pas satisfaits de façon adéquate. D'innombrables millions sont contraints

---

Extrait par les *Carnets de l'enfance* du Document n° 1, JC22/UNICEF-OMS/79, *Etude conjointe UNICEF/OMS sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement, considérés dans le cadre des soins de santé primaires*, présentée à la vingt-deuxième session, Genève, 29-31 janvier 1979.

de vivre dans des conditions incompatibles avec la dignité humaine. Dans certains pays, l'espérance moyenne de vie est inférieure à 40 ans et la mortalité infantile dépasse 100‰[1].

## Une question de décision politique

Les conditions socio-économiques et sanitaires dans le monde en développement peuvent être modifiées et améliorées par des interventions qui s'attaquent aux causes premières de la pauvreté et de la maladie. Cependant, de tels changements nécessitent une réorientation des priorités relevant de décisions politiques et dont la responsabilité incombe, par conséquent, aux pays eux-mêmes. La plus grande partie des ressources est produite à l'intérieur des Etats et continuera de l'être. La coopération technique ne peut à elle seule apporter des bienfaits durables aux pays en voie de développement.

De plus, étant donné les ressources limitées des organisations internationales et le montant des contributions d'autres sources extérieures, il devient important de s'assurer que l'assistance apportée profite effectivement aux populations sous-privilégiées.

## L'approvisionnement en eau, un besoin essentiel

A cette fin, on accorde de plus en plus d'importance aux approches dites de « développement intégré » qui font appel à une participation active des communautés dans la définition de leurs besoins prioritaires, le gouvernement travaillant en association avec elles pour satisfaire leurs besoins. Les soins de santé primaires constituent une approche souhaitable pour les autorités nationales de planification et le secteur sanitaire, car ils sont une composante de ce processus.

---

1 *Annuaire démographique 1976*, Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, New York, 1977.

Des approvisionnements en eau en quantité et en qualité suffisantes et faciles d'accès sont, avec l'assainissement, des besoins sanitaires fondamentaux et une composante essentielle des soins de santé primaires. De nombreuses maladies affectant les populations mal desservies, particulièrement les pauvres en zones rurales et ceux des zones péri-urbaines, pourraient être fortement réduites en satisfaisant ces besoins fondamentaux. En outre, l'eau est un élément tellement essentiel pour d'autres secteurs du développement que les programmes et les activités en vue de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement devraient être envisagés dans le cadre des efforts nationaux de développement.

## La tendance à favoriser le secteur urbain

Tous les pays du monde se sont engagés d'une façon ou d'une autre à approvisionner leur population en eau saine, sans toutefois, semble-t-il, accorder une importance égale à la nécessité d'un assainissement de base, en particulier la fourniture de systèmes d'évacuation des excreta comme mesures complémentaires pour la santé et le développement des populations.

Par ailleurs, l'analyse globale de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement[2] montre clairement que les politiques et les plans de développement ont tendance à favoriser le secteur urbain au détriment des zones rurales et péri-urbaines. Souvent, les administrations de la santé n'accordent pas la priorité à l'hydraulique et à l'assainissement dans les secteurs ruraux, même lorsque les problèmes de santé les plus urgents sont liés à leur déficience ou à leur absence.

La Charte de Punta del Este[3] représente un exemple de ce qui peut être réalisé lorsque la volonté nationale se traduit en

---

2 *Rapport de Statistiques sanitaires mondiales*, vol. 29, n° 10, OMS, Genève, 1976.

3 La Charte de Punta del Este a été signée par les ministres de la santé des Amériques en Uruguay en 1960.

objectifs définis. De 1961 à 1971, la population dotée d'approvisionnement en eau et d'assainissement passa de 33 à 53% dans les pays d'Amérique latine. Ce résultat impressionnant, bien qu'en deçà des objectifs assignés, est le fruit d'une volonté nationale et d'une planification attentive stimulant ainsi des efforts concertés.

## Concentration sur la technique et les aspects économiques dans les zones rurales

Une analyse des études de cas et d'autres expériences révèle que de nombreux pays manquent encore de politiques générales et de plans d'ensemble bien définis qui rattachent l'approvisionnement en eau et l'assainissement aux autres programmes et projets de développement économique.

Alors que de nombreux pays ont des programmes hydrauliques sectoriels de haute qualité technique liés au développement agricole et énergétique, ils ont souvent négligé les réalités sociales et économiques. Quelques-uns des plus graves problèmes de santé associés à l'eau, y compris la schistosomiase, résultent d'un manque de planification globale des projets d'irrigation[4]. Seule la gravité de la maladie a conduit parfois à des interventions, comme ce fut le cas en Egypte, par exemple, où des campagnes intensives servirent de point de départ à un programme de contrôle de 10 ans justifié par le fait que «la perte économique subie par le pays se monte à 214 millions de livres égyptiennes par an»[5].

Les étapes d'une planification du développement hydraulique qui englobe des mesures sanitaires sont pourtant bien connues. Elles se fondent sur des politiques appropriées et la

---

4 Hushang Amir Rafatjah, Projets hydro-agricoles et maladies transmissibles, *Carnets de l'enfance*, n° 34, UNICEF, Genève, avril-juin 1976, pp. 58-68.

5 Egypte, ministère de la santé publique, *Rapport sur un plan de 10 ans pour le contrôle de la schistosomiase*, ronéotypé (original: arabe), Le Caire, 1971.

collecte d'informations de base. Néanmoins, en règle générale, les données socio-culturelles font défaut et les recherches pour combler cette lacune sont rarement entreprises. Il en est résulté des plans dans lesquels les seuls aspects économiques et techniques ont été pris en considération. La consultation ou la participation des populations dans le processus de planification, qui aurait permis de s'assurer que ces plans étaient à la fois techniquement sûrs et socialement justifiables, fut quasi nulle ou inexistante.

Quelques pays ont élaboré au fil des années des politiques nationales globales, des stratégies et des plans d'ensemble visant à améliorer la qualité de la vie par l'intégration, dans le développement, d'un approvisionnement en eau adéquat ainsi que d'une amélioration de l'assainissement et de la santé. Dans la sélection des communautés auxquelles des systèmes d'adduction d'eau et d'assainissement seront fournis, s'il est reconnu qu'une politique générale et des stratégies de planification doivent nécessairement tenir compte des facteurs financiers tels que les coûts, les niveaux économiques, la qualité des services, les pôles de croissance et la redistribution des revenus[6], une santé équitable et une amélioration socio-économique doivent rester les préoccupations majeures. Dans plusieurs pays, on utilise la stratégie du pôle de croissance lorsque des adductions d'eau ne sont installées que dans les communautés dont la population dépasse un nombre fixé au préalable.

## Promotion de la participation communautaire

La promotion et le soutien de la participation communautaire dans les programmes d'eau et d'assainissement en tant que composantes des soins de santé primaires impliquent au départ l'existence d'une volonté politique du gouvernement.

---

6 R. J. Saunders and J. Warford, *Village water supply: economics and policy in the developing world*, published for the World Bank by the Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1976, p. 89.

Des campagnes nationales destinées à encourager la participation se sont souvent avérées fructueuses, comme au Lesotho, au Malawi et au Kenya.

*Discussions préliminaires et enquêtes dans les villages*

Les contacts et la promotion constituent un facteur préliminaire important de la participation communautaire à l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement. Habituellement, des discussions ont d'abord lieu avec les dirigeants et les membres de la communauté pour identifier leurs intérêts. Lorsque les communautés témoignent de leur volonté de participer à la construction d'un système d'approvisionnement en eau, des réunions sont organisées pour définir le rôle de la communauté et celui du gouvernement. Une série d'enquêtes sont effectuées avec la participation des membres de la communauté sur les aspects sociaux, culturels et socio-économiques ainsi qu'une étude topographique.

Le processus peut conduire à la signature officielle d'un contrat entre la communauté et l'agence responsable, fixant les engagements de chacune des parties.

Les expériences de nombreux pays révèlent qu'un manque d'engagement de la part de la communauté dans le choix et l'exécution des programmes d'hydraulique rurale et d'assainissement conduit à une perte d'intérêt, ayant pour effet une sous-utilisation du système et une participation insuffisante ou inexistante à son fonctionnement et à son entretien. Pour une participation efficace, un investissement accru en temps de préparation et en coûts s'avère indispensable, particulièrement au niveau de la communauté.

*Création de comités d'hydraulique villageoise*

Au Malawi, pendant les phases préparatoires du programme ou du projet, des comités locaux collaborent avec le personnel du projet dans l'organisation de la main-d'œuvre pour les systèmes d'adduction d'eau alimentés par gravité et

pour le forage des puits. En raison de leurs occupations agricoles, ils indiquent également les disponibilités en temps des habitants[7]. Au Népal, dans certains projets, des comités d'hydraulique ont été formés dans les villages pour recueillir les contributions et assigner des responsables pour l'entretien des robinets.

Dans d'autres régions, et à la lumière des coutumes de la communauté, d'autres structures d'organisation seront peut-être plus appropriées. Aux Philippines, un large éventail des membres de la communauté est représenté dans les comités d'hydraulique du district. Ils y sont consultés à propos des activités de préplanification et de construction, y compris la préparation des redevances futures de la distribution d'eau. De plus, l'administration et le fonctionnement du système relèvent de la responsabilité locale. En Colombie, un organe autonome, le comité de gestion, est formé pendant la phase initiale; il comprend un président, un trésorier et un secrétaire qui sont élus démocratiquement lors d'une assemblée générale des usagers. Ce comité a la responsabilité de l'administration, du fonctionnement, de l'entretien, de l'expansion et de toute amélioration du système. Egalement, comme cela s'est fait dans certains projets aux Philippines, un office des eaux extérieur peut être propriétaire de l'installation, mais déléguer ses pouvoirs à un individu ou à un petit groupe de la communauté pour l'administration et l'entretien. Des structures déjà existantes pour la bonne marche d'écoles locales, de centres communautaires ou de services d'extension agricole peuvent être utilisées parallèlement pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement.

*Nécessité de la participation des femmes aux décisions*

Le rôle et l'influence des femmes et des groupes de femmes dans les communautés ne sont souvent pas suffisamment pris en considération. Leur participation aux pro-

---

[7] *Republic of Malawi, Water supply and sewerage sector study, Report*, vol. 1, WHO/World Bank Cooperative Programme, 1978, pp. 19-20, para. 3.09.

grammes d'approvisionnement en eau et d'assainissement, dans la plupart des pays, reste très faible. Et pourtant, en leur qualité d'épouse et de mère, les femmes exercent une influence très importante sur la santé de la famille; leurs décisions et leur participation sont donc vitales. Elles doivent assumer en général la corvée d'eau ainsi que l'entretien des installations sanitaires et du cadre familial. En outre, quand les hommes de la communauté sont des travailleurs migrants, les femmes et les enfants endossent l'entière responsabilité de la maison.

*Construction et entretien du système d'approvisionnement en eau*

En général, le processus de construction représente la phase à laquelle les communautés ont le plus activement participé par leur travail. Cependant, elles sont souvent engagées dans un certain nombre d'activités en dehors du travail de construction proprement dit: contrôle des contributions de la communauté et des équipements, surveillance de l'avancement des travaux. Pendant cette phase, il est vital qu'elles disposent du matériel et de l'aide technique nécessaires, sans quoi l'enthousiasme faiblira et se transformera même en hostilité ou tout au moins en résignation.

## L'infrastructure régionale et nationale, souvent le maillon le plus faible

Une véritable participation de la communauté n'entraîne pas seulement la mise en place et l'utilisation de structures d'organisation à son niveau, mais aussi à l'échelon national. Dans de vastes pays comme l'Indonésie, l'Inde et le Brésil, un troisième niveau intermédiaire (régional, d'état ou provincial) s'avère essentiel. La participation la plus faible se situe fréquemment au niveau du développement d'infrastructures institutionnelles et administratives appropriées aux niveaux local, régional et national.

*Coopération interdépartementale pour une meilleure gestion*

La responsabilité de l'hydraulique rurale est souvent séparée de celle de l'assainissement; celui-ci est normalement de la compétence du ministère de la santé, alors que l'hydraulique peut relever d'instances diverses, telles que le ministère des eaux en Tanzanie, le développement communautaire au Malawi, l'office central des eaux de l'Ile Maurice, ou même des agences privées dans certains pays. Le partage des responsabilités entre un certain nombre de ministères ou d'organismes différents engendre parfois la confusion au sein des communautés ainsi qu'un gaspillage de ressources dû à une gestion moins efficace. Quel que soit le service responsable, les expériences ont montré qu'il faut préparer l'infrastructure et le personnel nécessaires, former les animateurs et/ou les éducateurs pour motiver les communautés et rendre possible leur participation.

*Une infrastructure appropriée aux ressources du pays*

Au Lesotho, la réaction rapide des communautés à l'égard des programmes autogérés a surpris les planificateurs et le gouvernement qui n'ont pu faire face à la demande. Le nombre de requêtes d'amélioration de l'approvisionnement en eau potable excédait de beaucoup le taux de construction, ce qui conduisit à un changement de politique[8]. Un examen des nombreuses structures institutionnelles et administratives existantes montre de même que souvent les gouvernements ne prennent pas assez en considération la nécessité d'améliorer les infrastructures existantes et l'ampleur des réformes requises pour exécuter les programmes de façon efficace. Lorsque des aménagements administratifs et institutionnels sont proposés, on ne tient pas toujours suffisamment compte de la disponibilité des ressources, ainsi que des facteurs physiques, culturels et légaux. De tels aménagements sont néces-

8 R. Feachem et al., *Water, health and development: an interdisciplinary evaluation*, Tri-Med Books, Ltd., London, 1978.

saires à tous les niveaux, de la planification centrale à la préparation et à l'exécution de projets.

Dans certains pays, la mise en œuvre budgétaire concernant l'approvisionnement en eau et l'assainissement en milieu rural est souvent irrégulière. Des projets doivent être interrompus par suite d'un manque de fonds, de ralentissements et d'interruptions des liquidités. Dans les secteurs tels que la comptabilité, le budget et la gestion, l'information doit être systématisée et les ressources consolidées pour la formation de personnel local responsable ainsi que pour les services de conseil et de surveillance.

Les systèmes d'administration sanitaire ne font pas toujours le lien entre l'eau et la santé, et l'on ne tente guère de stimuler une prise de conscience des aspects sanitaires de l'eau dans les agences concernées. Souvent, les programmes de formation n'insistent pas suffisamment sur les aspects de planification, d'organisation, d'administration et de financement. En Inde, par contre, la compétence locale a été mise à profit pour la production d'équipement et de matériel.

## Eau potable, éducation sanitaire et bénéfices pour la santé

Un grand nombre de signes permettent de constater que bien des communautés méconnaissent l'importance de l'eau potable pour la santé. On ignore fréquemment que l'eau polluée contribue aux maladies, comme, par exemple, dans un état de l'Inde où près de 85% de ceux qui disposaient d'eau potable ne reconnaissaient pas l'interdépendance de la pollution de l'eau et de la maladie. En conséquence, aucune tentative n'est faite pour recourir à des mesures de protection convenables ou pour compenser la déshydratation causée par la diarrhée.

Dans certains pays, on rapporte que les principaux obstacles au programme des latrines résident dans la réticence des populations à accepter des changements dans leur mode de vie et leur sentiment que l'assainissement est le moindre de leurs problèmes. Dans de nombreuses régions du Bangla-

desh, les enfants boivent essentiellement de l'eau de surface plutôt que de l'eau de puits de meilleure qualité, vu la croyance que cette dernière provoque des refroidissements. De plus, les enfants ne sont probablement pas instruits ou surveillés en ce qui concerne le choix d'un récipient[9].

Il existe peu de cas documentés dans lesquels des activités d'éducation spécifiquement liées aux problèmes de l'amélioration de l'eau et de l'assainissement ont été réalisées conjointement avec des programmes d'approvisionnement en eau potable.

La stratégie de l'éducation sanitaire prodiguée dans le cadre du projet d'approvisionnement en eau de Banki, en Inde, s'est concentrée sur les points suivants:

- l'insatisfaction de la communauté quant aux conditions actuelles et son désir d'améliorer la qualité de la vie (les enfants malades ne peuvent se développer normalement);
- l'emploi d'arguments se rapportant à la vie quotidienne des villageois et faciles à intégrer dans leur système de référence;
- la recherche d'informations exactes pour réfuter les conceptions erronées;
- l'emploi d'arguments de bon sens, particulièrement sur la question des redevances pour l'eau.

Cette stratégie s'est révélée efficace parce que les méthodes utilisées pour identifier les attitudes des gens à propos de l'eau n'ont pas amoindri les valeurs traditionnelles et que la population a participé activement à toutes les discussions. Les réactions négatives ont diminué: en sept ans le nombre de branchements à domicile a augmenté, les gens ont payé leur raccordement sur une base mensuelle, et la morbidité est en régression[10].

---

9 J. Briscoe, *The role of water supply in improving health in poor countries (with special reference to Bangladesh), Scientific Report no. 6,* Cholera Research Laboratory, Dacca, 1977.

10 K. K. Misra, Safe water in rural areas: an experiment in promoting community participation in India, *Revue internationale d'éducation pour la santé,* vol. XVIII, n° 1, 1975, pp. 53-59.

*Identification de groupes-cibles*

L'identification de groupes-cibles et de ceux qui requièrent une attention particulière est fondamentale pour structurer un programme. Les enfants, les mères, la famille... chaque groupe a ses propres perceptions, ses problèmes, ses besoins particuliers en ce qui concerne l'eau et l'assainissement. Lorsque les groupes-cibles sont identifiés, individuellement ou groupés ensemble, on peut alors choisir la structure d'organisation appropriée. Des groupes de femmes tels que le *Mbai sya Eitu,* qui sont actifs dans de nombreux aspects du développement au Kenya, offrent une structure naturelle tant pour l'éducation formelle qu'informelle. Au Rwanda et au Swaziland, la ferme est le cadre qui convient à l'enseignement des familles, tandis qu'en Indonésie la maison de village représente une entité communautaire à travers laquelle l'éducation peut s'accomplir. Ces exemples font ressortir que l'éducation liée à la fourniture d'eau et à l'assainissement doit s'orienter vers les familles.

*Un calendrier de programmation en fonction des disponibilités en temps des hommes et des femmes*

L'horaire des programmes exerce un impact significatif sur la réceptivité des groupes. Si l'éducation est destinée aux adultes, il faut prendre en considération leur temps libre. Les programmes d'éducation sanitaire du projet d'hydraulique rurale de Banki, en Inde, démontrèrent que l'approche la plus efficace et la plus pratique consistait à organiser des réunions informelles tous les soirs[11].

Les femmes en particulier disposent de moins de temps libre pour prendre part à des activités éducatives non formelles[12]. Les émissions radiophoniques spécialement conçues pour les femmes doivent être transmises à des heures où elles sont disponibles[13].

---

11 K. K. Misra, *op. cit.,* p. 58.

12 Women's access to rural services, *Carnets de l'enfance,* nº 38, UNICEF, Genève, avril-juin 1977, pp. 27-38.

13 T. Dawit, Media et femmes rurales en Afrique, *Carnets de l'enfance, op. cit.,* pp. 64-70.

*Participation communautaire dans le choix des media*

L'expérience a prouvé que les media et les méthodes de présentation ne sont pas toujours choisis avec soin. Il est essentiel que le matériel soit préparé par des membres de la communauté elle-même, ou par des gens familiarisés avec ses coutumes. On utilise trop fréquemment un jargon médical ou technique qui a peu de signification, sinon aucune, pour des communautés villageoises.

Imprimés, affiches, chants, films, jeux et publicité radiodiffusée, tous ces media peuvent servir à l'éducation sanitaire. Aucune de ces méthodes en elle-même n'apportera des changements, mais chacune d'elles peut être utilisée pour renforcer des messages et d'autres activités éducatives.

Un programme éducatif fortement orienté vers l'eau et l'assainissement a été proposé aux habitants du Kenya sous la forme d'une série de sketches humoristiques hebdomadaires diffusés aux heures de pointe, chacun ayant pour thème un aspect particulier de la santé. Aux Philippines, dans le programme des Barangay, on utilise la presse, la radio, la télévision et les journaux scolaires pour promouvoir l'éducation sanitaire.

La technologie avancée est employée dans l'expérience indienne de télévision éducative par satellite[14]. Pendant plus de deux ans, les meilleurs enseignants du pays ont préparé des programmes dans les domaines de l'éducation primaire et préprimaire, de l'agriculture, de la santé et de la parenté responsable. Ces programmes furent diffusés dans 2400 villages à différents stades de développement.

La communication et l'éducation au niveau local sont essentielles si l'approvisionnement en eau et l'assainissement doivent constituer des composantes des soins de santé primaires. Aussi faut-il former du personnel pour mener à bien de telles activités.

---

[14] *Rapport de la réunion sur la gestion et la planification de nouveaux systèmes de communication, Paris, 8-12 octobre 1973*, COM/MD/29, UNESCO, Paris, 1974.

## Pénurie de personnel professionnel et technique

Plusieurs programmes nationaux d'approvisionnement en eau et d'assainissement souffrent de sévères contraintes en raison de la pénurie du personnel professionnel et technique nécessaire à l'administration, l'élaboration, la construction, la supervision, le fonctionnement, l'entretien, l'inspection et la formation. De plus, de nombreux échecs liés à la fourniture de systèmes d'adduction d'eau peuvent être attribués directement à la carence de personnel qualifié au niveau local indispensable au fonctionnement et à l'entretien de ces systèmes.

Ces contraintes sont bien connues et certains pays entreprennent actuellement une série d'actions de formation pour améliorer le niveau de leur main-d'œuvre. Néanmoins, les soins de santé primaires impliquent le plein emploi de toutes les ressources disponibles, y compris la mobilisation du potentiel humain de la communauté tout entière.

### *Etendre la formation d'auxiliaires communautaires*

#### *En Inde, des auxiliaires sanitaires et des ingénieurs aux pieds nus*

Récemment, en Inde, le ministère de la santé a développé une nouvelle stratégie pour les auxiliaires de santé communautaires, dont le but n'est pas seulement de dispenser des soins médicaux, mais aussi d'informer les populations de zones rurales sur les questions de prévention et de promotion de la santé. Chaque communauté de 1000 membres choisit ses propres représentants, qui, après avoir reçu une formation, s'occuperont des besoins sanitaires de base de la communauté. Dans l'Etat de Tamil Nadu, il est prévu de fournir aux villages de moins de 750 habitants une pompe à main en même temps qu'un auxiliaire local formé, responsable du fonctionnement et de l'entretien de la pompe[15].

---

[15] Voir: L'entretien des pompes manuelles au Tamil Nadu, en Inde — Un réseau de responsables locaux, pp. 151-156.

*Au Mozambique, l'assainissement de l'environnement, la priorité du ministère de la santé*

Il existe peu d'expériences documentées dans lesquelles les auxiliaires recrutés au niveau de la communauté sont formés spécifiquement pour l'assainissement de l'environnement et en particulier où la prééminence est accordée à l'approvisionnement en eau et à l'hygiène du milieu. Le Mozambique constitue l'une des exceptions. Le ministère de la santé y a pour rôle de coordonner et de stimuler d'autres organismes dans la promotion de tous les facteurs qui influent sur la santé de façon positive et dans l'élimination ou la réduction de ceux qui la déterminent négativement. On insiste davantage sur les interventions d'assainissement de l'environnement que sur les mesures d'ordre médical étant donné qu'au Mozambique les premières ont été identifiées comme plus importantes pour la santé des populations. Des soins de santé primaires sont offerts dans des centres de santé qui sont responsables de secteurs déterminés de la communauté et dans lesquels la population a son premier contact avec le service de santé. C'est là que l'ensemble des mesures nécessaires pour traiter la majorité des problèmes sanitaires de la communauté est organisé. Dans les zones rurales, le centre de santé est responsable d'un certain nombre de dispensaires qui disposent d'auxiliaires de santé communautaires, choisis et pris en charge par la communauté et formés par les services de santé. La formation est assurée selon la tâche particulière du service. Les communautés assument de la sorte des responsabilités et participent à de nombreuses activités d'hygiène du milieu, comme la construction de latrines[16].

*En Indonésie, des auxiliaires villageois polyvalents*

Une approche de développement de la santé communautaire est actuellement poursuivie en Indonésie. Des volontaires seront choisis par la communauté (un volontaire par

---

16 *Primary Health Care in Mozambique — other levels of care*, rapport gouvernemental préparé pour la Conférence internationale sur les soins de santé primaires, Alma-Ata, URSS, 6-12 septembre 1978.

20 familles), dont la formation au niveau du village s'étendra sur une période de quatre mois (deux sessions par semaine, de trois heures chacune). Les matières enseignées porteront sur l'hygiène et l'assainissement. Des approches intersectorielles comprendront la familiarisation avec des possibilités d'actions au niveau du village dans les domaines de l'agriculture, de la pêche, de l'élevage et de l'éducation non formelle en vue d'une amélioration généralisée des conditions d'existence. Un système de contrôle et d'évaluation y sera intégré à partir de l'analyse d'expériences déjà acquises. Ainsi l'on constate, par exemple, que les avantages monétaires consentis aux auxiliaires sanitaires donnent souvent naissance au sentiment qu'ils ne travaillent pas pour la communauté mais plutôt pour le gouvernement. De même, les communautés tendent à considérer la tâche des auxiliaires sanitaires davantage comme une activité encouragée par le gouvernement que comme un effort des communautés elles-mêmes. Il en résulte parfois l'interruption des activités[17].

*Au Guatemala, formation sur le tas de techniciens en hydraulique*

Le Guatemala est un pays qui a commencé la formation, au niveau local, d'un personnel d'appui pour faire face aux besoins de son programme. Le manque de techniciens qualifiés disposés à vivre et à travailler en zone rurale a été reconnu comme un frein important. Pendant une période de quatre ans, on a développé et testé sur le terrain un schéma pour la sélection et la formation de techniciens en vue de la préparation, de l'élaboration, de la construction et du fonctionnement de systèmes d'hydraulique rurale. Les principaux critères de sélection des techniciens furent les suivants: avoir déjà vécu pendant un laps de temps important en zone rurale, parler couramment l'espagnol (et de préférence une

17 *Primary Health Care (Village Community Health Development) in Indonesia*, rapport gouvernemental préparé pour la Conférence internationale sur les soins de santé primaires, Alma-Ata, URSS, 6-12 septembre 1978, ministère de la santé, juillet 1978.

des langues indiennes locales) et avoir atteint un niveau supérieur à l'école secondaire. Le programme de formation sur le tas s'étend sur une période de 18 mois et comporte aussi des cours complémentaires donnés dans des institutions éducatives sur le terrain. Les cours englobent les aspects socio-culturels de l'installation d'un système d'hydraulique rurale, les techniques d'organisation communautaire, les procédures légales concernant l'emplacement des canalisations et celles relatives à l'autorisation par le comité du village de percevoir les redevances, sans pour autant négliger les aspects techniques. Par la suite, l'on demande aux techniciens de travailler en étroite coordination avec les auxiliaires sanitaires locaux[18].

### *Une formation plus appropriée du personnel professionnel*

On prend de plus en plus conscience que la formation actuelle des professionnels dans les pays en voie de développement présente peu de rapport avec les besoins réels. Une attention insuffisante est accordée aux problèmes de planification et d'administration, y compris à la méthodologie de l'évaluation et aux relations entre l'approvisionnement en eau, l'assainissement, la santé et le développement socio-économique. L'orientation actuelle de la formation de spécialistes tend également à les écarter des problèmes des communautés rurales. Peu d'occasions se sont présentées d'introduire des cours de sciences humaines afin de sensibiliser les ingénieurs et techniciens aux systèmes de valeurs et aux modes de vie des populations. En outre, les professionnels sont souvent peu désireux de travailler en zone rurale et peu incités à le faire. Etant le produit de longues années de formation technique, ils ont probablement perdu l'aptitude de

---

18 P. K. Buckles et al., *The training and utilization of rural water technicians in Guatemala*, document présenté à la deuxième Conférence internationale sur le transfert des ressources en eau, Fort Collins, Colorado, 1977.

sympathiser avec des gens appartenant à des groupes de moindre revenu [19].

Les expériences témoignent qu'une réorientation de la formation administrative est nécessaire pour les professionnels dans tous les domaines connexes. Cette réorientation serait précieuse pour aider, par exemple:

- les ingénieurs à utiliser des technologies appropriées et à se familiariser avec les problèmes fondamentaux des secteurs mal desservis;
- les éducateurs à préparer des activités susceptibles d'être mieux comprises et mieux accueillies;
- le personnel médical à comprendre et intégrer la pratique des soins de santé primaires;
- les spécialistes des sciences humaines à s'engager dans la recherche appliquée des situations sociales, les concepts et méthodes de recherches des sociétés industrielles ne pouvant être transposés de façon automatique dans le Tiers-Monde.

Les implications de ce qui précède et d'autres expériences manifestent qu'une approche multidisciplinaire et une réorientation plus pratique exerceront un impact plus grand et durable. Les programmes peuvent incorporer du matériel et des solutions déjà connus dans le pays. Afin d'améliorer la planification et de pourvoir aux besoins en personnel, la formation en Amérique latine s'est faite sur une grande échelle; toutefois, d'importantes contributions sont encore nécessaires en Afrique pour faire face aux objectifs sanitaires et hydrauliques. De même, en Asie, le temps est venu de se concentrer aux échelons moyen et local. L'amélioration de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement ainsi que la participation communautaire ne deviendront efficaces dans le cadre d'une stratégie de soins de santé primaires qu'à la condition que les gouvernements forment le personnel approprié à tous les niveaux.

---

[19] M. R. Hollnsteiner, People power: community participation in the planning of human settlements, *Carnets de l'enfance*, n° 40, UNICEF, Genève, octobre-décembre 1977, pp. 11-47.

**Problèmes liés au transfert des technologies**

Les technologies nécessaires à la fourniture d'eau potable et d'assainissement en faveur des populations des pays en voie de développement sont bien connues dans l'ensemble et l'on dispose d'un grand nombre d'options différentes. Les options réalisables sont toutefois moins nombreuses. Les contraintes géographiques et climatiques limitent invariablement le choix dans toute situation spécifique, tandis que les contraintes financières, institutionnelles, sanitaires, sociales et écologiques sont toujours présentes, que ce soit séparément ou en association.

Les effets d'un ensemble de contraintes se font sentir à la longue dans les communautés. Un exemple typique est celui d'un programme d'hydraulique rurale: quelques années après sa réalisation, jusqu'à 80% des pompes à main se trouvèrent hors d'usage dans plusieurs zones. Les causes en étaient multiples: utilisation journalière par des centaines de villageois de pompes conçues à l'origine pour l'usage domestique; carence d'un contrôle de qualité du matériel et de la fabrication; manque de motivation parmi les villageois qui considéraient souvent la pompe comme ne leur appartenant pas, parce qu'elle avait été installée par le gouvernement; absence d'éducation sanitaire pour créer une prise de conscience quant à la nécessité d'utiliser de l'eau en provenance d'une source protégée; aucune connaissance locale concernant l'entretien et la réparation de la pompe, et souvent, même si cette connaissance existait, aucun outil à cette fin. La nécessité d'assurer l'utilisation et le fonctionnement convenables de ces pompes à main a conduit, depuis, à la production d'une pompe plus robuste et à l'établissement d'un système d'entretien à trois niveaux fondé sur la participation communautaire.

Une contrainte supplémentaire, insuffisamment approfondie, réside dans le transfert de technologies et la vérification de leur validité en fonction des situations dans lesquelles elles doivent être utilisées. Une étude[20] actuellement en cours s'est attaquée à ce problème.

---

[20] *Appropriate technology for water supply and waste water disposal in developing countries: a research of the World Bank*, World Bank, June 1977.

*Echange de technologie entre pays du Tiers-Monde*

Bien que ces résultats soient encourageants par eux-mêmes, le problème de la diffusion de l'information auprès d'une audience vaste et dispersée d'usagers potentiels subsiste. Les membres de ce public — ingénieurs et planificateurs dans les pays en voie de développement — ont toujours été formés aux technologies sophistiquées et tendent à rejeter l'utilisation de méthodes simples qu'ils considèrent comme dépassées ou de second ordre. Ainsi, la diffusion de l'information technologique doit utiliser des approches qui convaincront les planificateurs qu'une intervention technologique simple peut constituer une méthode économique valable pour améliorer la santé et le bien-être des populations.

Le transfert technologique, grâce à une coopération technique accrue entre les pays en développement, représente une orientation majeure dans la coopération sociale et économique. Il constituera une composante significative du développement. En soutenant et en favorisant davantage ces efforts, le système international peut faciliter le transfert des technologies en ce qui concerne l'approvisionnement en eau et l'assainissement.

Le programme de l'OMS pour le développement et le transfert de connaissances et de méthodes est un mécanisme par lequel l'information technique peut être transmise au personnel des agences opérationnelles nationales. 74 centres au niveau national, deux centres régionaux et le Centre international de référence pour l'approvisionnement collectif en eau forment un réseau collaborant à un échange d'informations. Les centres, généralement de concert avec les agences opérationnelles nationales, réalisent des expériences sur le terrain et font de la recherche appliquée. Les résultats sont publiés et utilisés dans des séminaires et cours de formation de brève durée. Des études parallèles sont menées sous l'égide de l'UNICEF, de la Banque mondiale, d'organisations non gouvernementales et de plusieurs agences bilatérales.

*Diffusion de l'information aux usagers eux-mêmes*

Il faut également et nécessairement atteindre les usagers pour les encourager à bien utiliser toutes les installations fournies. Il est évident que, si sophistiqués soient-ils, les systèmes d'adduction d'eau et d'assainissement ne peuvent produire l'effet escompté d'améliorer la qualité de la vie à moins d'être utilisés d'une manière hygiénique. A cette fin, l'UNICEF a récemment inauguré des activités de communications et de soutien aux programmes, grâce auxquelles les usagers des installations d'approvisionnement en eau et d'assainissement sont informés de la meilleure façon d'en tirer le plus grand profit. Ceci constitue un complément aux programmes existants d'éducation sanitaire mis en œuvre par les ministères nationaux de la santé avec le soutien et les conseils de l'OMS. L'UNICEF accorde une attention croissante aux technologies concernant l'hydraulique et l'assainissement, tout en promouvant une autonomie nationale sur le plan de la fabrication locale des équipements, de leur fonctionnement et de leur entretien, et du développement des compétences.

Les organisations non gouvernementales ont été les premières à reconnaître la nécessité de développer des technologies appropriées moyennant l'utilisation de ressources locales.

Ce potentiel est illustré par l'introduction de cabinets à compost anaérobie à double voûte au Vietnam, résultant d'une recherche entreprise sur le terrain dans un village pilote. On a observé que le procédé permettait d'éliminer presque entièrement les bactéries pathogènes entériques, réduisait d'environ 85% les œufs viables des parasites intestinaux et produisait après deux ou trois mois de décomposition des quantités utiles d'un engrais n'ayant ni odeur nauséabonde ni caractéristique insupportable. L'utilisation de cet engrais a eu pour résultat un rendement accru de toutes les récoltes.

Reconnaissant les bienfaits conjoints d'une amélioration de la santé et d'un rendement accru des récoltes, on lança un mouvement de masse pour encourager la population rurale à

construire et à utiliser des cabinets à double voûte. Dans une première étape, des réunions et des discussions eurent lieu au niveau du village pour expliquer les buts du projet et les bienfaits attendus. Une campagne intensive d'information utilisant tous les media disponibles — conférences, radio, affiches, slogans — fut lancée. On fit également appel aux media pour expliquer en détail les aspects techniques de la construction de ces cabinets. On installa des unités expérimentales dans des villages ou des brigades de production et on organisa des visites de démonstration. Dans de nombreux districts, provinces et villages, chaque famille dispose maintenant de son propre cabinet à compost, et les maladies intestinales ont diminué de près de 100%. La volonté nationale et l'idéologie politique comme facteurs de motivation afin d'encourager les gens à construire et à utiliser des cabinets à double voûte[21] constituèrent un élément important pour la réussite du programme.

### *Approvisionnement en eau et assainissement, davantage qu'une question de matériel technique*

Une étude des différentes expériences confirme que de nombreux problèmes liés à la technologie pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement sont conditionnés par un ensemble de facteurs ayant une action réciproque: la technologie ne consiste pas seulement en *hardware*[22]; le *software*[23] est d'égale importance. En général, les éléments sociaux, culturels, politiques, économiques et écologiques n'ont pas été considérés dans leur totalité.

---

21 *Double septic bins,* Department of Hygiene and Epidemiology, Ministry of Health, Viet Nam, 1968, 33 p.

22 Appliqué à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement, le *hardware* d'une technologie appropriée renvoie à un produit, un outil, un équipement, un processus, une technique, une méthodologie d'un système qui a été introduit, adapté et utilisé avec succès.

23 Le *software* consiste en des stratégies et approches efficaces telles que l'organisation, la main-d'œuvre, la santé, l'éducation et l'évaluation.

### L'entretien, un engagement durable

La responsabilité du fonctionnement continu de l'équipement ou du système incombe aux communautés — fonctionnement et entretien doivent représenter un engagement durable.

La plupart des études de cas et autres expériences tendent à prouver que lorsque les installations de distribution d'eau et d'assainissement ont été fournies, l'organisation du fonctionnement et l'entretien des équipements nécessaires ont souvent été négligés. On doit réaliser que même les composantes les plus simples, comme une pompe à main ou une latrine à fosse, requièrent un entretien de routine pour prévenir les pannes et le mauvais fonctionnement. Cette prise de conscience devrait provenir principalement de programmes de formation communautaire qui, en prévision des mouvements du personnel local bénévole, impliquent la nécessité d'assurer une formation continue.

Etant donné qu'un système hors d'usage ne favorise pas la santé et constitue une perte financière pour le pays, il convient de développer à tous les niveaux une prise de conscience de la valeur du fonctionnement et de l'entretien afin que les ressources humaines, administratives et financières adéquates lui soient affectées. Les taux d'échec dans de nombreux pays impliquent qu'un tel effort doit être continu, orienté vers le niveau local et soutenu par des programmes nationaux.

Bien qu'il s'agisse d'une approche des besoins essentiels, une structure verticale est néanmoins nécessaire pour développer un personnel spécialisé, l'équipement, le transport et des services administratifs. Une des premières démarches à entreprendre consiste à comparer les coûts à long terme des différentes stratégies qui peuvent être suivies, en d'autres mots:

1) mettre sur pied des systèmes d'hydraulique et d'entretien de l'équipement au niveau local avec le soutien d'un programme national,
2) mettre en œuvre le programme et l'entretien à partir du niveau régional ou provincial et introduire peu à peu

des auxiliaires locaux au fur et à mesure de l'extension de leurs qualifications,

3) entreprendre tout d'abord des programmes de formation et ne construire des systèmes que lorsqu'une base adéquate de fonctionnement et d'entretien aura été établie.

Les systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement sont souvent dynamiques par nature. Des expériences réalisées dans un cetain nombre de pays d'Amérique latine prouvent qu'une fois qu'un usager dispose d'un branchement d'eau dans sa cour, il le fera introduire après quelques années dans sa maison. Les programmes doivent donc envisager le recyclage des opérateurs pour valoriser leurs compétences et projeter l'éventuelle rémunération du personnel, car le volontariat ne durera pas toujours.

# *Recommandations du Comité mixte UNICEF/ OMS des directives sanitaires*

## ■ Objectifs mondiaux

A l'Assemblée mondiale de la santé et lors des conférences de Vancouver, de Mar del Plata et d'Alma-Ata, tous les pays se sont fixés pour objectif d'assurer à toutes les populations l'approvisionnement en eau des logements et des services d'assainissement. La mise en place de ces services devra être accélérée très sensiblement si l'on veut atteindre ces objectifs et faire bénéficier les populations des services ainsi offerts.

Cette accélération est possible. Elle dépend de la priorité que les pays lui accorderont et de la coopération extérieure offerte par les institutions des Nations Unies et les organismes d'assistance bilatérale. Il existe de vastes régions actuellement non desservies où des méthodes simples donnent de bons résultats; c'est le cas, par exemple, du Bangladesh où de telles méthodes sont appliquées sur le plan national. Dans certaines régions particulièrement difficiles, par exemple celles à sol rocheux, des succès considérables ont été obtenus.

## ■ Action nationale et coopération extérieure

Les objectifs mondiaux mentionnés ci-dessus deviennent une réalité pratique dès lors qu'ils prennent la forme d'un engagement national soutenu par des décisions politiques. Il faut pour cela renforcer la capacité et l'autoresponsabilité nationales dans

---

Extrait de l'*Etude commune UNICEF/OMS sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement, considérés dans le cadre des soins de santé primaires*, JC22/UNICEF-WHO/79.3, Vingt-deuxième session, Genève, 29-31 janvier 1979, pp. 23–26.

un certain nombre de domaines, en tenant compte des objectifs généraux du Nouvel ordre économique mondial. Mais ces objectifs ne pourront être atteints que grâce à la solidarité de la communauté internationale et à une coopération extérieure élargie venant soutenir l'action nationale.

Puisque c'est surtout l'initiative nationale qui permettra d'atteindre les objectifs envisagés, il faut que l'on s'entende sur le cadre d'une action nationale efficace soutenue par la coopération internationale. L'action nationale repose évidemment sur un certain nombre de facteurs: facteurs politiques, financiers, institutionnels et administratifs, facteurs sociaux et culturels, participation des collectivités, possibilités techniques. Il faudra, en particulier, éviter de trop mettre l'accent sur les facteurs techniques.

## ■ Politique nationale

*Il faut une politique nationale pour doter tous les ménages à la* fois de services d'approvisionnement en eau et de services d'assainissement. Cette politique doit être coordonnée dès le départ avec la politique mise en œuvre dans d'autres secteurs, surtout parce qu'une approche multisectorielle est indispensable. Une fois les objectifs fixés, la politique nationale doit se traduire sous forme de stratégies et de plans. Il faudra déterminer qui aura la responsabilité de les appliquer et il faudra dégager les ressources financières nécessaires. Bien qu'il s'agisse là de conditions fondamentales dans un grand nombre de pays, actuellement celles-ci ne sont pas respectées.

Un certain nombre de mesures communes sont recommandées dans tous les cas: il faut accorder la priorité aux régions non desservies ou mal desservies, obtenir la participation des collectivités intéressées, et plus que dans le passé, lier l'approvisionnement en eau à l'assainissement et faire appel à des services et des programmes de développement non directement liés à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement. On trouvera ci-après plus de détails sur ces points.

## ■ Complémentarité de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement

L'amélioration de la qualité de la vie est fonction d'un certain nombre d'éléments, notamment les suivants:

- l'hygiène personnelle

- un approvisionnement en eau saine (eau de boisson, eau pour les besoins ménagers) facilement accessible et en quantité suffisante, avec système d'évacuation des eaux-vannes
- l'évacuation des excreta
- l'évacuation des déchets
- la propreté des abords des logements.

Les efforts et les ressources que l'on consacrera à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement ne donneront les meilleurs résultats que si l'on vise à atteindre tous ces objectifs à la fois. Un grand nombre de pays se préoccupent à présent des deux premiers objectifs, mais sont en retard quant aux trois autres, et ils devront leur accorder davantage d'attention.

## ■ Pouvoirs locaux et participation des collectivités

On ne recherche pas suffisamment la participation des usagers, des pouvoirs locaux et des organisations communautaires, plus particulièrement des organisations féminines. Les usagers devront être consultés sur la conception des installations et participer à leur entretien et à la propagande en faveur de leur utilisation. Pour l'instant, dans la mesure où l'on fait appel à eux, c'est fréquemment pour leur demander de contribuer seulement par investissement humain. Si la collectivité participe à la réalisation des projets, ceux-ci tiendront mieux compte des besoins de la communauté et il sera possible ainsi de s'attaquer à deux grands problèmes:

- le manque d'entretien des installations;
- le recours insuffisant à une eau de boisson saine (lorsque de l'eau polluée est plus facilement accessible) et aux latrines.

Il conviendra donc:

- d'étudier à fond les croyances, les attitudes et les coutumes de la collectivité. On devra tenir davantage compte de ces facteurs dans l'établissement des programmes et des projets;
- de prendre des dispositions en vue de la participation des pouvoirs locaux et des usagers; on aura fréquemment recours à des auxiliaires travaillant dans les administrations de district et à des volontaires choisis dans la collectivité (par exemple, des préposés aux pompes).

## ■ Education et information

Une œuvre éducative devra être entreprise par l'école, le service de santé et les autres services communautaires avant et au moment de mettre en place les services d'eau et d'assainissement. On utilisera en permanence et dans toute la mesure possible l'ensemble des media pour faire connaître à la population les avantages d'une eau saine et d'un bon assainissement et pour enseigner l'utilisation rationnelle de ces services et notamment de bonnes pratiques d'hygiène personnelle.

## ■ Technologie appropriée

Dans un certain nombre de cas, la dépendance des pays à l'égard de techniques et d'équipements importés a constitué un obstacle sérieux à la mise en place de services d'approvisionnement en eau et d'assainissement, à la fois parce que les pays en question risquaient de perdre ainsi des devises fortes et parce que cela retardait ou empêchait la réalisation des programmes.

Les gouvernements devraient adopter une politique visant à utiliser d'une façon générale des techniques appropriées dans les régions mal desservies. Ils devraient d'autre part entreprendre la production nationale des matériels et équipements, soit directement, soit en stimulant l'initiative privée lorsque cette production paraît économiquement viable.

## ■ Infrastructures institutionnelles et administratives

Il est indispensable d'assigner aux divers ministères des responsabilités administratives précises en matière d'approvisionnement en eau et d'assainissement et de confier davantage de responsabilités aux échelons administratifs intermédiaires et locaux, tout en simplifiant par ailleurs les procédures administratives et financières. Chaque pays devra choisir son propre schéma institutionnel et, dans certains cas, une seule administration sera mise en place. L'approvisionnement en eau et l'assainissement exigent une approche multisectorielle et pluridisciplinaire pour assurer la meilleure utilisation possible des ressources et des moyens institutionnels existants. On pourra, par exemple,

pour aider à réaliser des projets dans certaines régions, recourir davantage que par le passé à des ministères et des services autres que ceux qui ont la principale responsabilité de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement.

La collectivité et les pouvoirs locaux devront au besoin être soutenus par des services administratifs intermédiaires et par l'administration centrale dans des domaines tels que l'éducation, l'information, les directives techniques, l'encadrement et la surveillance, le soutien financier et logistique (équipements et matériels).

## ■ Personnel

Les agents communautaires qui seront choisis d'un commun accord par la collectivité et l'administration publique, devront recevoir la formation nécessaire pour exploiter et entretenir les installations d'approvisionnement en eau et d'assainissement et pour exécuter des travaux de réparation simples.

La collectivité et ses agents auront besoin du soutien des travailleurs «de première ligne» de l'administration publique. Il s'agira habituellement d'auxiliaires qui seront recrutés localement après consultation de la collectivité. Ces auxiliaires devront être capables, en collaboration avec la collectivité, d'améliorer l'environnement et de donner aux agents communautaires les informations et les directives indispensables.

La formation de tous les personnels aux échelons national et intermédiaire devra comprendre la programmation, l'étude des aspects techniques, administratifs et logistiques de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement, ainsi que la connaissance des principes et des méthodes susceptibles de promouvoir la participation des collectivités.

Il sera utile aussi de donner des directives aux fonctionnaires des services qui peuvent apporter une certaine aide, par exemple aux fonctionnaires de l'administration civile.

## ■ Exploitation et entretien

Trop souvent dans le passé, et même lorsque la conception technique et les dépenses d'équipement ont été soigneusement étudiées, on a omis d'estimer les frais d'exploitation et d'entre-

tien ou encore on les a mal planifiés, de sorte que l'on a fini par négliger les installations et que les programmes ont en définitive connu l'échec. Les mesures ci-après sont donc recommandées:

- faire appel à la collectivité et déléguer des responsabilités;
- former des agents communautaires qui seront chargés de l'exploitation et de l'entretien des services;
- soutenir la collectivité par un système d'orientation/recours et par d'autres moyens;
- donner à la collectivité des directives concernant le financement et la gestion des installations dans des conditions de rentabilité (fournitures, exploitation, entretien et réparation);
- normaliser les matériels et les pièces détachées;
- assurer la participation de l'Etat aux dépenses d'exploitation et d'entretien consenties par la collectivité.

## ■ Possibilités d'action

Il serait possible d'inclure dans les programmes nationaux de développement rural et agricole la généralisation de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement, ce qui permettrait de renforcer les programmes de développement. L'approvisionnement en eau et l'assainissement font partie du développement communautaire; ils constituent en particulier des éléments importants des soins de santé primaires et devraient donc être inclus dans tous les programmes s'y rapportant.

## ■ Cadre de la coopération extérieure

Le soutien extérieur à l'action nationale peut souvent être le fait des pays en développement eux-mêmes agissant dans le cadre de la coopération technique entre les pays en développement. Cette coopération extérieure devra aussi être le fait des organismes intergouvernementaux et bilatéraux d'assistance, des institutions du système des Nations Unies, des organisations non gouvernementales, etc.; ces organismes et institutions devraient promouvoir la coopération technique entre les pays en développement. Cependant, la majeure partie du soutien extérieur viendra probablement des organismes intergouvernemen-

taux et bilatéraux d'assistance à qui les recommandations ci-*après sont adressées:*

- accroître leur contribution financière aux programmes nationaux par une aide à la fois multilatérale et bilatérale;
- *dans la mesure du possible, planifier et accorder leur assistance* dans le cadre de l'Action de coopération des organismes des Nations Unies;
- moduler leur aide pour soutenir les activités nationales recommandées ci-dessus, notamment en vue de renforcer les possibilités d'action et les ressources nationales ainsi que la participation communautaire.

# La Décennie internationale de l'eau, 1981-1990

## Quels sont les efforts entrepris actuellement?

**Martin G. Beyer**
Conseiller, Programmes d'approvisionnement en eau potable
UNICEF, New York

### L'objectif pour 1990

Fournir de l'eau potable et assurer l'assainissement pour tous d'ici 1990, tel est l'objectif fixé par la Conférence des Nations Unies sur les établissements humains à Vancouver (HABITAT) et confirmé lors de la Conférence des Nations Unies sur l'eau, tenue en 1977 à Mar del Plata, en Argentine. Un investissement total de 144 milliards de dollars, valeur 1977, dont la plus grande partie devra être fournie par les gouvernements et les populations elles-mêmes, s'avère nécessaire pour parvenir à ce résultat. L'aide extérieure requise est évaluée à environ 5 milliards de dollars par an pendant la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (1981–1990), soit trois à quatre fois le montant des apports extérieurs actuels.

Quels sont les efforts entrepris actuellement pour atteindre cet objectif ambitieux? La réalisation des programmes d'hydraulique et d'assainissement dans le monde enregistre une progression constante, quoiqu'on soit encore bien loin d'atteindre un rythme suffisant pour réaliser les objectifs du Plan d'action de Mar del Plata. Cette tendance correspond, dans une large mesure, à la sensibilisation croissante des gouvernements et des populations aux problèmes des zones insuffisamment desservies.

## Une plus grande priorité accordée par les gouvernements

La Conférence des Nations Unies sur l'eau et la Conférence internationale sur les soins de santé primaires tenue à Alma-Ata sous les auspices de l'OMS et de l'UNICEF, ont contribué considérablement à cette prise de conscience. Ces conférences ont incité les pays à dresser un inventaire de la situation et à formuler des politiques nationales en ce qui concerne les ressources hydriques d'une part, et l'approvisionnement en eau et l'assainissement des communautés d'autre part. Depuis, de nombreux Etats ont déjà défini leurs priorités et augmenté leur budget. Ainsi, le gouvernement de l'Inde a alloué cette année un budget correspondant à 230 millions de dollars à son programme d'hydraulique rurale.

## La réorganisation au sein du système des Nations Unies

La coordination et la collaboration interinstitutions ont fait l'objet d'une réorganisation dans le domaine de l'eau en vue d'une planification et d'une utilisation plus systématiques des modestes ressources disponibles dans le système des Nations Unies pour l'aide aux gouvernements.

### *Le Conseil interorganisations des ressources hydrauliques*

Deux regroupements internes des agences des Nations Unies ont été réalisés dans ce but. La structure faîtière concernant les ressources hydriques sera un Conseil interorganisations des ressources hydrauliques, actuellement mis sur pied par le Comité des ressources naturelles du Conseil économique et social. Ce Conseil devrait entrer en fonctions au début de l'année 1980. Il permettra de coordonner et de suivre toutes les activités des Nations Unies dans le domaine des ressources hydriques.

### *Le Comité directeur des activités de coopération*

Depuis le milieu de l'année 1978, on compte, au sein de ce Comité, un second regroupement des agences se consacrant spécialement à la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement. Il s'agit du Comité directeur des activités de coopération, constitué par un noyau de sept agences (PNUD, ONU, Banque mondiale, OMS, UNICEF, FAO, BIT) et ouvert à toutes les organisations intéressées qui sont importantes dans le domaine. C'est au niveau national que la coordination, par le biais de comités d'action, revêtira le plus d'importance. Les représentants résidents du PNUD joueront un rôle central dans la coordination, à l'échelle des pays.

## Mise à jour des politiques de développement

La nécessité d'adapter pleinement les apports aux besoins croissants de la coopération internationale pendant la Décennie de l'eau a donné lieu à des études et à la mise à jour des politiques d'un certain nombre d'organisations internationales intergouvernementales ou bilatérales. En ce qui concerne l'UNICEF et l'OMS, une étude commune sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement considérés dans le cadre des soins de santé primaires a été préparée en 1978 comme base d'une coopération élargie avec les différents pays. L'approvisionnement en eau et l'assainissement ont été reconnus comme des moyens efficaces pour stimuler la participation communautaire au développement, y compris dans le domaine des soins de santé primaires.

Certaines des conclusions et des recommandations les plus marquantes de cette étude soulignent l'importance du problème de l'assainissement, de la motivation et de l'information des communautés, de la constitution et de la formation d'une main-d'œuvre nationale et de la mise au point de technologies appropriées, ainsi que le transfert de technologie entre les pays en voie de développement.

## L'assainissement, également un problème social

L'assainissement de l'environnement qui, dans de nombreuses parties du monde, représente davantage un problème d'ordre social que financier, occupe encore une place trop réduite. Néanmoins, des installations pour l'évacuation des excreta, ainsi que d'autres moyens d'améliorer l'hygiène personnelle et alimentaire ont été prévus dans les programmes gouvernementaux d'un nombre croissant de pays. Des progrès sensibles ont été accomplis, notamment en Inde. Un séminaire tenu en juin 1978 à Patna, Bihar, sous les auspices du gouvernement et avec la participation de l'OMS et de l'UNICEF, a marqué le début de la planification à l'échelle nationale pour une meilleure évacuation des excreta par la conversion des latrines à seau. Il était en effet devenu de plus en plus difficile de trouver dans les villes et les grandes communautés des éboueurs acceptant d'accomplir la tâche ingrate de transporter les excréments.

Plusieurs autres pays, notamment en Afrique, où les petites activités d'assainissement étaient jusqu'ici peu développées, ont introduit dans leurs programmes la construction de latrines hygiéniques. La planification des projets d'assainissement comprend des installations pour l'évacuation des ordures ménagères (Ouganda) et le drainage dans les grands villages (Egypte) où la contamination des eaux par les excreta humains menace la santé. La Banque mondiale a financé des études de base sur des alternatives technologiques peu onéreuses en matière d'assainissement. Elles semblent prometteuses et paraissent devoir conduire à d'importants projets aussi bien en milieu urbain que rural.

La conscience insuffisante des avantages procurés par un système de points d'eau saine et, plus encore, par des latrines hygiéniques ou d'autres moyens pour améliorer l'hygiène personnelle représente l'un des principaux obstacles auxquels se heurtent les programmes d'hydraulique et d'assainissement. L'information des villageois par le biais de l'éducation sanitaire et l'entretien des installations font souvent défaut ou ne sont pas correctement assurés. L'enseignement primaire, associé à l'approvisionnement en eau saine et à

l'assainissement, s'avère être l'une des méthodes les plus efficaces. On peut en trouver de bons exemples au Paraguay et au Bénin. Des campagnes radiophoniques, telles que celle qui a permis la diffusion de la chanson sur le chlore aux Maldives, ont eu des effets positifs. Dans certains pays, l'UNICEF a fourni une aide extrêmement utile dans le domaine de la communication sociale en fournissant du matériel d'information et en participant à la formation d'un personnel technique national: éducateurs, opérateurs et responsables villageois de l'entretien des pompes à main, notamment grâce à la diffusion de brochures éducatives, de matériels d'enseignement divers et à la mise en œuvre de méthodes pédagogiques.

### La fabrication locale d'équipements

Dans le secteur de la technologie, l'intérêt augmente, dans les pays du Tiers-Monde, pour l'élaboration de modèles à la fois simples et robustes, ainsi que pour la promotion de la fabrication locale d'équipements. Parallèlement, le transfert de technologies y est de plus en plus encouragé. La Conférence des Nations Unies sur la coopération technique entre les pays en développement (CTPD), tenue à Buenos Aires en 1978, en a souligné toute l'importance.

Les différents équipements sont contrôlés de façon systématique afin de les améliorer. C'est le cas, par exemple, des pompes à main qui sont testées par l'Association britannique des consommateurs pour le compte du ministère britannique pour le développement outre-mer. Dans de nombreux pays, on s'achemine vers une standardisation pour faciliter l'approvisionnement et la logistique ainsi que pour maintenir prix et coûts à un niveau peu élevé.

### Les innovations techniques

Des innovations techniques permettant une couverture plus grande à un moindre coût sont appliquées dans de nombreuses régions. Ainsi, par exemple, là où le forage des

puits nécessitait des méthodes très élaborées en raison de la dureté des roches, on a mis en place, depuis la fin des années 1960, des foreuses hydrauliques à air comprimé à grande vitesse relativement perfectionnées. Ainsi, par exemple, dans les zones de roches dures de l'Inde ou du Soudan méridional, on a réussi à creuser des puits à une fréquence dix à vingt fois plus élevée que celle des méthodes conventionnelles. Dans de nombreuses régions où les sols étaient moins rocheux mais les routes défectueuses ou inexistantes, on a eu recours à des instruments de forage plus légers.

Il convient de mentionner en particulier la méthode de forage horizontal qui permet de capter les eaux souterraines des collines et des montagnes. Elle pourvoit les populations en sources d'eau saine par gravité, pendant toute l'année, alors qu'auparavant ces communautés ne pouvaient compter que sur des sources naturelles irrégulières et très éloignées. Un projet pilote au nord du Pakistan a rencontré un tel succès que la méthode fut généralisée au moyen d'un équipement simple et peu coûteux; elle sera progressivement introduite dans d'autres pays.

Des programmes de conception et de production de pompes à main se développent dans près de vingt pays. En Inde, la capacité de production de la pompe indienne Mark-II à axe vertical pour puits profonds est passée de 20 000 à 40 000 pompes à main par an. Une version aspirante pour puits peu profonds est actuellement à l'étude. Un modèle semblable a été mis à l'étude en Indonésie. Les essais sur le terrain devraient commencer dans le courant de l'année 1979. D'autres approches technologiques peu onéreuses comportent la filtration lente à travers sable pour le traitement des eaux naturelles, la construction de latrines à compost, ainsi que d'autres systèmes sanitaires d'évacuation des excreta.

## Recherches et centres de référence

Différentes institutions nationales et régionales s'occupent de la coopération et de la coordination internationales pour la collecte et la diffusion de l'information sur l'assainisse-

ment et l'approvisionnement en eau des communautés. Parmi ces institutions, on peut citer le Centre panaméricain du génie sanitaire et des sciences de l'environnement à Lima pour l'Amérique centrale et du sud, le Comité interafricain d'études pour la recherche hydraulique à Ouagadougou, en Haute-Volta, l'Institut panafricain pour le développement à Douala, au Cameroun, et l'Institut asiatique de technologie à Bangkok, en Thaïlande. Ces institutions, parmi d'autres, font partie d'un réseau relié à des organismes tels que les Centres internationaux de référence pour l'approvisionnement collectif en eau (Voorburg, Hollande) et pour l'évacuation des déchets (Dübendorf, Suisse) relevant de l'OMS.

## Nécessité d'une approche axée sur les besoins des usagers

L'augmentation des efforts dans le contexte de la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement et la complexité croissante des tâches de planification et d'exécution des projets d'hydraulique et d'assainissement exigent d'adopter des stratégies axées sur les besoins des usagers. Des considérations simplistes d'ordre purement technique ne suffisent plus.

De ce fait, les exigences se font plus grandes quant aux capacités des gouvernements et à une participation véritable des communautés.

C'est dans une amélioration réelle des conditions sociales, économiques et sanitaires résultant de l'utilisation adéquate et du bon entretien des installations que réside la clé du succès.

# Technologie d'assainissement en milieu rural

## Les leçons de la recherche-participation

**Ted Jackson**
Chercheur

**et l'équipe du Projet recherche-participation**
Conseil international d'éducation des adultes, Toronto

*La recherche-participation est tout à la fois une méthode d'enquête sociale, un processus éducatif et un mode d'action qui engage l'ensemble de la communauté jusque dans ses membres les plus pauvres et les plus démunis de pouvoir.*

*Pendant longtemps, les techniques ayant trait à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement ont, pour l'essentiel, été contrôlées par des ingénieurs. De même que dans d'autres secteurs du développement, ce sont les modèles importés qui ont prévalu. Les populations concernées ont été peu consultées, les décisions prises étant considérées comme trop techniques et dépassant leur compréhension.*

*Le présent article a pour objet d'analyser la recherche-participation et l'incidence de la participation populaire sur le développement. Se fondant sur des expériences en cours, il en envisage les différentes applications possibles à des programmes d'hydraulique rurale et d'assainissement du milieu caractérisés par un nouveau partage du savoir et par la production locale de technologies appropriées résultant d'un dialogue à l'intérieur de la communauté.*

---

Extrait de *Emerging rural applications of participatory research*, document préparé par Martin Byram, Greg Conchelos, Budd Hall, Ted Jackson et Ross Kidd, Projet recherche-participation, CIEA, pour la Division de l'étude du développement, UNESCO, juillet 1978.

## L'assainissement en milieu rural, un problème de développement

Dans les pays en développement, 92% de la population vivant en milieu rural est privée d'installations adéquates pour évacuer les excréments[1]. Bien qu'il n'existe pas de statistiques semblables pour les pays capitalistes avancés, on sait que les classes pauvres résidant dans les régions sous-développées souffrent d'un grave manque d'infrastructures sanitaires d'une qualité comparable à celles dont disposent les centres métropolitains.

Les quelques programmes mis en place pour tenter de rééquilibrer la distribution des équipements sanitaires en faveur des régions rurales des pays pauvres ont été particulièrement lents à apporter des résultats positifs. Selon l'Organisation mondiale de la santé, ce type de projet a été marqué par un faible niveau de financement et par un manque de coordination avec d'autres projets de développement, notamment ceux ayant trait à l'approvisionnement en eau[2].

## Autodépendance et technologies appropriées: éléments d'un autre développement

A la fin des années 60 et au début des années 70, l'idée s'est fait jour qu'il fallait chercher de nouveaux modèles de développement; on s'est rendu compte qu'au cours des 25 dernières années, l'aide au développement n'avait contribué qu'à concentrer davantage de richesses entre les mains des classes privilégiées. Rogers[3] remarque que les nouveaux modèles suggérés ont quatre éléments en commun:

1) égalité dans la répartition de l'information et des fruits de l'activité économique;

---

1 R. Feachem, M. G. McGarry, and D. Mara, *Water, wastes and health in hot climates*, Wiley, New York, 1977.

2 *First progress report on the task force*, Ad Hoc Working Group on Rural Potable Water and Sanitation (AHWG), WHO, Geneva, 1977.

3 E. M. Rogers, Communication and development: the passing of a paradigm, *Communications Research*, vol. 3, no. 2, 1976, pp. 213-240.

2) participation populaire à l'autodéveloppement, avec décentralisation jusqu'au niveau du village;

3) priorité accordée à l'autodépendance et à la mise en valeur des ressources locales;

4) intégration des systèmes traditionnel et moderne dans des proportions variant avec chaque lieu.

A la place des technologies à forte dotation en capital caractéristiques des programmes traditionnels de développement et liées inextricablement aux théories libérales de la croissance économique, de la planification centralisée et de la notion selon laquelle le sous-développement était le produit des forces sociales internes, on a accordé davantage d'attention aux technologies intermédiaires à forte dotation en main-d'œuvre.

Les partisans de cette nouvelle voie l'ont intitulée « technologie appropriée ». D'autres ont utilisé les termes « technologie intermédiaire » ou « technologie villageoise ». L'un des principaux porte-parole de cette nouvelle tendance, Schumacher[4], a établi quatre critères auxquels la technologie intermédiaire doit répondre: petitesse, simplicité, faible coût en capital et non-violence. On a rapidement assisté à un déferlement de manuels, d'études de cas et de centres de recherche sur les technologies intermédiaires. Ce mouvement a conduit, dans la période récente, à l'adoption, par de nombreuses institutions de développement des Nations Unies, telles que l'UNESCO, l'OMS et l'UNICEF, de déclarations à caractère politique et de mesures de financement, toutes en faveur de projets comportant des technologies appropriées. Des gouvernements de pays du Tiers-Monde et de pays riches en ont fait de même.

L'idée ayant fait son chemin, nombreux sont ceux qui l'ont aussi critiquée. Russell et Quarmby[5] font valoir qu'un mouvement anti-technologie appropriée s'est développé, critiquant celle-ci comme représentant un concept lancé par

---

4 E. F. Schumacher, *Small is beautiful*, Intermediate Technology Development Group, London, 1973.

5 D. Russell and A. Quarmby, Study-service and village technology, *Convergence*, vol. 10, no. 3, 1977.

des pays industriels désireux de conserver leur supériorité technologique. S'il est encore trop tôt pour vérifier le bien-fondé de cette accusation, il n'en est pas moins vrai que la grande majorité des institutions qui contribuent à promouvoir les technologies appropriées trouvent leur origine dans les sociétés capitalistes avancées. Banjo[6] estime qu'en raison de la productivité plus faible des technologies appropriées, le coût réel par unité produite risque d'être supérieur à celui de technologies conventionnelles tout en offrant moins d'emplois. Schroeder[7] ajoute, à la suite de Goulet, que le caractère *approprié* de la technologie est intimement lié à la question de savoir *qui la choisit.*

## Intérêt croissant pour les technologies appropriées d'assainissement en milieu rural

La bibliographie sur le développement rural relative au traitement des excréments à l'aide de technologies appropriées a récemment connu une extension soutenue[8]. Au nombre des technologies spécifiques, on peut ranger: les systèmes de sédimentation, les latrines à fosse, les cabinets à

---

6 D. Schroeder, In search of an "appropriate" technology, *International Development Review/Focus*, vol. 3, 1976, pp. 3-7.

7 *Ibid.*

8 *A handbook on appropriate technology*, Canadian Hunger Foundation, Ottawa, 1976; K. Darrow and R. Pam, *Appropriate technology sourcebook*, Volunteers in Asia, Stanford, 1976; Feachem et al., *op. cit.*; H. Mann and D. Williamson, *Water treatment and sanitation: simple methods for rural areas*, Intermediate Technology Development Group, London, 1973; M. G. McGarry, *Appropriate technology in civil engineering*, presented to American Society of Civil Engineers, San Francisco, 1977; M. G. McGarry and J. Stainforth, editors, *Compost, fertilizer, and biogas production from human and farm wastes in the People's Republic of China*, International Development Research Centre, Ottawa, 1978; W. Rybczynski and A. Ortega, *Stop in the five gallon flush!*, Minimum Cost Housing Group, Montreal, 1973; W. Rybczynski, C. Polprasert, and M. G. McGarry, *Low-cost technology options for sanitation*, International Development Research Centre, Ottawa, 1978; W. Rybczynski, *A review of the literature on the waste disposal options for developing countries*, presented to the Conference on Sanitation in Developing Countries Today, Oxford, 1977; *Progress report on World Bank research project 671-46*, World Bank, 1978.

compost, les cabinets à eau, les systèmes d'entraînement hydraulique, les bassins de stabilisation, la production de compost, la purification d'eaux-vannes grâce aux plantes aquatiques, l'emploi d'eaux usées pour l'irrigation, la combinaison de l'aquiculture et du traitement des déchets, la production d'algues, l'utilisation des excreta humains comme engrais, la récupération des eaux ménagères pour différents usages, les systèmes permettant de réduire la consommation de l'eau[9].

Indépendamment des explications portant sur les caractéristiques techniques, cet ensemble d'écrits a pour objet principal de démontrer, en termes d'analyse coût-bénéfice, la supériorité des technologies d'assainissement appropriées pour les zones rurales et les pays en développement en général sur les systèmes conventionnels et à forte dotation en capital de collecteurs d'égouts. A titre d'exemple, McGarry[10], analysant les caractéristiques économiques des systèmes d'égouts urbains, conclut que:

- la durée de construction est nécessairement très longue en raison des contraintes budgétaires;
- les avantages d'un système d'égouts ne se manifestent qu'au terme d'une longue période, le collecteur principal et les collecteurs latéraux devant être installés de façon définitive avant que l'on puisse y raccorder un nombre significatif de maisons;
- les premières phases de construction requièrent de lourds investissements en canalisations qui ne peuvent être compensés immédiatement par des rentrées fiscales ou par des avantages en matière de santé;
- pour qu'une municipalité investisse dans un système d'égouts, il faut qu'elle accorde une haute priorité aux avantages non quantifiables ayant trait à l'environnement et au confort dans la mesure où les avantages sanitaires demeurent peu importants eu égard aux dépenses en biens d'équipement nécessaires à la construction et à l'entretien du système;

---

9 W. Rybczynski, *op. cit.*

10 M. G. McGarry, *op. cit.*, p. 27

• les avantages sanitaires du projet apparaissent si tardivement qu'ils perdent une partie de leur importance lorsqu'ils sont rapportés à l'époque à laquelle la décision d'investissement a été prise.

McGarry estime en outre qu'« un système d'égouts, importé des pays industriels, exige une forte dotation en capital pendant sa période d'utilisation et ne développe pas l'emploi — caractéristiques qui vont à l'opposé des structures de coût recherchées ».

## Le problème de la participation

Ceux qui ont étudié les technologies appropriées au service de l'assainissement en milieu rural estiment d'un commun accord que cette approche exige la participation de la communauté. Il en ressort toutefois qu'il n'y a pas d'accord quant au type de participation requise et ceux par qui et pour qui cette participation doit fonctionner. Ceci semble résulter en partie de l'attention insuffisante accordée au rôle et à la nature de la participation en tant qu'élément spécifique de projets d'assainissement et, partant, d'analyses grossières et simplistes (quoique différentes) de la participation. En outre, ce manque d'accord trouve probablement son origine dans les différentes fondations idéologiques — tant personnelles qu'institutionnelles — dont sont issues les études portant sur l'assainissement approprié.

### *A quelles conditions les dirigeants locaux encouragent-ils la participation?*

Le manuel de Mann et Williamson[11], par exemple, « a été préparé à l'intention des techniciens, des responsables de communautés rurales, des administrateurs d'écoles ou

[11] H. Mann and D. Williamson, *op. cit.*

d'hôpitaux et d'autres personnes souhaitant mettre en place pour eux-mêmes un système d'approvisionnement en eau et d'évacuation des eaux usées »[12]. Shelat et Mansuri[13], analysant les problèmes d'assainissement dans les villages de l'Inde, soulèvent le problème de villageois qui sont bien souvent contraints de vivre dans des conditions insalubres « parce que les autorités locales ne font rien pour changer la situation ». Peu d'études, toutefois, analysent explicitement et de manière critique la façon dont les élites interdisent ou dénaturent la participation villageoise ou les conditions dans lesquelles les autorités locales donnent accès à une participation réelle des membres de la communauté aux projets d'assainissement.

### *Qu'est-ce qu'implique une vraie participation communautaire?*

Affirmant que, partout où cela est possible, les ressortissants des pays en développement devraient assumer les tâches de mise au point, de diffusion et d'application des technologies appropriées, McGarry[14] remarque en passant que « l'utilisateur visé devrait également participer ». Dans une perspective différente, la Banque mondiale donne des technologies appropriées la définition opérationnelle suivante:

> « celles qui fournissent au consommateur les services les plus acceptables du point de vue social comme du point de vue de l'environnement et les plus efficaces économiquement, au moindre coût social. Lorsque la quantification des avantages retirés s'avère difficile, le consentement que les consommateurs manifestent pour en assumer le coût constitue une mesure utile de remplacement. Lorsque les objectifs sociaux ne sont pas clairement définis, la participation de l'individu et de la communauté depuis les

---

12 K. Darrow and R. Pam, *op. cit.*, p. 200.

13 Feachem et al., *op. cit.*, p. 314.

14 M. G. McGarry, *op. cit.*

premiers stades de la planification jusqu'à la mise en œuvre finale du système peut fort bien en tenir lieu »[15].

Cette définition soulève plusieurs problèmes. A quel type de participation de l'usager fait-on référence? Le consentement des usagers à payer entre-t-il véritablement dans la définition de la participation? Cette dernière implique-t-elle la définition par les villageois, sur une base collective, des objectifs sociaux d'un projet d'assainissement? Ces interrogations ne sont pas prises en compte par les chercheurs et la participation demeure, en tant que concept opératoire, imprécise et inexacte.

### *Le contrôle au niveau local est-il vraiment possible?*

En raison peut-être de leur autonomie relative à l'égard de l'Etat, certaines petites organisations non gouvernementales, qui œuvrent à promouvoir les technologies d'assainissement appropriées, paraissent à même de pousser la discussion sur la participation plus loin que de vastes études financées par des instances d'aide telles que la Banque mondiale. Ainsi, le groupe des « Volontaires en Asie »[16] abordant le problème du contrôle local à la base, considère que le rôle des personnes venant de l'extérieur ne consiste pas à participer au développement des individus mais à supprimer les obstacles qui limitent leur accès au savoir et aux ressources et à servir de catalyseurs dans le processus de développement; il souligne la nécessité d'une diffusion horizontale des innovations. A partir d'une position similaire, la Fondation canadienne de lutte contre la faim[17] fait valoir que si les technologies doivent être comprises de tous et contrôlées au niveau local, la participation de la communauté ne peut se limiter à l'investissement humain. Des « catalyseurs » extérieurs doivent travailler avec les villageois depuis la conception des nouvelles technologies jusqu'à leur mise en œuvre et leur uti-

---

15 *Progress report on World Bank, op. cit.*, p. 2.

16 K. Darrow and R. Pam, *op. cit.*

17 *A handbook on appropriate technology, op. cit.*

lisation. « Les risques de rupture sociale sont moindres si la communauté elle-même dispose d'un droit de décision au moins égal en ce qui concerne le rythme et la conduite de l'innovation. » Ceux qui viennent de l'extérieur doivent apprendre à connaître les besoins locaux et enseigner de nouvelles compétences par le truchement des dirigeants de la communauté, estime la Fondation. Celle-ci reconnaît, ce qui est important, l'existence de dirigeants formels et d'autres informels et estime que certains sont davantage représentatifs de la communauté que d'autres. Il est recommandé aux cadres externes responsables des technologies appropriées d'apprendre la langue locale et d'organiser des discussions informelles sur les lieux de rencontre traditionnels et non pas dans le cadre de réunions formelles. « En travaillant avec les dirigeants locaux et en établissant une communication réelle, les catalyseurs de technologies appropriées peuvent entraîner une participation populaire maximale », conclut l'étude de la Fondation.

Peut-être est-ce cette dernière qui offre l'analyse de la participation la plus détaillée de toute la bibliographie consacrée aux technologies d'assainissement appropriées. Nombre de questions importantes y demeurent toutefois sans réponse. Qu'entend-on en fait par « contrôle au niveau local » ? Celui-ci peut-il jamais être exercé et, si oui, dans quelles conditions? Une telle approche ignore-t-elle l'inertie de l'appareil d'Etat qui, tout particulièrement dans les pays du Tiers-Monde, se vante d'ouvrir l'accès des villages à d'énormes ressources en capital et en travail et dont l'histoire montre qu'à de rares exceptions près, il encourage l'urbanisation et l'industrialisation au détriment de la production rurale? Quel doit être le rôle du catalyseur lorsque les élites font obstacle au processus de dissémination de la technologie ou se l'approprient? En quoi la manière d'opérer des élites locales diffère-t-elle selon les cultures et les régions? Comment peut-on faciliter concrètement la tenue de discussions informelles? Quels en sont les canaux? A quoi ressemble un processus de participation authentique, adéquate ou idéale dans des projets d'assainissement en milieu rural?

Il est possible qu'aucune des études mentionnées ci-dessus n'ait eu pour objet d'évaluer sérieusement la participation. Il est cependant évident que la compréhension du rôle et de la nature de la participation dans le développement de l'assainissement en milieu rural est elle-même sous-développée.

## Quelques conclusions tirées de projets d'approvisionnement en eau

En ce qui concerne les projets d'approvisionnement en eau dans les zones rurales, la situation, bien que peu différente, mérite d'être décrite brièvement pour compléter le tableau. Les études portant sur l'approvisionnement en eau sont fréquemment associées aux efforts d'assainissement, ce dernier aspect étant typiquement considéré comme secondaire. De telles études se sont cependant davantage penchées sur la complexité du problème posé de la participation communautaire et sur son importance en tant que facteur de développement. Whyte et Burton [18] remarquent, par exemple, que lorsque de nouveaux systèmes d'approvisionnement en eau sont introduits de manière conventionnelle dans des communautés rurales,

1) *le processus de mise en place altère l'équilibre du pouvoir en le faisant passer des dirigeants traditionnels aux personnes alphabétisées et politiquement formées;*

2) *le processus influe sur les relations extérieures de la communauté, généralement dans le sens d'une plus grande dépendance à l'égard du gouvernement, au niveau national ou régional, et restreint son indépendance d'action vis-à-vis des autres communautés.*

Pour faire face à de telles tendances, les auteurs suggèrent que l'on se tourne vers un développement fondé sur le choix de l'usager, grâce à des technologies appropriées, et sur une

[18] Feachem et al., *op. cit.*

plus grande contribution de la communauté à la conception du système et à la mise en place de modules de formation parmi lesquels la communauté peut choisir.

### *Des ingénieurs aux pieds nus au Malawi*

McGarry[19] relate qu'au Malawi « la participation a joué un rôle essentiel dans la construction des canalisations qui ont permis d'approvisionner en eau plus de 150 000 villageois qui en étaient partiellement privés, pour un coût inférieur à trois dollars par personne ». Les villageois prirent part au creusement de toutes les tranchées, à la pose des canalisations et à la construction des dalles de béton et des puisards. De petites démonstrations furent d'abord organisées, aboutissant à de grandes réunions publiques lors desquelles tous les aspects du nouveau système pouvaient être discutés. A mesure que le projet grandissait, le concept de « l'ingénieur aux pieds nus » fut introduit. « Des stages techniques d'une durée de trois semaines sont organisés sous la tente à l'intention d'hommes choisis avec soin, intéressés par les questions techniques et n'ayant reçu qu'une instruction limitée ». McGarry rapporte également que ce processus a exigé dix années de patiente préparation.

### *Importance de la formation au niveau local en Amérique latine*

Financés par l'Organisation panaméricaine de la santé, des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement pour les zones rurales d'Amérique latine et des Caraïbes ont permis d'organiser sur place une formation « d'un niveau correspondant aux problèmes à résoudre »[20]. « Grâce à des cours plus simples dispensés dans la collectivité, on peut réduire le nombre des étudiants envoyés à l'étranger ou à

[19] M. G. McGarry, *op. cit.*, p. 11.

[20] De l'eau saine au village grâce à la participation de la collectivité, *Chronique OMS*, 31, OMS, Genève, 1977, p.533.

l'université». Les projets encouragent les communautés à s'organiser de manière à assumer une responsabilité accrue en matière de santé, notamment en ce qui concerne la pose de canalisations d'eau et d'égouts, la création de dispensaires ou le développement de la production agricole.

### *La participation, une dimension négligée dans la bibliographie de l'approvisionnement en eau*

A l'exception de quelques analystes, tels Whyte et Burton, la bibliographie de l'approvisionnement en eau en milieu rural traite le problème de la participation populaire de manière irrégulière et superficielle. Elle s'apparente, à cet égard, aux écrits consacrés aux technologies d'assainissement appropriées. Il est toutefois significatif que certaines des études analysées abordent la question de l'«éducation» ou de l'«apprentissage».

Notre propos sera de montrer, dans les pages ci-après, qu'une approche de l'apprentissage des adultes — à savoir la recherche-participation — constitue un instrument potentiel d'explication qui peut effectivement faciliter notre compréhension du rôle et de la nature de la participation communautaire aux projets d'assainissement en milieu rural.

## Emergence de la problématique de la recherche-participation

### *Caractéristiques principales*

Les efforts déployés pour développer l'approche de recherche-participation se sont intensifiés au cours des dernières années. Quoiqu'il ne soit pas faux de considérer que ce concept est encore en émergence, nombreux sont ceux qui s'accordent à penser qu'il inclut les éléments suivants:

- le problème trouve son origine au sein de la communauté; il est défini, analysé et résolu par la communauté;
- l'objectif final de la recherche est de transformer la réa-

lité sociale de manière radicale et d'améliorer l'existence des personnes concernées; les bénéficiaires de la recherche sont tous des membres de la communauté elle-même;

- la recherche-participation implique la participation pleine et entière tout au long du processus de recherche;
- la recherche-participation intéresse toute une série de groupes exclus du pouvoir: les exploités, les pauvres, les opprimés, les marginaux, etc.;
- le processus de recherche-participation peut entraîner une prise de conscience accrue de la communauté de ses propres ressources et une mobilisation vers un développement autosuffisant;
- participant engagé, le chercheur est en situation d'apprentissage à l'intérieur du processus de recherche, ce qui le conduit davantage au militantisme qu'au détachement[21].

Ceux qui estiment que ces différents aspects font partie intégrante de la recherche-participation considèrent par là même que cette approche est tout à la fois une méthode d'enquête sociale, un processus éducatif et un mode d'action pour le développement.

Hall[22] a retracé récemment les origines de la recherche-participation. Il signale notamment le travail accompli par Swantz et d'autres dans le domaine de l'éducation des adultes en Tanzanie, le développement de concepts tels que l'enquête thématique, la communication horizontale, la recherche-action et l'observation militante en Amérique latine, les approches de la sociologie de l'action, du développement communautaire et de la recherche-action en Europe et en Amérique du Nord. Depuis peu, un débat animé portant sur la signification et les utilisations possibles de la recherche-participation s'est principalement engagé à propos

---

21 *Report on international planning meeting*, Participatory Research Project, International Council for Adult Education, Toronto, 1977, p. 2.

22 B. L. Hall, Participatory research: expanding the base of analysis, *International Development Review/Focus*, 1977, pp. 23-28, et *The development of the concept of participatory research*, Participatory Research Project, International Council for Adult Education, Toronto, 1977.

de l'éducation des adultes, mais il a également porté sur la planification, le développement rural et les soins de santé. Des séminaires sur la recherche-participation ont été récemment organisés par des institutions telles que l'UNESCO, la FAO et l'UNICEF. Une importante bibliographie, traitant des aspects théoriques et pratiques de la recherche-participation, s'est formée à partir des expériences menées en milieu rural comme en zones urbaines sur tous les continents.

### *Quelques critiques*

Il est intéressant de noter que les critiques faites à l'encontre de la recherche-participation proviennent tant de la gauche que de la droite de l'échiquier politique. Lindsey[23] estime, par exemple, que, dans de nombreux cas, la recherche-participation servira à renforcer et à affiner la manipulation capitaliste des populations des pays en développement. Il accuse également les tenants de cette méthode d'ignorer l'importance de la conceptualisation théorique. Mustafa[24] développe une critique similaire, fondée de nouveau sur une position marxiste, au profit, cette fois, d'une phénoménologie matérialiste, c'est-à-dire d'une analyse historique rigoureuse des formations sociales du point de vue d'une époque ou d'une période. Peut-être est-ce chez Bryceson[25] que l'on trouve la critique de gauche la plus approfondie de la recherche-participation; elle affirme que les partisans de cette approche ont rarement « remis en question les intérêts de classe que le chercheur sert objectivement, ou encore la fausse conscience de classe ou l'ignorance des opprimés qui sont aveuglés par l'idéologie des classes dominantes ou par leurs propres intérêts liés à la petite propriété,

---

23 J. K. Lindsey, Participatory research: some comments, *Convergence*, vol. 9, no. 3, 1976.

24 K. Mustafa, Notes towards the construction of a materialist phenomenology, in *Jipemoyo*, edited by M. L. Swantz and H. Jerman, University of Helsinki, Helsinki and Dar es Salaam, 1977.

25 D. Bryceson, *Research methodology and the participatory research approach*, University of Dar es Salaam, Dar es Salaam, 1978.

comme dans le cas de la paysannerie ». La recherche-participation est éclectique, ouverte et enrobée d'idéalisme humaniste. La notion de réflexion ou d'analyse demeure mal définie et, souvent, mythifiée dans les écrits consacrés à la recherche-participation. La méthodologie de cette approche, écrit Bryceson, est pour l'essentiel *ad hoc*.

Elle propose de remplacer le pragmatisme de cette démarche par une praxis fondée sur la méthodologie du matérialisme historique qui définit le procès des transformations sociales comme résultat d'un développement progressif de la lutte des classes.

L'analyse bibliographique récemment établie par Griffith et Cristarella[26] constitue la critique de droite la mieux pensée à ce jour. Les auteurs estiment que ce ne sont pas les méthodes de recherche quantitatives et conventionnelles qui devraient être remplacées, comme les tenants de la recherche-participation le suggèrent. Selon eux, les méthodologies sont en elles-mêmes neutres et peuvent tout aussi bien servir, comme la recherche-participation elle-même, à des fins d'exploitation ou de libération. C'est davantage, pensent-ils, la naïveté et l'amateurisme des chercheurs qui utilisent les technologies traditionnelles qui rendent ces approches inefficaces. Griffith et Cristarella accusent les partisans de la recherche-participation de se livrer à des manifestations incantatoires sur la supériorité de leur méthode et d'utiliser abusivement le terme de recherche à propos de ce processus dans la mesure où le but poursuivi est l'action directe et non pas « de contribuer à accroître le corpus des connaissances scientifiquement vérifiées ». Ces auteurs estiment en outre que la recherche-participation n'est rien d'autre que du développement communautaire, à cette différence près qu'elle s'efforce d'appuyer les groupes les plus marginalisés à prendre part aux décisions.

---

[26] W. S. Griffith and M. C. Cristarella, *Participatory research: a new methodology for adult educators?*, University of British Columbia, Vancouver, 1978.

## Analyse et action par les plus faibles, apport essentiel de l'approche

La recherche-participation se heurte à des limites évidentes. Il ne s'agit pas ici d'en faire une panacée ou un remède-miracle. Nous admettons d'emblée que les éléments constitutifs de la recherche-participation, tels qu'énoncés plus haut, peuvent difficilement être considérés comme nouveaux et que de nombreuses institutions internationales prétendent — bien que peu puissent le faire à bon droit — qu'une telle participation existe dans leurs propres projets. Du fait qu'elle est un concept en formation, la recherche-participation est tout à la fois trop peu élaborée et éminemment récupérable à des fins de manipulation.

Ceci dit, nous ferons cependant valoir que parmi les multiples approches utilisées pour analyser et promouvoir la participation villageoise aux technologies d'assainissement appropriées, la recherche-participation demeure l'une des plus efficaces. Quels avantages la recherche-participation présente-t-elle que les autres approches n'ont pas? La réponse ressort des expériences de recherche-participation menées en milieu rural à travers le monde. Les différents travaux sur cette question montrent que seule la recherche-participation s'intéresse de manière systématique à deux éléments: l'apprentissage et la politique. Bien que la Fondation canadienne de lutte contre la faim et que Whyte et Burton, par exemple, les aient également quelque peu pris en compte, la recherche-participation situe ces deux éléments au cœur de l'effort de développement. Peut-être ceci résulte-t-il de la notion fondamentale de cette approche, à savoir que les groupes les plus démunis de pouvoir ou les plus marginaux rassemblent l'information, l'analysent et l'utilisent pour agir. Les paramètres de la participation, telle qu'elle ressort des études de cas de recherche-participation, sont: le contrôle plutôt que le simple investissement humain, et la participation au pouvoir des classes les plus défavorisées dans une zone rurale plutôt que la simple consultation des autorités locales. L'interaction de l'apprentissage et de la politique dans ce contexte a été décrite ailleurs sous les

expressions d'alphabétisation politique et d'apprentissage militant.

## Les enseignements de la recherche-participation pour l'assainissement en milieu rural

Une telle approche de conscientisation et de mobilisation villageoise dans des projets d'assainissement en milieu rural reste encore à entreprendre. Toutefois, l'étude de certaines expériences de recherche-participation suggère plusieurs leçons d'importance pour les projets d'assainissement en zones rurales. Un examen de ces enseignements permet également de montrer comment, concrètement, la recherche-participation peut s'avérer plus efficace que d'autres approches.

### *Dialogue communautaire pour un transfert horizontal des compétences*

La bibliographie de la recherche-participation signale l'existence des différents moyens permettant aux membres d'une communauté rurale de discuter entre eux pour identifier des problèmes, réunir l'information nécessaire et mettre en œuvre des solutions. Le dialogue communautaire est employé à la fois comme réflexion et comme action; son utilisation est adaptée à chaque communauté et à chaque problème. Parmi les nombreuses méthodes employées pour approfondir le dialogue communautaire, celles auxquelles on a le plus largement recouru sont les suivantes:

- réunions publiques, conduites par des responsables locaux, se prolongeant souvent par la constitution de petits groupes de discussion[27];
- équipes de travail faisant partie d'un comité local[28];

---

[27] *Report to Nazko and Kluskus Bands of Carrier Indians*, Nazko Kluskus Study Team, Nazko Village, Quesnel, British Columbia, 1975; *Appropriate technology for grain storage*, Community Development Trust Fund, Dar es Salaam and New Haven, Conn., 1977.

[28] *Ibid.*

- entretiens individuels, permettant en retour de préparer la prise de décision en groupe[29];
- entretiens de groupes[30];
- séminaires[31];
- documentation visuelle[32];
- théâtre et festivals culturels[33].

Il est important de remarquer qu'au cours du dialogue communautaire, tel qu'il est pratiqué dans les cas mentionnés plus haut, un important transfert d'apprentissage s'opère de manière horizontale. En d'autres termes, les membres de la communauté et les personnes venues de l'extérieur apprennent les uns des autres. Les participants peuvent apprendre comment l'autre analyse un problème donné, comment négocier avec les autorités dans le cadre de réunions, comment conduire une réunion, comment faire le portrait d'une communauté à l'aide de photographies, ou encore comment écrire et monter une pièce. Parce que de telles compétences restent à l'intérieur de la communauté, elles contribuent, en dernière analyse, à son autosuffisance.

Il convient, en deuxième lieu, de tenir compte des nombreux obstacles qui peuvent empêcher certaines personnes

---

29 D. Lewycky, *Tapestry: report from Odi weavers*, Working paper no. 11, National Institute for Research in Development and African Studies, Gaborone, 1977; *The utility of the Nigerian peasant farmer's knowledge in the monitoring of agricultural resources*, Report no. 4, Monitoring and Assessment Research Centre (MARC), Chelsea College, 1977; M. L. Swantz, Research as an educational tool for development, *Convergence*, vol. 8, no. 2, 1975, pp. 44-53.

30 P. Freire, Research methods, *Literacy discussion*, Spring 1974.

31 M. L. Swantz, Participatory research as a tool for training, the Jipemoyo project in Tanzania, *Carnets de l'enfance*, no. 41, UNICEF, Genève, 1978, pp. 93-109.

32 D. Barndt, *People connecting with structures*, unpublished Ph. D. thesis, Michigan State University, 1977, et *Field notes on the Latin American project in Toronto*, Participatory Research Project, International Council for Adult Education, Toronto, 1977; F. O'Gorman, Conscientization: whose initiative should it be?, *Convergence*, vol. 11, no. 1, 1978, pp. 52-59; *Appropriate technology for grain storage, op. cit.; Report to Nazko and Kluskus, op. cit.*

33 N. W. Mirie, *Limuru literacy pilot project: an interim report*, Institute of Development Studies, Nairobi, 1976.

de participer au dialogue communautaire: manque de temps ou d'argent, incapacité de lire, manque d'expérience en matière de réunions ou de rapports avec des personnes de l'extérieur, autodépréciation, préjugés raciaux ou culturels à l'intérieur des villages. Le dialogue communautaire peut se voir également sérieusement freiné par les hiérarchies locales, la répression politique ou le manque de moyens financiers. Ces différents facteurs sont importants du point de vue de la recherche.

Un troisième commentaire d'ordre général s'impose. Dans tous les cas relatés, le problème traité était directement lié à la production villageoise. Ainsi, les tisserands Odi discutèrent de la manière dont leur manufacture de tapisserie entraînait des changements aux niveaux individuel et social puis décidèrent, en groupe, et sur la base du dialogue établi, de modifier certaines procédures au niveau de l'atelier[34]. D'autres exemples seront fournis dans les paragraphes qui suivent.

Quel intérêt présentent les expériences de recherche-participation avec dialogue communautaire pour des projets ayant trait aux technologies appropriées d'assainissement dans les zones rurales? *D'une manière générale, il apparaît que plus le dialogue communautaire touche un nombre important de personnes et s'établit sur une base d'authenticité, plus la probabilité de transfert horizontal de compétences et de réussite pour le projet est grande. Pour approfondir le dialogue communautaire, les projets d'assainissement devraient utiliser les méthodes que les villageois considèrent appropriées.* Certaines des méthodes décrites ci-dessus peuvent être utilisées, d'autres n'ont pas encore été expérimentées.

***Représenter visuellement la réalité pour en faciliter l'analyse***

La bibliographie de la recherche-participation est particulièrement riche en rapports concernant l'utilisation de méthodes de recherches visuelles destinées à accroître la participation au niveau du village. En se fondant sur sa récente

[34] D. Lewycky, *op. cit.*

collaboration aux programmes d'alphabétisation au Pérou, Barndt[35] a probablement donné l'aperçu le plus complet à ce jour de ces méthodes. Elle y analyse les techniques suivantes:

- codification de la thématique sociale par la photographie;
- utilisation du photo-roman en tant qu'instrument d'enquête;
- réalisation de sociodrames en films super-8;
- travail photographique communautaire pour faciliter la réflexion ultérieure;
- utilisation de clichés pour la présentation d'études de cas.

Le même auteur a par ailleurs analysé l'utilisation de la vidéo-cassette pour la résolution de problèmes à l'intérieur de la communauté[36]. O'Gorman[37] traite, quant à elle, du photo-montage qui s'est également développé à partir du travail d'alphabétisation au Pérou. Au Botswana, le théâtre populaire a été employé comme technique de recherche-participation[38]. Bien d'autres exemples pourraient être donnés.

A propos de la codification de thèmes sociaux par la photographie, Barndt[39] écrit qu'«en mettant l'accent sur la visualisation de leur propre situation sociale, les participants ont été encouragés à partager connaissances et expériences, à apprendre les uns des autres et à développer ensemble une analyse critique de leur situation». Elle remarque qu'en examinant un cliché sur lequel apparaissent plusieurs thèmes, dont la pose de briques et de canalisations, le participant qui n'a pas habituellement accès à l'eau remarquera particulièrement ce dernier élément sur le cliché. Le coordonnateur du

---

35 D. Barndt, *People connecting with structures, op. cit.*

36 D. Barndt, *Field notes, op. cit.*

37 F. O'Gorman, *op. cit.*

38 R. Kidd and M. Byram, Popular theatre as a tool for community education, *Carnets de l'enfance*, no. 44, UNICEF, Genève, octobre-décembre 1978, pp. 35-65.

39 D. Barndt, *People connecting with structures, op. cit.*

groupe demandera alors: « Pourquoi cette communauté ne dispose-t-elle pas de son propre système d'adduction d'eau? Quelle expérience avez-vous en la matière?». Barndt remarque que l'implication personnelle conduit le groupe à s'interroger sur les causes d'ordre général de ce problème et, parfois, à décider d'agir collectivement pour le résoudre. A mesure que la discussion s'amplifie, une réaction réciproque et dialectique s'engage entre l'expérience des individus et du groupe et les facteurs structurels et politiques, débouchant sur une nouvelle synthèse du problème.

O'Gorman[40] souligne le fait que le photo-montage est à la fois une technique audiovisuelle servant à faciliter l'analyse critique des conditions sociales et un processus qui se caractérise par un respect mutuel, une solidarité et une volonté de transformation sociale ressentis aussi bien par les coordonnateurs que les participants. Le photo-montage, « texte vivant » produit par les participants, est une compilation de mots, de phrases et de commentaires écrits sur des diapositives ou des affiches, ou encore enregistrés sur bande et destinés à être utilisés au cours de discussions ultérieures.

Quel enseignement peut-on en tirer pour les projets d'assainissement en milieu rural? *Les méthodes de recherche communautaires fondées sur la visualisation peuvent contribuer à l'apprentissage des technologies d'assainissement et de leur signification. De telles méthodes peuvent être démystifiées et confiées aux membres de la communauté. Les projets de technologies d'assainissement appropriées en zones rurales devraient utiliser celles de ces méthodes que les villageois considèrent à la fois comme acceptables et utiles.*

### *La technologie de l'assainissement: la connaissance en circuit fermé*

Si, comme on pouvait le penser, la bibliographie des technologies appropriées abonde en analyses des technologies considérées en tant que bien de consommation, nous nous

40 F. O'Gorman, *op. cit.*

intéressons ici à la participation communautaire dans les rapports qu'elle entretient avec les biens de consommation que représentent ces technologies.

Les circuits technologiques sont bien connus dans le domaine du développement. Chaque institution responsable du financement de projets de développement dispose de ce que l'on pourrait appeler une écurie de sociétés d'ingénieurs et de construction auxquelles elle peut demander des appels d'offre concernant la totalité des phases d'un projet, depuis les études de pré-factibilité jusqu'aux évaluations portant sur l'efficacité de la mise en œuvre. Ce circuit de communication peut être considéré comme un modèle très spécifique de monopole de la connaissance. Les bureaux de consultants ne peuvent entrer en situation de concurrence que s'ils ont accès à certaines informations restreintes concernant le projet, les soumissions, les constructions en cours, etc. Certains personnages clefs servent souvent d'intermédiaires entre le secteur public et le secteur privé; de telles personnes, dont l'activité est peut-être plus visible dans les pays capitalistes, ont généralement travaillé pour l'un et l'autre secteur et y ont construit d'efficaces réseaux tout au long de leur carrière. Ces circuits fonctionnent à l'échelle nationale et internationale, dans les pays capitalistes comme dans les pays socialistes. En outre, certaines administrations attirent des circuits technologiques qui se distinguent nettement de ceux qui gravitent autour d'autres administrations.

C'est à l'intérieur de tels circuits que les technologies d'assainissement sont conservées, utilisées, reproduites et raffinées. Les ingénieurs professionnels se légitiment entre eux et parlent un langage compréhensible à leurs seuls égaux et supérieurs, limitant ainsi de manière draconienne la possibilité d'entrer dans le circuit ou d'avoir accès aux informations qu'il recèle. Le monopole s'autoreproduit grâce à une accumulation continuelle de capital (profits) et à la consommation permanente d'innovations. Dans la pratique, la connaissance et le capital ne sont accessibles qu'à une élite qui définit elle-même sa composition et qui réinvestit l'un et l'autre facteurs dans de nouveaux projets.

### *Briser le monopole*

Comment les villageois peuvent-ils briser ce monopole du savoir et de la production des technologies d'assainissement? Il leur faut produire leurs propres technologies au moyen de l'enquête communautaire. Une telle proposition soulève évidemment d'énormes difficultés. Les écrits sur la recherche-participation offrent cependant quelques exemples. L'un de ceux-ci est tiré de Bwakira Chini, petit village tanzanien, et a trait à la technologie de stockage des céréales.

Financée par le Community Development Trust Fund, une équipe de consultants venus de l'extérieur et des villageois créèrent un comité de stockage chargé d'enquêter sur les risques encourus en matière de stockage du maïs, du sorgho et du riz pour rechercher des solutions possibles. Le comité organisa, dans le village, des discussions portant sur ces différents problèmes et les membres de l'équipe représentèrent, sous forme de dessins ou de codes visuels, les dangers que présentaient, pour les céréales stockées, les rats, les oiseaux, les cochons, les éléphants, la pluie, les insectes et les voleurs. Toutes les techniques de stockage utilisées dans le village furent également codifiées sous forme visuelle, à partir des différentes discussions. Vers la fin du processus de recherche, les consultants proposèrent une nouvelle technique de stockage utilisée au Nigeria, mais les villageois la rejetèrent au profit de leurs propres idées et apportèrent certaines innovations à leurs techniques traditionnelles, notamment l'adjonction de dispositifs métalliques pour la protection contre les rats et l'utilisation d'insecticides.

L'accès aux diverses techniques en fonction d'une position de classe fut explicité et l'on mit au point un système d'aide aux villageois les plus démunis fondé sur le crédit et le troc: le métal nécessaire à la construction des dispositifs anti-rats pouvait s'échanger contre du sorgho. En moins de six mois, ces innovations permirent de réduire les destructions alimentaires. Depuis lors, les villageois se sont rendus dans les communautés avoisinantes pour y partager leur expérience et ont donné un séminaire sur les techniques de stockage des céréales à l'intention des responsables de l'université. Le

comité poursuit son œuvre d'expérimentation et d'innovation[41].

Ainsi, les villageois de Bwakira Chini ont pu briser le monopole qui pesait sur les techniques de stockage des céréales. Bien qu'il puisse y avoir d'importantes différences qualitatives entre celles-ci et les technologies d'assainissement, des méthodes d'enquête similaires peuvent être utilisées dans le cadre de projets d'assainissement. *Le principal enseignement qui en découle est, par conséquent, que le monopole externe sur l'assainissement et les technologies locales doivent être codés de manière détaillée et présentés, avec une problématique, comme autant de thèmes d'apprentissage devant faire l'objet de discussions au sein du village.* La synthèse qui en résulte écarte toute possibilité de monopole.

### *Importance à accorder aux structures rurales dans le dialogue communautaire*

Le fait que les communautés rurales soient divisées en classes et que l'on puisse distinguer les élites des classes moyennes et des classes pauvres n'échappe ni aux membres des communautés, ni aux agents de développement extérieurs. La division de classes peut être liée à la propriété des moyens de production (terre, capital et travail) ou à l'accès au pouvoir (politique, religieux ou héréditaire). Griffith et Cristarella[42] signalent à juste titre que la recherche-participation vise d'abord à accroître le pouvoir des groupes marginaux et des classes pauvres au sein d'une communauté donnée. En tant que telles, les expériences de recherche-participation sont particulièrement sensibles aux interactions de classes et de participation. Il s'agit toutefois là d'un domaine que les rapports traitant de la recherche-participation pourraient aborder de manière plus détaillée.

L'expérience de Bwakira Chini est à ranger au nombre des exceptions. Les différents systèmes de stockage utilisés par les paysans riches, ceux des classes moyennes et par les pau-

41 *Appropriate technology for grain storage, op. cit.*

42 W. S. Griffith and M. C. Cristarella, *op. cit.*

vres ont fait l'objet de discussions et ont été codifiés de manière fort détaillée. Les différences existant entre ces techniques et leur potentiel d'innovation ont fait l'objet d'une problématique. Le caractère fondamental de la structure de classe du village fut clairement reconnu et délibérément incorporé dans le dialogue communautaire, ce qui n'arrive pratiquement jamais dans les efforts de développement de type conventionnel. Le rapport de Swantz[43] sur le séminaire consacré aux bergers Masaï nous fournit un deuxième exemple. Le dialogue qui s'y est engagé a également reconnu explicitement les divisions de classes. Tout au long de la préparation du séminaire et avec le soutien de la collectivité, ce travail a eu pour objectif final d'accroître le bien-être tant matériel (sous la forme de services) que psychologique de la classe la plus pauvre — les bergers — par comparaison avec celui des autres villageois et des cadres de l'administration. Les différences de classes ont été présentées sous forme de problèmes auxquels — dans des limites bien déterminées — des solutions furent trouvées.

Un troisième exemple peut être tiré du programme que le Conseil œcuménique des Eglises[44] mène avec certains groupes, ruraux et urbains, pour aborder les questions de vie familiale et de changement social. On demande aux participants de rédiger ou de raconter une histoire ayant trait aux familles de leurs parents et de situer la condition historique de ces familles. Un tel travail requiert une analyse de classe. On établit ensuite des comparaisons entre la vie familiale de jadis et d'aujourd'hui et l'on s'interroge sur les rythmes de transformation et le renforcement de la continuité.

Face au problème de classe, il est évident que les intervenants venus de l'extérieur sont confrontés à une situation explosive sur le plan politique. Il est peu probable que l'intervenant puisse rester neutre. Dans un processus de recherche-participation, doit-il prendre le parti des classes les plus pauvres? Comment adopter une telle attitude sans

---

[43] M. L. Swantz, *Participatory research, op. cit.*

[44] *Pouvoir familial: transformation sociale*, Conseil œcuménique des Eglises, Genève, 1976.

engendrer l'hostilité des élites locales et risquer d'être chassé du village? Le principe de base devrait certainement être d'étendre la participation à toutes les classes, l'accent demeurant placé sur le renforcement du statut des plus marginaux.

L'une des méthodes proposées est d'aborder franchement le problème de la structure de classe. L'enseignement qu'on en tire pour les projets de technologies d'assainissement appropriées est le suivant: *la structure de classe et les relations qu'elle entretient avec l'assainissement doivent faire l'objet d'une discussion critique dans le cadre du dialogue communautaire dans la mesure où une telle discussion accroît le pouvoir des classes les plus marginales.*

## Un projet en cours

Depuis juillet 1977, l'équipe de recherche-participation du Conseil international d'éducation des adultes travaille à un projet en coopération avec le Conseil du Grand lac de la truite, une communauté d'Indiens Cree comptant 500 membres et située au nord du Canada. Etablie dans l'arrière-pays fortement sous-développé, cette communauté a vu s'aggraver, au moins au cours de ce siècle, sa situation de dépendance à l'égard des subventions d'Etat et connaît des taux de chômage intolérables. Néanmoins, au cours des dernières années se sont manifestés de jeunes dirigeants qui se montrent capables d'opérer avec efficacité tant dans la culture euro-canadienne que dans la culture indienne.

Ces dirigeants réclamèrent l'arrêt d'un projet de collecteurs d'égouts d'un million de dollars, lancé par l'Etat en 1976 sans consultation préalable de la population, destiné principalement à équiper des bâtiments administratifs. Le Conseil n'avait pas été informé des détails de ce projet. Il ne put admettre que des gens de l'extérieur disposent d'une infrastructure sanitaire sophistiquée alors que la communauté indienne en était totalement dépourvue. En outre, la plupart des habitants s'inquiétaient des conséquences nuisibles que les effluents du bassin pourraient avoir sur le lac, sa faune et sa flore.

Le Conseil fit procéder à une étude des conséquences du système proposé sur l'environnement et notamment à une analyse coût-bénéfice et à une étude des effets sur le milieu physique et humain. Les termes de référence de cette étude donnaient mandat aux consultants d'envisager toutes les autres méthodes d'assainissement possibles. L'équipe de recherche-participation proposa ses services et fut, au terme de plusieurs mois de négociation, engagée par le Conseil pour entreprendre cette évaluation[45].

Une équipe de spécialistes composée d'un ingénieur sanitaire, d'un chimiste limnologue, d'un architecte, d'un expert de la perception de l'environnement et d'un spécialiste en recherche-participation, travailla avec le comité de santé local pour diriger l'étude collective de l'environnement.

Des réunions publiques furent tenues. Les habitants y exprimèrent leurs points de vue dans leur langage quotidien. Une traduction en langue Cree des premières observations techniques des consultants externes a fait l'objet d'une évaluation récente au cours d'un séminaire communautaire.

Des comptes rendus des discussions relatives à l'étude environnementale furent présentés en langue Nishnabe dans des émissions de la station de radio locale du Grand lac de la truite.

Des supports visuels, comprenant des diapositives et des schémas préparés par l'équipe ainsi que des dessins réalisés par les habitants eux-mêmes (par exemple, des dessins de maison exécutés par des femmes pour illustrer des améliorations possibles au système d'approvisionnement en eau et d'évacuation des déchets) furent utilisés.

Les habitants testeront eux-mêmes des prototypes de latrines et en évalueront les résultats. De même, des efforts sont entrepris pour renforcer l'autosuffisance locale dans le domaine du contrôle de la qualité de l'eau.

En élaborant le projet, un effort particulier porta 1) sur les moyens d'élargir le dialogue communautaire, 2) sur le

[45] J. McKay et T. Jackson, Canada: déchets, eau et contrôle communautaire à Big Trout Lake, *Idées et action*, CMCF/ Action pour le Développement, FAO, Bulletin 124, 1978/5, pp. 19-26.

recours à des supports visuels, 3) sur la discussion des technologies de l'assainissement considérées simultanément comme monopole extérieur et comme ressource locale, 4) sur le rôle de l'Etat, 5) sur la bureaucratie coloniale, 6) sur les effets de la structure de classe sur la recherche elle-même.

De nouveaux problèmes et des questions surgissent au fur et à mesure qu'avance le projet, et l'analyse du collectif de recherche — la communauté — produit de nouvelles solutions et des réponses. Un tel processus de recherche est incertain, inégal, long et absorbe toutes les énergies.

A ce stade préliminaire, toutefois, les bénéfices d'une évaluation démocratique de la technologie semblent largement en compenser les coûts.

## Que peut-on faire?

En présentant de manière schématique un projet en cours, nous avons voulu montrer que les leçons tirées d'expériences de recherche-participation peuvent, sous certaines conditions et à l'intérieur de certaines limites, être mises en pratique dans le cadre de projets de technologies d'assainissement appropriées en milieu rural. L'expérience indiquera si la mise en application de ces enseignements se traduit par un accroissement du développement autosuffisant grâce à des systèmes sanitaires qui soient à la fois viables et adéquats, tant du point de vue social que du point de vue de l'environnement.

## *Comment les projets d'approvisionnement en eau peuvent aggraver la situation relative des pauvres*

■ Les groupes dominants peuvent bénéficier de services subventionnés auxquels les groupes sous-privilégiés n'ont pas accès, tels que l'adduction d'eau dans leurs foyers sans paiement correspondant.

■ L'accès aux nouveaux systèmes d'approvisionnement en eau peut être limité ou monopolisé. Dans certains cas, le projet semble inclure les classes défavorisées, mais la distribution de l'eau est restreinte ou détournée au profit des groupes dominants (par exemple, en utilisant l'eau en si grande quantité pour les besoins agricoles que les réserves sont insuffisantes pour aboutir jusqu'aux habitations des pauvres).

■ Les groupes dominants ont des possibilités que les pauvres n'ont pas d'augmenter leur revenu par l'exploitation agricole ou commerciale de l'eau. Ceci peut entraîner des changements qui aggravent la situation des pauvres non seulement de façon relative mais absolue, notamment par des modifications de la propriété foncière ou la cessation du partage des vivres en période de disette.

■ Les possibilités d'emploi, sous forme de transport de l'eau, peuvent disparaître.

■ L'exigence d'une contribution égale de tous les habitants à la construction des systèmes d'approvisionnement en eau et à leur exploitation peut signifier une charge que les familles pauvres ne peuvent pas supporter.

■ Le travail bénévole demandé aux populations en période de pointe du cycle des travaux agricoles peut entraîner une diminution substantielle de la production.

■ La puissance des groupes dominants peut être augmentée en choisissant, par exemple, l'opérateur rémunéré chargé du système d'approvisionnement en eau. Pour le moins, l'organisation du programme au niveau du village, en collaboration avec une agence extérieure puissante, aura un impact politique en termes de prestige.

---

Extrait de *Community aspects of rural water supply and sanitation programmes at village level*, Checklist no. 4, by E. L. P. Hessing and P. Kerkhoven, document présenté à la Réunion du groupe d'étude pour la recherche sur la technologie appropriée et l'hygiène du milieu au niveau du village, New Delhi, 16-20 octobre 1978, SEA/EH/RSG Meet. 1/4.2a.

# Dossier

## Partie II

# Les bidonvilles, le secteur en marge de la planification

# Les grandes multitudes urbaines sans eau

## Le manque chronique d'eau dans les bidonvilles

**Mary Racelis Hollnsteiner**
Conseillère principale en mieux-être familial
et en organisation communautaire, UNICEF, New York

*Peut-être plus que toute autre commodité de base, une eau propre, en quantité suffisante, est ce qui fait la différence entre les quartiers riches des villes du Tiers-Monde et leurs zones de taudis ou de squatters. Si les habitants des premiers n'ont qu'à ouvrir l'un des nombreux robinets de leur maison pour remplir un verre d'eau ou appuyer sur une poignée pour actionner la chasse d'eau, ceux des bidonvilles doivent livrer un combat quotidien pour se procurer ne serait-ce que le minimum d'eau dont ils ont besoin pour boire, cuisiner, nettoyer ou se laver.*

*Pourquoi les pauvres ont-ils à souffrir de ce manque d'eau de façon chronique? Et que représente cette pénurie dans une métropole qui, par ailleurs, se modernise à un rythme accéléré?*

## *Que signifie le manque d'eau?*

Des millions de pauvres vivant dans les taudis et les bidonvilles d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine ont recours, pour leur approvisionnement en eau, à des puits

ouverts, des pompes à main communautaires, des citernes d'eau de pluie et des bornes-fontaines. Alors que les puits ouverts ont toutes les chances d'être contaminés par des infiltrations souterraines et des écoulements de surface, les autres sources présentent également des risques pour la santé. Les canalisations souterraines et les gouttières utilisées pour acheminer l'eau de pluie sont immanquablement vieilles et rouillées. Même si l'eau qui en coule est relativement propre, le temps qu'elle soit transportée à destination sur la tête ou les épaules, elle se trouve déjà contaminée. Le fond du seau, du bidon, du récipient ou du tonneau utilisé constamment et rarement nettoyé se sera probablement recouvert d'une fine couche de vase; le tissu qui recouvre le récipient afin d'empêcher l'eau de gicler sur le chemin de la maison est imprégné de poussière. Les jarres en terre cuite ou les réservoirs en plastique destinés à conserver l'eau pour une longue durée ne sont pas plus exempts de contamination bactérienne.

Fournir une source d'eau potable ne constitue ainsi qu'une partie du problème qui se pose aux responsables du service des eaux de la ville. Encore faut-il maintenir la pureté de l'eau depuis le moment où elle est recueillie jusqu'à sa consommation et éviter que des installations insalubres d'évacuation des déchets ne réduisent à néant les bienfaits d'un approvisionnement en eau potable. Ainsi, par exemple, les innovations techniques mises au point par les habitants de la zone de Tondo, à Manille, pour simplifier le mode d'approvisionnement en eau, compliquent en même temps le tableau sanitaire. Des années durant, les squatters se sont servis de longs tuyaux en plastique qui serpentent à travers les habitations pour acheminer le précieux liquide à partir de prises d'eau éloignées. Des habitants ingénieux ont mis bout à bout des tuyaux sur des centaines de mètres. Ce que les usagers gagnent en commodité, ils le perdent cependant en hygiène: aux points de raccordement, les bouts de tissu utilisés pour lier solidement les extrémités entre elles afin de réduire les fuites ont vite fait de s'imprégner de boue. La pose du système à même le sol affecte le taux de morbidité locale.

## Aux yeux des responsables, une menace pour l'image et la santé de la cité

La grave pénurie d'une commodité pourtant aussi essentielle que l'eau est perçue différemment par les habitants des bidonvilles d'une part, et les responsables municipaux d'autre part. Ces derniers estiment que les quartiers pauvres risquent de ternir considérablement l'image d'ensemble de la ville et de mettre en péril son niveau sanitaire. Les bidonvilles offrent non seulement un spectacle déplaisant, mais ils représentent aussi une menace pour le reste de la population «légitime» car ce sont des foyers favorisant le choléra, la typhoïde, la dysenterie, les poux, les maladies de la peau et autres affections qui ignorent les frontières de classes sociales. Plus que le manque d'eau des habitants, c'est le problème de sa contamination et d'un assainissement insuffisant, avec ses effets néfastes sur la santé, qui constitue un motif de préoccupation pour l'administration.

## Pour les habitants, un inconfort personnel et une cause de rejet social

Malgré l'état déplorable de leurs quartiers, les habitants des bidonvilles n'y trouvent cependant pas que des inconvénients. Cet habitat permet d'échapper à la misère rurale, en offrant aux plus chanceux la possibilité d'une ascension sociale et aux autres au moins celle de survivre. Bien que les problèmes abondent, les activités rémunératrices marginales du secteur informel et les liens particulièrement étroits entre membres d'une même famille, voisins et amis, offrent des possibilités de ressources parallèles dans ces zones sous-privilégiées. Néanmoins, dans ce contexte, la rareté de l'eau pose de réels problèmes d'inconfort personnel et de rejet social. La mauvaise santé des membres de la famille représente certes une source d'inquiétude pour les habitants de ces zones, mais ce sont surtout les privations liées à l'extrême pénurie d'eau qui constituent leur principal objet de préoccupation. Des enquêtes successives ont montré que le désir

d'un approvisionnement suffisant en eau potable vient au premier rang des besoins exprimés dans les quartiers de squatters. Quelle que soit la qualité ou la quantité de l'eau recueillie, celle-ci est utilisée en priorité pour la boisson et la cuisine. Chacun doit pouvoir disposer au moins de ce minimum pour vivre dans cette zone. Cependant, c'est le manque d'eau au-delà de ce minimum vital qui engendre un grand inconfort personnel et qui aggrave leur rejet social par le reste de la cité.

Contrairement au stéréotype de bien des gens vivant dans des quartiers aisés, ce n'est pas par goût que les squatters vivent dans la saleté. Les baignades quotidiennes dans les cours d'eau et les rivières demeurent une tradition rurale d'une grande valeur, mais elles ne sont désormais plus possibles dans leur environnement urbain limité. Les squatters n'apprécient pas davantage de porter les mêmes vêtements souillés pendant des jours, voire des semaines. Ils sont bien conscients que l'odeur répugnante de leur corps et de leurs vêtements non lavés n'incite pas leurs voisins, plus propres et mieux vêtus, à les fréquenter. Ce profond malaise personnel et le sentiment d'être rejetés par le voisin — bien plus que les effets néfastes sur la santé — voilà ce que signifie la rareté de l'eau pour les pauvres en milieu urbain.

### *Ostracisme envers les enfants*

Le cas des enfants vivant sur les trottoirs de Calcutta mérite d'être relevé. Encouragés par un travailleur social local à fréquenter l'école du quartier, les enfants furent vite rejetés par les autres élèves pour plusieurs raisons, notamment leur malpropreté et leur mauvaise odeur. Par la suite, leurs parents cédèrent une précieuse partie de leur bout de trottoir pour une classe en plein air après avoir engagé leur propre enseignant peu qualifié et mal payé. Ainsi les enfants reçurent quelques rudiments d'instruction sans pour autant profiter d'un meilleur enseignement ni acquérir une expérience sociale plus riche, ni accéder aux services urbains auxquels ils avaient droit en tant que citoyens. L'absence d'eau aura pesé lourd sur leur avenir!

De la même façon, les organisateurs philippins d'un programme de théâtre d'été pour les adolescents de Manille avaient remarqué une certaine réticence chez les jeunes de Tondo à participer à un groupe extérieur socialement hétérogène. Pourtant, leur connaissance de la langue tagalog, utilisée dans les pièces de théâtre, était bien supérieure à celle des autres participants plus riches, éduqués dans des écoles privées de langue anglaise. Ce que les adultes avaient tous pris pour de la timidité provenait en fait d'un sentiment d'infériorité et d'un repli sur soi dus à leur état de saleté et à leur mauvaise odeur. Un programme de bains quotidiens mis sur pied dans le centre de réunion permit rapidement à la jeunesse de Tondo de reprendre confiance en elle-même et de se faire mieux accepter. Pour celle-ci, le théâtre d'été fut un succès retentissant.

### *Les effets de la pénurie d'eau au foyer et dans le quartier*

En raison de la mauvaise qualité de l'environnement, la rareté de l'eau entraîne d'autres inconvénients. Les femmes ne peuvent que rarement s'offrir le luxe de laver plancher, murs, fenêtres ou portes. Etant donné que beaucoup d'entre elles cuisinent sur des fourneaux à bois, d'épaisses couches de suie se forment à l'intérieur des maisons. Elles ne peuvent guère se permettre de laver les abords immédiats de leur maison (ou leurs ruelles) et les nettoyeurs municipaux ne le font pas davantage dans ces communautés « illégales ». Les mouches pullulent sur des tas d'ordures, sur les excréments d'animaux répandus le long des chemins, et sur les excreta humains qui s'amoncèlent dans les toilettes communales impossibles à nettoyer en raison de l'absence d'eau et de la réticence des habitants à laver les saletés des autres.

La longue rangée de bidons, de seaux et de récipients de toute sorte à proximité des points d'eau atteste que leurs propriétaires revendiquent le droit de garder leur place dans la file. Plus d'une dispute, d'une rixe et même parfois un meurtre ont été provoqués par des resquilleurs impatients. Les gens deviennent facilement irritables à force d'attendre

des heures entières pour remplir de deux à quatre récipients d'eau, souvent même en pleine nuit quand la pression de l'eau des bornes-fontaines reliées au réseau urbain est plus forte. Lorsque ce sont les hommes qui vont chercher l'eau et qu'ils tuent le temps en consommant des boissons alcoolisées, tout se prête aux querelles.

### *Les femmes sont particulièrement défavorisées*

Toutefois, ce sont surtout les femmes qui doivent supporter les inconvénients du manque d'eau. Dans de nombreuses sociétés, c'est à elles qu'incombe la corvée d'eau.

#### *Le coût élevé de l'eau*

Les lourds récipients ou bidons qu'elles maintiennent adroitement en équilibre sur la tête peuvent provoquer, à la longue, des troubles pelviens et des complications lors des accouchements. Car ce n'est pas une mais de nombreuses fois par jour qu'elles font le va-et-vient entre leur maison et le point d'eau. Ces heures passées à aller chercher de l'eau constituent un réel obstacle pour celles qui désirent se consacrer davantage à d'autres activités, par exemple s'occuper de leurs enfants ou augmenter leurs revenus. Néanmoins, nombreuses sont les femmes pauvres qui s'efforcent d'accomplir toutes ces tâches et d'autres encore, ce qui signifie qu'elles ont souvent des journées de travail de 18 heures.

Dans les sociétés où, par tradition, ce sont les hommes qui vont chercher l'eau, les familles sans hommes se trouvent dans une situation difficile. A moins de s'acquitter elles-mêmes de cette tâche ou de se faire aider par des voisins ou des parents, les femmes se voient contraintes d'acheter l'eau chez un fournisseur qui la distribue au moyen d'une charrette. Leur revenu, déjà bien maigre, s'en trouvera encore plus réduit.

#### *La propreté, un combat voué à l'échec*

Les femmes des bidonvilles doivent livrer un combat sans fin pour tenter d'être propres et veiller à ce que leurs enfants

le soient également. Même si elles ont la possibilité de se laver directement au point d'eau, elles doivent quand même faire la queue ou venir à des heures irrégulières et en général peu commodes dans la journée. Pour certaines d'entre elles, s'exposer à la vue de tout le monde crée un sentiment de gêne même si la pudeur est sauve du fait qu'elles se baignent avec un pagne ou d'autres vêtements. Dans de nombreuses sociétés du Moyen-Orient, il n'est pas permis aux femmes de se laver hors de la cour de la maison familiale. Ceci les rend d'autant plus dépendantes des hommes qui doivent leur procurer l'eau suffisante pour leurs ablutions.

Ce sont également les femmes qui doivent supporter les mouches et autres insectes qui assiègent leur domaine, s'agglutinant sur la vaisselle sale entassée dans un coin en attendant d'être lavée et tournoyant sur les ordures ménagères. Voudraient-elles gagner un peu plus d'argent en préparant des plats cuisinés ou des boissons bon marché pour la vente, en élevant des cochons, des chèvres ou des poulets, ou encore en faisant des lessives, toutes ces initiatives sont entravées par le manque d'eau.

*L'impossible problème de l'assainissement*

Les femmes squatters de Delhi, expulsées avec leur famille vers les quartiers périphériques de la ville au milieu des années 1970, ont été très sérieusement incommodées à la suite de la décision des autorités de placer toutes les toilettes communales en dehors de la nouvelle zone d'habitation. Bien que l'effort réalisé pour atténuer les désagréments résultant de l'installation de toilettes communales mal entretenues dans le voisinage mérite d'être souligné, il n'empêche que cette situation créa de grandes difficultés pour les femmes. Vu la distance séparant les habitations des latrines, bien des femmes souffraient de constipation auto-infligée, à force d'attendre le moment le plus opportun pour parcourir ce long chemin. Inutile d'épiloguer sur les épreuves subies par celles qui avaient la diarrhée.

Etant donné le nombre limité de latrines à fosse, leur saleté et l'absence d'intimité, les femmes de la zone côtière

de Tondo ont eu recours à de petites cabanes construites au-dessus du canal contigu ou encore sur la rivière, dont elles trouèrent le plancher. L'action de la marée ou le courant de la rivière emportent les immondices accumulées. Néanmoins, pendant la saison sèche, la vase stagnante incommode la vue et l'odorat. Et ce sont les femmes et les enfants qui en pâtissent le plus en raison de leur présence constante dans le quartier. Dans d'autres cas, les femmes se résolvent à lancer dans la mer, dans le canal voisin ou sur un tas d'ordures des excréments enveloppés dans un morceau de journal (formule dite des « soucoupes volantes »). C'est pourquoi les vieux journaux sont recherchés par une population qui peut à peine se permettre de les acheter.

Les ablutions quotidiennes les plus banales et les travaux les plus simples posent ainsi des problèmes à l'ensemble des squatters, mais avant tout aux femmes. Pour les enfants, la rareté de l'eau signifie des troubles gastro-intestinaux fréquents et un état perpétuel de saleté qui les exclut de toute vie en dehors de leur quartier.

## *Programmes d'adduction d'eau pour les bidonvilles*

### Participation communautaire: creuser des tranchées ou prendre part aux décisions?

De l'eau propre pour les plus pauvres: l'abondante littérature consacrée à ce thème fait souvent état de la nécessité de la participation communautaire à ces programmes. Mais on explique plus rarement comment la pratiquer. L'image qu'on évoque le plus souvent est celle de villageois ou d'habitants de bidonvilles creusant des fossés ou des tranchées et accomplissant généralement le travail manuel de pose de canalisations. On mentionnera occasionnellement des projets de formation ayant pour but d'apprendre aux habitants comment conserver et entretenir les équipements. Quelques responsables éclairés se donneront la peine d'exposer leurs plans à la

communauté bénéficiaire du projet, d'expliquer le tracé proposé des canalisations ou l'emplacement prévu des bornes-fontaines et demanderont aux habitants leur avis sur la possibilité de réaliser ces plans.

Plus d'un ingénieur a pu apprécier le sens pratique dont font preuve des habitants souvent illettrés face à certaines déficiences techniques, montrant par exemple combien il est important d'éloigner la borne-fontaine d'une route principale afin de réduire le nombre d'accidents parmi les enfants, ou encore faisant observer qu'il serait préférable de choisir un autre emplacement que ce coin où se rassemblent tous les voyous de l'endroit. Des administrateurs de projets plus perspicaces se renseigneront sur les différents détenteurs de pouvoir à l'intérieur de la communauté et se rendront compte ainsi que l'installation d'une borne-fontaine dans une zone où s'exerce l'influence officieuse d'un dirigeant politique peut mener à l'interdiction de son usage par ses opposants. Là où des maisons ou d'autres constructions locales doivent être détruites ou déplacées pour mettre en place un nouveau réseau de canalisations, le personnel du projet s'apercevra rapidement, pour peu qu'il fasse preuve de discernement, de la nécessité d'accéder aux vœux de la population en proposant, le cas échéant, des solutions de rechange. De la sorte, on aura pris en considération non seulement les aspects techniques, mais aussi le mode de vie des populations concernées.

Pour louables qu'ils soient, de tels efforts de consultation demeurent encore en deçà de la participation communautaire idéale, celle où les habitants sont associés à la planification des projets dès le début et où ce sont eux qui conçoivent et identifient l'assainissement et l'approvisionnement en eau comme un besoin fondamental, accordant la priorité à toute mesure pouvant aider à résoudre les problèmes. Malgré le discours très répandu sur la « planification par la base », les responsables ou le personnel de projet n'encouragent que rarement de telles initiatives communautaires. Un observateur perspicace a fait le commentaire suivant: « L'ennui avec la planification par la base, c'est qu'elle s'effectue à partir du sommet ».

Fort heureusement, les besoins en eau potable dans les bidonvilles et les zones rurales sont si grands que les administrateurs de programmes d'adduction d'eau et d'assainissement ne peuvent faire longtemps fausse route, même s'ils imposent unilatéralement de tels programmes aux populations. Cependant, à moins que les habitants se sentent réellement concernés par toutes les décisions dès le début, la bonne conservation et l'entretien des installations poseront des problèmes incessants, surtout en ce qui concerne les mesures d'assainissement qui doivent accompagner l'approvisionnement de la communauté en eau potable.

***Prendre le temps de travailler avec la communauté***

Les administrateurs de projets doivent prendre le temps de formuler le programme avec la communauté. De cette façon, les habitants découvriront selon leur propre processus de planification quelles décisions devraient être arrêtées et quelles sont les mesures à prendre pour les exécuter. Une gestion efficace à la base suppose, de la part de la communauté, une bonne compréhension et au moins une responsabilité partielle dans l'exécution et l'évaluation du programme. A l'opposé, si ce sont les experts qui prennent les décisions, les choses pourront s'accomplir rapidement à court terme, mais on aboutira probablement à un relâchement dès que les ingénieurs-administrateurs seront partis.

***Des solutions imposées de l'extérieur ou produites localement?***

Prenons le cas, par exemple, de deux zones d'habitation indonésiennes et la manière dont les habitants ont résolu le problème de la conservation de l'eau pendant la période estivale sèche. Les administrateurs d'un projet gouvernemental de logement pour personnes à faible revenu, récemment mis en œuvre, se sont rendu compte que, malgré leurs exhortations, les habitants n'économisaient pas suffisamment l'eau. Ils retirèrent alors tout simplement les têtes de robinets plusieurs heures par jour. Aucune organisation communautaire efficace n'avait été mise sur pied et les administrateurs du

projet prenaient en général les décisions les plus importantes sans consulter au préalable les habitants. Ceux-ci ne portaient par conséquent que peu d'intérêt à préserver les ressources de leur communauté.

Ayant été expulsés des logements qu'ils occupaient au centre d'une ville, les habitants d'un second groupe s'étaient installés à la périphérie. Le fait de devoir résoudre les problèmes de déplacement, construire de nouveaux logements et décider entre eux des habitations à attribuer aux différentes familles, renforça grandement la cohésion du groupe. Ayant constaté que le niveau d'eau de leurs puits communaux ne cessait de baisser, les habitants convinrent de modifier le système d'exhaure, de sorte que chacun aurait à tirer plus fort pour puiser son seau d'eau. Tous étaient conscients que cette modification délibérée du système dissuaderait les usagers de gaspiller l'eau, par le simple fait qu'il serait physiquement plus pénible de la puiser. Le succès de ce processus d'autorestriction reposait aussi sur un sentiment puissant de solidarité communautaire et la conviction que c'était à la communauté qu'incombait la prise de décision et non à une autorité extérieure.

Nombre de difficultés dans l'exercice de la participation communautaire ne trouvent pas leur origine dans la communauté elle-même, mais sont plutôt engendrées par des forces externes. L'une de celles-ci dérive de la conviction des techniciens et administrateurs que les gens ordinaires et peu instruits ne peuvent pas comprendre les complexités de l'hydraulique et de l'assainissement. Ainsi que les programmes de soins de santé primaires, de nutrition communautaire et de technologie agricole l'ont cependant démontré, ce sont l'inaptitude des « experts » à formuler un programme en termes non techniques et accessibles ainsi que l'insuffisance des dispositions prévues pour la formation qui sont les plus critiquables.

### *Faire participer les femmes à la gestion des programmes*

La conviction des ingénieurs-administrateurs, surtout masculins, que les femmes sont incapables d'exercer des respon-

sabilités de gestion dans les domaines de l'hydraulique et de l'assainissement s'avère également erronée eu égard au rôle qu'elles jouent dans la gestion de l'économie domestique et la nécessité de devoir utiliser à bon escient les ressources disponibles pour la consommation familiale. Par exemple, dans une zone de squatters à Karachi, les femmes ont répondu positivement aux efforts d'une architecte-urbaniste pour améliorer les conditions de vie de leur propre communauté. Les travailleurs communautaires de sexe masculin eurent beau proclamer que seuls les hommes en étaient capables, les femmes enthousiastes motivèrent leurs fils, adolescents non scolarisés, pour apporter les pierres d'une colline proche et draguer les canaux d'eau stagnante dans le voisinage. Tout le temps, les femmes dirigèrent les travaux sur place. C'est encore sous leur constante surveillance que les jeunes repeignirent l'école, la municipalité fournissant la peinture.

Si l'on veut que la participation communautaire devienne partie intégrante des programmes d'amélioration locale, les ingénieurs-administrateurs doivent abandonner l'attitude qui exalte la mystique de l'expertise technique d'une part et sous-estime, d'autre part, les connaissances empiriques largement répandues parmi les populations à faibles revenus.

## *Contraintes bureaucratiques et problème du maintien de la participation*

### *Retards dans la livraison de fournitures*

La difficulté de combiner la participation populaire et l'action technique officielle provient souvent de retards bureaucratiques. Plus d'une communauté s'est déclarée disposée à contribuer, sous forme de main-d'œuvre, à l'installation d'un système d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Le jour convenu arrive; tous, hommes, garçons et dans certaines sociétés les femmes aussi, sont prêts à creuser le sol et charrier la terre. Femmes et filles sont là pour distribuer la nourriture et les boissons pour cette joyeuse circonstance. Tout le monde attend, attend encore et toujours

jusqu'à ce qu'un ingénieur de projet, mal à l'aise, finisse par venir les informer que les camions devant transporter les tuyaux se trouvent toujours au dépôt, le fonctionnaire responsable n'ayant pas encore signé les bons d'essence ou de mazout. Dans certains cas, la population apprend, après avoir creusé les fossés conformément aux spécifications techniques, que les tuyaux sont retenus dans un entrepôt, en attendant l'accomplissement des formalités douanières. Lorsque la marchandise finit par arriver, les fossés se sont depuis longtemps effondrés sous l'effet intermittent de la pluie et du vent, de même que la foi de la communauté dans le projet et sa volonté d'y participer.

*Des modes de paiement déconcertants ou inacceptables*

Les statuts et règlements arrêtés par les autorités en matière d'installation de systèmes de distribution d'eau s'avèrent quelquefois inadéquats, déconcertants ou carrément inacceptables pour la population. Beaucoup de squatters, vivant dans un bidonville où des travaux d'amélioration sont prévus, découvrent qu'ils doivent subvenir non seulement aux frais d'utilisation mais aussi à une partie des coûts d'installation. Les administrateurs de projets auront beau faire valoir que la somme payée aux vendeurs locaux pour l'achat de l'eau par seau ou par bidon peut excéder les nouvelles redevances mensuelles, les habitants seront toujours moins sensibles à l'argument employé qu'au fait de devoir payer les charges. De leur point de vue, économiser pour payer la facture de tout un mois est bien plus difficile que d'acheter l'eau chaque jour — il y a toujours un besoin ou un parent qui les poussera à utiliser différemment l'argent économisé. En outre, auparavant de nombreux squatters ne dépensaient rien pour se procurer de l'eau car ils faisaient eux-mêmes la queue devant les bornes-fontaines. Qui plus est, ils ne comprennent pas pourquoi ils devraient supporter une partie des frais d'installation alors que les habitants des quartiers urbains plus riches ne sont pas soumis à la même obligation. Et si on leur rétorque que ces derniers paient des impôts, dont ils sont eux-mêmes exemptés, l'argument ne les

convainc pas, car ils savent qu'ils sont imposés comme n'importe qui à l'achat d'une grande partie de leur nourriture, de leurs vêtements et des matériaux de construction.

*Des responsabilités mal définies*

Des oublis sont parfois à l'origine de dispositions malencontreuses en ce qui concerne la gestion des systèmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement, alors que les mesures arrêtées sont, dans leur ensemble, raisonnablement efficaces. Un cas significatif est celui d'une ville du Sri Lanka où le nettoyage régulier des toilettes communales, placé sous la responsabilité des autorités, fut interrompu à la suite de la réforme de l'habitat et du régime foncier urbain. La propriété ayant été transférée aux occupants, les autorités en déduisirent que les usagers assureraient aussi l'entretien des équipements communautaires. Dans certains cas, cependant, cette question n'avait pas fait l'objet de discussions avec les habitants, ce qui conduisit à l'immobilisme sur tous les fronts et par conséquent à la détérioration des conditions sanitaires. Les réclamations des habitants, une inspection conduite par les responsables suivie d'une réunion des autorités intéressées aboutirent à des mesures positives en consultation avec la population.

***Reformuler les règlements bureaucratiques en fonction des structures communautaires traditionnelles***

La possibilité d'adapter le contenu des règlements bureaucratiques aux structures de travail communal et de partage des responsabilités depuis longtemps établies, plutôt que l'inverse, trouve une bonne illustration dans le projet d'amélioration du site et des services entrepris par la municipalité de Lusaka en Zambie, moyennant un prêt de la Banque mondiale. Des bornes-fontaines furent installées pour chaque groupe de 25 foyers réinstallés, ces derniers acceptant de diviser les dépenses à parts égales entre eux. Bien que l'identification des groupes ait été en grande partie décidée

par les autorités, ce furent les familles qui choisirent l'emplacement des bornes pour permettre à tous d'en profiter équitablement. Le paiement régulier des charges fut garanti par la pression collective exercée sur tout foyer défaillant. En effet, le non-paiement par au moins deux familles pour une durée supérieure à trois mois pouvait entraîner la coupure de l'eau pour la totalité du groupe des 25 foyers.

Ceci donnait aux bons payeurs le temps de rappeler à l'ordre leurs voisins défaillants et parfois même d'avancer pour eux la somme due. Les récalcitrants impénitents couraient le risque d'être expulsés; cependant, il n'a pas été nécessaire, jusqu'au début de l'année 1979, de recourir une seule fois à cette mesure. Des encouragements, plutôt que des sanctions, ont caractérisé la gestion du projet, ce qui a permis d'enregistrer le paiement rapide et sans difficulté de 90% des factures. Les paiements collectifs effectués dans un délai donné bénéficiaient d'une réduction de 7,5%. On pouvait aussi opter pour des branchements individuels, en réalisant une économie substantielle dans le cas de demandes groupées. Le montant correspondant à ces économies était ensuite versé dans un fonds en dépôt. Les branchements individuels isolés étaient de loin plus coûteux et ne dispensaient pas pour autant du paiement de la redevance collective en plus de la contribution individuelle. *La participation effective de la population résulte donc autant d'initiatives locales que de la levée des contraintes inhérentes aux systèmes bureaucratiques et de la révision des attitudes officielles à l'égard des lieux du savoir.*

## Pauvreté, approvisionnement en eau et pouvoir

Alors que des techniciens et administrateurs perspicaces et sensibles aux problèmes des populations peuvent améliorer substantiellement les conditions d'existence des pauvres en milieu urbain en ce qui concerne l'accès à l'eau et aux équipements sanitaires, une question demeure: pourquoi les pauvres souffrent-ils de façon chronique du manque d'eau? Il n'y a pas d'autre solution que d'examiner les structures

d'une société qui perpétue et même accroît les inégalités de revenu et de pouvoir caractéristiques de nombreux pays du Tiers-Monde.

Sans aucun doute, la misère urbaine et rurale si largement répandues reflètent les disparités sociales, économiques et politiques inhérentes à des structures sociales traditionnelles consolidées au cours de l'ère coloniale et institutionnalisées par des élites postcoloniales. Les anomalies des ces situations nationales ont été renforcées par des ensembles de relations qui, de l'avis des critiques, ne peuvent changer qu'au prix d'un Nouvel ordre économique international.

Bien que l'aube d'un jour nouveau soit à l'horizon, il faudra plusieurs décennies avant que les pauvres à travers le monde en ressentent les premiers effets. Aussi longtemps que des économies de marché prospéreront sans contrôle grâce à une main-d'œuvre sous-payée, à une réserve toujours disponible de chômeurs et à des masses de gens supportant le poids d'une expansion sélective — déchets humains de la « croissance » —, les programmes essentiellement palliatifs d'approvisionnement en eau et d'assainissement occuperont pleinement les ingénieurs et les administrateurs.

Tant que la répartition du pouvoir et des ressources n'est pas mieux assurée dans et à travers les sociétés, l'eau ira en priorité aux piscines des riches, aux piscines publiques « de prestige » de taille olympique et aux fontaines multicolores destinées à impressionner les touristes. Entre-temps, les grandes multitudes urbaines, sans eau pour se laver, continueront de faire la queue pour accéder aux bornes-fontaines et d'attendre leur place légitime dans la société.

# Misère urbaine et dépendance à l'égard de l'eau

**Alan Rew**
Research Fellow, Institut d'études du développement
Université de Sussex

> *Sans nul doute existe-t-il des problèmes à long terme qui sont plus importants — moi-même, j'avais pensé que l'éducation était de ceux-ci — mais le problème de l'eau était, de loin, le besoin le plus ressenti.*
>
> Lisa Peattie, *The view from the barrio*

*Dans les villes du Tiers-Monde, l'insuffisance du réseau urbain de distribution d'eau est due non seulement à la pression démographique, mais également à d'autres facteurs plus importants comme la spéculation foncière et les injustices structurelles des vastes projets d'hydraulique urbaine dont les besoins des habitants des bidonvilles sont généralement exclus par définition. De plus, les services spécialisés sont surchargés de travail dans des secteurs prioritaires et sont mal équipés hors du travail de routine pour installer une borne-fontaine dans les quartiers défavorisés.*

*En conséquence, les pauvres, en zone urbaine, se voient contraints d'acheter par bidons une eau polluée, à un prix qui est souvent dix à quinze fois plus élevé que celui de l'eau courante consommée par les ménages plus aisés. Même lorsque les pauvres des quartiers péri-urbains ont accès à des points d'eau, ces derniers sont souvent pollués par le drainage des eaux usées provenant du cœur des villes.*

*L'incidence des maladies d'origine hydrique pèse ainsi le plus lourdement sur les pauvres qui doivent pâtir du mélange des eaux potables et des eaux usées.*

*Jusqu'ici, on a peu tenu compte des conséquences sociales des systèmes existants d'hydraulique urbaine. Ce n'est que récemment qu'une analyse systématique de l'économie sociale des tarifs, de l'incidence des redevances et des modes d'investissement a été entreprise sous l'angle de la satisfaction des besoins essentiels des populations.*

Les planificateurs et les responsables politiques, préoccupés par la pression qu'exercent sur les ressources de la terre la croissance démographique et l'augmentation progressive de l'activité sociale et économique, ont découvert récemment, ou ont choisi de mettre en lumière, notre dépendance vis-à-vis de l'eau. Celle-ci, et non la nature du sol, est le facteur clé limitant la gestion des ressources pour accroître la production alimentaire. L'eau est aussi le principal vecteur de maladies intestinales débilitantes ou même mortelles. C'est pourquoi la gestion de l'hydraulique villageoise ainsi que les plans d'irrigation sont, à présent, à l'ordre du jour des principaux problèmes de développement qui retiennent l'attention des agronomes, des sociologues, des techniciens et des planificateurs.

## La situation critique de l'hydraulique urbaine

L'hydraulique urbaine a cependant moins attiré l'attention en dépit de son rôle clé dans le contexte d'une économie domestique planétaire. Le degré d'urbanisation présent et futur, la croissance urbaine et la demande incessante d'eau par les classes sociales à forte consommation dans les villes du monde entier, en font un sous-système d'importance critique dans la distribution mondiale et nationale des ressources. Nombre des plus grandes métropoles sont des ports ou du moins sont situées à proximité de la mer; aussi le pompage des nappes phréatiques court-il le risque d'une infiltration d'eau salée et dans certains cas une exploitation excessive peut s'avérer désastreuse. On pense qu'à Bangkok

les puits sont en voie d'assèchement total et que les nappes aquifères ont souffert d'une telle surexploitation qu'à certains endroits le sol s'affaisse.

La nature même de l'urbanisation industrielle la rend doublement critique. Les villes contemporaines sont des mosaïques de capitaux fixes à la fois sociaux et physiques. En Afrique et en Asie, les villes préindustrielles ont souvent été amenées à délaisser leurs anciens emplacements pour de nouveaux sites. La pollution due aux déchets humains et à l'insalubrité qui en résultait en fut probablement la cause. En se développant, les Manchesters de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique latine ont perdu cette possibilité. Les nouvelles générations héritent tant des bénéfices que des systèmes d'exploitation et d'exclusion d'un capital fixe et des pollutions accumulées dans le temps et emmagasinées dans l'eau. Les pauvres sont les principaux héritiers bien involontaires de cette pollution hydrique, alors qu'en même temps ils sont exclus des raccordements d'eau et de l'accès aux nappes aquifères que la richesse et le revenu de la ville pourraient mettre à leur disposition, si seulement la structure sociale le permettait.

## Injustices dans le système de distribution des ressources hydriques

Notre dépendance vis-à-vis d'une eau peu abondante commence à être admise par les services de l'hydraulique urbaine. Les avantages de classe incorporés dans le système de distribution et d'exclusion de cette ressource naturelle rare passent inaperçus aux yeux des ingénieurs et des spécialistes des sciences sociales, mais ces discriminations sont vécues par les pauvres en zone urbaine. Ceux-ci n'ont pas besoin d'entreprendre des enquêtes pour découvrir leur dépendance à l'égard de l'eau ou l'existence d'inégalités systématiques, partie intégrante de l'organisation sociale qui régit l'accès à l'eau potable et l'installation d'égouts. Il est significatif que les niveaux les plus élevés de participation et

d'action communautaire, observés de près dans un quartier urbain d'Amérique latine par Lisa Peattie[1], concernent l'eau potable et les égouts.

Dans l'autobiographie aujourd'hui célèbre d'un habitant de taudis, Carolina María de Jesús a dépeint, avec éloquence et désespoir, le rôle du bidonville en tant que décharge publique de la cité, aussi bien au sens métaphorique que littéral du terme. La coïncidence de nombreux bidonvilles avec la topographie de la sur- ou sous-disponibilité des diverses sortes d'eau des villes confirme, de façon atrocement réelle, leur assimilation à la fois à une décharge publique et à un désert inhabité.

Dans des conditions arides et semi-arides, la politique aura toujours tendance à se concentrer sur les implications de l'écoulement des eaux et sur les droits riverains. Dans les grands ports maritimes du monde, construire son bidonville au voisinage de la mer, c'est peut-être se situer près des occasions d'embauche qu'offrent les docks, avoir accès au transport et à la circulation des marchandises et être proche d'un agent purificateur très efficace: la marée. Mais ces emplacements sur le littoral tendent, de par leur nature, à être de mauvais choix du point de vue de l'accès à l'eau potable. Si des puits sont creusés et que l'eau en est pompée, la nappe aquifère est immédiatement susceptible d'infiltration d'eau de mer et l'eau des rivières risque d'être trop salée pour la consommation. Ainsi s'établit un lien profond entre la géographie physique, l'accès de la famille à l'eau potable et la proximité de l'eau en tant qu'agent assainissant et voie commerciale. Mais affirmer cela, et particulièrement pour une ville d'Asie touchée par la mousson, c'est exprimer l'évidence même. Ce qui est important, en fin de compte, ce n'est pas la relation physique entre la géographie et l'eau, mais bien l'ensemble des mesures sociales, administratives et légales qui régissent le droit à son accès et à sa distribution. Si les pauvres ont découvert leur dépendance à l'égard de l'eau bien avant les planificateurs des ressources, ils furent

[1] Lisa Peattie, *The view from the barrio*, Ann Arbor, 1970.

aussi les premiers à percevoir que l'indisponibilité en eau était fonction d'une dépendance sociale et politique bien davantage que d'une dépendance physique.

## La marginalisation physique et sociale des pauvres

Cette dépendance n'est, peut-être, nulle part mieux dépeinte que dans le récit romancé par Josué de Castro de la vie dans les taudis du delta de Recife. Dans son roman « Le cycle du crabe », il démontre que les habitants des bidonvilles, qui participent à un processus de symbiose au sens physique du terme, sont en fait des marginaux au sens social et politico-économique. Repoussés hors des zones résidentielles de la ville par les mécanismes capitalistes du marché immobilier, ces habitants sont contraints de s'installer sur les replats fangeux de la rivière. Leur nourriture est essentiellement constituée par les crabes du delta. Ceux-ci, à leur tour, se nourrissent de la vase enrichie des détritus humains descendant le cours de la rivière depuis les quartiers résidentiels les plus riches de la ville. Tel est le cycle du crabe. Des hommes vivent de crabes qui, à leur tour, se nourrissent des déchets des riches: les pauvres cohabitent avec les crabes dans ces zones périphériques où se vidangent les cités maritimes. Ce sont des marginaux au sens le plus littéral du terme, à la fois socialement et physiquement. La lutte matérielle permanente des habitants de cette frange n'est pas une lutte pour la nourriture comme dans les autres bidonvilles, c'est une lutte pour l'eau potable et une lutte contre les inondations. Leur combat intellectuel consiste à éviter de devenir des crabes humains au travers de leur habitat et de leur dépendance physique. Pour les enfants qui se réveillent et se lavent le visage dans la même eau boueuse où prospèrent les crabes, c'est une lutte quotidienne avec les charrettes à bras et les bidons pour rapporter de l'eau potable chez eux.

Les villes ne poussent pas d'elles-mêmes, elles sont construites: le terrain doit être aménagé et les marais drainés. Pour certains pauvres, cela signifie devoir assécher un terrain à partir de sols défoncés habituellement submergés et ce, en

construisant des mini-digues, en y jetant les ordures et en remblayant afin de créer un emplacement pour un abri. Aujourd'hui, la construction et le remblaiement d'une ville sur une grande échelle, le drainage de sols marécageux et la récupération de terre sur la mer sont de plus en plus le produit d'investissements financiers et de la restructuration du marché foncier urbain sous l'effet des mouvements de capitaux. Les pauvres y participent peu et en bénéficient rarement. En fait, le développement moderne des villes, par son altération massive de la structure physique de l'habitat urbain, élimine et sape souvent les adaptations et les aménagements péniblement effectués par les pauvres eux-mêmes.

## Mélange d'eaux usées et d'eau potable pour les pauvres

La position défavorisée d'un groupe ou d'un ménage au sein des divers cycles de l'hydrologie urbaine constitue un bon indicateur de leur misère urbaine. Beaucoup de grandes villes, environ 17 sur 24, sont des ports fluviaux ou maritimes. La relation entre terrain et eau, entre terrains exposés aux inondations et non exposés, entre les facilités et les difficultés d'accès à l'eau potable, et la localisation d'un groupe à l'intérieur de ces subdivisions, est un indicateur, aussi bon qu'un autre, de la valeur vénale du sol, des déplacements passés et présents des taudis et de l'action gouvernementale. Cette localisation constitue également, en dernière analyse, un indicateur de richesse et de revenu. Ainsi, dans un terrain vallonné, le service municipal des eaux peut se trouver dans l'incapacité technique de desservir des zones au-delà d'une certaine courbe de niveau. C'est à ce niveau, et au-dessus, qu'on peut s'attendre à trouver les colonies de squatters.

### *Au cœur de la cité*

Habituellement, le centre des villes en développement possède des réseaux et/ou des collecteurs d'égouts à ciel

ouvert avec des raccordements plus ou moins adéquats aux maisons individuelles. L'évacuation des eaux usées du cœur des villes pose un problème moindre que celui de l'accès à l'eau potable, lorsque les populations massées au centre exercent une pression suffisante pour obtenir leur raccordement au réseau d'eau potable. Les classes à revenus moyens et les artisans qui louent des appartements sont accoutumés à la menace d'un manque d'eau; lorsque la pression baisse, ils peuvent en être privés pendant plusieurs jours. Dans certains quartiers, la seule possibilité d'approvisionnement consiste à tirer l'eau tôt le matin, lorsque les habitants des quartiers à forte pression dorment. Ainsi, la première question que l'on pose en louant un appartement, et qui se répercute sur le loyer, concerne la suffisance et la régularité de l'alimentation en eau.

Quant à la position des plus défavorisés dans les centres surpeuplés des villes, elle est désespérée à moins qu'ils ne puissent acheter de l'eau par bidons, au prix fort, aux habitants bénéficiant d'un raccordement.

*Dans les quartiers péri-urbains*

Dans les quartiers péri-urbains et excentriques des villes importantes, le rapport eau potable et eaux usées est souvent inversé. Les banlieues des classes moyennes obtiendront leur raccordement, d'une façon ou d'une autre, tôt ou tard. Sinon, grâce à leurs revenus élevés, elles poseront un système indépendant, propre au quartier, fonceront des puits ou construiront des citernes. Très vraisemblablement, l'écoulement des eaux usées se fera dans le sous-sol.

Cette fois encore, ce sont les pauvres qui pâtiront de cette situation, eux qui dépendent généralement de puits creusés à même le sol et de trous servant de latrines. Un rapport récent sur une région métropolitaine d'Amérique latine, à titre d'exemple, a mis en évidence que la population utilisait, en général, de simples trous et des fosses septiques. L'eau des puits est habituellement contaminée par la proximité de ces fosses d'aisance. L'incidence des maladies intestinales d'ori-

gine hydrique due à la contamination des nappes souterraines frappe le plus durement ceux qui sont le moins à même de tenir les eaux usées séparées de l'eau potable.

## L'eau de la ville, mythes et maladies

### *Le prix élevé du bidon d'eau*

L'eau courante est celle qui offre le moins de probabilité d'être contaminée, c'est sa conservation dans des récipients qui en présente le plus. Les pauvres qui achètent leur eau par bidons souffrent en conséquence. De plus, il est désormais admis que l'eau achetée en petites quantités, soit par bidons ou à un porteur d'eau, coûte environ dix à quinze fois plus cher que l'eau consommée par des familles aisées bénéficiant du réseau urbain de distribution[2]. On ne peut estimer qu'approximativement l'ensemble du coût social réel en termes de mauvaise santé et de misère; mais c'est vraisemblablement l'une des principales causes de désespoir. Dans l'une des villes de l'Est asiatique, l'approvisionnement en eau est devenu si précaire qu'il a été perçu comme une sérieuse menace politique pour le régime alors que cette soi-disant menace n'était, en fait, que l'expression du mécontentement des consommateurs des classes moyennes.

### *La vente d'eau aux pauvres: une énorme entreprise commerciale*

L'accès au réseau urbain de distribution, à la fois restreint et dualiste de par sa nature, peut signifier que certains projets de logements ou des propriétaires ont la possibilité d'établir virtuellement un monopole local pour un produit difficile à transporter. On connaît des cas où des entrepreneurs ont créé des entreprises commerciales de portage d'eau

[2] Orville F. Grimes Jr., *Housing for low-income urban families*, World Bank, Johns Hopkins Press, 1976, p. 25.

moyennes ou grandes pour vendre aux bidonvilles l'eau provenant du réseau municipal subventionné par la collectivité. On pourrait prétendre, je présume, que la vente d'eau par porteurs crée des emplois et que, de ce fait, elle pourrait être assimilée au service du laitier dans les pays plus développés. Mais cette contribution à l'emploi est minime comparée au véritable impôt sur le revenu qu'impose aux plus pauvres une vente au bidon et à un prix exorbitant qui limite la consommation. Le commerce de l'eau, lorsqu'il s'est largement implanté, constitue un groupement d'intérêts qui s'oppose à l'extension du réseau municipal.

### *Lutte pour l'eau et pollution du réseau municipal des canalisations*

Même au centre des villes disposant de collecteurs d'égouts et de canalisations d'eau potable plus denses, le principal problème des pauvres réside dans la difficulté de conserver l'intégrité des réseaux. Dans beaucoup de villes, le besoin en eau se manifeste par une abondance de raccordements illégaux aux canalisations. Fréquemment, on peut y observer un enchevêtrement d'innombrables tuyaux légers posés à même un fossé ou dans un canal d'égout, car ces raccordements suivent les cheminements les moins difficiles. Les ingénieurs en hydraulique appellent ces branchements sauvages des «spaghetti». Mais ces conduites, mises en place de façon chaotique et laissées dans ces conditions, se rouillent et se détériorent de sorte que, finalement, les eaux du service municipal sont, elles aussi, contaminées. En fait, ces branchements sauvages sont si complexes et installés en des points tellement différents qu'il est pratiquement impossible d'identifier les conduites rouillées et les canalisations qu'elles polluent, et ce même lorsque l'on a pu isoler un foyer particulier d'infections.

C'est au travers des nombreux mythes qui entourent l'eau distribuée par le service municipal que l'on aperçoit également son caractère social. Ce sont les modèles de consommation des riches qui déterminent les standards municipaux

ainsi que les types de consommation auxquels les pauvres aspirent. Mais, étant donné l'état du réseau de distribution de certaines villes, son extension apparemment logique peut ne pas constituer la politique appropriée. Par exemple, il y a des villes soumises à de telles contraintes économiques et sociales dues à des intérêts divergents, qu'elles finissent par pomper l'eau des réservoirs utilisés pour l'eau de ruissellement et les eaux usées. C'était, sans aucun doute, le cas d'Ahmedabad durant l'époque victorienne, mais il existe des indications qui portent à croire qu'il en est encore de même dans beaucoup de villes contemporaines. En effet, lors du début de l'industrialisation d'Ahmedabad, l'eau la moins contaminée n'était pas celle provenant des canalisations municipales mais bien celle fournie par les 8000 à 9000 citernes des plus riches demeures et ce, dans des conditions d'hygiène remarquablement contrôlées[3].

## La logique du désordre hydraulique – pression démographique et spéculation foncière

Une partie des pressions exercées sur les cycles hydrologiques peut s'expliquer par le rythme universel de l'urbanisation et par des facteurs démographiques. Dans les années 80, le taux de croissance des villes se sera accéléré à un point tel qu'il y aura cinq fois plus de villes comptant plus d'un million d'habitants qu'il n'y en avait dans les années 50, tandis que dans les pays économiquement développés, celles-ci auront à peine doublé en nombre. D'autre part, dans les années 80, sur 17 villes de plus de 10 millions d'habitants, 10 seront situées dans les pays en développement. Certaines projections indiquent qu'en l'an 2000, la population urbaine du monde sera supérieure à la population rurale, alors que, dans les années 60, la population urbaine ne représentait que la moitié de la population rurale[4]. Dans cette explosion

[3] K. L. Gillion, *Ahmedabad*, Berkeley, 1968, p. 131.

[4] Barbara E. Ward, *The home of man*, Penguin, 1961.

démographique, l'eau tendra toujours à suivre le développement. Ce fut le cas lors de la révolution industrielle en Angleterre. L'hygiène publique était mauvaise et la littérature rapporte bien des jours sans eau dans des villes telles que Manchester.

Cependant, c'est l'économie sociale qu'il faut examiner plutôt que la démographie ou les limitations physiques. Les structures sociales existantes aggravent non seulement le problème, mais elles font obstacle à des solutions plus positives et, en un sens, créent la pénurie par l'intermédiaire de modèles établis de consommation, de construction, et d'attitudes administratives et spéculatives. Puisque investir dans du terrain est considéré comme la meilleure protection contre l'inflation, il y a, de prime abord, convergence d'intérêt entre gros rentiers et petits propriétaires désireux d'étendre les services publics et les aménagements afin de valoriser leurs terrains. La recherche de terrains périphériques en tant que source d'investissement conduit à la fois à un développement urbain colossal et à la surcharge de travail des services existants. Beaucoup de villes et de régions métropolitaines s'étendent physiquement une fois et demie ou plus que l'augmentation de la population. Ainsi, la densité de population baisse au lieu de s'accroître avec la pression démographique.

L'une des irrationalités du marché foncier urbain, qui affecte la constitution des réseaux de distribution d'eau, implique ce qu'il convient d'appeler les réserves foncières. Par ce procédé, les propriétaires fonciers, pour autant qu'ils possèdent des surfaces lotissables suffisamment étendues, cherchent d'abord à aménager les zones les plus éloignées du centre de la ville et à y obtenir l'extension des services. Ils peuvent ensuite vendre les lotissements intermédiaires comme zone déjà desservie. De cette façon, la spéculation urbaine prend le pas, et de loin, sur la demande effective ou sur la capacité de l'industrie du bâtiment, et l'extension des services dépasse les seuils souhaitables, tout en accélérant de ce fait l'incitation à la spéculation foncière.

En exerçant une telle pression sur les services publics pour qu'ils s'étendent, il y a peu de chance que les petites commu-

nautés de bidonvilles puissent attirer l'attention et mobiliser les ressources de la bureaucratie pour obtenir un branchement d'eau. Avant même que la question ne devienne pertinente, on doit aussi souligner que l'expansion des services publics constitue une reconnaissance *de facto* du droit de propriété.

## Attitudes et structures administratives inappropriées

Si les services gouvernementaux amènent l'eau à un bidonville ou à un taudis, ils contribuent à légitimer l'occupation présente des lieux. Dans bien des cas, ces droits sont contestés. Mais, même lorsque les titres de propriété et les droits de résidence ont été réglés, les bureaucraties surchargées de travail dans le secteur formel d'aménagement urbain et par le maintien des critères techniques professionnels dans les quartiers privilégiés ne disposent plus des capacités administratives nécessaires à l'installation, hors du travail habituel, d'une borne-fontaine.

L'aspiration des ingénieurs des eaux, comme celle de tout autre professionnel, est de collaborer à des projets coûteux de grande envergure et non pas de travailler dans un style administratif inhabituel, réfléchi et ouvert, nécessaire à l'installation répétée d'adductions isolées et à leur entretien régulier à partir d'un budget restreint. Les honoraires des consultants en hydraulique sont proportionnels à l'étendue et au coût des projets. De ce fait, ils n'ont aucun intérêt à rechercher des solutions où les dépenses initiales sont peu élevées. (Vraisemblablement, de grands projets à caractère social et progressiste tendraient à avoir des coûts initiaux plus bas et des charges récurrentes plus élevées).

## Contrôle des inondations dans les quartiers riches et éviction des pauvres

Dans les régions de mousson, la priorité gouvernementale se portera généralement vers la protection contre les inonda-

tions plutôt que vers l'approvisionnement en eau potable, en particulier si les inondations menacent, comme c'est souvent le cas, le quartier des affaires et les quartiers résidentiels des classes élevées.

Puisque les squatters et les habitants des bidonvilles sont souvent forcés de s'installer au bord des rivières et des collecteurs d'égout, le gouvernement, soucieux de contrôler les inondations, sera souvent obligé de déplacer cette population, soit pour élargir les zones inondables, soit pour faciliter le drainage des égouts. On a parfois avancé que ce sont les pauvres eux-mêmes qui engorgent et obstruent ces canaux. Il s'agit la plupart du temps d'une affirmation gratuite, car c'est probablement l'urbanisation elle-même qui est en cause; en couvrant des sols perméables de routes en béton ainsi que de toitures de fer, elle augmente de ce fait la quantité proportionnelle d'eau de ruissellement et dépasse ainsi la capacité d'absorption des égouts. Les pauvres souffrent alors doublement: d'abord de l'inondation, puis de leur déguerpissement.

## Négligence des conséquences sociales

La planification des villes a été laissée, en grande partie, aux techniciens et aux urbanistes. Le mode de distribution de la prestation des services urbains et l'évaluation de leurs conséquences sociales ont peu retenu l'attention. L'urbanisme a été un domaine spécialisé relevant de la compétence des ingénieurs, des architectes et des planificateurs. Les industries du bâtiment et du logement ont commencé à faire appel aux économistes et de plus en plus aux sociologues, mais des domaines tels que l'approvisionnement en eau et l'assainissement, ainsi que les inondations, persistent obstinément à rester du ressort exclusif de l'ingénieur. Quelques organisations internationales ainsi que des chercheurs travaillent à l'heure actuelle à des politiques et à des technologies appropriées d'hydraulique et d'assainissement et les solutions qui en résulteront devront être prises en considéra-

tion par les ingénieurs des eaux les plus orthodoxes. On commence à peine à entreprendre une analyse systématique de l'économie sociale des tarifs, de l'incidence des redevances et de l'emploi des subventions.

## Les besoins des pauvres exclus par définition

L'emploi des termes techniques structure et condense la réalité du travail des ingénieurs et rend possible leur tâche. Les chercheurs qui se penchent sur les implications humaines du point de vue de l'économie sociale doivent examiner cette terminologie de façon critique. Les rapports des ingénieurs en hydraulique et assainissement établissent souvent une distinction, par exemple, entre réseau « principal » et réseau « secondaire ». Le réseau « principal » se réfère à des canalisations de gros diamètre distribuant et évacuant eaux potables et eaux usées de grandes communautés, de faubourgs ou de districts. Le travail important, dans une planification urbaine et métropolitaine, de l'avis des ingénieurs, consiste à ajuster l'offre disponible au volume de la demande collective de telle façon que l'amenée et l'écoulement des eaux correspondent à la demande présente et future. Par réseau « secondaire », on entend des canalisations de petit diamètre qui se ramifient à l'intérieur du quartier lui-même. Il s'agit là d'une distinction technique très importante lorsque des périmètres de grande superficie sont en jeu. Du point de vue social de la distribution d'eau et de ses conséquences, c'est le réseau secondaire et non le réseau principal qui est l'essentiel.

Cependant, dans la conception des cahiers de charges pour consultants et techniciens, il n'est pas inhabituel de découvrir que les données techniques pour l'adduction d'eau potable concernent exclusivement le réseau principal. Des cahiers de charges différents relatifs aux eaux usées et aux égouts mettent par contre l'accent sur la relation réseau principal et réseau secondaire. De la sorte, la distinction entre réseau principal et réseau secondaire exclut un aspect très

important pour l'analyse et la comptabilité sociale de l'approvisionnement en eau potable.

L'approvisionnement en eau potable des quartiers urbains pauvres n'entre pas dans la définition du problème. Les classes à revenus moyens et à revenus élevés peuvent mettre en œuvre des structures d'accès différenciées, des moyens financiers et un savoir-faire social pour établir des contacts avec les autorités du service des eaux. Ceci détermine, en un sens et de façon informelle, l'accès à l'eau au niveau du ménage. Et pourquoi serait-ce «secondaire» au sens social du terme? Cependant, lorsque l'on considère le système d'écoulement des eaux usées et des égouts, à cause de leur incidence potentielle sur la santé des couches sociales plus aisées, on constate que les réseaux des conduites secondaires sont résolument pris en considération. Le système, dira-t-on, s'intéresse de façon critique aux égouts des pauvres, parce que c'est de là que les germes pourraient être transportés jusqu'aux arrondissements politiques et économiques les plus importants. Mais ce même système ne s'intéresse pas à pourvoir en eau potable, dont ils manquent cruellement, les pauvres et ceux qui ne représentent pas une force politique.

C'est une dramatique ironie d'une hydrologie urbaine, dont l'offre est surabondante (inondation) et aussi désespérément insuffisante pour les pauvres d'un grand nombre de villes. D'importantes implications en découlent pour une action internationale, nationale et communautaire, ainsi que pour la formation de planificateurs et d'administrateurs urbains: pour cela, une comptabilité sociale des services de la ville à la fois plus précise et plus réaliste s'avère nécessaire.

# Etudes de cas

| | |
|---|---|
| Méthodologie | Paraguay |
| Le niveau local | Colombie |
| Formation | Malawi |
| Entretien | Tamil Nadu, Inde |
| Technologie conjointe | Mali |
| Femmes | Kenya |

# Eau potable et éducation sanitaire au Paraguay

**Margarita Cardenas**
Directrice associée des services de santé du Corps de la paix, Paraguay
Ancien Chef du Département de la motivation communautaire et de la formation, SENASA, Asunción

*Le Service national d'assainissement de l'environnement du Paraguay s'est efforcé depuis 1972 de pourvoir les zones rurales en eau potable et en éducation sanitaire dans le but d'améliorer la santé des populations, en particulier celle des enfants.*

*Le programme est fondé sur la participation communautaire, la communauté apportant son concours aux enquêtes préliminaires, à la décision finale sur le type de services prévus, aux programmes d'éducation sanitaire communautaire et scolaire et à la construction du système d'approvisionnement en eau potable. Un Comité d'hydraulique villageoise a la charge du fonctionnement et de l'entretien du système mis en œuvre; à cet effet, ses membres et les responsables des installations suivent un cours spécial de formation.*

*Le présent article décrit de façon détaillée les différentes étapes de la méthodologie suivie par le Service national d'assainissement de l'environnement avec la participation des responsables de la communauté.*

---

Document présenté lors de la réunion des Consultants temporaires relative à l'Etude sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement, considérés dans le cadre des soins de santé primaires à l'intention du Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires, Genève, 20-27 juin 1978.

## Une solution pour les communautés «rurbaines»

Au Paraguay, les taux de morbidité et de mortalité révèlent une incidence élevée de diarrhées, d'entérites et de maladies parasitaires, notamment chez les enfants. L'approvisionnement en eau et l'assainissement en milieu rural jouent donc un rôle important dans les activités de santé publique.

De 1956 à 1972, le ministère de la santé publique a mis sur pied des programmes de protection des sources et de construction de puits et de latrines. Dans certains cas, on a foré des puits à l'usage des centres de santé et des écoles aux fins de démonstration, tant pour les villageois que pour les techniciens sanitaires qui ont eu l'occasion d'évaluer la réaction communautaire.

Par la suite, le besoin s'est fait sentir d'une organisation décentralisée, autonome et d'une plus grande souplesse administrative, dans le but de faciliter une utilisation adéquate des fonds du gouvernement. Le Service national de l'assainissement de l'environnement (SENASA) fut dès lors créé en 1972. Un de ses objectifs consiste à résoudre les problèmes liés à l'approvisionnement en eau des villages «rurbains»[1] de 4000 habitants au maximum, en installant des adductions d'eau, en fournissant de l'eau potable à la population rurale dispersée et en organisant l'évacuation adéquate des excreta et déchets dans tout le pays. Un chapitre sur la participation de la population au programme d'assainissement de l'environnement a été inclus dans la charte.

## Les cinq étapes de l'implantation d'un système d'approvisionnement en eau

### *1. Visite de la communauté par le personnel du projet*

Des discussions avec les responsables du village permettent de juger de leur intérêt en ce qui concerne l'implantation

[1] Note de l'éditeur: le terme «rurbain» (combinaison de «urbain» et «rural») a été développé par les sociologues ruraux et sert à désigner de petites populations concentrées.

d'un système d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Le cas échéant, une rencontre est organisée avec les autorités locales et les responsables de la communauté, y compris les instituteurs et les prêtres. Au cours de cette première réunion, la discussion porte sur les besoins essentiels du village. Si la communauté estime que l'approvisionnement en eau et l'assainissement constituent une priorité, on lui indique la façon dont elle peut résoudre ses problèmes moyennant l'assistance technique du gouvernement.

En outre, on lui fait prendre conscience de la nécessité de procéder à une série d'enquêtes: étude de la communauté, enquête socio-économique et relevé topographique. Les villageois sont à même de réaliser eux-mêmes la première étude, tandis que la seconde et la troisième nécessitent l'assistance du technicien sanitaire, parallèlement à la participation de la population.

### 2. *Enquêtes préliminaires*

Les responsables se réunissent par groupes de huit à dix dans le but de planifier la marche à suivre. Dans certains cas, l'étude de la communauté a déjà été effectuée par d'autres organisations ou par les villageois eux-mêmes, quoique d'une manière imparfaite; ce qui importe, toutefois, c'est la participation de la population à la définition de ses problèmes.

#### *Etude réalisée par la communauté*

Cette étude porte sur différents aspects: caractéristiques et équipement de la zone; transports; spécificités sociales et culturelles; installations éducatives et récréatives; nombre de familles disposant d'électricité ou nombre d'installations électriques; croyances, tabous, religion; statut économique; niveau d'alphabétisation; besoins de la communauté; attitude à l'égard de l'eau, les excreta, les ordures; ressources de la zone, saison des moissons, etc.

Les résultats de cette étude sont remis aux anciens du village.

*Enquête socio-économique*

Les responsables choisissent 20 agents, généralement des étudiants ou des villageois sachant lire et écrire. Après une session de formation, on leur distribue des questionnaires et une carte du village avec la disposition des habitations.

La date et l'heure de l'enquête ayant été fixées, habituellement un samedi ou un dimanche, on en avise les responsables locaux, ainsi que les villageois et les écoliers, et l'on invite les chefs de famille à être présents. Chaque enquêteur visite 20 maisons, généralement en l'espace d'une journée. Les enquêteurs se réunissent ensuite pour dépouiller les résultats et les comparer avec la disposition des habitations. Puis, les responsables se rassemblent à leur tour pour analyser les données enregistrées et les transmettre au SENASA.

*Relevé topographique*

Le relevé topographique du village est établi par un étudiant ingénieur, avec la participation des villageois.

### *3. Création d'une infrastructure opérationnelle*

*Election d'un Comité provisoire de planification et de mise en œuvre du projet*

Si l'assainissement et notamment l'approvisionnement en eau constituent un besoin ressenti et si les études en démontrent la nécessité, les responsables du village, les représentants de groupes organisés et les chefs de famille se réunissent en assemblée. Le projet est discuté avec les villageois, un

budget approximatif est établi et les sources possibles de financement sont identifiées. Un Comité de sept à neuf membres, qui sera responsable de la planification du projet et de la mobilisation de la population, est nommé par les villageois.

*Constitution d'un Comité d'hydraulique villageoise*

Une fois la source d'eau aménagée, les villageois se réunissent à nouveau. Le Comité sortant présente un rapport sur le travail accompli, un relevé des comptes, les plans pour l'achèvement du projet d'approvisionnement en eau du village, ainsi qu'une proposition de financement.

Un Comité d'hydraulique villageoise est constitué, doté de statuts propres et reconnu par la loi. Ses membres sont élus au cours de l'assemblée du village: cinq d'entre eux sont issus de la communauté centrale et quatre de la périphérie. Son but principal consiste à résoudre les problèmes d'assainissement de l'environnement du district, notamment en ce qui concerne l'approvisionnement en eau ainsi que l'évacuation des excreta et des déchets.

### *4. Promotion du projet par le Comité d'hydraulique villageoise*

Le programme d'approvisionnement en eau d'une communauté rurale est dynamique-progressif et se planifie sur une période de vingt ans. Les villageois le réalisent par étapes: *a)* aménagement de la source d'eau; *b)* construction du réservoir; *c)* installation de la pompe; *d)* construction du réseau de distribution de l'eau sous canalisations; *e)* raccordements à domicile; *f)* fonctionnement, entretien et réparations.

Des activités promotionnelles sont prévues à chacune de ces étapes. Les suivantes sont parmi les plus importantes.

■ *Rencontres avec les responsables d'autres organisations communautaires:* les membres du Comité d'hydraulique vil-

lageoise se mettent en rapport avec les responsables d'autres organisations communautaires, telles que le club 4 -S, le conseil municipal, les services de vulgarisation agricole, les travaux publics, les organisations religieuses, le centre de santé, le club des mères, etc., pour les informer du projet et coordonner les activités.

■ *Prises de contact avec des propriétaires d'établissements commerciaux, des fermiers et autres personnes disposant de ressources financières:* ceux-ci sont mis au courant du projet et l'on sollicite leur collaboration afin d'en réduire le coût pour la communauté.

■ *Entrevues avec l'association des villageois résidant à Asunción:* ainsi « l'Organisation des Guarambeños résidant à Asunción » contribue, d'une part, à établir des contacts avec des agences d'aide et d'autres personnes et à recueillir des fonds et, d'autre part, elle sert de liaison entre le SENASA et le Comité d'hydraulique villageoise.

Dans certains cas, des villageois résidant dans d'autres pays ont également contribué, comme les habitants de Villetano qui habitent Buenos Aires.

■ *Réunions avec d'autres groupes organisés du village:* ces réunions par petits groupes visent à renseigner sur le projet, surmonter les résistances éventuelles et coordonner des actions conjointes.

■ *Assemblées villageoises:* le Comité d'hydraulique villageoise convoque une session ordinaire une fois par an ou des sessions extraordinaires, en accord avec ses statuts. L'ordre du jour comprend la nomination de nouveaux membres, la lecture du rapport des activités réalisées, la programmation de plans futurs, la présentation des comptes, etc.

■ *Création de groupes de soutien:* étant donné qu'un grand nombre de personnes participent à la réalisation du projet d'après leurs capacités et leurs aptitudes, il convient de définir des responsabilités spécifiques. Dans ce but, différents comités sont constitués qui se chargent de recueillir des

fonds, d'organiser les équipes de travail, d'informer et de motiver la population. Ils s'occupent également de l'évaluation, de la planification et de l'exécution d'activités déterminées et agissent de concert avec le Comité d'hydraulique villageoise, qui est l'organe de supervision et de coordination.

■ *Rencontres avec les maîtres d'école:* le maître appartient à la communauté et son autorité est reconnue par tous. Il est donc indispensable de compter sur sa participation dès le début en lui exposant les objectifs du projet, l'importance de sa coopération active, les bénéfices que présentent pour le village l'approvisionnement en eau et l'assainissement, ainsi que la nécessité de la participation des enfants à cette expérience.

### 5. *Exécution du programme*

*Gestion des contributions*

Le Comité d'hydraulique villageoise gère toutes les contributions de la communauté en argent et en nature: main-d'œuvre, outils, transport, terrain, denrées alimentaires et autres.

*Signature de conventions et contrats*

Le Comité a le pouvoir de signer les conventions et les contrats ayant trait à la construction de l'ouvrage avec le gouvernement ou toute autre organisation ou personne.

*Sélection de techniciens villageois*

Le Comité et le SENASA choisissent ensemble les personnes qui, une fois formées, seront responsables de l'installation des canalisations, de leur exploitation et de leur entretien.

*Administration des travaux*

Le Comité se charge de l'exploitation de l'ouvrage selon la structure établie par le SENASA.

*Activités inaugurales*

Des activités inaugurales, en présence de la population et des autorités gouvernementales, marquent le début du forage, la construction du réservoir ou la pose de la première conduite, et finalement la mise en service du système tout entier.

## Education sanitaire

Pendant la période de construction, le personnel sanitaire met sur pied des activités d'éducation sanitaire, certaines en collaboration avec le Comité.

***Formation du personnel du projet et des responsables de la communauté***

Des programmes de formation sont organisés à l'intention du personnel du projet et des responsables de la communauté, notamment:

- les membres du Comité d'hydraulique villageoise
- le conseil d'administration du Comité
- les opérateurs
- les plombiers
- les autres responsables de la communauté.

***Utilisation de matériel audiovisuel***

Une série d'affiches sont exposées. Des diapositives et des films sur des programmes réalisés dans d'autres communautés dans ce domaine sont projetés. Des dépliants et des

brochures fournissent des renseignements aux responsables et aux maîtres d'école. Lors de démonstrations organisées à l'intention des villageois, on utilise des films, des diapositives et quelquefois des observations au microscope. L'équipement et le matériel éducatifs étant très restreints, leur utilisation est coordonnée avec d'autres agences d'Asunción.

***Education sanitaire dans les écoles primaires***

Dans les zones rurales, l'éducation sanitaire des enfants est partagée entre les parents, les responsables de la communauté et les maîtres d'école. Néanmoins, ce sont ces derniers qui connaissent le mieux les relations existant entre la maison, l'école et la communauté. Ils savent qu'une bonne santé influe sur un apprentissage réel et que les habitudes tout comme les attitudes des enfants s'acquièrent à l'école. Les maîtres d'école sont donc le mieux à même d'initier les enfants à des habitudes sanitaires correctes. L'éducation sanitaire la plus intense s'effectue, par conséquent, à l'école.

*Unités éducatives préparées par le ministère de l'éducation*

L'éducation sanitaire fait partie intégrante du programme de l'école primaire. Son enseignement est toutefois très limité, car il n'est pas dispensé dans toutes les classes. Par ailleurs, les maîtres des zones rurales manquent de formation dans ce domaine. Pour cette raison, on a constitué des unités éducatives à l'intention des zones où des programmes d'hydraulique rurale et d'assainissement sont en cours d'exécution. Il s'agit d'un programme provisoire, en attendant que le ministère de l'éducation accorde davantage d'importance à l'éducation sanitaire de base dans le programme régulier des écoles primaires rurales.

Trois unités éducatives ont été préparées:

- l'eau potable, source primordiale de santé
- la lutte contre les maladies parasitaires
- l'évacuation des déchets dans le foyer familial.

Le matériel contient une information de base pour le maître, des poésies et de courtes histoires sur l'eau et l'hygiène, ainsi qu'une liste des films et diapositives disponibles avec une brève explication de leur contenu.

*Planification locale des programmes scolaires*

Les membres du Comité d'hydraulique villageoise et l'éducateur sanitaire du SENASA informent la surveillante générale des écoles du projet d'assainissement du village, en insistant sur la nécessité d'un programme d'éducation sanitaire intensif.

La surveillante générale des écoles primaires, les directeurs d'école, le président du Comité d'hydraulique villageoise et l'éducateur sanitaire du SENASA se réunissent ensuite pour planifier les différentes phases du programme.

*Un cours de formation pour les directeurs d'école et les maîtres*

Tous les directeurs d'école et les maîtres du village participent à ce cours. Sa durée varie d'un endroit à l'autre, mais il s'étend généralement sur dix heures. Les instructeurs en sont les membres du Comité d'hydraulique villageoise, le personnel du centre de santé, la surveillante générale des écoles et l'éducateur sanitaire du SENASA.

Au cours de la dernière session, on discute du contenu des unités éducatives, de la méthodologie à utiliser, de la durée du programme et des moyens susceptibles de motiver les parents.

*Une éducation sanitaire intégrée basée sur la participation*

En général, les unités éducatives sont utilisées pendant une période d'un mois. L'éducation sanitaire est intégrée aux autres matières, telles que l'arithmétique, la géographie, l'histoire, les travaux manuels, la géométrie, etc. En outre, les enfants visitent:

- le dispensaire afin d'y étudier les statistiques de santé;
- les différents quartiers du village pour voir comment les habitants se procurent l'eau et comment ils évacuent les excreta;
- les membres du Comité d'hydraulique villageoise afin d'être informés du projet en cours;
- les lieux de construction pour voir comment on prépare le projet, comment on construit le réservoir, comment on calcule sa capacité, comment le système de canalisations est installé, comment l'eau est amenée jusqu'aux habitations, quels équipements sont utilisés, leur coût, etc.

Des échantillons d'eau sont également prélevés pour être observés au microscope. On encourage les enfants à parler avec leurs parents et leurs voisins du nombre de leurs enfants qui sont morts avant d'atteindre l'âge de 5 ans. Les plus grands élèves rédigent une monographie sur ce thème.

Ce qui a été appris est exprimé dans des dessins, des spectacles, des poésies, des histoires et des maquettes réalisées à l'aide de matériaux locaux: argile, poterie, bois, pierres et bouteilles.

*Cérémonie de clôture pour renforcer le programme*

Une Commission communale est formée comprenant de cinq à sept membres: le président du Comité d'hydraulique villageoise, des chefs de famille, un commerçant, un prêtre, un maître d'école et l'éducateur sanitaire. Cette Commission est chargée d'attribuer des prix aux écoles et aux enfants, de sélectionner les meilleurs travaux et de fixer le lieu, le jour et l'heure de la cérémonie de clôture.

Celle-ci a généralement lieu dans la salle municipale avec la participation des fonctionnaires des ministères de la santé et de l'éducation, les autorités locales et les chefs de famille. Les enfants y exposent leurs travaux, expliquent à leurs parents les activités réalisées, lisent les meilleures monographies et présentent des spectacles. Les prix sont remis à la fin de la cérémonie.

## Approvisionnement en eau et besoins ressentis

Dans son travail d'hydraulique rurale et d'assainissement, le SENASA s'est vu confronté à trois réactions différentes:

*1)* l'approvisionnement en eau et l'assainissement sont ressentis comme un besoin par le village tout entier;

*2)* l'approvisionnement en eau et l'assainissement sont ressentis comme un besoin par les responsables, mais non par les villageois;

*3)* l'approvisionnement en eau et l'assainissement sont considérés comme une nécessité par les éducateurs sanitaires, mais non par les villageois.

Dans chacun des trois cas, le programme est entrepris d'une façon différente. Dans le premier, la collaboration du SENASA se limite au démarrage du travail et à l'organisation conjointe communauté-gouvernement. Dans le second, et avant de lancer un type quelconque d'organisation, le SENASA soutient les efforts des responsables en vue de motiver les villageois, en utilisant les media disponibles dans la communauté, en insistant sur les risques d'un assainissement insuffisant et en mettant sur pied un programme éducatif au niveau familial, scolaire et communautaire.

Quant au troisième cas, il exige un plus grand effort. Il faut tout d'abord recueillir les informations disponibles sur la communauté, notamment l'incidence des maladies causées par le manque d'assainissement ainsi que par les habitudes et attitudes des villageois face à l'évacuation des eaux usées et des excreta. Puis, on passe au stade de motivation des responsables locaux et des villageois. Des sessions éducatives sont organisées à tous les niveaux et l'on s'efforce d'aider la communauté à faire face aux problèmes ressentis comme prioritaires, tels que l'école, les routes, l'église, etc.

## Conclusions tirées d'expériences passées

Plusieurs années d'expérience dans le domaine de l'hydraulique rurale et de l'assainissement ont permis au SENASA de tirer les conclusions suivantes:

- mieux vaut travailler *avec* la communauté que *pour* elle;
- il s'avère indispensable de connaître les habitudes, les croyances et les coutumes des populations villageoises avant de lancer un programme;
- la communauté éprouve un très grand respect pour certains de ses membres;
- les maîtres d'école jouent un rôle important dans l'éducation sanitaire;
- la parole du prêtre et du maître d'école font loi;
- la communauté réagit positivement lorsqu'on travaille pour satisfaire des besoins ressentis;
- les responsables de la communauté doivent être impliqués dès le début du programme;
- la communauté réserve un bon accueil aux activités hautement émotionnelles (inauguration, bénédiction des travaux, cérémonie de clôture);
- le personnel sanitaire consacre une grande partie de son temps aux soins des malades du centre de santé;
- une communauté, si pauvre soit-elle, dispose toujours des ressources nécessaires pour satisfaire ses besoins;
- l'éducation sanitaire à l'école doit occuper une place plus importante, étant donné que les bonnes habitudes s'acquièrent plus facilement à un jeune âge.

# Un projet d'hydraulique villageoise communautaire en Colombie

**Jaime Mora Ramírez**
Chef de la Division de l'assainissement rural de base
Institut national de santé publique

**Alfredo Salazar Duque**
Travailleur social

*L'expérience menée dans le village de Juanambú en Colombie est représentative du programme d'approvisionnement en eau et d'assainissement que le gouvernement a entrepris durant les dix dernières années par l'intermédiaire de l'Institut national de santé publique, connu à l'origine sous le nom d'Institut national pour les programmes spéciaux de santé (INPES).*

*Outre un effort sérieux de planification et la délégation des responsabilités d'exécution aux échelons régional et local, c'est la participation de la collectivité à la planification et à la construction de systèmes hydrauliques ainsi qu'à leur financement moyennant un fonds de roulement, qui constitue l'un des éléments clés de ce programme.*

*On estime que 43% de la population rurale de Colombie disposait d'eau potable en 1977: 20% moyennant le raccordement à domicile et 23% grâce aux fontaines publiques.*

Le village de Juanambú fait partie de la commune de Santa María dans la municipalité de Buesaco, département de Nariño, et se trouve à 54 kilomètres de Pasto, chef-lieu du département. Situé à 1750 mètres au-dessus du niveau de la

---

Extrait de *Water supply and excreta disposal components of Primary Health Care in Colombia*, volume III, étude préparée pour l'UNICEF et le PAHO, mars 1978.

mer, le village jouit d'une température moyenne de 20°C. Il n'existe pas de données officielles sur la pluviométrie, mais les précipitations peu abondantes se répartissent sur deux saisons, de janvier à juillet et d'octobre à décembre. L'agriculture constitue la source essentielle de revenus, les principales activités étant la culture du café, des haricots, de la canne à sucre et du maïs. 20% des terres cultivées sont consacrées aux cultures de subsistance et 80% aux cultures de rente.

## 70 familles, une route, un système d'eau potable et une école

Le village dispose des services suivants: une école primaire, un système d'approvisionnement en eau sous canalisations, une liaison routière (une route non goudronnée et mal entretenue), l'électricité et les télécommunications (un petit bureau de la Société nationale de télécommunications avec service télégraphique et téléphone à longue distance).

Sur 70 foyers du village, 10 seulement, c'est-à-dire 12,5%, possèdent un poste de télévision bien que tous disposent de l'électricité.

L'instruction est dispensée par une école publique où deux enseignants ruraux offrent aux élèves les cinq niveaux de l'enseignement primaire. En 1977, 96 enfants étaient répartis dans quatre classes, aucune demande d'inscription n'ayant été reçue pour la cinquième année. Tous les enfants d'âge scolaire fréquentent l'école; les taux d'absentéisme et d'abandon en cours d'études sont très faibles.

Le village ne possède pas de centre de santé. Les habitants s'adressent à celui de la municipalité de Buesaco ou consultent un guérisseur de la ville voisine de El Tablón, à environ huit kilomètres du village. Il s'est avéré impossible d'établir des statistiques précises sur le nombre et la fréquence des consultations demandées au centre de santé de Buesaco par les habitants de Juanambú. Ces derniers se procurent les médicaments à El Tablón, en raison de sa proximité du village.

## Une collectivité composée de petits propriétaires et de métayers

Aux yeux de la collectivité sept familles seulement mènent une existence aisée. Ces familles sont celles dont la plupart des ascendants ont vécu dans le village depuis plusieurs générations. Elles possèdent de grandes fermes d'une superficie moyenne de 100 hectares et des troupeaux d'une certaine importance; elles sont les seules à irriguer leurs terres et à disposer des moyens financiers permettant l'utilisation d'engrais, d'insecticides et de pesticides.

Les autres familles se consacrent à l'élevage de volailles, lapins, porcs et abeilles pour l'usage domestique. Il s'agit, en général, de métayers exploitant des fermes d'une superficie moyenne de 20 hectares.

Les habitants du village se considèrent tous comme des agriculteurs. S'ils s'engagent à l'occasion comme chauffeurs ou maçons, c'est à titre d'appoint.

## Un Conseil d'action communautaire pour améliorer les conditions de vie

L'unique organisation de la population est le Conseil d'action communautaire qui s'occupe de l'amélioration des conditions de vie des villageois sous tous ses aspects. Son comité de gestion se compose de cinq membres: un président, un vice-président, un secrétaire, un trésorier et un représentant légal. En outre, les villageois ont créé des comités spéciaux, tels que le Comité des sports qui revêt une importance particulière. Dans la pratique, le Comité de gestion de l'eau potable est un des leviers d'action du Conseil d'action communautaire.

L'école est le lieu principal de réunion de la communauté. Avant son ouverture, les habitants se rencontraient chez l'actuel président du Comité de gestion de l'eau potable; sa maison est maintenant utilisée à l'occasion des festivals organisés chaque année par la communauté dans le but de recueillir des fonds pour divers projets d'amélioration.

Conformément au système politique et administratif du pays, c'est l'inspecteur de police de la commune de Santa María et le maire de la municipalité de Buesaco qui sont les autorités principales.

## Le projet d'eau potable, une initiative communautaire

Lorsqu'on interrogea la communauté pour savoir qui avait évoqué pour la première fois la nécessité d'un système d'approvisionnement en eau potable, aucun nom ne fut mentionné. De l'avis de tous, le premier contact pris par un comité de village avec l'Institut national des programmes spéciaux de santé à Pasto fut le résultat spontané de la volonté communautaire. Il y eut quelques problèmes au début en raison de l'absence de statut juridique du Conseil, mais il devint le principal artisan du projet une fois ce statut obtenu.

Les membres du Conseil d'action communautaire, en collaboration avec un agent de vulgarisation de l'INPES, se chargèrent de sensibiliser les villageois à la nécessité d'un système d'approvisionnement en eau potable et à l'importance que revêtait leur participation active pour sa construction. L'INPES envoya également des ingénieurs et des experts pour étudier et définir les aspects techniques du projet, tels que la dimension des réservoirs, le tracé du réseau des canalisations, le diamètre des conduites de distribution, etc. Néanmoins, il convient de souligner la disponibilité active et consciente de la communauté, non seulement en ce qui concerne la construction de l'ouvrage mais aussi sa planification. Ainsi, la communauté prit part au choix des meilleurs emplacements pour les installations et fournit des indications sur la possibilité de trouver sur place des matériaux de construction.

Les normes techniques retenues furent celles qui avaient été approuvées par une décision du ministère de la santé.

## Des contributions communautaires, un don et un emprunt sur 15 ans

Les fonds nécessaires à la réalisation du projet, soit 191 423,89 pesos, furent obtenus dans l'ordre suivant: la communauté versa une contribution initiale de 49 661,21 pesos, soit 25,9%; le Comité provincial de la Fédération des producteurs de café octroya 42 528,80 pesos, soit 22,2%; le solde de 51,9% fut financé par l'INPES: 7,5% sous forme d'un prêt de 14 726,27 pesos, remboursable en 15 ans à un taux d'intérêt annuel de 6% et 44,4% sous forme d'un don de 85 057,61 pesos.

Si on ajoute au capital initial la somme de 7717,13 pesos équivalant à l'intérêt de 6%, on obtient le montant de l'emprunt devant être remboursé à l'INPES, c'est-à-dire 21 893,40 pesos, dont la communauté doit s'acquitter en 180 mensualités de 121,63 pesos.

La participation financière totale incombant à la communauté fut fixée par l'INPES sur la base d'études et de données techniques tenant compte des ressources disponibles dans le village de Juanambú — en d'autres termes, en fonction de la capacité de paiement des usagers.

## Education sanitaire et répartition des tâches lors d'assemblées de village

La participation des villageois à la construction des installations fut organisée par le Conseil d'action communautaire sous la conduite d'un travailleur social du Service d'assainissement rural de base affecté au projet par l'INPES. On se mit d'accord sur le mode de planification et d'exécution du projet. Des réunions sur la répartition des tâches entre les différents groupes de villageois et sur l'importance de l'eau pour la protection de la santé permirent de maintenir l'intérêt des villageois pendant la réalisation des travaux.

On demanda à chaque futur usager de consacrer au projet 55, 35, ou 25 journées de travail, selon sa situation financière, soit en main-d'œuvre, soit en fournissant des maté-

riaux de construction, soit en payant une somme égale au salaire des journées en question. On estime à 40 en moyenne le nombre de journées de travail fournies par chaque villageois. Etant donné qu'en 1973 le salaire journalier d'un travailleur agricole s'élevait à 35 pesos, la contribution totale de chaque villageois se monta à 1300 pesos.

Le système de travail adopté fut celui du *convite*, les hommes effectuant le travail matériel et les femmes préparant les repas et les boissons. Il faut en outre mentionner la participation des écoliers qui aidèrent aux travaux légers, tels que le transport des matériaux, sous la direction de leur institutrice.

On ne dispose pas de données sur le nombre exact de villageois ayant pris part au projet, mais on peut avancer le chiffre approximatif de 47 familles, qui à l'époque constituaient les usagers potentiels du réseau de distribution d'eau potable.

A l'exception de certains retards dans la livraison des matériaux, les villageois estiment ne pas avoir rencontré de difficultés pendant la construction de l'ouvrage. Ils reconnaissent également que l'INPES et son personnel ont été du plus grand secours non seulement en raison de leur savoir-faire et de leur contribution matérielle, mais aussi à cause de leurs efforts continus pour encourager la collectivité et la motiver.

## Un Comité local de gestion de l'eau potable assisté par l'INPES

Les villageois participent au fonctionnement des installations, à leur entretien et à leur réparation par l'intermédiaire du Comité local de gestion de l'eau potable qui se compose de trois membres: un représentant du Conseil d'action communautaire, un représentant des usagers élu par l'assemblée générale des villageois et un représentant de l'INPES qui fait fonction de conseiller juridique en tant que responsable des Comités de gestion de l'eau potable et des égouts. L'INPES ne

joue pas seulement un rôle de conseiller mais également de contrôle de la gestion des ouvrages, une fois que la responsabilité en est confiée aux communautés.

C'est le Comité local qui est chargé de la collecte des redevances familiales servant à couvrir les frais de gestion et à rembourser le prêt de l'INPES.

*Un plombier engagé et payé localement*

Afin d'assurer, d'une part, la bonne marche des installations, leur entretien et leur réparation et, d'autre part, la qualité de l'eau, la communauté a engagé un plombier qui a appris son métier et l'a pratiqué au cours même de la construction. Son salaire mensuel est de 100 pesos. Le règlement régissant les fonctions du Comité de gestion et du plombier a été établi par l'INPES et il est observé de façon satisfaisante.

Des études techniques préliminaires ont démontré que la source n'était pas contaminée. Bien que n'étant pas traitée scientifiquement — comme c'est le cas pour de plus grands réseaux — l'eau de Juanambú est désinfectée chaque mois par chloruration, cette opération incombant au plombier.

Lorsque des réparations techniques sérieuses s'imposent, exigeant des dépenses supérieures aux moyens de la collectivité, celle-ci recourt d'une part à des contributions extraordinaires qui seront déduites des redevances futures, et d'autre part elle sollicite immédiatement l'avis technique de l'INPES.

*10 pesos par famille et par mois*

Les cotisations mensuelles de chaque famille ont été fixées à 10 pesos, ce qui représente un revenu total de 510 pesos par mois, deux des 53 usagers ayant été exonérés: l'école, en tant que service communautaire, et l'institutrice, en contrepartie de son travail de trésorière du Comité de gestion de l'eau potable. Etant donné que les frais courants sont très réduits — ils se limitent aux 100 pesos du salaire mensuel du

plombier — le Comité peut accumuler l'argent des redevances familiales et rembourser une somme plus élevée que les 121,63 pesos dus chaque mois à l'INPES pour son prêt. La communauté effectue déjà les paiements prévus pour 1982.

En 1977, seuls sept consommateurs n'avaient pas versé leurs cotisations. Toutefois, l'application de mesures rigoureuses, telles que la coupure de l'eau, ne s'avéra pas nécessaire. En général, le règlement des redevances est bien accepté et la population est consciente de la nécessité d'effectuer les paiements en temps voulu. Ceux-ci ne représentent pas une somme importante pour chaque famille.

## Raccordement à domicile et installations sanitaires pour l'école

Les principales installations du système d'approvisionnement en eau potable de Juanambú sont les suivantes: une conduite d'amenée branchée à une source de surface (le torrent de Tamboguaico) qui n'est pas contaminée; un bassin de sédimentation; un réservoir; deux brise-charges; un réseau de distribution et un système de raccordement à domicile.

390 personnes — soit 65% de la population qui se chiffre à 600 habitants — utilisent quotidiennement les installations. Ce chiffre s'obtient en multipliant le nombre des consommateurs (52 foyers) par celui de la dimension moyenne des familles du village (7,5 personnes), d'après les calculs effectués par l'administration départementale.

La mise en service du système a été à l'origine d'un certain nombre de projets complémentaires: équipement sanitaire de six maisons (évacuation des déchets par l'eau) et construction d'un bloc sanitaire pour l'école comprenant trois cabinets désodorisés, un urinoir, une douche, un lavabo, et un bassin pour les pieds.

### L'évacuation des eaux usées, un problème encore à résoudre

Très peu de maisons disposent de plus d'un robinet, la situation financière précaire des habitants ne permettant pas d'équiper les maisons d'installations plus complètes. Un autre problème très préoccupant relevé dans le village réside dans l'absence totale de système d'égout susceptible d'éviter la contamination du cours d'eau dans lequel les excreta et les eaux usées sont actuellement déversés. Les villageois commencent à peine à prendre conscience de la nécessité d'un tel système.

### L'entretien régulier des installations, un signe de l'intérêt communautaire

L'état général des installations en place est satisfaisant et reflète l'intérêt que la communauté porte à leur entretien. Celle-ci se rend également compte de la nécessité d'utiliser l'eau avec modération. A ce jour, une seule coupure importante de l'eau s'est produite, à la suite de dégâts causés par une crue du torrent: elle s'explique en partie par le fait que sur les hauteurs un villageois dans le besoin avait abattu et brûlé des arbres sans mesurer les conséquences possibles de ce déboisement. On fit appel à l'INPES pour réparer les dommages causés.

La population se rend compte dans une large mesure que le système d'approvisionnement en eau a permis de résoudre nombre de ses problèmes sanitaires. Auparavant, les villageois allaient chercher l'eau dans un canal d'irrigation alimenté par un torrent. Etant donné que les eaux usées de la commune de Santa María s'écoulaient dans ce torrent, les habitants de Juanambú buvaient une eau polluée et étaient de ce fait exposés — notamment les enfants — aux maladies gastro-intestinales. A présent, ils savent que l'eau est saine et ils veillent à ce qu'elle soit désinfectée régulièrement.

Une eau saine est utile non seulement pour la consommation des habitants et du bétail, mais aussi pour se laver, pré-

parer les repas et pour irriguer. De plus, il est bien plus commode d'utiliser l'eau d'un robinet que celle d'un canal d'irrigation.

En outre, les villageois estiment qu'il est indispensable d'être en bonne santé pour pouvoir travailler et que les résultats scolaires de leurs enfants en dépendent.

### Raccordement pour les familles n'ayant pas participé au projet à l'origine

Certaines familles n'utilisent pas le réseau de distribution d'eau, soit parce qu'elles n'ont pas participé au projet, soit en raison de l'emplacement de leur maison qui rend le raccordement difficile. Elles se procurent l'eau d'un canal d'irrigation, mais savent comment la désinfecter grâce à l'enseignement prodigué par d'autres villageois conscients de la nécessité de consommer de l'eau saine. De nouvelles installations ont été aménagées pour un certain nombre d'usagers qui n'avaient pas participé au projet à l'origine. A cet effet, il n'a toutefois pas été nécessaire d'améliorer ou d'étendre la structure de base du réseau de distribution.

### Un élan nouveau pour l'action communautaire

Avant l'installation du système d'adduction d'eau, la communauté prit part à la construction de la route qui relie Juanambú à Buesaco, El Tablón et d'autres villes voisines. Les villageois attribuent une grande importance à ce projet car il permit d'ouvrir la voie à d'autres services dont ils ressentaient le besoin, tels que l'approvisionnement en eau et le projet d'électrification du village réalisé en collaboration avec le ministère des mines et de l'énergie.

Toutefois, les villageois estiment que c'est le projet d'approvisionnement en eau qui fut à l'origine des améliorations sociales de Juanambú, notamment en favorisant la

coopération et la cohésion des villageois face à leurs problèmes. L'expérience acquise dans le travail en commun est mise à profit pour entreprendre de nouveaux projets d'amélioration sociale, économique et culturelle, tels que la construction du stade de football et le bureau des télécommunications. L'esprit de coopération au sein de la collectivité a été renforcé grâce à la réalisation de ces projets.

**Programme d'un cours sur l'entretien des pompes à main**

**Ministère du développement communautaire et des affaires sociales, République du Malawi**

**Durée: 5 jours**

- ☐ Démonter, en atelier, un modèle de chaque pompe utilisée dans la région.
- ☐ Décrire l'agencement général des conduites, depuis la chambre d'aspiration de la pompe jusqu'à la conduite montante et refoulante, indiquer toutes les pièces en mentionnant leurs fonctions respectives.
- ☐ S'assurer que chaque stagiaire se familiarise bien avec la théorie et les mécanismes de fonctionnement.
- ☐ Démonter et faire pratiquer, de manière approfondie, la pose des pièces de rechange pour l'entretien et les réparations.
- ☐ Réassembler chaque modèle de pompe.
- ☐ Effectuer une démonstration pratique sur le découpage et le taraudage des conduites et des tiges d'acier doux. Décrire les différentes parties des porte-filières et leur fonctionnement. S'assurer que chaque stagiaire sait pratiquer cet exercice à fond.
- ☐ Indiquer les endroits à lubrifier pour réduire l'usure des parties mobiles.
- ☐ Expliquer en détail les mesures à prendre en cas de panne, montrer la différence entre la défaillance du corps de pompe et celle du barillet.
- ☐ Montrer comment enlever correctement la pompe de l'orifice de forage.
- ☐ Montrer comment insérer la pompe dans cet orifice.
- ☐ Insister sur la nécessité de garder le corps de pompe et son environnement en état de propreté, indiquer les mesures les plus simples à observer pour éviter la pollution de l'eau distribuée. Animer une discussion sur les relations entre l'eau et la maladie.
- ☐ Expliquer comment rendre compte des pannes et des réparations effectuées et comment consigner l'état de service de ces pompes.

Tiré de *Water supply and sewerage sector study*, vol. 2, WHO/ World Bank Cooperative Programme, 1978, Annex 37, p. 76.

# L'entretien des pompes manuelles au Tamil Nadu, en Inde

## Un réseau de responsables locaux

**R. Subramanian**
Directeur, Centre de recherche et de développement rural intégré
**R. Desikavinayagam Pillai**
Doyen, Faculté de santé rurale et d'assainissement
**G. R. Subburaman**
Faculté de santé rurale et d'assainissement
Institut rural de Gandhigram, Tamil Nadu
*Coordonnateur:*
**A. P. Barnabas**
Institut indien d'administration publique, New Delhi

*Dans le contexte des études nationales patronnées par l'OMS et l'UNICEF, l'Institut indien d'administration publique, à New Delhi, a été chargé d'entreprendre deux études de cas sur les programmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans les zones rurales du Tamil Nadu et du Rajasthan.*

*L'Institut indien d'administration publique et l'UNICEF ont demandé à l'Institut rural de Gandhigram de collaborer à l'étude envisagée sur la zone du Tamil Nadu.*

*Le gouvernement indien donne actuellement une grande priorité à l'amélioration de l'agriculture et à la création d'emplois dans le secteur rural au moyen d'une politique élargie de développement rural portant notamment sur l'extension du réseau routier, l'approvisionnement en eau et l'assainissement de l'environnement. On retrouve ces caractéristiques dans les programmes de développement rural du gouvernement du Tamil Nadu, région où une sécheresse de quatre ans, qui a pris fin en 1977, a contribué à forger la*

---

Extrait de *Water supply and sanitation components of Primary Health Care*, étude préparée pour le Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires, Institut rural de Gandhigram, 1978.

*conviction nationale de la nécessité d'accorder en zones rurales la priorité à l'approvisionnement en eau potable, en quantité suffisante et facile d'accès, et ceci pour des motifs à la fois économiques et sociaux.*

*Le gouvernement du Tamil Nadu a ainsi fortement augmenté ses dépenses pour l'approvisionnement en eau et défini une stratégie visant à doter progressivement 55 000 villages de l'Etat de puits forés munis, en fonction de l'importance de la communauté, soit de pompes électriques, soit de pompes manuelles. Pour assurer le bon fonctionnement de ces pompes, après leur installation, il a fallu créer un réseau de responsables locaux de leur entretien, qui fait l'objet de la description ci-après.*

## De l'eau potable pour 55 000 villages

L'objectif du programme d'hydraulique rurale du Tamil Nadu est d'approvisionner en eau potable 25,6 millions d'habitants répartis dans 55 000 villages.

Tous les villages de l'Etat ont un approvisionnement en eau plus ou moins limité et la plupart d'entre eux souffrent d'une intense pénurie d'eau pendant les mois d'été. Les puits ouverts, les puits à gradins, les lacs, les étangs et les rivières constituent les principales sources d'approvisionnement en eau. Une première enquête, effectuée en 1971 sur la situation existante, révélait que 4916 villages ne disposaient d'aucune source d'eau, 2230 dépendaient entièrement de points d'eau pollués et 11 814 souffraient d'un approvisionnement insuffisant.

## Un effort intensif pour atteindre les plus démunis

De 1971 à 1977, la Commission d'approvisionnement en eau et d'assainissement du Tamil Nadu a dépensé 222,5 millions de roupies pour desservir 16 117 villages. En plus des pompes électriques installées dans des communautés d'une certaine importance, il existe maintenant environ 15 000

pompes manuelles équipant des puits profonds et un nombre équivalent pour les puits peu profonds, réparties dans les zones rurales du Tamil Nadu. Quelques-unes ont également été installées par le Service du génie rural et par des panchayats. Jusqu'en août 1976, l'entretien de ces pompes dépendait du panchayat concerné. Toutefois, la majorité d'entre elles se trouvait hors d'état de fonctionner, n'ayant pas fait l'objet des mesures d'entretien voulues, du fait des ressources financières limitées des panchayats et du manque de monteurs-réparateurs qualifiés en zone rurale.

C'est pourquoi le gouvernement, dans son ordonnance n° 1567, Développement rural et administration locale, datée du 3 août 1976, a confié la responsabilité de l'entretien de ces pompes manuelles à la Commission d'approvisionnement en eau et d'assainissement du Tamil Nadu. Les frais d'entretien s'élèvent à près de 3 millions de roupies par an.

Parallèlement, l'installation de puits forés avec pompes est appelée à se poursuivre dans les villages de moins de 750 habitants, en accordant la priorité aux 5783 communautés dépourvues de points d'eau ou ne disposant que d'eau non potable. On prévoit que celles-ci bénéficieront, dès la fin de 1979, d'un système permanent d'alimentation en eau potable.

### Un système d'entretien à trois niveaux

Sur les suggestions de l'UNICEF, un système à trois niveaux a été conçu pour assurer l'entretien des puits et des pompes manuelles:

- à l'échelon du district, pour 1000 pompes, un assistant ingénieur-mécanicien avec une équipe mobile comprenant un monteur et un aide;
- à l'échelon de l'arrondissement, un monteur pour 100 pompes;
- à l'échelon du village, un responsable local de l'entretien.

Ce nouveau programme a débuté dans le district de Tirunelveli. A ce jour, son volet de formation a couvert 15 arrondissements sur 31 et 620 responsables locaux ont été formés non seulement à l'entretien des pompes manuelles, mais également à la nutrition, à l'hygiène personnelle et à l'assainissement de l'environnement.

La mise en œuvre du programme a permis de diminuer de façon substantielle le nombre total des pompes hors d'état de fonctionner. De même, leur durée d'immobilisation a été réduite au minimum grâce à un système de communications rapides. On a en conséquence étendu ce système à six autres districts où il s'est révélé être tout aussi efficace.

*A l'échelon local,*
*un responsable doté d'outils et de cartes postales préadressées*

Le choix se porte sur un villageois intéressé et enthousiaste, résidant de préférence à proximité de la pompe. Il s'agit en général d'un artisan, d'un agriculteur alphabétisé ou d'un travailleur social. Ce futur responsable de l'entretien suit un cours d'orientation de deux jours portant sur l'importance de l'approvisionnement en eau potable, sur les mécanismes de l'opération et les pannes qui pourraient survenir. Il apprend à effectuer lui-même les réparations mineures. On lui fournit les outils indispensables, ainsi que des cartes postales préadressées et affranchies qui énumèrent, dans la langue locale, les problèmes susceptibles de se présenter. Quand une panne se produit, il coche le type de réparation à effectuer sur deux cartes, l'une adressée au monteur de l'arrondissement concerné, et l'autre à l'équipe mobile de district de la Commission d'approvisionnement en eau et d'assainissement du Tamil Nadu.

La fonction de responsable local de l'entretien des pompes, qui est exercée à titre bénévole, comprend:

- les réparations mineures des pompes manuelles;
- l'éducation de la communauté aux modes de protection du système d'approvisionnement en eau;
- l'envoi d'informations au monteur de l'arrondissement

et à l'équipe mobile du district chaque fois qu'une pompe tombe en panne.

*A l'échelon de l'arrondissement,*
*un monteur-réparateur pour les réparations difficiles*

Un monteur-réparateur est nommé au niveau de l'arrondissement à raison de 100 pompes manuelles; il travaille sous le contrôle administratif d'un fonctionnaire du Service de développement et sous la supervision technique de la Commission d'approvisionnement en eau et d'assainissement du Tamil Nadu.

Si l'arrondissement comprend plus de 100 pompes, le monteur-réparateur travaille au bureau central. Dans les zones équipées de moins de 100 pompes, il s'installe dans l'arrondissement qui en compte le plus grand nombre.

Dès réception de l'avis d'un responsable local, le monteur-réparateur se rend au village et effectue les réparations pour autant qu'elles se situent dans le mécanisme terminal.

*A l'échelon du district,*
*une équipe mobile pour les réparations plus importantes*

Dans les cas de réparations plus importantes, c'est l'équipe du district qui se rend sur place. Lorsque les réparations sont très nombreuses, on fait appel à l'ingénieur adjoint de la Commission d'approvisionnement en eau et d'assainissement du Tamil Nadu.

D'autre part, l'expérience a démontré qu'une seule équipe mobile ne pouvait assurer de façon satisfaisante l'entretien de 1000 pompes. La Commission a donc recommandé la création d'une équipe par 500 pompes.

L'objectif assigné au service d'entretien est de procéder à la réparation des pompes dans un délai inférieur à une semaine. Toutes les dépenses occasionnées sont partagées entre le gouvernement et les collectivités locales concernées.

### Des stages de formation pour les responsables locaux de l'entretien des pompes

Au début, un stage de formation est organisé dans un arrondissement par district, avec l'assistance de l'UNICEF. De tels stages ont été réalisés dans les districts de Kanyakumari, Ramanathapuram, Madurai, Tirunelveli, Pudukkottai, Salem, Arcot Nord et Arcot Sud. Par la suite, pour chaque arrondissement, les fonctionnaires du Service de développement du district, avec la participation de la Commission, assurent le suivi de cette formation.

Après trois mois, les responsables locaux de l'entretien des pompes suivent un cours de recyclage, à l'occasion duquel on sélectionne et forme des villageois pour l'entretien des pompes nouvellement installées ou bien en remplacement de ceux qui auraient renoncé à leur charge.

La diminution considérable des jours de panne a amené la Commission d'approvisionnement en eau et d'assainissement, ainsi que l'UNICEF, à préconiser le recours à ce système dans l'Etat tout entier.

# La conservation de l'eau par la mise en commun des technologies

## Quatre projets parmi les Dogon au Mali

**Hans Guggenheim**
Directeur, Fondation Wunderman, New York

**Rosalie Fanale**
Environnement et Développement en Afrique (ENDA), Dakar

*De même que les solutions des technologies traditionnelles limitent les bénéfices que l'homme peut tirer de son environnement, de même les technologies modernes créent de nouveaux risques et des problèmes qui apparaissent au fur et à mesure que les limites de la productivité traditionnelle sont brisées. Qu'elles soient traditionnelles ou modernes, les solutions technologiques présentent des risques et des avantages. La participation communautaire dans la recherche de solutions à des problèmes tant simples que complexes constitue un élément fondamental d'une approche de mise en commun des technologies.*

*Quatre projets d'approvisionnement en eau, conçus et réalisés conjointement par les Dogon et les auteurs, illustrent ce concept.*

Extrait du Supplément: Série études et recherches, nº 76-1, mars 1976, *Environnement africain*, ENDA, organisation internationale non gouvernementale, B.P. 3370, Dakar, Sénégal.

## Le cycle des pluies et des sécheresses

L'histoire du peuple Dogon s'est transmise de génération en génération, sous forme de mythes épiques, de grandes sculptures, de rituels méticuleusement accomplis dramatisant les rapports de l'homme avec la nature. Le thème central de ces drames réside dans l'opposition perpétuelle de la pluie et de la sécheresse, de la vie et de la mort. Cette dialectique est perçue comme une continuité, une progression de morts et de résurrections du *nommo*, dieu des eaux qui, sacrifié, descend en pluie pour renaître dans les plantes vivantes et dans la brume s'élevant vers les nuages.

Sur terre, l'homme est au cœur de l'alternance humidité et sécheresse, dans une quête constante de l'eau. La survie de sa famille et de ses récoltes dépend du rendement de la courte saison des pluies, de juillet à octobre, et du captage des eaux de ruissellement en provenance des montagnes.

### *La corvée d'eau, extraordinairement pénible pour les femmes*

La corvée d'eau est essentiellement le travail des femmes Dogon qui, dans les années de pluies insuffisantes, doivent endurer d'extrêmes fatigues pour chercher très loin de l'eau dans les montagnes. Ces « crises d'énergie » entraînent de sérieuses conséquences sur la santé de la famille et sur l'économie du village.

### *Le sous-emploi saisonnier des hommes*

Néanmoins, la consommation familiale n'est qu'un des aspects de la dépendance des Dogon à l'égard de l'eau. Un autre problème, peut-être plus aigu encore, concerne l'irrigation des terres. Dans le contexte fluctuant de l'économie nationale, les villages Dogon sont tributaires de leur production accrue d'oignons, culture de rente traditionnelle qui complète celle du mil destiné à l'autoconsommation familiale.

L'irrigation des plantations d'oignons requiert une abondante réserve d'eau pendant la saison sèche. La distance

entre les sources et les terres cultivables constitue un facteur critique qui s'ajoute à celui des quantités disponibles. Plusieurs études, dont notre propre recherche, ont considéré la possibilité d'augmenter la production d'oignons à l'aide de petits barrages construits dans les ravins et dans les vallées rocheuses qui traversent le plateau et la falaise. Un modeste investissement permet de créer une infrastructure favorable à l'économie des Dogon et de réduire le sous-emploi saisonnier.

## Pour survivre, devoir émigrer

### *La recherche d'un travail en ville*

A moins que le village dispose de suffisamment d'eau et de terres pour la culture des oignons, la majorité des hommes se voient réduits pendant la saison sèche au sous-emploi ou au chômage, sans ressources pour payer les impôts et entretenir leur famille. Face à ce problème, la solution des Dogon est celle de la plupart des populations africaines: l'émigration.

Cette émigration est à la fois saisonnière et de longue durée. La recherche d'un travail peut les entraîner aussi loin que Bamako, le Ghana ou la Côte d'Ivoire. Une telle migration fait généralement partie d'un phénomène pendulaire et la plupart des hommes reviennent au village après quelques années.

### *L'exode familial vers la plaine*

Cependant, l'exode des falaises vers la plaine revêt un caractère différent. Depuis le début du siècle et le commencement de la «Paix française» entre les Dogon et leurs ennemis traditionnels, les Peul, les paysans Dogon ont été attirés par les vastes étendues de la plaine. Pendant les périodes de grande pénurie, des groupes de familles entières sont descendus s'installer dans la plaine, créant ainsi un lien avec les villages restés sur les hauteurs.

L'époque de la plus forte migration remonte à quinze ans et plus. Il semble qu'au début ce fut surtout l'espoir de récoltes plus abondantes de mil et l'apparente disponibilité de terres susceptibles d'être cultivées qui attirèrent les Dogon. A Orakamma et dans d'autres villages de la plaine, d'énormes silos alignés attestent de l'importance de la culture du mil.

A Kundu, la migration n'a diminué que récemment avec l'augmentation des possibilités de cultures de rente sur la falaise. Par contre, à Youga Na, les chances de gagner même un maigre revenu sont pratiquement nulles. La pénurie d'eau est si grave qu'il faut en rationner l'usage domestique et en chercher constitue une tâche si éprouvante pour les femmes qu'elles quittent le village. Il n'y existe naturellement aucune culture maraîchère. Ces dernières années on a même enregistré une pénurie de mil et les départs vers les villages jumelés de Soye et de Seguemara se sont accélérés.

### La nécessité de trouver d'autres solutions

En plaine, durant la même période, au cours de deux saisons, une maladie du mil a presque entièrement anéanti les récoltes.

A cela s'ajoutent de façon moins dramatique, mais à long terme plus grave, les rendements agricoles décroissants. Le sol sablonneux tend à s'épuiser facilement s'il n'est pas fertilisé avec soin. Quand les longues périodes de jachères ne sont pas respectées, l'appauvrissement des terres se traduit par des rendements décroissants.

En même temps, le mil ne rapporte plus autant qu'autrefois, en raison de l'accroissement de la population et de la montée du prix des autres denrées; l'augmentation de la consommation familiale réduit la part mise en vente.

Il est important de contenir la migration vers la plaine, les ressources ne pouvant supporter une plus forte pression. En outre, les ressources hydriques deviennent problématiques;

les puits profonds s'assèchent. Par contre, des possibilités accrues offertes sur la falaise vont vraisemblablement encourager la population à y rester. Dans un avenir proche, l'aménagement probable sur la falaise de nouvelles plantations d'oignons incitera peut-être quelques villageois à revenir chez eux.

## Innovation et processus traditionnel de décision

La société Dogon est généralement considérée comme l'une des plus traditionnelles de l'Afrique de l'Ouest. On pourrait donc supposer qu'elle résisterait aux idées nouvelles, qu'elle hésiterait à accepter les innovations, à rechercher des informations relatives à des technologies inconnues, enfin qu'elle serait incapable de se rendre compte des améliorations que ces technologies pourraient apporter à l'environnement. Notre expérience montre pourtant que tel n'est pas le cas. Les raisons doivent en être cherchées aussi bien dans leur perception du milieu naturel que dans leur façon traditionnelle de prendre des décisions. La question est primordiale pour notre projet, car les innovations que nous leur proposons n'impliquent pas seulement des modifications radicales de l'environnement, mais aussi des décisions communautaires quant à la distribution des nouvelles ressources. Quand nous suggérons des modifications de l'environnement ainsi que de nouvelles technologies, on nous demande souvent pourquoi les Dogon ne les ont pas déjà réalisées eux-mêmes, puisque ces modifications correspondent à des besoins réels.

La raison en est simple. S'ils n'ont pas construit eux-mêmes le genre de réservoir que nous les aidons à fabriquer aujourd'hui, ce n'est pas qu'ils n'en aient pas réalisé l'utilité potentielle, c'est qu'ils n'étaient pas en mesure de résoudre les problèmes techniques posés par la fabrication d'un fond imperméable à l'eau, ne disposant pas des additifs spéciaux nécessaires au mélange du ciment.

## Créativité et technologie des Dogon

Imaginer les Dogon comme une société sédentaire attachée à la tradition, c'est se placer dans le cadre restrictif de l'optique coloniale. Les Dogon constituent, en fait, un peuple dynamique qui s'identifie aux pionniers, aux conquérants. Dans leur art, ils célèbrent leurs chefs et leurs responsables comme des cavaliers, des conquérants qui, au XVI[e] siècle, traversèrent les plaines et s'établirent le long de la falaise et sur le plateau, ayant conquis les populations locales, qu'ils qualifiaient de «pygmées». Ils se soucièrent constamment de mettre en valeur leur environnement en ratissant cette région inhospitalière en quête d'eau et en modifiant, dès le début, leur milieu pour satisfaire leurs besoins.

### *Des réservoirs à eau*

Pour trouver de l'eau, ils allèrent jusqu'à creuser, le long de la falaise, de spacieuses fosses argileuses qu'ils tapissèrent de galets et de gravier formant ainsi de petits réservoirs.

### *Terrasses et engrais pour l'agriculture intensive*

Ils s'efforcèrent d'améliorer leur situation en travaillant durement. Ils rapportèrent la terre des vallées fertiles et l'étendirent sur les rochers aménagés en terrasses et captèrent l'eau de pluie. Ils construisirent aussi de petits barrages de pierres, destinés à capter les eaux de ruissellement.

Les méthodes de fertilisation du sol des Dogon sont complexes et efficaces. Chaque année, les familles produisent de l'engrais en disposant cendres, excréments, tiges de mil et détritus sur un tas de fumier dans l'enceinte de la cour. A ce mélange, les Dogon ajoutent un terreau spécial qu'ils ramassent dans des failles rocheuses quasi inaccessibles. La fertilisation annuelle des terrasses permet une agriculture intensive à haut rendement qui caractérise les villages de la falaise.

*Le reboisement des terres*

Le reboisement, préconisé aujourd'hui par quelques-uns pour améliorer la fertilité du sol dans certaines régions d'Afrique, est une ancienne pratique des Dogon. Ils ont planté des acacias — 40 à 50 l'hectare — afin de réduire l'érosion et d'augmenter les matières organiques et les substances nutritives du sol. Nombre de ces arbres sont âgés de deux ou trois siècles.

*En architecture, utilisation efficace de matériaux locaux*

L'architecture Dogon constitue un modèle de la façon dont on peut tirer parti des moindres irrégularités de l'environnement. Les abris rocheux deviennent une partie de la maison ou protègent les silos de la pluie. Les matériaux locaux — l'argile, le banco, la pierre, la paille ou le bois — sont utilisés en proportion différente d'un village à l'autre, s'intégrant dans le paysage environnant et offrant des abris efficaces dans les limites de chaque situation particulière.

Le peuple Dogon perçoit son environnement comme une ressource soumise à l'action humaine et non comme le fait d'une situation immuable.

## Des aides technologiques au service de l'autosuffisance locale

Le but de notre projet est de répondre à la demande des villages Dogon désirant améliorer leurs conditions d'existence. Dans cette perspective, nous essayons d'introduire des technologies d'appoint qui leur permettront de bâtir un avenir libéré de la faim, de la soif et des maladies. Notre souci principal n'est pas la modernisation, mais plutôt le développement organique de la société traditionnelle. Nous nous efforçons d'augmenter sa productivité agricole afin que le surplus éventuel puisse être utilisé par les Dogon pour satisfaire leurs besoins essentiels tout en contribuant à la croissance de l'économie nationale.

Il importe d'examiner leur mécanisme de prise de décision pour l'approbation ou le rejet des innovations, tel qu'il s'est opéré à l'occasion de notre propre travail depuis 1973. Les Dogon sont régis par une gérontocratie, un conseil des anciens, dont la sagesse cumulée émerge dans de longs débats tenus sous le *toguna*, la maison des hommes, où se tiennent les longues discussions. Chaque intervention fait l'objet de discussions par le groupe. Les positions pragmatiques sont ensuite présentées de façon bien argumentée aux jeunes gens pour lesquels elles ont force de loi. Alors que nous avons tendance à penser que les innovations sont le privilège des jeunes, cela ne semble pas être le cas ici. Assurés de leur statut de conseillers, les anciens sont en mesure de prendre des décisions novatrices.

## Quatre exemples de projets

### *A Sanga, transformation d'un grenier en réservoir à eau*

Nous avons assisté à plusieurs de ces réunions au cours desquelles nos projets furent discutés. La première se tint à Sanga, en octobre 1973, et nous y présentâmes notre projet d'un réservoir à eau sous le *toguna* du Haut-Ogol. La réunion eut lieu en présence du commandant de cercle, fonctionnaire du gouvernement, et du chef Ogobara Dolu. Nous avions apporté une maquette de papier mâché réalisée par un étudiant diplômé du Département d'architecture de l'Institut de technologie du Massachusetts (MIT), qui nous aida à en expliquer la conception d'ensemble. L'objectif visait à recueillir les eaux de pluie s'écoulant des toits et à les conserver dans un grenier traditionnel cimenté à l'intérieur.

En présentant le projet, nous fîmes allusion au premier grenier descendu du ciel par le *nommo* et assurâmes les villageois que l'apparence de la structure ne jurerait pas avec celle des greniers de leur village.

Les anciens posèrent des questions techniques précises et pertinentes. Ils voulaient savoir quelle serait la capacité du

réservoir, qui utiliserait l'eau, comment on la puiserait, si le réservoir serait étanche... Ce dernier point traduisait leur anxiété, car le ciment qu'on emploie à Sanga n'est pas imperméable et doit être appliqué en couches très épaisses. De plus, la structure en banco que nous leur proposions était connue pour ne pas supporter la pression de l'eau. Néanmoins, les anciens décidèrent d'accepter notre proposition vu l'introduction d'une technologie nouvelle pour pallier ce problème. On nous demanda en même temps de construire des réservoirs plus grands de façon à permettre la conservation de l'eau de pluie pour l'approvisionnement de villages entiers.

Pour familiariser la population avec l'idée du réservoir, il fut décidé que le premier serait construit pour Ogobara Dolu, chef de Sanga à l'époque. Une fois bâti dans sa cour, il serait vu par tous les visiteurs et susciterait un effet d'imitation. En même temps, il revenait au chef de prendre les risques inhérents à cette nouvelle entreprise et d'en recueillir les bénéfices.

Le réservoir fut commencé en janvier 1974 et construit par le maçon local, Abodjo, avec l'aide d'étudiants du MIT. Il fut terminé en mars de la même année, coiffé du toit de paille en usage en même temps qu'on y encastrait une porte sculptée dans le style traditionnel. Cette porte consignait les différents événements relatifs à la construction du réservoir, y compris le sacrifice d'une chèvre et une cérémonie de divination.

### *A Youga Na, transformation d'une grotte en réservoir*

Dès mars, les nouvelles concernant notre travail s'étaient répandues à travers la plus grande partie de la région et les habitants de Youga Na envoyèrent une délégation pour nous demander de leur construire un réservoir. A notre arrivée, en juin 1974, nous découvrîmes qu'il serait difficile de construire des réservoirs semblables à ceux de Sanga, en raison de l'architecture de Youga Na qui utilise du banco de qualité inférieure pour les toits. Le chef de Youga Na nous fit visiter la zone en nous signalant toutes les possibilités

qu'offrait l'environnement pour construire un réservoir. Ce faisant, il énumérait les avantages et les inconvénients de chaque endroit, tels que l'éloignement du village, la présence d'une couche d'argile imperméable, de plantes polluantes, etc.

Le dernier emplacement qu'il nous proposa fut une spacieuse caverne rocheuse, connue sous le nom de *sojo*, « le lieu où passe l'eau ». C'était l'endroit choisi par les premiers habitants susceptible de servir de réservoir et des prières avaient été dites ici pour que l'eau reste dans la grotte. Cependant, pour atteindre ce but, il aurait fallu murer l'intérieur de la grotte, pour le rendre imperméable. Ce dernier problème ne pouvait être résolu par la technologie traditionnelle des Dogon, car il leur manquait du ciment ou tout autre matériau pouvant tapisser l'intérieur d'un bassin devant contenir de l'eau, ainsi qu'une technique pour traiter le ciment afin de le rendre imperméable.

L'idée initiale du projet fut donc présentée par les Dogon. Conscients du problème, ils avaient suggéré une solution possible et demandé une aide technique appropriée. Assurés que nous pouvions fournir les matériaux et l'aide technique nécessaires, le chef et les anciens offrirent alors la main-d'œuvre bénévole de tous les jeunes hommes et femmes du village en tant que contribution au projet.

Dans cet exemple, le fait que le milieu environnant offrait une occasion de créer un système de conservation de l'eau avait été clairement perçu par les Dogon avant notre arrivée. Il leur manquait uniquement la technique appropriée et les matériaux nécessaires. Le minimum indispensable une fois fourni, ils prirent eux-mêmes le projet en charge.

### *A Kikinu et à Kundu Ando, agrandissement d'un bassin naturel*

#### *Un mince filet d'eau pour deux villages*

Le village de Kikinu est bâti sur un gros îlot rocheux, situé entre la pente de la falaise et un amoncellement de débris de grès de 200 mètres de haut qui le sépare de la plaine située en contrebas. Hommes, femmes et enfants luttent pour survivre

dans un environnement très dur. Ici, comme ailleurs sur la falaise, l'eau est un enjeu vital. A l'entrée du village l'on trouve une petite source intermittente, un filet d'eau qui sourd d'une fissure du rocher et s'égoutte dans un bassin naturel. Cette eau est soigneusement conservée par les villageois. Mais ils ne sont pas les seuls à l'utiliser; en effet, les femmes de Kundu Ando qui escaladent le versant éloigné de la falaise viennent en chercher leur part.

La faiblesse du débit laisse présager du peu d'eau disponible pour l'usage domestique, au fur et à mesure qu'avance la saison sèche. Nos estimations sur la consommation d'eau domestique à Kikinu confirment cette hypothèse, car chaque habitant utilise quotidiennement moins de 10 litres (le besoin minimum étant de 4 à 6 litres par personne et par jour).

*Collecte pénible et utilisation parcimonieuse de l'eau*

Chercher de l'eau est très risqué: les sentiers qui grimpent au travers des rochers sont dangereux et glissants, la sécurité de chaque femme étant assurée par celles qui la suivent.

A Kikinu, l'eau domestique est conservée dans de lourdes jarres de 20 litres entreposées dans l'enceinte de la cour. Que ce soit pour cuisiner, boire ou se laver, elle est puisée au fur et à mesure des besoins. Normalement, les femmes vont remplir ces jarres, matin et soir, au terme de déplacements à la source d'où elles les ramènent, pleines, sur la tête. Dans la maison du chef Ogobara, ces jarres, au nombre de trois, étaient remplies par la jeune épouse ou par la vieille femme.

Bien qu'il semble y avoir suffisamment d'eau potable, il est évident que l'eau disponible est utilisée parcimonieusement. On en gaspille très peu. On boit par petites gorgées d'une calebasse et l'on se lave les mains et le visage avec l'eau qui reste dans le récipient. L'eau de vaisselle peut être donnée aux animaux; et pour se laver on limite l'eau et on la partage entre plusieurs personnes.

*Requête villageoise pour la construction d'un réservoir*

Les habitants de Kikinu avaient déjà tenté de transformer le bassin naturel de leur village en réservoir, en y coulant du ciment de leur fabrication. Leur effort s'étant révélé insuffisant, ils nous demandèrent de les aider à réaliser ce projet essentiel. Ils vinrent ainsi à Sanga chercher notre ciment et le transportèrent à travers la montagne. Un ingénieur du Service de l'hydraulique, Abdoulaye Kanté, nous avait envoyé K. Sarempo, un maçon de Mopti, versé dans ce genre de travail. Notre propre équipe, composée de Dennis Long, Marc Wunderman et Rosalie Fanale, examina le terrain et fit les calculs nécessaires. Le chef Ogobara Dolu joua, comme toujours, son rôle de surveillant, rôle difficile à définir en termes occidentaux à moins de le comparer peut-être à celui d'un entrepreneur de douves de forteresse.

*Calendrier de travail: achèvement du projet en quatre jours*

| | |
|---|---|
| *Jeudi 30 janvier* | *Le ciment arrive et les jeunes gens du village commencent à apporter du sable et du gravier pour faire le mélange. Le projet fait l'objet de longues discussions parmi les anciens. Un homme nous montre exactement comment le mur doit être construit.* |
| *Vendredi 31 janvier* | *Environ quinze hommes sont au travail; ils enlèvent les pierres du bassin et apportent du sable. Celui-ci est nettoyé de ses cailloux et de ses brindilles. On mélange le ciment. On taille les blocs de pierre et la construction du mur commence en plaçant d'abord les plus grosses pierres puis en comblant les espaces avec des pierres plus petites et du ciment.* |
| *Samedi 1er février* | *Trois personnes travaillent comme maçons, cassent les pierres et édifient le mur; deux mélangent le ciment; une dizaine vont chercher le sable et les pierres. Le mur est presque terminé et mesure environ 1,20 m.* |

*Dimanche 2 février* *Un mur de pierre est construit au-dessus de celui qui est cimenté afin de protéger le bassin du soleil et réduire ainsi l'évaporation. On met la touche finale au mur et l'on recouvre le sol du bassin d'une couche de ciment.*

### *De l'eau pour le sanctuaire d'Arou*

#### *Un lieu de réunion pour la tribu*

Notre travail, au sanctuaire d'Arou, est particulièrement important pour le peuple Dogon, d'abord à cause du rôle du Hogon, grand-prêtre d'Arou, chef spirituel et judiciaire, ensuite en raison de la fonction du sanctuaire lui-même comme lieu de réunion et centre des descendants de la tribu Arou, et enfin, vu l'importance d'Arou dans la tradition Dogon.

L'existence d'Arou a récemment été menacée par une pénurie d'eau due à l'assèchement de la source située à proximité. Pendant notre présence, en février, il ne restait presque plus d'eau et, naturellement, on en avait besoin jusqu'aux pluies de juillet.

Le sanctuaire lui-même est une construction aux murs d'argile lisses, d'une grande délicatesse, que surmontent huit tourelles, chacune coiffée d'œufs d'autruche. Le sanctuaire est en terrasse et offre une plate-forme au Hogon quand il veut se reposer ou recevoir des visiteurs dans les cérémonies officielles.

Un passage tapissé de rochers mène du sanctuaire à une large esplanade comportant les habitations de la famille du Hogon à gauche et, à droite, son trône.

#### *Choix d'un endroit approprié pour conserver l'eau*

Dans un angle de l'abri rocheux existe une forme géologique inhabituelle: une grotte triangulaire formée par deux immenses dalles de pierre qui se rejoignent à 13 mètres de

hauteur. Pendant cette visite de l'été 1974, nous discutâmes avec le Hogon de la construction d'un réservoir dans ce passage; mais, en y retournant, nous décidâmes que ce n'était pas faisable pour des raisons techniques. Toutefois, il proposa une alternative: construire à 50 mètres de là à un endroit plus favorable qui, à notre grand étonnement, était presque la réplique du premier, également formé par deux énormes rochers constituant le même toit triangulaire. Il servait de passage aux eaux de ruissellement des falaises.

La formation rocheuse présentait des avantages évidents. Le toit élevé assurait une température fraîche, même pendant la période la plus chaude de l'année et empêchait l'ensoleillement direct, réduisant ainsi l'évaporation de l'eau de surface. La base de l'abri était plus basse que l'entrée et suffisamment étroite pour permettre la construction d'un barrage de gravier qui retiendrait l'eau courante et permettrait de remplir l'abri jusqu'à la hauteur désirée. Plusieurs problèmes devaient être résolus: 1) obturer les fissures du rocher; 2) enlever les galets et les pierres qui jonchaient le sol de la grotte; 3) amener le ciment de Sanga à travers la montagne; 4) rapporter d'une source insuffisante et assez éloignée de l'eau ainsi que le sable nécessaires au mélange du ciment; 5) enfin, trouver les bras pour réaliser ce travail.

Avec l'aide des villageois, ces problèmes furent, à leur tour, facilement résolus.

*Organisation du travail par les villageois eux-mêmes*

Nous avions deux possibilités. Le Hogon offrait de lancer un appel aux différents villages pour obtenir de la main-d'œuvre bénévole. Etant donné son statut, les villageois auraient accepté, mais nous ne voulions ni abuser de la population, ni travailler dans l'incertitude. Nous nous adressâmes aux habitants de Kundu et négociâmes leur salaire avec les intéressés. C'était une période de sous-emploi critique pour les hommes et tous se présentèrent, désirant faire partie de l'équipe de travail.

Djongou, jeune homme particulièrement brillant, prit lui-même la direction des opérations et régla tous les arrangements se rapportant aux salaires, aux horaires de travail et à la répartition des tâches, notant soigneusement dans un carnet les noms et les emplois du temps. Djongou est le petit-fils du fondateur d'Orakamma, village jumelé avec Kundu en plaine, et fils d'un ancien chef de Kundu.

Il fut assisté par Ogoni, le fils du Hogon, et par un vieil homme de Kundu qui avait beaucoup de charme et la capacité de travailler pratiquement sans interruption. L'activité du Hogon lui-même fut des plus impressionnantes. Presque toujours sur place, il prenait des photos avec nos appareils, donnait au maçon son opinion sur la qualité du ciment, baignant dans la gloire de tout bâtisseur de monument.

Le maçon avait naturellement la responsabilité finale de l'opération, ce dont il s'acquitta en premier violon plutôt qu'en chef d'orchestre, en enseignant d'abord les différentes tâches, telles que la technique pour tailler la pierre, ensuite en imposant par l'exemple un rythme de travail intensif.

*Calendrier de travail: une semaine de labeur intensif*

| | |
|---|---|
| *Mardi 4 février* | *A l'extrémité la plus basse de l'abri, on commence la tranchée pour le mur de fondation. Elle mesure environ 0,5 × 0,5 × 4,3 m. On enlève les rochers et les débris du sol. L'équipe comprend huit membres.* |
| *Mercredi 5 février* | *Dans la matinée, la tranchée est creusée, élargie et finalement terminée. Quatre membres de l'équipe rassemblent les rochers et les cassent aux dimensions exigées par le maçon. Six autres partent chercher le sable dans des endroits éloignés pour le mélanger au ciment.*<br>*Dans l'après-midi, la tranchée est comblée, d'abord par une rangée de pierres, puis du ciment, puis des pierres, etc.* |

| | |
|---|---|
| *Jeudi 6 février* | *Après l'addition de quelques couches de ciment et de pierres, la tranchée est achevée. Le travail se ralentit, car la caravanne de ciment de Sanga a du retard.* |
| *Vendredi 7 février* | *Quatre sacs de ciment arrivent. Quatre hommes les ont portés sur la tête pendant deux heures à travers les gorges et les rochers escarpés. Chaque sac pèse 50 kg.*<br>*Le barrage est conçu en gradins. A chaque palier, on érige un mur de grosses pierres que l'on cimente. Ceci forme le périmètre du barrage qui est alors rempli d'éclats de pierres de plus en plus petits et de ciment.*<br>*Aujourd'hui, on a terminé le premier palier et une partie du second. L'équipe compte vingt personnes.* |
| *Samedi 8 février* | *Neuf sacs de ciment arrivent. On termine un autre palier. Tout au long du travail, quelques-uns continuent à rassembler et à casser les pierres et à chercher de l'eau pour faire le ciment.* |
| *Dimanche 9 février* | *Quatre personnes travaillent au mur et mélangent le ciment, quatre rassemblent et cassent les pierres, huit vont chercher l'eau et le sable nécessaires. L'eau présente le plus grand problème, car les sources sont très éloignées. Mais évidemment, c'est la raison pour laquelle il faut construire le barrage.* |
| *Lundi 10 février* | *Le dernier palier est achevé le matin. Dans l'après-midi, on creuse une partie du fond du bassin pour augmenter la capacité du réservoir.* |
| *Mardi 11 février* | *Le fond du bassin est recouvert d'une couche de ciment et l'on bouche les fissures.* |

La construction fut achevée en l'espace d'une semaine. Les villageois travaillèrent avec enthousiasme et manifestèrent un esprit d'équipe qui ne pouvait naître que d'un projet ayant, pour la société Dogon, un sens à la fois réel et symbolique.

## Des projets réalisés par la population elle-même

Nous avons décrit notre travail en détail pour mieux mettre en relief que les décisions se rapportant au développement concernent les gens de l'extérieur autant que les populations locales dans le choix difficile des priorités. Ces choix vont presque inévitablement favoriser certains individus ou certains groupes par rapport à d'autres, car ils dépendent des coûts et des possibilités techniques offertes par l'environnement sur lesquels on a très peu de contrôle.

Nous avons travaillé en étroite collaboration avec les villageois, les consultant sur chaque point, leur soumettant nos calculs de coûts et de bénéfices, leur demandant leur avis et adoptant, dans notre travail, chaque fois que cela s'avérait possible, leur technologie traditionnelle (comme l'emploi des rochers dans les murs de construction). Tout cela a exigé l'acceptation de décisions avec lesquelles nous n'étions pas toujours d'accord ou que nous considérions très risquées, le plus souvent entrant davantage dans le domaine des techniques nouvelles que dans celui des pratiques traditionnelles. Par exemple, certaines méthodes de mélange de ciment qui, à première vue, conviennent à certaines constructions, ne sont pas suffisamment précises pour être utilisées dans nos projets où l'eau exerce une pression considérable. Le recyclage sur le tas représente cependant une tâche particulièrement difficile et ce n'est que graduellement que nous trouvons les moyens d'établir les contrôles de qualité indispensables.

Notre façon volontairement discrète de participer au processus de prise de décision n'est pas la manière de procéder la plus efficace. Elle offre, néanmoins, un avantage inestimable: une fois terminé, le projet est considéré par la population comme étant son œuvre et une partie intégrante de son propre avenir.

# Entraide des femmes au Kenya et approvisionnement en eau

## Le rôle important de soutien des ONG

**Eddah Gachukia**
Membre du Parlement
Ancienne présidente du Conseil des femmes du Kenya
et du Comité directeur UNICEF/ONG du programme d'eau potable
Nairobi

*Il est peu de pays au monde où les femmes aient œuvré ensemble avec autant d'ardeur pour améliorer leur sort qu'au Kenya où une longue tradition d'entraide a donné naissance à plus de 5000 associations féminines.*

*L'un des premiers buts visés par ces associations fut la mise en commun des ressources nécessaires pour que chacun de leurs membres puisse équiper sa maison d'un toit de tôle ondulée, dispensant ainsi les femmes de la corvée des multiples réfections des toits de chaume. Elles se sont maintenant attelées à l'achat de réservoirs d'eau de pluie et à d'autres activités apparentées, notamment dans le domaine de la santé, de la nutrition, de la création de revenus, etc.*

*L'Année internationale de la femme fut l'occasion de mettre en lumière ces efforts d'auto-assistance. Des séminaires régionaux et une enquête révélèrent que la préoccupation majeure des femmes concernait le problème de l'eau. Une vingtaine d'ONG et l'UNICEF décidèrent alors de créer un programme commun « L'eau pour la santé » visant à soutenir des initiatives déjà prises localement par les femmes pour faire face à la pénurie d'eau potable.*

### *Une tradition d'entraide féminine pour accomplir les travaux les plus pénibles*

L'esprit de coopération — *Harambee* — n'est pas chose nouvelle chez les femmes du Kenya. Par tradition, elles ont toujours travaillé ensemble à cultiver leur jardin, à couvrir leur toit de chaume ou à veiller à ce que, durant les semaines qui suivent un accouchement, les femmes ne manquent pas de nourriture, d'eau ou de bois de chauffe. La fabrication des toits de chaume illustre particulièrement bien ces efforts de coopération: les femmes toutes ensemble coupent l'herbe puis, tandis que certaines grimpent sur la charpente, d'autres lient le chaume en gerbes et le leur lancent. Enduire les murs d'argile ou de bouse de vache se faisait aussi en commun.

Ce système d'entraide féminine traditionnelle explique sans doute la solidarité des femmes kenyanes et la volonté commune qui les anime depuis l'indépendance et dont les groupements *Mabati* sont particulièrement représentatifs grâce à leurs initiatives variées.

### *Un système unique de mise en commun des ressources financières*

Au début, une toiture durable constituait la plus haute priorité des associations de femmes — d'où l'appellation de *Mabati* qui signifie tôle ondulée — le chaume devenant rare du fait de l'extension des cultures. La modicité de leurs ressources empêchait les femmes de réaliser individuellement la toiture de leur maison, les tôles étant relativement coûteuses. Il fut convenu qu'elles contribueraient chacune de 5 shillings kenyans ou davantage par semaine selon leurs possibilités. Dès que la somme voulue était rassemblée, elle était versée à un membre du groupe, à tour de rôle. Dans certains groupes, des contributions très faibles limitaient les progrès possibles. Les femmes vendaient alors leur force de travail en cultivant les terres d'autres personnes et l'argent ainsi gagné venait augmenter les économies.

La réussite des groupes de femmes *Mabati* se mesure au nombre d'améliorations qu'elles ont apportées à leurs fermes et à la qualité de la vie en général. De la confection des toitures, elles passèrent à la construction de réservoirs d'eau, pour s'intéresser ensuite aux frais de scolarité des enfants, à l'amélioration du bétail, et même au mobilier et aux ustensiles de cuisine selon les besoins prioritaires de chacune.

### *L'eau, un besoin prioritaire pour les femmes du Kenya*

Une étude réalisée au cours du printemps 1975 sous forme de séminaires régionaux et nationaux montra que l'eau constituait un besoin prioritaire pour les femmes du Kenya. Des rapports émanant des districts et des provinces indiquaient tous que l'approvisionnement en eau à domicile ou à proximité des habitations allégerait considérablement le fardeau des tâches quotidiennes des femmes. Ces études révélèrent également que de nombreux groupes de femmes qui avaient réussi dans d'autres projets de moindre envergure se lançaient à présent dans des entreprises plus ambitieuses, telles que l'achat de grandes fermes de rapport ou encore l'approvisionnement en eau. Un certain nombre de groupes avaient déjà commencé à épargner de l'argent afin d'essayer de résoudre le problème des longues distances à parcourir pour aller chercher l'eau.

### *Assistance des ONG aux projets d'hydraulique lancés par des femmes*

Le programme UNICEF/ONG « L'eau pour la santé » — *Harambee Ya Wanawake kwa Afya* — est le fruit d'une volonté commune d'aider les projets communautaires d'hydraulique déjà mis en œuvre par des femmes. Ce programme résulte des activités déclenchées, dans le sillage de l'Année internationale de la femme, par plus de 25 ONG avec

l'appui de l'UNICEF[1]. Un comité se forma en 1976 et un coordonnateur fut engagé à plein temps en 1977. Dans un souci de plus grande efficacité, les ONG souhaitaient collaborer et mettre en commun leurs ressources diverses mais parfois limitées. Cette coopération équivalait aussi à reconnaître le fait que la conjonction de leurs efforts et de leurs capacités permettrait aux ONG d'avoir plus d'impact sur la vie des femmes et de leurs familles.

Douze ou quinze projets d'hydraulique furent identifiés, dont un au moins par province, l'initiative locale des femmes constituant le seul critère de sélection. Les zones du Kenya souvent frappées par la sécheresse bénéficièrent tout de même d'un régime préférentiel. Il s'agissait d'appuyer les efforts déjà entrepris par les femmes en milieu rural en vue d'alléger les principales difficultés auxquelles elles se heurtent dans leur vie quotidienne et qui compromettent souvent leur participation à part entière au développement sous tous ses aspects. Les projets furent donc conçus de façon suffisamment large pour embrasser tous les aspects des services de base y compris l'eau, la santé et l'hygiène, la nutrition, l'assainissement, l'éducation et les autres domaines apparentés.

### *Des canalisations pour les zones frappées par la sécheresse*

#### *De l'eau potable à huit kilomètres de marche d'Olosho-Oibor*

Chaque projet fut adapté aux besoins spécifiques d'une zone donnée. Dans l'Olosho-Oibor, par exemple, où les Masaï avaient subi trois années de sécheresse et où les

[1] S'ajoutant à l'assistance de nos propres ONG à d'autres projets qui ne sont pas décrits ici, une aide massive a été apportée par le gouvernement du Kenya, la Fédération internationale pour la planification familiale, la Fondation Carnegie, le gouvernement du Canada, les Services du secours catholique, le gouvernement australien, le Service des volontaires du Corps de la paix, le Club hollandais du Kenya et les dames de l'Ambassade du Royaume de Danemark.

femmes devaient parcourir huit bons kilomètres, la plupart du temps en côte, pour se procurer de l'eau potable, il allait de soi pour le comité UNICEF/ONG que la population avait un besoin impérieux d'eau saine pour son usage domestique. En outre, des points d'eau d'accès facile laisseraient aux femmes davantage de temps pour entreprendre des activités d'amélioration de l'alimentation familiale. En effet, une pénurie sévère de lait et de viande — aliments de base des Masaï — était survenue, le bétail ayant été décimé par la sécheresse. Les femmes s'étaient alors mises à confectionner des colliers afin de se procurer les revenus nécessaires pour acheter de la farine de maïs et des haricots.

Avec l'aide d'experts du gouvernement, le captage de sources dans les collines avoisinantes permit d'alimenter en eau potable treize fermes Masaï — *manyattas* — le long de la vallée. Celle-ci est recueillie dans des réservoirs fournis par le Zonta Club et l'Association des femmes universitaires du Kenya. Avant notre intervention dans la région, les femmes avaient réussi, grâce à la vente de produits artisanaux, à économiser 600 shillings kenyans pour ce projet. L'intérêt que nous avons porté à ce travail a retenu l'attention des hommes de la région qui firent à leur tour un don de 5000 shillings kenyans pour l'achat de canalisations.

Le gouvernement australien et la Fédération internationale pour la planification familiale ont fait don récemment de 24 réservoirs d'eau supplémentaires. De la sorte, le programme pourra couvrir 37 *manyattas* — ainsi toute la communauté d'Olosho-Oibor disposera d'eau potable.

### *Après l'eau potable, un jardin maraîcher, un dispensaire, des latrines et une éducation sanitaire*

Une fois l'approvisionnement en eau potable réalisé, on pouvait dès lors parler aux femmes de propreté et d'hygiène. Le ministère de la santé, des responsables de l'Association de planification familiale du Kenya et notre responsable de l'animation organisèrent régulièrement dans la région des séances d'information avec l'aide d'un missionnaire améri-

cain et de sa femme qui contribuèrent dans une large mesure à l'écoulement des colliers confectionnés par les femmes. A notre demande, le ministère de la santé a accepté d'affecter à plein temps une infirmière dans la région en raison de l'urgente nécessité de vacciner la population et de lui procurer d'autres services de santé ainsi qu'une information sur l'assainissement et la construction de latrines. La population ne demandait pas mieux que de construire le dispensaire et la maison pour l'infirmière. En outre, un jardin maraîcher créé dans une des *manyattas* offre aux Masaï de nouvelles sources d'alimentation et de revenus grâce à la vente d'oignons et d'autres légumes.

*Formation de deux femmes comme agents de village*

La formation de deux femmes au Centre d'enseignement ménager de Njoro pour apporter une aide aux groupes de femmes de la région, financée par l'Union mondiale des femmes rurales, constitue un des aspects essentiels de notre travail dans l'Olosho-Oibor. Nous avons estimé qu'il était plus important de former des femmes de la région pour travailler ensuite sur place plutôt que de faire venir des experts de l'extérieur.

Nos efforts commencent maintenant à porter leurs fruits: la gale, auparavant si fréquente chez les enfants, est en voie de disparition et un grand nombre de personnes ont été vaccinées en l'espace d'une année seulement. Nous sommes à présent à la recherche de nouveaux soutiens car les *manyattas* sont très éloignées les unes des autres et deux femmes, à elles seules, ne peuvent guère répondre aux nombreuses requêtes de formation de la région.

*Reboisement en vue de créer une réserve de combustible durable*

Le projet a été renforcé récemment d'une manière décisive grâce à la création par le Conseil national des femmes du Kenya d'une ceinture verte, un lot de plus de 1000 arbres,

afin d'intéresser et d'éduquer la population à la protection de l'environnement ainsi qu'à la constitution d'une réserve durable de combustible. Un garde-forestier, en l'occurrence une femme handicapée, a été engagé pour s'occuper des jeunes plants pendant cinq ans, grâce à une subvention de l'Association des femmes universitaires du Kenya. Des enfants kenyans et des enfants allemands vivant au Kenya ont également planté en commun des arbres à l'occasion de l'Année internationale de l'enfant. En outre, la communauté allemande a apporté une aide à l'école primaire de la région, dont la toiture avait été détruite par des vents violents.

### *Des jarres en ciment pour recueillir l'eau de pluie*

Lusigitti est situé à treize kilomètres à peine de Nairobi, mais les femmes qui y vivent se trouvent dans le dénuement le plus complet. Sans terres et avec très peu de pluie, leur pauvreté est grande. Grâce à une innovation du Centre de technologie villageoise de Karen, assisté par l'UNICEF, ces femmes sont aidées dans la construction de citernes en ciment. Chaque femme verse 260 shillings kenyans pour sa propre jarre et l'UNICEF offre les autres 240 shillings kenyans nécessaires.

Les femmes gagnent leur vie en produisant des articles à base de fibre de banane, mais leur travail s'est ressenti du manque de débouchés. Notre agent en coopération les a mises en contact avec le Conseil chrétien national du Kenya qui s'occupe de la commercialisation de produits artisanaux de qualité. Il convient de noter que cet agent en coopération a été détaché auprès de notre Comité par le gouvernement, par l'intermédiaire du ministère du développement coopératif, en reconnaissance des mérites de notre programme intégré.

Nous avons découvert que la collectivité de Lusigitti avait construit un centre de santé, avec une maternité qui était restée fermée en raison du manque d'eau et d'équipement. La Ligue des femmes d'Afrique de l'Est a maintenant acheté

des réservoirs d'eau et des équipements de cuisine pour la maternité, comprenant un réfrigérateur au kérosène et une cuisinière à gaz. Les mères de la région profiteront certainement dans une large mesure de cette aide substantielle. Là aussi, on a dispensé l'éducation sanitaire, introduit la planification familiale et procédé à des vaccinations.

La Ligue des femmes d'Afrique de l'Est a également aidé les femmes de Lodwar qui avaient déjà constitué un fonds de 5000 shillings kenyans pour leur projet d'hydraulique, en leur accordant un don de 20 000 shillings supplémentaires, ce qui a permis à leur projet d'être pris en charge par le gouvernement. La région de Turkana est une autre zone présentant de très grandes difficultés. L'approvisionnement en eau y révolutionnera la vie quotidienne des femmes en leur permettant de se consacrer à des activités plus rentables et de mettre davantage à profit l'éducation sanitaire qu'elles reçoivent dans leurs groupes.

A Kitui, les Services du secours catholique et la Fédération internationale pour la planification familiale aident à équiper en citernes les écoles, en particulier les écoles maternelles. De plus, ils déploient de grands efforts pour développer les sources afin que les femmes n'aient pas à faire la queue des heures entières devant un mince filet d'eau. La solution envisagée consiste à construire des réservoirs de conservation où l'eau sera recueillie pendant la nuit pour que les femmes et les enfants trouvent un bon débit, lorsqu'ils viennent la chercher le matin.

### *Des cultures plus intensives et une meilleure nutrition*

A Kandara, où la collectivité avait réussi à obtenir un approvisionnement en eau grâce à un vaste programme *Harambee*, des semences de légumes ont été distribuées en vue d'améliorer le régime alimentaire habituel, essentiellement à base de féculents comme le maïs, les pommes de terre et les bananes. Des centaines de femmes cultivent mainte-

nant elles-mêmes des tomates, des carottes, des choux et des épinards pour leur propre consommation et vendent le surplus au marché.

Au sud du Nyanza — connu sous le nom de Wang'apala — le Zonta Club de Nairobi a contribué à un projet destiné à approvisionner en eau une école et un centre de santé, en plus de la communauté locale. Le Club a également alloué des fonds à un projet de jardin maraîcher créé à l'intention d'un groupe de femmes démunies, vivant en milieu urbain, à Kisumu. La mairie avait donné à ces femmes une parcelle coopérative; mais chaque fois qu'elles essayaient de faire pousser des légumes, ils étaient dévorés par des hippopotames du Lac Victoria avoisinant. Le Zonta Club a récemment versé à ces femmes 5000 shillings pour qu'elles puissent clôturer leur parcelle et acheter de nouvelles semences. Le Zonta Club a également octroyé 10 000 shillings à un groupe de femmes de Baringo qui avaient besoin de réservoirs pour leur projet coopératif d'élevage de volailles, car elles perdaient beaucoup de temps en allées et venues pour puiser l'eau à la rivière.

### *Bien des initiatives encore sans soutien*

Le travail du Comité a consisté à identifier les besoins spécifiques qui, une fois satisfaits, permettent une vie plus productive. De nombreux projets attendent encore d'être financés ou le sont insuffisamment. Notre expérience nous a permis de constater qu'une aide, même modeste, apportée à un projet encourage considérablement les femmes à travailler à l'amélioration progressive de leurs conditions de vie.

# Les différents modes d'utilisation de l'eau au Bangladesh

**Groupe d'études rurales**
Institut d'études du développement du Bangladesh, Dacca

*Coordonnateur:*
**Monowar Hossain**
Président, Institut d'études du développement du Bangladesh

*C'est dans le cadre de l'*Etude sur l'hydraulique et l'assainissement au Bangladesh, *préparée pour le Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires, que le Groupe d'études rurales de l'Institut d'études du développement du Bangladesh a entrepris une enquête dont on trouvera ci-dessous certaines des conclusions.*

### Une enquête dans quatre différentes régions

Une enquête sur l'utilisation domestique de l'eau ainsi que sur l'évacuation des excreta a été entreprise dans quatre régions écologiques du pays où l'Institut d'études du développement du Bangladesh mène actuellement d'autres études. On trouvera ici certains résultats préliminaires concernant trois de ces régions, le Khetlal, le Manikganj et le Narail.

Dans chacune de ces zones, on sélectionna un échantillonnage systématique au 1/3 dans un groupe d'environ mille foyers. En complément de l'enquête on utilisa également quelques rapports qualitatifs préparés par des observateurs du Groupe d'études rurales.

Cette enquête fut entreprise pendant les mois de mars et d'avril — saison sèche au Bangladesh. Du fait qu'il existe d'importantes variations saisonnières, du moins régionalement, en ce qui concerne l'utilisation des sources d'eau, en raison des fluctuations dans la quantité d'eau disponible, les recherches préliminaires ont révélé qu'une seule enquête ne suffisait pas à en rendre compte. C'est pour-

---

Extrait de *Bangladesh water supply and sanitation study, Second Interim Report*, étude préparée pour le Comité mixte UNICEF/OMS des directives sanitaires, mai 1978.

quoi les résultats obtenus ne couvrent que la saison sèche.

### Classification des foyers en fonction de la propriété foncière

Il convient de noter que nous avons utilisé systématiquement une classification des foyers en fonction de la dimension de leurs propriétés. Dans le cadre de l'économie agraire du Bangladesh, la terre constitue le bien économique le plus important et la base de la position sociale, du moins selon l'opinion prédominante. Cette classification a donc été utilisée dans le but d'établir s'il existait des variations entre les différentes couches socio-économiques en ce qui concerne l'accès et/ou l'utilisation des sources d'eau ou méthodes d'évacuation des excreta.

Les résultats obtenus semblent indiquer que la taille des propriétés n'influe que très peu sur la nature du point d'eau le plus proche. En fait, et il est intéressant de le noter, les non-propriétaires semblent résider aussi près, sinon davantage, d'un puits foncé que les familles possédant des terres d'une importance moyenne.

**Utilisation des différentes sources d'eau**

| | Boisson | Cuisine | Hygiène corporelle | Lessive | Vaisselle | Potager | Entretien des animaux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (en pourcentages) | | | | | | |
| **KHETLAL** | | | | | | | |
| Puits foncé | 93 | 88 | 41 | 30 | 60 | 79 | 5 |
| Puits cuvelé | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 | 6 | 1 |
| Mare | 3 | 7 | 57 | 67 | 35 | 15 | 93 |
| Rivière | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **MANIKGANJ** | | | | | | | |
| Puits foncé | 67 | 24 | 8 | 12 | 25 | 13 | 0 |
| Puits cuvelé | 31 | 16 | 9 | 10 | 20 | 19 | 1 |
| Mare | 1 | 51 | 46 | 47 | 42 | 47 | 40 |
| Rivière | 1 | 9 | 37 | 31 | 14 | 21 | 59 |
| **NARAIL** | | | | | | | |
| Puits foncé | 98 | 6 | – | – | 7 | 1 | 0 |
| Puits cuvelé | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| Mare | – | 47 | 53 | 55 | 57 | 59 | 25 |
| Rivière | 1 | 45 | 45 | 43 | 33 | 37 | 73 |

Les pourcentages indiqués sont approximatifs.
Un tiret (–) indique un chiffre inférieur à 0,5, mais différent de 0.

### Conscience des rapports entre la santé, l'eau et l'assainissement

Le problème de la mauvaise santé au Bangladesh est principalement un problème social, la malnutrition en constituant l'élément primordial. Pour les populations rurales sous-privilégiées, dont le souci majeur tout au long de l'année consiste à produire suffisamment de nourriture pour survivre, les autres aspects de la santé préventive sont affectés, en toute logique, d'un ordre de priorité moins important. Toutefois, une telle conception ne reflète aucunement une absence de connaissance des relations existant entre la santé, l'eau et l'assainissement.

Ceci devient évident lorsque l'on analyse les choix des différentes sources d'eau pour diverses utilisations. Ces choix opérés par les populations reflètent un classement judicieux.

La hiérarchisation des différentes sources en fonction de leur apparente «propreté» place les puits foncés en tête, suivis par les puits cuvelés, les mares protégées, les mares non protégées, les rivières et les canaux.

La hiérarchisation des différentes utilisations de l'eau, basée sur les besoins ressentis en eau «propre», place la consommation domestique directe, telle que la boisson, en première place. Cette utilisation est suivie par la consommation domestique indirecte, telle que la cuisine ou la vaisselle. Puis viennent l'hygiène corporelle et la lessive et en dernier lieu les autres utilisations, telles que l'entretien des animaux et l'irrigation des jardins potagers.

En dehors de ces deux hiérarchies, le choix réel d'une source ou de la quantité d'eau utilisée par un foyer donné dépend évidemment de la relative disponibilité/accessibilité de la source, de la qualité de son eau et du statut économique de la famille.

Les communautés étudiées sont également conscientes, dans une certaine mesure, que l'évacuation insalubre des excreta présente un danger de contamination pour la nourriture et l'eau. A ce niveau, le degré de prise de conscience est toutefois beaucoup plus limité qu'en ce qui concerne l'approvisionnement en eau. Une analyse des différentes méthodes d'évacuation des excreta dans les trois régions indique que dans ce domaine la conscience sociale se réduit à des considérations d'intimité ou d'odeurs.

### Un programme intégré et global

En ce qui concerne le Bangladesh, nous recommandons de viser si possible à un programme intégré liant étroitement l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement dans le cadre de la production agricole.

Un programme d'hydraulique rurale devrait prendre en considération toutes les méthodes d'approvisionnement en eau ainsi que les facteurs écologiques et culturels qui déterminent les méthodes d'utilisation et les possibilités technologiques. A titre d'exemple, dans la région du Manikganj, un programme d'hydraulique idéal devrait inclure les méthodes de conservation de l'eau de pluie pendant la mousson, l'installation de puits foncés et de puits cuvelés ainsi que le creusement et l'entretien de mares, canaux et rivières; tandis que dans le Khetlal, au lieu d'envisager l'extension des puits foncés, il faudrait se concentrer sur le forage de puits cuvelés et sur l'aggrandissement et l'entretien des mares.

Quand le nombre d'habitants par puits foncé en service dépasse 200, comme c'est le cas au Manikganj, la demande s'accroît considérablement, bien des gens étant en mesure de les payer au taux actuel des subventions. D'autre part, les puits foncés sont sous-utilisés lorsque leur nombre par habitant atteint la proportion de 1/150, tant que des usages autres que la boisson n'augmentent pas substantiellement. Nous pensons toutefois qu'il ne faut pas exagérer l'importance d'une telle considération. Les points d'eau existants sont généralement mal distribués dans l'espace et le sont de façon à favoriser les foyers plus riches. Une amélioration de l'accès entraînera probablement d'autres utilisations, comme nous l'avons vu pour le Khetlal. Il convient seulement de rappeler que pour les soins corporels et la lessive — une activité intégrée dans la vie des villageois — les eaux de surface sont généralement préférées pour des raisons à la fois techniques et culturelles.

Une intégration des programmes hydrauliques et sanitaires entraînera automatiquement une planification simultanée, qui conduira à des mesures préventives contre une contamination éventuelle et à la coordination lorsque les méthodes sanitaires d'évacuation des excreta exigent l'utilisation de grandes quantités d'eau.

Afin que les programmes ruraux d'assainissement soient couronnés de succès, il faudra surmonter d'importantes barrières culturelles. Les excreta humains, généralement considérés comme les ordures les plus basses, doivent être acceptés et utilisés en tant que ressources servant à la production d'engrais organiques et, quand cela est possible, de biogaz. C'est à cette condition que l'évacuation appropriée des matières fécales sera assurée. Sinon, à elles seules, les préoccupations de nature bourgeoise dans le domaine de la santé et de l'hygiène n'inciteront pas les

populations rurales à surmonter leurs barrières culturelles et à développer des technologies appropriées. Dans ce contexte, il convient également d'intégrer au programme la gamme complète des différentes technologies, plutôt que de s'en tenir uniquement à l'une d'elles, notamment les latrines à chasse.

### L'organisation de la communauté pour l'entretien

Il est évident que le programme intégré suggéré plus haut ne peut réussir que lorsque les communautés sont motivées et organisées. La structure actuelle de la société rurale entrave le développement des forces productives et l'émergence de motivations permanentes pour une action sociale collective concertée.

Le besoin d'organisations communautaires fortes est également ressenti en raison des futures contraintes budgétaires et des problèmes d'entretien. On estime le coût de l'entretien matériel et de la dépréciation du nombre existant de puits foncés à environ 130 millions de takas par an. La subvention actuelle fournie annuellement par la Direction de la santé publique est de 300 millions de takas, ce qui représente environ 2% du budget annuel affecté au développement. Toute nouvelle expansion du programme des puits foncés augmentera ces coûts et nécessitera de nouvelles subventions. Une manière de parer à ces futures contraintes budgétaires consisterait à transférer les coûts du personnel d'entretien aux communautés. On a également pu remarquer que les puits foncés, de même que bien d'autres ressources dépendant des communautés villageoises, sont mieux utilisés et entretenus lorsque la population est organisée. Au Manikganj, où les besoins en eau sont plus aigus et où le degré de conscientisation est plus élevé, les puits foncés sont plus vite réparés qu'au Narail ou au Khetlal.

Etant donné que des expériences d'autodéveloppement sont entreprises dans de nombreuses régions rurales du Bangladesh, il serait extrêmement intéressant de susciter des programmes novateurs d'hydraulique et d'assainissement dans un cadre plus général de développement rural au sein de ces mêmes communautés.

### Nécessité d'une recherche plus approfondie

Même si la présente étude a utilisé à la fois la technique de l'enquête et des méthodes anthropologiques, le court laps de temps pendant lequel elle a dû être menée n'a permis ni une observation complète des divers processus et considérations

ayant conduit au choix ou à l'utilisation de telle source pour tel usage, ni l'appréhension des variations selon les saisons, les sexes, les groupes d'âge et les classes socio-économiques. Une étude véritablement complète et approfondie devrait s'étendre au minimum sur une période d'un an, de façon à couvrir toutes les saisons. Le nombre des zones écologiques étudiées devrait également être augmenté de manière à y inclure tous les principaux types du Bangladesh.

**Développement de technologies appropriées**

Nous avons mentionné plus haut qu'il serait utile d'étudier un grand nombre de possibilités technologiques à la lumière des facteurs écologiques existants et des habitudes culturelles qui ne seront sans doute pas aisément modifiées par des technologies importées. L'expérimentation de toute nouvelle technologie devrait par conséquent être entreprise dans des communautés appartenant à des zones écologiques différentes. Elle devrait également être conduite dans les nombreux villages où sont tentées différentes stratégies de développement et y être intégrée. Les techniciens et les sociologues devraient travailler en étroite collaboration avec les groupes novateurs issus des communautés.

# *Réunion sur la technologie appropriée et l'hygiène du milieu au niveau du village*

## Groupe d'étude pour la recherche, Région OMS de l'Asie du Sud-Est
## New Delhi, 16-20 octobre 1978

**Jerome S. Stromberg**
Sociologue, Soins de santé primaires, OMS, Genève

Le but de cette réunion était de formuler des recommandations spécifiques sur les stratégies d'un programme régional de recherche concernant l'hygiène du milieu. Le Comité consultatif régional sur la recherche médicale avait fixé les domaines prioritaires de recherche suivants pour la mise au point d'une technologie appropriée en matière d'hygiène du milieu:

- études destinées à définir les problèmes opérationnels et de comportement ainsi que les difficultés entravant au niveau du village le lancement de projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans le cadre des programmes de soins de santé primaires et de développement rural;
- études destinées à mettre au point et adapter ou adopter, puis évaluer l'utilité de pompes à main (y compris les systèmes d'entretien), de systèmes d'évacuation des excreta (y compris la production, à partir de latrines, d'algues destinées à la pisciculture), de systèmes d'évacuation des eaux usées et de systèmes intégrés d'approvisionnement en eau/évacuation des matières fécales/biogaz/compost/aquiculture/jardins potagers;
- études destinées à déterminer le degré de pollution des systèmes d'approvisionnement en eau existant dans les zones rurales;
- études destinées à souligner l'influence d'une technologie appropriée de l'hygiène du milieu sur l'ensemble des conditions sanitaires.

Dans son allocution d'ouverture, le Dr V. T. H. Gunaratne, Directeur régional, souligna l'importance de cette réunion au vu des recommandations de la Conférence des Nations Unies sur l'eau pour la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (1981-1990), et de l'objectif social fixé par les Etats membres de l'OMS selon lequel tous les citoyens du monde devraient atteindre, en l'an 2000, un niveau de santé leur permettant de mener une vie socialement et économiquement productive. L'amélioration de la santé des populations en Asie, affirma-t-il, ne peut être dissociée de celle de l'assainissement du milieu dans les zones rurales. Il insista sur l'importance, pour la réalisation de cet objectif, des soins de santé primaires dont l'assainissement fait partie intégrante et en constitue peut-être l'élément fondamental. Dans la région de l'Asie du Sud-Est, malgré de récentes améliorations, les installations rurales d'approvisionnement en eau devront être accrues dans la proportion de un à six par rapport à leur niveau de 1975 et celles d'évacuation des excreta dans la proportion de un à vingt si l'on veut atteindre l'objectif de la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement pour l'année 1990. Le Directeur régional rappela la nécessité de réexaminer des techniques appropriées qui soient à la fois possibles et acceptables pour les populations rurales. Il est urgent de mettre au point une technologie de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement que les villageois puissent eux-mêmes mettre en œuvre et des installations qu'ils soient en mesure de faire fonctionner et d'entretenir avec peu d'aide extérieure.

Les participants, parmi lesquels l'UNICEF, mirent l'accent, outre les aspects purement matériels d'une technologie environnementale appropriée, sur d'autres aspects moins tangibles, insistant autant sur l'acceptabilité sociale et culturelle que sur la salubrité, la valeur technique, scientifique et environnementale de cette technologie ou sa viabilité économique. Ils soulignèrent également la nécessité de mettre en place des institutions et de développer les ressources humaines nécessaires pour soutenir les efforts communautaires. Ils reconnurent le besoin de collaboration inter-projets et de la diffusion d'informations par le nouveau Centre

d'information sur l'assainissement du milieu (ENSIC) à l'Institut asiatique de technologie de Bangkok et par l'Institut national de recherche sur les techniques de l'environnement (NEERI) à Nagpur en Inde.

La participation communautaire fondée sur les problèmes prioritaires de la collectivité fut signalée comme un élément essentiel des soins de santé primaires en matière d'hygiène du milieu au niveau du village. Les populations connaissent leurs priorités en termes du développement global de leur communauté. Elles disposent en général de mécanismes sociaux susceptibles d'être utilisés pour mener à bien les activités voulues au niveau du village. Cependant, on ne jugea pas opportun d'encourager les études d'attitudes individuelles concernant l'eau et l'assainissement. En effet, cette approche est souvent assimilée à une tentative « d'éduquer » la population alors que le comportement de cette dernière est sans doute tout à fait logique compte tenu de sa situation et, d'autre part, une telle approche revient pratiquement à « blâmer la victime ». Etant donné le grand nombre de pompes hors d'usage, il semble raisonnable de réaliser des recherches sur les pompes et les méthodes d'entretien plutôt que de se demander pour quelles raisons les populations rurales omettraient d'utiliser les pompes si on leur en fournissait.

La réunion approuva l'adoption d'une méthode de recherche-action multidisciplinaire intégrée qui devrait venir directement à l'appui de la planification des programmes d'installations sanitaires, de leur exécution ainsi que de leur utilisation et entretien.

Des activités d'approvisionnement en eau sans amélioration des programmes d'évacuation des excreta ne peuvent être que d'une utilité partielle et, par conséquent, l'attention se porta sur la nécessité de procéder à diverses recherches en vue de mettre au point et d'adapter des systèmes intégrés de réutilisation des excreta et d'évacuation des eaux usées. La fertilisation des sols, la production de gaz d'origine biologique et l'aquiculture constituent des moyens particulièrement efficaces de récupérer des ressources à partir des excreta. Les participants s'efforcèrent donc d'identifier des

procédés qui soient rentables, hygiéniques et économiquement réalisables. Bien que l'acceptation sociale de pareils procédés pose certains problèmes, il existe néanmoins dans des sociétés très traditionnelles des exemples de réutilisation des déchets, comme les milliers d'étangs à alevins alimentés par les latrines situées derrière les maisons, dans les communautés musulmanes rurales d'Indonésie.

La réunion reconnut également la nécessité de définir des indicateurs *positifs* de santé pour évaluer les incidences de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement.

Des critères pour l'évaluation des propositions de recherches à inclure dans le programme du Bureau régional furent discutés. Ces critères comprennent entre autres la nécessité de recherches proposant des solutions ou clarifiant des concepts applicables à la mise en œuvre ou au renforcement des programmes nationaux d'hygiène du milieu, y compris les soins de santé primaires, en particulier en faveur des populations rurales les plus pauvres; de recherches encourageant et stimulant une collaboration multidisciplinaire et interinstitutionnelle; et enfin de recherches susceptibles de renforcer la coopération technique entre pays en développement en rassemblant les ressources de la Région pour l'étude des problèmes communs et l'utilisation des résultats des recherches.

## UNICEF

| | |
|---|---|
| **Headquarters** | Unicef, United Nations, New York, N.Y. 10017 - USA. |

## Bureaux régionaux
## Regional Offices

| | |
|---|---|
| **Afrique du Nord** | Bureau pour l'Afrique du Nord, B.P. 660, Alger-Gare, Algérie. |
| **Afrique de l'Ouest et du Centre** | Bureau régional pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre, 04 Boîte postale 443, Abidjan-Plateau 04, Côte d'Ivoire |
| **East Africa** | Eastern Africa Regional Office, P.O. Box 44145, Nairobi, Kenya. |
| **Nigeria** | Nigeria Country Office, P.O. Box 1282, Lagos, Fed. Rep. of Nigeria. |
| **Las Américas** | Oficina regional para las Américas, Casilla 13970, Santiago de Chile, Chile. |
| **East Asia and Pakistan** | East Asia and Pakistan Regional Office, P.O. Box 2-154, Bangkok, Thailand. |
| **South Central Asia** | South Central Asia Regional Office, UNICEF House, 11 Jorbagh, New Delhi 110003, India. |
| **Europe** | Bureau pour l'Europe, UNICEF, Palais des Nations, CH-1211 Genève 10 - Suisse. |
| **Méditerranée orientale** | Bureau régional pour la Méditerranée orientale, Boîte Postale 5902, Beyrouth, Liban. |

Toute correspondance concernant la revue et les manuscrits doivent être adressés à l'éditeur des Carnets de l'enfance.

Les articles de ce numéro peuvent être reproduits avec l'autorisation de l'éditeur.

Les articles paraissant dans les Carnets de l'enfance expriment l'opinion de leurs auteurs et non pas nécessairement celle de l'UNICEF ou de la rédaction. Les désignations utilisées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Fonds des Nations Unies pour l'enfance aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays ou territoire, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

**Prix pour 1979**

| | ancien numéro | le numéro double | 1 an |
|---|---|---|---|
| Tiers-Monde/ Etudiants | 1.80 $/6 FF | 3.60 $/12 FF | 6 $/20 FF |
| Europe | 8.50 FF | 17 FF | 30 FF |
| USA, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande | 2.50 $ | 5 $ | 9 $ |

ou l'équivalent en autres devises

**Les Carnets de l'enfance**
UNICEF, Villa Le Bocage, Palais des Nations, 1211 Genève 10, Suisse

Imprimé en Suisse, juin 1979 Imprimerie La Concorde, Epalinges

*Dans ce numéro:*

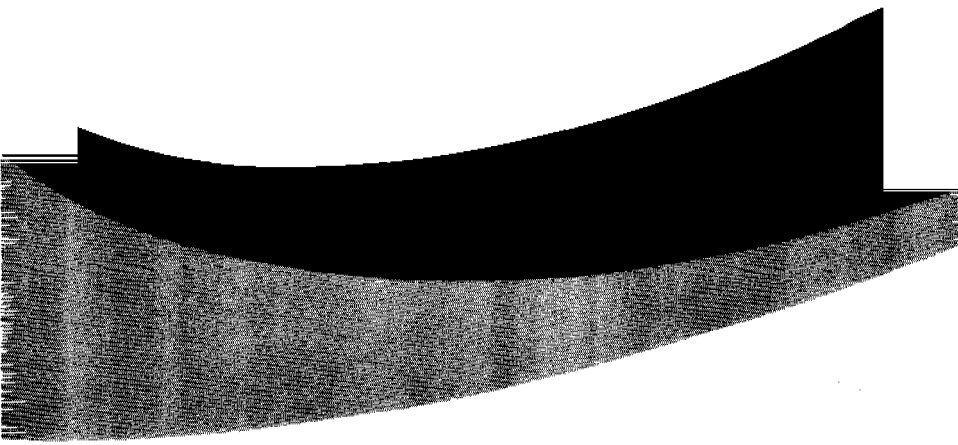
# La dimension humaine de l'eau et de l'assainissement

## Dossier

**Partie I:** Enseignements tirés des expériences du passé

**Partie II:** Les bidonvilles, le secteur en marge de la planification

## Etudes de cas

Paraguay: Méthodologie
Colombie: Le niveau local
Malawi: Formation
Tamil Nadu, Inde: Entretien
Mali: Technologie conjointe
Kenya: Femmes

## Notes de recherches
## Réunion