

[1996 \(avril - décembre\)](#) | [Des liens à explorer](#)

Au Cambodge : Battambang traite ses eaux usées

par Emilia Casella



Sem Sundara, chargée du projet, montre la nouvelle usine d'épuration

La ville de Battambang offre deux nouvelles attractions : la première usine de traitement des eaux usées du pays et un magnifique nouvel étang pour... la photographie du jour des noces. Or, il s'agit du même endroit. Mais la toile de fond pittoresque a aussi provoqué des changements moins populaires... En effet, le concept du pollueur- payeur est en train de s'imposer dans cette ville provinciale du nord- ouest du pays. Autrement dit, quelque 12 000 propriétaires de maisons et d'entreprises seront bientôt obligés d'assumer des frais pour activer leur chasse d'eau.

En outre, les quelque 80 familles qui se servent de l'eau propre et salubre fournie par l'usine pour arroser leurs lopins de légumes devront payer pour ce privilège. Personne ne sait encore quel sera le tarif. Le CRDI, qui accorde son soutien au Projet de marais aménagé de Battambang ainsi qu'une subvention mensuelle de 1 800 \$US pour le fonctionnement de l'usine, cherche des moyens, de concert avec le gouvernement, pour que l'opération devienne financièrement autonome : on impose des frais d'utilisation, on installe un élevage de poissons sur le site, on envisage d'assécher les boues et de les transformer en engrais, puis de produire de l'énergie en exploitant les biogaz émanant de la décomposition des déchets.

Payer pour de l'eau ? Impensable ?

« Par tradition, l'eau a toujours été considérée par les habitants, à l'instar de la lumière du soleil, comme une ressource gratuite pour laquelle on n'aurait jamais songé à payer un jour ; à présent, les gens doivent y penser », déclare Chou Meng Tarr, socio-économiste cambodgien qui, avec le soutien du CRDI, travaille auprès des villageois de Chamka Samroung, tout près de Battambang, qui utilisent aussi l'eau traitée.

Avant l'inauguration de l'usine en décembre 1994, le plus gros de ce qui passait à l'égout à Battambang s'écoulait directement dans le fleuve Sangke. Or, de nombreux résidents de l'agglomération tirent du

Sangke l'eau potable et l'eau d'irrigation. Une autre portion des eaux usées était détournée pour aboutir dans un étang de retenue en périphérie de la ville ; des villageois des environs y puisaient l'eau qui n'avait subi aucun traitement pour arroser leurs jardins.

De l'eau pure pour les légumes cambodgiens

La situation est analogue dans l'ensemble du Cambodge. Dans la capitale Phnom Penh, où convergent les fleuves Mékong, Tonle Sap et Bassac, les égouts non traités produits par un million d'habitants s'écoulent directement dans les cours d'eau. À l'extrémité sud de la ville, le lac Beng Trabek sert de réservoir pour les eaux usées de la ville. C'est là qu'est aussi puisé l'eau nécessaire à une intense culture de légumes des riverains. Ces légumes, vendus dans les marchés locaux, contribuent à des flambées périodiques de typhoïde, de choléra et d'autres maladies contagieuses signalées par l'Organisation mondiale de la santé.

[Sem Sundara](#), chef de projet et chimiste au ministère de l'Environnement, espère que l'usine de traitement de Battambang changera le cours des choses. Elle doit devenir un modèle pour d'autres nouvelles installations dans le pays.

Le réseau d'égouts en partie détruit

Comme Phnom Penh et les principales villes cambodgiennes, Battambang possédait un réseau d'égouts construit dans les années 1940 sous le régime colonial français. Plus de vingt années de guerre ont fait leurs ravages : des raccordements entiers ont été bouchés. Durant la saison des pluies, de nombreuses rues se transforment donc en barboteuses où l'eau se mêle aux déchets des égouts.

Lorsque l'ONG néerlandaise *Sawa* a commencé à réparer les conduites de Battambang, « on a dû envoyer des ouvriers munis de pelles pour déboucher les égouts ; ils y ont trouvé des mines, des grenades et autres explosifs qui auraient pu provoquer une hécatombe », déclare Doug Titus, biologiste conseil rattaché à l'usine.

La méthode de traitement

Selon Sem Sundara, « on pourrait facilement dépenser de 6 à 7 millions de dollars à Phnom Penh rien que pour réparer les conduites ». Après avoir débouché et réparé les égouts, *Sawa* a déboursé 460 000 \$ pour construire l'usine de traitement de Battambang, en modifiant le modèle de marais aménagé.

Les eaux d'égouts entrent d'abord dans des bassins de retenue au fond desquels les solides se déposent avant d'être extraits, asséchés, et vendus comme engrais. L'eau polluée est ensuite transvasée dans d'énormes bassins d'oxydation où la combinaison d'algues et de rayons du soleil provoquent des fluctuations radicales du niveau d'oxygénation et du pH de l'eau, détruisant ainsi les microbes dangereux. Au bout d'une vingtaine de jours, l'eau est repompée dans un étang à poissons et dans un marais. Puis il faut neuf jours encore pour que les derniers microbes disparaissent.

L'eau qui reste, bien qu'ayant encore une teneur élevée en azote et en phosphore, satisfait les normes de l'OMS sur la teneur en bactéries des eaux d'irrigation, déclare Tep Boonny, sous-directeur du bureau de l'environnement dans la province. L'azote est en fait un avantage pour les producteurs de légumes de Chamka Samroung qui utilisent cette eau purifiée dans leurs jardins. Le cultivateur Hun Sin a tenté une expérience, utilisant de l'eau de pluie qu'il recueille pour arroser la moitié de son jardin, et de l'eau purifiée pour l'autre moitié. « Les plantes arrosées avec l'eau traitée poussent plus vite », conclut Hun Sin qui déverse de 200 à 400 bidons d'eau par jour sur ses laitues, concombres, tomates et herbes diverses. Mais il ajoute : s'il devait payer pour l'eau traitée, il recommencera sans doute à puiser l'eau de pluie qu'il recueille dans un étang.

Une source de conflits ?

La nouvelle source d'eau a provoqué certains bouleversements au sein de la petite collectivité locale. « Auparavant, le système de distribution de l'eau était très mauvais », raconte un cultivateur, Tlok Houn : « Certains bouchaient la rigole pour détourner le flot sur leur terre. Ensuite, l'agriculteur suivant faisait subir le même sort à son voisin en aval. » Deux voisins — frère et soeur ! — en étaient même venus aux coups, rappelle-t-il encore.

« Le problème, c'est qu'il y en a qui ont des armes à feu... et ces gens- là ont plus facilement accès à l'eau », précise Chou Meng Tarr, une travailleuse communautaire qui a créé des groupes d'utilisateurs pour régir l'accès aux canaux d'irrigation alimentés par l'usine. Ces groupes veulent faire comprendre aux citoyens que l'usine est un bien collectif et qu'elle n'appartient pas à l'ONG qui l'a construite.

Une responsabilité sociale

« Nous voulons éveiller la conscience des villageois pour qu'ils sachent qu'ils sont responsables de leur environnement et qu'ils doivent participer à la sauvegarde et à l'exploitation des ressources », déclare Chou Meng Tarr. La taxe sur les égouts ou le tarif d'utilisation de l'eau, croit-elle, rencontrera sans doute des résistances.

Gregory Woodsworth, conseiller canadien qui a l'appui du CRDI au ministère de l'Environnement à Phnom Penh, assure que les tarifs pourraient bien ne pas être populaires, mais qu'ils sont nécessaires. Les responsables du projet « envisagent d'établir le prix de revient des ressources naturelles qui ont une certaine valeur ». Il s'explique : « Lorsque j'actionne la chasse d'eau chez moi tous les jours, je ne paye pas pour l'eau que je consomme. Les choses ne peuvent pas continuer ainsi lorsqu'il y a d'importantes populations. C'est une situation qui n'a aucun caractère durable. »

Le CRDI collabore à présent avec le gouvernement royal du Cambodge pour appliquer, dans le pays, les leçons tirées de Battambang. On veut développer de nouvelles infrastructures pour les conduites d'eau et les sanitaires. De gros investissements pour le tourisme sont destinés à la ville de Siem Réap, site du fameux temple d'Angkor Vat, et à l'agglomération balnéaire de Sihanoukville (ex- Kampong Som). Il faut espérer que les fonds du secteur privé issus de ces projets de développement pourront être utilisés pour équiper ces localités de structures sanitaires appropriées qui s'inspireraient des méthodes d'aménagement durable développées par le ministère de l'Environnement, en collaboration avec le CRDI.

Emilia Casella, correspondante de Gemini News, en reportage au Cambodge.

Personne-ressource:

Sem Sundara, a/s CRDI Cambodge, BP 544, Phnom Penh, Cambodge; tél.-télé. : 855 23 426581; courrier électr. : idrccambodia@pactok.peg.apc.org

Des liens à explorer...

Autres articles et publications

[Une eau saine pour tous](#) *Les habitants d'une forêt tropicale et ceux d'un bidonville de Sao Paulo adoptent une solution commune pour obtenir de l'eau potable.*

[Au Ghana, des lagunes de cauchemar](#) *Au Ghana, des écologistes font appel aux croyances traditionnelles pour sauver des lagunes qui comptent parmi les plus polluées au monde.*

[Une eau pour la vie - l'hygiène et la salubrité de l'eau](#) *Dans les communautés égyptiennes, comme*

ailleurs, les femmes sont les agents par excellence de l'amélioration de l'hygiène et de la salubrité de l'eau.

[Désinfection de l'eau par rayonnement solaire](#)

[Villes assoiffées : l'approvisionnement en eau dans les villes d'Amérique latine](#)

[Watershed: The role of fresh water in the Israeli-Palestinian conflict](#) *(en anglais seulement)*

Ressources additionnelles

[World Health Organization \(WHO\) Division of Diarrhoeal and Acute Respiratory Diseases](#)

Les lecteurs peuvent reproduire les articles et les photographies du *CRDI Explore* à la condition de mentionner les auteurs et la source.

ISSN 0315-9981. Le *CRDI Explore* est répertorié dans le Canadian Magazine Index.

- [Comment s'abonner](#)
- [De retour au Magazine *CRDI Explore*](#)
- [De retour au site du CRDI](#)

Copyright © Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada
Faites parvenir vos commentaires à la [rédaction d'Explore](#).



Le CRDI Explore

LA VOIX DE LA RECHERCHE DU SUD

Archives du CRDI Explore

Explore est publié par le Centre de recherches pour le développement international du Canada. Il informe ses lecteurs du monde entier des recherches soutenues par le CRDI et ses partenaires et présente des dossiers sur les grandes questions de développement

[Visiter le nouveau magazine Explore ...](#)

Articles diffusés d'avril à décembre 1996

- | | |
|------------|---|
| 5 avril | <i>Retour de la moustiquaire</i> par Robert Bourgoing |
| 12 avril | <i>Environnement, société, économie : parties d'un ensemble?</i> par David B. Brooks et Jamie Schnurr |
| 12 avril | <i>Action 21 dans les communautés locales</i> par Kirsteen MacLeod |
| 19 avril | <i>Santos : une ville brésilienne dont les habitants planifient l'avenir</i> par Patrick Knight |
| 26 avril | <i>Gestion intégrée ou comment ne plus dépendre des pesticides</i> par David Mowbray |
| 3 mai | <i>Maladies infectieuses et planétaires</i> par John Eberlee |
| 10 mai | <i>Systèmes naturalisés de savoir des collectivités autochtones</i> par Salli M.K. Benedict |
| 17 mai | <i>Sénégal écologique à l'heure des bilans</i> par Khodia Ndiaye |
| 17 mai | <i>Environnement, société, économie : parties d'un ensemble?</i> par David B. Brooks et Jamie Schnurr |
| 24 mai | <i>Au Cambodge : Battambang traite ses eaux usées</i> par Emilia Casella |
| 31 mai | <i>Quand une ville planifie : Jinja, Ouganda</i> par Anna Borzello |
| 7 juin | <i>Ghana : sur les traces de la vie et de la mort</i> par Jason Lothian |
| 14 juin | <i>Politique de l'eau à Manille</i> par Estrella Maniquis |
| 21 juin | <i>Concilier les impératifs écologiques, économiques et sociaux</i> par Pattie LaCroix |
| 28 juin | <i>Reconstruction des sociétés déchirées par la guerre</i> par Jennifer Pepall |
| 5 juillet | <i>Sur la trace des chercheurs du CRDI</i> par Curt Labond |
| 12 juillet | <i>Ecotourisme dans le Nord de la Thaïlande</i> par Glen Hvenegaard |
| 19 juillet | <i>Ecotouristes au Népal : rendez-vous à Namche Bazar</i> par Elizabeth Kalbfuss |
| 26 juillet | <i>Du sel plus : une recette pour suppléer à l'insuffisance de micronutriments</i> par Michael Boulet |
| 2 août | <i>Variété de haricot à résistance horizontale</i> par Douglas Powell |
| 9 août | <i>Maïs à rendement élevé pour les paysans du Burundi</i> par Andrew Ker et Dunstan Malithano |
| 16 août | <i>Touristes chez les amérindiens du Vénézuéla : sur la pointe des pieds</i> par Lauren Walker |
| 23 août | <i>Projet Yucap : le développement économique dans la péninsule du Yucatán</i> par Chris Hayes |

30 août	<i>Cartographie : Map Maker; un bon compagnon de route</i> par Curt Labond
6 septembre	<i>Programme de la forêt modèle Calakmul et la protection des forêts tropicales</i> par Michael Boulet
13 septembre	<i>Oui : on enseigne l'économie de marché à Cuba</i> par Roula el-Raifi
20 septembre	<i>Afrique subsaharienne et démocratie</i> par André Lachance
27 septembre	<i>Agriculture viable sur les versants montagneux en Colombie</i> par Ronnie Vernooy
4 octobre	<i>Développement durable en Colombie : sous surveillance</i> par Rhoda Metcalfe
11 octobre	<i>Recherché : l'ennemi d'une herbe parasite</i> par Philip Fine
18 octobre	<i>Commerce international : vers plus d'équité?</i> par Henry F. Heald
25 octobre	<i>Savoir autochtone mis à prix?</i> par Jennifer Pepall
1 novembre	<i>Lutte contre le tabagisme : l'expérience canadienne</i> par Lauren Walker
8 novembre	<i>Produits bio venus du Sud</i> par Kirsten Kozolanka
15 novembre	<i>Croissance économique mondiale : en passant par le Sud</i> par Curt Labond
22 novembre	<i>Dans les mines latino-américaines</i> par Steve Hunt
29 novembre	<i>Traditions agricoles chez les Pémons au Vénézuëla</i> par John Eberlee
6 décembre	<i>PAN Mongolie : entre l'aventure et l'exploit</i> par Geoff Long
13 décembre	<i>Biodiversité : le Laos légifère</i> par Richard Littlemore
20 décembre	<i>Construire sa maison d'adobe</i> par André Lachance

Les lecteurs peuvent reproduire les articles et les photographies du *CRDI Explore* à la condition de mentionner les auteurs et la source.

ISSN 0315-9981 Ce magazine est répertorié dans l'Index des périodiques canadiens.

Copyright 2003 © Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada
Octobre 2003



[Vol. 22, No. 1 \(avril 1994\)](#)

Une eau saine pour tous

par Denis Marchand au Brésil

Pour Maria Therezinha Martins, directrice du département de microbiologie de l'Institut des sciences biomédicales de l'Université de Sao Paulo, les favelas aménagées en périphérie des villes, bien que rapprochées des services sanitaires gouvernementaux, sont pour la plupart, toutes aussi dépourvues d'eau potable que les régions rurales éloignées.

Les services de contrôle de la qualité de l'eau y sont, de façon similaire, déficients sinon inexistants. C'est pourquoi, depuis plusieurs ans, elle dirige, avec le soutien financier du CRDI, une recherche pour améliorer le rendement de divers procédés d'analyse microbiologique afin qu'ils puissent être utilisés efficacement pour déceler la présence de virus, bactéries et parasites dans l'élément aquatique de ces deux milieux de vie.

Les recherches, réalisées en collaboration avec le Secrétariat national de la santé sont concentrées principalement sur le test de détection de coliphages, celui au sulfure d'hydrogène (H₂S) et le P/A (Présence/absence). " Jusqu'à date, nous avons consacré nos énergies à améliorer leur performance sur le terrain dans l'optique de mettre au point une trousse commerciale, composée de tests microbiologiques capables de fournir facilement, rapidement et à peu de frais, des indicateurs fiables et précis. Nous avons réussi, je crois! Le Gouvernement brésilien songe sérieusement à intégrer ces tests à son programme de surveillance de la qualité de l'eau et à former son personnel, " de préciser madame Martins.

Pour évaluer la fiabilité de chacun des tests, perfectionner leurs techniques d'interprétation et faciliter leur utilisation dans différents milieux, Maria a d'abord choisi Intervales, une réserve écologique située en plein centre de la forêt tropicale de l'Atlantique, dans les hauteurs de la Sierra do Mare. C'était auparavant, un territoire reconnu pour la chasse de ses animaux sauvages, l'exploitation de ses mines d'or et de soufre et la cueillette de ses coeurs de palmiers.

Aujourd'hui, ce vaste centre d'interprétation de la nature protégé par le Gouvernement, est devenu une destination touristique très populaire. Un peu plus de 150 personnes, anciens mineurs et travailleurs forestiers et leurs familles, y vivent en permanence. Ils ont la charge de surveiller les richesses de cette dense et riche forêt.

Pourquoi sélectionner un endroit naturel éloigné et peu habité? " Trouver une eau totalement pure sur la surface du globe est devenu un phénomène rare. La présence d'un seul être humain ou d'un seul animal, soit-il domestique ou sauvage, constitue un risque de contamination de l'eau. Ceux-ci semblent minimes à Intervales. Cependant, des analyses de l'eau ont révélé la présence de coliphages dans les réservoirs domestiques et dans les petits ruisseaux. Des examens de santé ont même indiqué que 80 % de la population est aux prises avec des diarrhées chroniques ou des maladies parasitaires. Il faut voir les animaux sauvages et le bétail se baigner et déféquer dans les ruisseaux et les humains construire leurs latrines à proximité de ces mêmes cours d'eau, " de mentionner Maria Therezinha Martins.

La situation n'est guère différente dans les agglomérations périurbaines comme Villa Bayana que madame Martins a également choisi pour effectuer ses travaux de recherche. Le développement rapide et désordonné de cette favela, située en périphérie de la municipalité de Santos à 45 km de Sao Paulo, s'est fait au détriment des autorités municipales. Par conséquent, aucun système permanent d'approvisionnement et de contrôle de qualité de l'eau ne dessert cette collectivité. Le réseau, aménagé par la population, est rudimentaire et perméable à toute forme de contamination. D'autant plus que la majorité des latrines et des conduites d'égouts sanitaires sont construites à proximité des puits et du système de distribution d'eau.

Cette situation a un effet pervers tant sur le plan de la santé que celui de l'économie, non seulement pour l'état mais aussi pour les familles pauvres. La mortalité infantile y est endémique, l'incidence des maladies parasitaires tout autant. A cela, il faut ajouter que les campagnes de vaccination sont dispendieuses pour le Gouvernement, comme l'est le prix des médicaments pour les familles affectées. Il existe une pléiade de favelas comme celle-ci au Brésil. Or, actuellement les tests standards de vérification de la qualité de l'eau sont contingentés par les autorités sanitaires à cause de leur coût élevé. D'où l'importance, pour Maria Therezinha, de mettre sur le marché des tests fiables et facilement utilisables sur le terrain à l'intention des populations des favelas et des zones éloignées afin qu'elles connaissent la qualité de l'eau qu'elles consomment et la traite en conséquence.

TRANSFERT ET ÉDUCATION

Ce savoir-faire peut-il être maîtrisé facilement et efficacement par une population peu instruite sinon illettrée? Cela ne fait pas de doute pour Maria Therezinha qui prend cependant soin de préciser que ce transfert technologique est impensable sans un transfert de connaissances. A son avis, l'éducation demeure la base du succès de cette opération.

Elle assoie cette affirmation sur le fait que lorsque son équipe de recherche est arrivée à Intervales pour effectuer les premières analyses de l'eau, la population fut d'abord étonnée. Bien qu'aux prises avec des parasites intestinaux et des diarrhées chroniques, il lui était difficile de faire un lien entre la consommation d'une eau en apparence si claire et si transparente et leurs problèmes de santé. Des séances de sensibilisation sur les facteurs de contamination, sur l'hygiène sanitaire et sur la santé furent alors organisées.

Au moyen de photographies prises au microscope, les gens ont vu les parasites, virus et vers intestinaux vivant dans une eau contaminée et dans les intestins infectés. Puis en observant les procédés d'analyse, ils ont remarqué que l'eau initialement claire réagissait aux produits chimiques en devenant brouillée, malodorante et parsemée de dépôts noirâtres. Ces indices de contamination ne pouvaient évidemment les laisser indifférents.

Un membre de la communauté s'est alors porté volontaire pour entreprendre un programme de surveillance de la qualité de l'eau dans la communauté. Après avoir reçu une formation de base, il a entrepris de recueillir des échantillons d'eau dans les ruisseaux et dans les réservoirs et d'en faire l'analyse microbiologique à l'aide des différents tests. Lorsqu'il détecte la moindre trace de contamination, il informe la population et lui recommande de faire bouillir l'eau, de la filtrer ou d'y ajouter du chlore. Puis, il nettoie et désinfecte les équipements contaminés.

Petit à petit, la population s'est faite à l'idée de vérifier la qualité de l'eau avant de la consommer, de la traiter et même d'éliminer les causes de contamination. Elle surveille et protège certaines sources souterraines, les cours d'eau et modifie peu à peu ses pratiques d'hygiène. " Sans ce processus de conscientisation, il aurait été difficile d'intéresser les gens à cette problématique. Connaissant les causes de leurs maladies, ils sont davantage motivés à les éliminer. Ils disposent maintenant d'outils pour le faire, " de souligner Maria Therezinha qui cumule plus de 30 ans d'expérience dans la microbiologie appliquée dans les domaines du génie sanitaire et environnemental et dans le contrôle de la qualité de l'eau.

Auparavant, c'était un employé du Secrétariat national de la santé qui cueillait des échantillons d'eau à

Intervales et les expédiait au laboratoire de Sao Paulo, situé à quelques 350 kilomètres. Des délais de plusieurs semaines rendaient la plupart du temps, l'analyse inutile puisque le mal était déjà fait. Dans un avenir rapproché, le personnel des agences gouvernementales de contrôle de la qualité de l'eau et même les membres de certaines communautés rurales et périurbaines auront l'opportunité de faire cette tâche efficacement.

Pour plus de renseignements :

Maria Therezinha Martins
Département de microbiologie
ICB - Universidade de Sao Paulo
Sao Paulo CEP 05508-900
Tél: 11 813-6944 poste 7205 Télécopieur: 11 813-0845

Les lecteurs peuvent reproduire les articles et les photographies du *CRDI Explore* à la condition de mentionner les auteurs et la source.

ISSN 0315-9981. Le *CRDI Explore* est répertorié dans le Canadian Magazine Index.

- [Comment s'abonner](#)
- [De retour au Magazine *CRDI Explore*](#)
- [De retour au site du CRDI](#)

Copyright © Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada
Faites parvenir vos commentaires à la [rédaction d'Explore](#).



[Vol. 23, No. 4 \(janvier 1996\)](#)

AU GHANA, DES LAGUNES DE CAUCHEMAR

par Robert Bourgoing

Au Ghana, des écologistes font appel aux croyances traditionnelles pour sauver des lagunes qui comptent parmi les plus polluées au monde.

L'écologiste ghanéen s'approche avec précaution du bord de l'étang et prévient amicalement le visiteur : « Si vous tombez là dedans, vous mourrez en quelques minutes ». Theo Anderson, directeur du groupe écologiste Les Amis de la Terre au Ghana, ne plaisante pas. La lagune Korle, à Accra, la capitale du pays, est un des endroits les plus pollués au monde. Cet entonnoir naturel, où se déverse la plus grande partie des déchets industriels et humains de la ville, est un cauchemar environnemental. Depuis longtemps, la pollution bloque toute forme de vie dans la lagune, animale ou végétale. Le sirop noir et nauséabond est tellement épais que même les bateaux ne s'y aventurent plus ; l'odeur enveloppe le bidonville adjacent où s'entassent des centaines de familles. Comme celles-ci n'ont aucun équipement sanitaire, elles ont transformé les rives en un immense champ de déjections humaines.

Certes, la lagune Korle est un exemple extrême, mais le groupe écologiste Les amis de la Terre a constaté le même spectacle de désolation tout le long de la côte, là où dix grands fleuves se jettent dans le golfe de Guinée. Sur 95 lagunes recensées, cinq ont un niveau de pollution acceptable.

DES SOUVENIRS ANCIENS

La côte ghanéenne, avec ses plages de rêve et ses vieux forts de l'époque esclavagiste, présente de formidables attraits touristiques. Pourtant, ce qui préoccupe davantage les écologistes, c'est l'intérêt économique extraordinaire de ces lagunes pour les trois millions de riverains, une importance qui dépasse même les frontières du Ghana : le sel, le poisson et le bois des lagunes sont encore vendus au Burkina Faso, au Mali et au Niger. Aujourd'hui, la coupe de bois de feu, l'utilisation par les pêcheurs de filets à petit maillage, d'explosifs et de produits chimiques détruisent la faune aquatique et menacent la survie des collectivités qui en dépendent.

Les trois quarts des mangroves ont déjà disparu et les riverains doivent acheter du bois au marché pour fumer le poisson et évaporer l'eau salée. Le travail des femmes est très perturbé puisque ce sont elles qui coupent le bois, fument le poisson et transportent le sel des lagunes. Selon Anderson, bien d'autres facteurs contribuent à cette dégradation : le rejet de déchets dans les rivières qui mènent aux lagunes, la conversion de celles-ci en marais salants, la croissance démographique et le remblaiement. Les gens s'installent autour des lagunes parce qu'ils espèrent tirer leur subsistance de la pêche et du sel. Sans oublier qu'il y a peu de moustiques à cause de l'eau salée.

LES ESPRITS DE L'EAU

L'étude d'Anderson sur les lagunes ghanéennes a duré 30 mois. Financée par le CRDI, l'enquête propose une série de mesures de nettoyage. L'environnementaliste croit qu'il faut d'abord freiner la pollution, et que la pluie et les marées se chargeront du reste. Pour limiter les sources polluantes, Anderson espère pouvoir compter sur un allié de taille : la population riveraine.

Les lagunes du Ghana ont une grande importance spirituelle pour les habitants ; elles sont, dit-on, habitées par les esprits. L'eau est sacrée et les croyances traditionnelles imposent un code de conduite à respecter scrupuleusement. Souvent, la science et la loi des ancêtres se rejoignent. Pourquoi, par exemple la pêche était-elle traditionnellement interdite pendant certaines périodes de l'année ? Cette interdiction coïncidait avec la période de fraie des poissons.

Là où le christianisme n'exerce plus la même influence, le culte de la nature est contrarié et les populations ont plutôt tendance à se tourner vers les dieux à figure humaine. Dans les années récentes, toutefois, une partie du clergé a joué un rôle constructif dans la gestion et la conservation de la nature. La nouvelle formation des pasteurs et des prêtres laisse croire que leur influence grandira.

Anderson considère que, dans les régions où la foi chrétienne n'est pas très répandue, on pourrait tabler sur les croyances traditionnelles toujours vivantes pour faire participer les habitants à la protection et au nettoyage des lagunes. Il veut donc organiser des séances d'information afin de rappeler aux riverains leur devoir de protection que prescrivent les ancêtres. Ce programme d'éducation serait assorti de mesures incitatives pour responsabiliser les chefs locaux et leur donner les moyens d'agir (en construisant, par exemple, des latrines).

Pour financer ce projet, les écologistes lorgnent vers les agences de l'ONU. Afin de rendre leur demande plus attrayante, ils cherchent des sites pollués qui peuvent représenter un intérêt international comme les lieux de nidification des oiseaux. L'État du Ghana, enfant chéri du FMI et de la Banque mondiale, paie le prix de son succès. Avec la mise en place du programme d'ajustement structurel, les subventions pour la santé, l'éducation et les services sociaux ont toutes été réduites. Bien que les coffres du gouvernement soient vides, Les amis de la Terre souhaitent obtenir son appui pour adopter une politique de contrôle de la pollution et coordonner l'évacuation des ordures.

Dans les zones urbaines, comme Accra, les Ghanéens ont perdu leurs croyances traditionnelles et n'ont plus le même sens de la communauté, étant davantage préoccupés par leur intérêt pécuniaire. Il sera donc difficile d'obtenir leur coopération, croit Theo Anderson. Il reste une solution : adopter une loi environnementale assortie de sanctions sévères et de moyens efficaces pour son application.

Cet été, le président Jerry Rawlings a obtenu d'une banque saoudienne qu'elle finance la tâche environnementale la plus monumentale au Ghana : nettoyer la lagune Korle. Malgré les meilleures intentions des politiciens, les écologistes croient qu'il y a des limites à ce qu'on peut faire : « C'est sans espoir », laisse tomber Theo Anderson devant un canal qui se déverse dans la lagune. Près de lui, une énorme truie, patauge dans un mètre de mélasse toxique. Un peu plus loin, près des rejets d'égouts, des enfants insoucients plongent la tête la première, là même où la lagune rejoint l'océan.

Robert Bourgoing, Agence Péricoop, au Ghana.

Theo Anderson
Friends of the Earth
PO Box 3794
Accra, Ghana

Téléphone : 233 21 225963
Télécopieur : 233 21 227993

mentionner les auteurs et la source.

ISSN 0315-9981. Le *CRDI Explore* est répertorié dans le Canadian Magazine Index.

- [Comment s'abonner](#)
- [De retour au Magazine *CRDI Explore*](#)
- [De retour au site du CRDI](#)

Copyright © Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada

Faites parvenir vos commentaires à la [rédaction d'Explore](#).



[Vol. 21, No. 1 \(avril 1993\)](#)

Une eau pour la vie

par Craig Harris au Caire

Le soleil est de plomb, l'air est sec. Nous sommes à Kafr Chanawan, village du delta du Nil à 30 kilomètres au nord du Caire. C'est un après-midi normal durant l'été égyptien. Un groupe de femmes fait la vaisselle dans les eaux du canal qui traverse la bourgade. Vêtues de longues robes aux couleurs vives, un voile sur la tête, elles entrecourent leur lavage de conversations que viennent interrompre, à l'occasion, les rires adressés à leurs enfants qui jouent dans l'eau. La scène est quotidienne et belle. Elle masque pourtant de graves problèmes auxquels font face la plupart des communautés rurales de l'Égypte: l'eau est insalubre et l'hygiène personnelle, déplorable.

Les enfants, en effet, pataugent dans une eau stagnante et fétide. Non seulement les villageois lavent-ils leur vaisselle dans ce canal, mais ils y répandent parfois des eaux souillées ainsi que de l'urine et des matières fécales. Inutile d'ajouter que, dans cette eau infecte où s'ébattent les enfants durant les mois brûlants de l'été, prolifèrent les bactéries et les parasites qui causent des maladies comme la schistosomiase.

Ce canal ne représente que l'une des facettes de nombreux problèmes d'hygiène dans le village. Des animaux quasi domestiqués tournent autour des maisons, transmettant aux humains maladies et parasites. La puanteur persistante qui les accompagne ne fait qu'ajouter à l'odeur âcre des latrines qui sont rarement dotées d'une aération adéquate ou d'un volume de stockage suffisant.

Les villageois, qui ne se lavent pas toujours les mains avant et après les repas, préparent ordinairement leur nourriture en la faisant cuire à même le sol de terre battue, dans leurs maisons de maçonnerie de terre argileuse ou de briques rouges. Cette combinaison de mauvaise hygiène personnelle et d'environnement insalubre peut occasionner la propagation de maladies transmises par les matières fécales qui polluent les eaux et par voie orale, comme la dysenterie, l'hépatite virale et la gastro-entérite.

Il ne faut surtout pas croire que le problème de l'eau et de l'hygiène ne concerne que l'Égypte. Les rapports de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) au milieu des années 1980 estimaient que jusqu'à 80 % des maladies qui sévissent dans les pays en voie de développement (PVD) sont liées à une eau qui est impropre à la consommation humaine et à une hygiène inadéquate.

UNE DYNAMIQUE D'HYGIÈNE

Depuis 1985, un projet financé par le CRDI se penche sur ce problème. On veut saisir la dynamique de la salubrité de l'eau en milieu rural et de l'hygiène des ménages dans deux villages de la Basse-Égypte, Babil et Kafr Chanawan. Dirigée par Samiha El-Katsha, chercheuse au Centre de recherche sociale de l'Université américaine du Caire, l'étude cible des problèmes précis et tente de transmettre aux villageoises, le savoir dont elles ont besoin pour trouver des solutions viables.

Ce projet a nécessité beaucoup de préparatifs, raconte Samiha El-Katsha: " Il n'y a jamais vraiment eu de recherche sur les techniques d'approvisionnement en eau et sur l'aménagement de cette ressource en milieu

rural égyptien. Il a fallu commencer à zéro et trouver ce qui empêchait en fait l'adoption de mesures efficaces d'hygiène et de salubrité. "

L'un des buts essentiels de cette recherche a été de mieux comprendre le rôle critique que jouent les femmes dans l'approvisionnement, le stockage et l'utilisation de l'eau dans les ménages. La directrice du projet explique: " Étant donné que la femme, comme mère et ménagère, est en fait celle qui prend la décision finale sur le niveau d'hygiène de l'eau qui est utilisée, sa participation est donc vitale dans tous les efforts qui seront entrepris pour rompre le cercle vicieux des infections. Et surtout en ce qui concerne les maladies diarrhéiques qui résultent de la contamination fécale des aliments et de l'eau du ménage ".

L'équipe du projet s'est donc donnée pour tâche de sensibiliser les villageoises et les enfants sur les liens entre règles d'hygiène, utilisation de l'eau et maladies. Samiha El-Katsha et ses collègues ont conçu pour eux des cours de formation; mieux, elles ont eu recours à des personnes du village spécialement formées pour promouvoir l'hygiène auprès des femmes et des enfants. Quel message a-t-on inlassablement répété? Tant le problème que sa solution dépendaient d'eux tous!

" Dans ces villages où beaucoup de femmes sont illettrées, on ne sait pas très bien quel lien existe entre les conditions insalubres et la maladie, affirme El-Katsha. Il nous a fallu leur dire en termes francs et clairs quel était le processus. "

Plus précisément, on a mis en branle un certain nombre de méthodologies et d'objectifs différents. Pour y arriver, l'équipe de recherche a formé plus de 85 personnes, infirmières, enseignants et notables du village, leur montrant de quelle façon transmettre aux femmes et aux enfants des messages hygiéniques élémentaires.

Pour ce faire, on a également exploité les structures sanitaires existantes: des infirmières, à Babil comme à Kafr Chanawan, ont organisé des sessions de formation sanitaire pour les villageoises qui amenaient leurs enfants à la vaccination; de leur côté, des enseignants ont offert des programmes d'éducation, durant l'été, pour montrer aux enfants du village les préceptes de l'hygiène et de la santé au moyen de petites pièces satiriques, faisant même usage de l'art et de l'artisanat; à Kafr Chanawan, les notables de la bourgade saisissaient chaque occasion pour informer les femmes qui venaient leur demander aide et conseils. Et lorsqu'ils étaient témoins de gestes insalubres dans la manipulation de l'eau, ils y allaient de leurs suggestions.

SENSIBILISER DAVANTAGE

En tout et pour tout, ces hérauts de l'hygiène ont pu rejoindre 712 ménages à Babil (15 % de la population) et 322 ménages à Kafr Chanawan (8 %). Ils ont évalué les changements de comportement dans les ménages et leur rétention de l'information afin de vérifier si les efforts des chercheurs résultaient en une meilleure hygiène personnelle. On a noté des changements, notamment dans le stockage de l'eau, la préparation des aliments, le maintien des fosses d'aisances et la propreté des mains. Les ménages contactés par les chercheurs ont manifesté en ces domaines une sensibilisation accrue face aux questions de salubrité de l'eau et d'hygiène domestique, alors que les villageois qui n'avaient pas fait les exercices imposés par le projet étaient déficitaires sur tous ces points.

" Cet accroissement de la rétention de l'information et de la sensibilisation générale représentait une étape importante, affirme Samiha El-Katsha. Mais nous nous sommes rendus compte qu'il fallait faire plus. " Et les responsables du projet ont réalisé qu'il serait vain de modifier les pratiques de salubrité sans améliorer la situation aux alentours des deux villages.

Ils ont donc examiné les principales sources d'approvisionnement en eau: puits et réservoirs, conduites communes et raccordements aux maisons, pompes à bras des particuliers et canaux d'irrigation. Après avoir effectué des tests en laboratoire et sur le terrain, Samiha El-Katsha et ses collègues ont conclu que la plupart des sources d'approvisionnement en eau dans les deux villages étaient polluées et mal entretenues (surtout les citernes), et que l'évacuation des déchets solides était inadéquate, que le système d'égouts

(quand il y en avait!) était inefficace.

Dans les deux villages, les problèmes d'environnement étaient similaires, seul le degré de gravité différait. À Babil, il s'agissait de la réparation d'une conduite de distribution de l'eau de puits et la création d'un système de collecte des détrit. Si Kafr Chanawan éprouvait les mêmes difficultés que Babil, il avait un problème majeur: sa nappe phréatique, trop élevée, montait fréquemment jusqu'à un mètre environ en-dessous de la surface. Mais la liste des problèmes n'est que la première étape; vient ensuite la tâche ardue de trouver des solutions.

Deux solutions étaient les bonnes: faire venir des pompes à main en PVC à Kafr Chanawan et réparer une conduite à Babil. Les essais des pompes, de fabrication malaisienne, ont permis aux villageois de Kafr Chanawan, éloignés des sources d'approvisionnement, d'avoir un meilleur accès à l'eau potable. Les villageois ont manifesté un grand intérêt pour l'entretien et la réparation des pompes. Entre temps, un groupe de femmes de Babil s'est organisé et, par l'intermédiaire de leur représentante au conseil du village, elles ont sollicité de l'aide pour réparer la conduite d'eau publique. Avec peu de matériaux et une certaine supervision, elles ont pu réparer la conduite... qui fonctionne d'ailleurs encore très bien aujourd'hui!

D'autres mesures ont pourtant connu moins de succès. Ainsi, un système de collecte des détrit à Babil a été abandonné après seulement trois mois de fonctionnement pour des raisons administratives, et d'autres initiatives qui ont échoué ont mis en lumière le problème de la participation communautaire. " Dans la foulée de nos efforts pour essayer de réhabiliter les environs des villages, nous avons découvert que la participation des gens peut parfois être bloquée par des facteurs étrangers, se désolait Samiha El-Katsha. Les relations entre les organismes du gouvernement et les villageois constituent l'un de ces facteurs. "

LE FOSSE

Le manque de communication entre les divers niveaux de gouvernement et la lourdeur des procédures bureaucratiques sont des obstacles majeurs sur la voie d'une amélioration des conditions sanitaires. Les trois niveaux de gouvernement de Babil et de Kafr Chanawan -- le gouvernorat, le markaz (chef-lieu) et le conseil de village -- se partagent la responsabilité générale en matière d'hygiène dans les villages. Mais les chercheurs ont constaté que la coordination des efforts était médiocre. Il en résulte donc, et cela n'a pas changé, un profond fossé entre les divers niveaux de gouvernement et les villageois eux-mêmes. Nombre d'entre eux se plaignaient de ne pas savoir vers qui se tourner pour améliorer leurs conditions sanitaires; d'autres étaient sceptiques quant à une quelconque réaction de la part des administrations publiques au niveau des villages ou de la région.

Ce scepticisme sert parfois de prétexte à l'apathie. À leur arrivée au village de Babil, les enquêteurs ont observé les problèmes de pollution et détrit répandus sur le sol autour des conduites publiques. La réponse de l'un des villageois semblait bien résumer l'attitude la plus courante de la collectivité: " C'est le gouvernement qui est responsable de ça ". La tendance à céder la responsabilité de l'hygiène du village au " gouvernement " est un handicap important pour toute participation communautaire, selon Samiha El-Katsha.

PARTENARIAT MODÈLE

La directrice du projet considère que la coopération entre les administrations publiques, les promoteurs de l'hygiène et les villageois engagés est une méthode essentielle pour améliorer les conditions de l'environnement à Babil et à Kafr Chanawan.

" Nous devons développer un nouveau modèle de coopération et de participation quand il s'agit de santé et d'hygiène des villages, insiste Samiha El-Katsha. Ce modèle devra se fonder sur un partenariat entre décideurs, administrateurs et villageois, ce qui leur permettra de communiquer entre eux et de travailler ensemble dans la même direction. "

L'objectif est ambitieux. Mais le projet a néanmoins déblayé le terrain. Aujourd'hui, il est terminé; les

chercheurs ont quitté les villages de Kafr Chanawan et de Babil. Mais ils ont aussi laissé derrière eux des idées de participation communautaire et de responsabilité individuelle. La création de comités villageois sur les questions d'environnement, ainsi que la sensibilisation accrue des villageois en matière d'hygiène personnelle ont donné l'espoir aux chercheurs: les solutions aux problèmes de santé seront maintenues par les villageois eux-mêmes. L'avenir se dessine simplement pour Babil et Kafr Chanawan, dit Samiha El-Katsha: maintien des pratiques d'hygiène personnelle, conscience des conditions environnementales et volonté de participer aux décisions sur la santé et la salubrité. Cela peut se produire ou ne pas se produire, avertit-elle, mais il y a une chose qui est claire: beaucoup de villageois sauront garder en mémoire le savoir et les techniques nécessaires pour prendre la plupart des décisions sur l'eau, la santé et l'hygiène.

Pour plus de renseignements :

Samiha El-Katsha
Assistante de recherche
Centre de recherche sociale
Université américaine du Caire
113 Sharia Kasr El Aini
Le Caire, Égypte
Tél.: (2) 355-6701, poste 6940 Téléc.: (2) 355-7565

Les lecteurs peuvent reproduire les articles et les photographies du *CRDI Explore* à la condition de mentionner les auteurs et la source.

ISSN 0315-9981. Le *CRDI Explore* est répertorié dans le Canadian Magazine Index.

- [Comment s'abonner](#)
- [De retour au Magazine *CRDI Explore*](#)
- [De retour au site du CRDI](#)

Copyright © Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, Canada
Faites parvenir vos commentaires à la [rédaction d'Explore](#).