

APPRENTISSAGE PAR L'EXPÉRIENCE

LE PROGRAMME SUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET L'ASSAINISSEMENT DU MILIEU EN INDE



Fonds des Nations Unies pour l'enfance

table des matières

- Remerciements 2
- Introduction 3
- Couverture : Accès à l'eau et à l'assainissement 5
- Technologie : Adaptation aux conditions locales par l'innovation 7
- Modification des comportements : Moyens d'améliorer les pratiques en matière d'AEAM 10
- Partenariats : Collaboration destinée à maximiser les résultats 14
- Enseignements tirés du cas de l'Inde 15
- Chronologie de la politique d'AEAM en Inde 16
- Glossaire 18
- Pour en savoir plus 18
- Notes 18



UNICEF/92-0120/Colvey

Avec des puits et des pompes à proximité, on économise beaucoup de temps.

Remerciements

Cette publication se fonde sur l'évaluation du Programme d'approvisionnement en eau et assainissement du milieu mené en Inde de 1966 à 1998. Cette évaluation a été réalisée en 1998-1999 par une équipe d'experts indépendants : Pete Kolsky (chef de l'équipe), Eric Baumann, Ramesh Bhatia, John Chilton et Christine van Wijk. Nous tenons également à remercier le Comité directeur technique, qui comprenait Sandy Cairncross, Jan Teun Visscher et Brendan Doyle, ainsi que Sawon Wong, qui organisa l'évaluation.

Lucien Back, du Bureau d'évaluation de l'UNICEF, a assuré la coordination de cette publication, avec l'aide de Rupert Talbot et de son équipe du Bureau de pays de l'UNICEF en Inde, et de Mansoor Ali, de la Division des programmes. Paula Whitacre a rédigé la première version du texte. Le personnel du Bureau de pays de l'UNICEF en Inde s'est chargé des photos. Patricia Lone et Lisa Krug, de la Division de la communication ont édité la brochure et supervisé la production. Nous remercions tous ces collègues de leur collaboration.

Le Département du développement international (DFID) du Royaume-Uni, le Ministère néerlandais des affaires étrangères et l'Agence suédoise de coopération au développement international (ASDI) ont contribué au financement de la première évaluation. Sans leur appui généreux, cette publication n'aurait pas vu le jour.

Jean Serge Quesnel
Chef du Bureau de l'évaluation
UNICEF New York

introduction

Depuis l'indépendance en 1947, l'Inde est déterminée à fournir à sa population des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement; elle a réalisé des progrès importants en matière d'approvisionnement en eau à partir des années 60 et en matière d'assainissement et d'inculcation des règles d'hygiène à partir des années 80. Cette détermination a donné un certain nombre de résultats tout à fait remarquables : entre 1980 et 2000, le pourcentage de la population ayant accès à l'eau a presque triplé et l'assainissement, s'il a progressé moins vite, l'a fait de façon régulière. C'est l'une des raisons principales pour lesquelles l'Inde a enregistré une diminution des maladies causées par l'eau contaminée et l'absence d'hygiène. Une réalisation remarquable, à savoir l'éradication de la dracunculose au milieu des années 90, illustre bien le sérieux de l'engagement pris par ce pays en ce qui concerne l'AEAM.

Vigoureusement appuyé par l'UNICEF depuis près de 30 ans, le programme indien relatif à l'eau et à l'assainissement a fourni non seulement des services, mais aussi une formation et un appui technique à long terme, en particulier dans le cas de l'approvisionnement en eau. Ce programme a également favorisé l'innovation technologique et le recours aux services d'experts internationaux tout en renforçant la contribution de la collectivité et du secteur privé nationaux.

Le programme indien d'AEAM s'est développé et étoffé au gré de l'évolution des conditions et des priorités. À la fin des années 60 et pendant les années 70, l'UNICEF, tenant compte des priorités du gouvernement, s'est largement concentré sur le pourcentage de la population ayant accès à l'eau. À partir du milieu des années 80, le programme a été étendu à l'assainissement. Dans le domaine de l'approvisionnement en eau comme en matière d'assainissement, l'accent a initialement été mis sur l'élaboration de solutions techniques, avant que l'on fasse une large place au contrôle de la qualité, au fonctionnement et à l'entretien des équipements, et que l'on encourage le respect des règles d'hygiène et les comportements qui s'y rapportent. Depuis quelques années, les



UNICEF Inde - photothèque

Plus de 90 pour cent des foyers ruraux ont accès à de l'eau potable.

programmes incitent de plus en plus souvent les communautés locales à définir leurs propres besoins et à participer à la planification et à la gestion des services d'AEAM. De nombreux projets pilotes ont été lancés, certains ont été institutionnalisés, tandis que d'autres n'ont pas pu passer au stade de l'application à grande échelle. Tous ont permis de tirer des enseignements sur ce qui donne ou ne donne pas de résultats sur le terrain, jour après jour, sur une base durable.

Pourquoi prendre le cas de l'Inde ?

Les résultats obtenus par l'Inde et la façon originale dont elle a su faire face à certaines situations sociales et environnementales constituent de précieux enseignements pour les autres pays en développement. Le Gouvernement indien, l'UNICEF et d'autres partenaires ont travaillé ensemble pour élaborer et mettre à l'essai des moyens concrets de relever plusieurs défis: comment adapter au mieux des services d'AEAM aux conditions matérielles, sociales et économiques de chaque localité et aux besoins de chaque communauté locale ? Comment modifier des comportements séculaires de façon à créer une demande de services, puis à utiliser et à entretenir ces services avec le

plus d'efficacité ? Quels rôles devraient revenir au gouvernement, au secteur privé, aux organisations non gouvernementales (ONG) et à d'autres groupes en matière d'AEAM et comment pourrions-nous les faire collaborer au mieux ?

Pour appréhender certains des enseignements tirés en Inde, l'UNICEF a fait procéder à une évaluation indépendante de son programme d'AEAM en Inde au cours des 30 dernières années. L'évaluation, qui a eu lieu en 1998 et 1999, a été réalisée par des experts de différents aspects de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement qui se sont appuyés sur des analyses documentaires, des interviews, des enquêtes et d'autres méthodes pour parvenir à leurs conclusions, qui ont été publiées dans un rapport¹.

La présente publication, qui présente les conclusions de l'équipe sous une forme accessible à un public plus large, étudie les enseignements tirés – positifs ou négatifs – qui peuvent aider d'autres pays à élargir les services d'AEAM à l'ensemble de la population.

L'Inde partage avec beaucoup d'autres pays en développement d'importantes caractéristiques qui influent sur la demande et l'offre de services d'AEAM. Il s'agit de certaines conditions géologiquement défavorables et du fait que certaines localités sont difficiles d'accès, de contraintes économiques et de certaines traditions très anciennes pesant sur les comportements en matière d'hygiène et de santé et créant des fardeaux spécifiques pour les éléments les plus pauvres de la population et pour les filles et les femmes.

Le programme d'AEAM en Inde est celui que l'UNICEF appuie depuis le plus longtemps dans le domaine de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement du milieu, et il offre de ce fait une perspective à long terme riche d'enseignements. L'UNICEF a en effet commencé d'appuyer le programme d'AEAM de l'Inde en 1966, dans le cadre d'une alerte à la sécheresse (*voir encadré 1*). Le programme est par la suite devenu l'une des opérations les plus importantes dont l'organisation se soit occupée dans le monde dans le domaine de l'AEAM.

Dans sa quête de solutions à des problèmes technologiques, sociaux et comportementaux, l'UNICEF a fait tour à tour office d'innovateur, de vulgarisateur, d'avocat et de mobilisateur. Il a tiré le meilleur parti de sa contribution financière limitée au budget AEAM global de l'Inde en utilisant différents moyens, notamment en se concentrant sur des projets pilotes et des innovations techniques, dont un grand nombre ont été ultérieurement repris sur une échelle beaucoup plus importante.

En mesurant les aspects pour lesquels il était le plus apte à compléter l'action d'autres intervenants (tels que le gouvernement, le secteur privé et les ONG), l'UNICEF a su donner plus de poids à sa propre intervention, ce qui a renforcé sa crédibilité et sa réputation. De surcroît, il a pu se consacrer plus efficacement à d'autres secteurs.

UNICEF a tiré de l'expérience indienne des enseignements qui se sont avérés importants pour son activité dans d'autres régions du monde. La collaboration avec les secteurs privé et public dans le cadre de partenariats, dont tout le monde s'accorde aujourd'hui à reconnaître qu'elle est indispensable

au développement humain, a caractérisé d'emblée la participation de l'UNICEF à la réalisation du programme indien d'AEAM. Les progrès technologiques inaugurés en Inde, tels que la pompe à main Mark II, ont fait le tour du monde.

Et l'importance pratique de ces applications ne doit pas faire oublier que le programme indien a également contribué à faire prendre conscience à l'UNICEF que l'approvisionnement en eau et l'assainissement du milieu font partie intégrante de son mandat au service des droits de l'enfant. L'AEAM est bien un aspect fondamental du "droit de l'enfant de jouir du meilleur état de santé possible", selon les termes de l'article 24 de la Convention relative aux droits de l'enfant.

Cette brochure examine quatre domaines dont dépend le succès des programmes d'approvisionnement et d'assainissement en Inde et dans le monde entier :

1. Couverture : accès à l'eau et à l'assainissement

L'Inde a presque quadruplé le pourcentage de la population ayant accès à l'eau en 30 ans seulement. Ces

progrès remarquables s'expliquent notamment par la détermination des pouvoirs publics, les essais techniques et l'appui à long terme à la formation et au contrôle de la qualité. L'amélioration de l'accès à l'assainissement a été beaucoup plus limitée.

2. Technologie : adaptation aux conditions locales par l'innovation

Le programme d'AEAM a su adapter les foreuses, les pompes à main et les latrines aux conditions locales. Qui plus est, les capacités de fabrication nationales se sont développées au point que les entreprises indiennes non seulement produisent les foreuses et les pompes à main pour le marché national, mais exportent une partie importante de leur production.

3. Modification des comportements : améliorer les pratiques en matière d'AEAM

On s'attache aujourd'hui à trouver un équilibre entre la fourniture des « pompes et conduites » et d'autres matériels et une réflexion sur les comportements des intéressés en matière d'AEAM et sur la modification de ces comportements, afin de les amener à utiliser et à gérer les services correspondants. On a formulé des stratégies mieux enracinées dans la communauté locale et plus respectueuses des différences entre les sexes, fondées sur la constatation selon laquelle la diffusion de l'information suffit rarement à faire évoluer les pratiques et les comportements. Le programme indien d'AEAM a été le premier à mettre en œuvre la « convergence intersectorielle » en établissant des liens avec d'autres aspects du développement – tels que la santé et les compétences génératrices de revenus – bien avant que l'UNICEF n'adopte une approche intégrée de la programmation fondée sur les droits de l'homme.

4. Partenariats : collaboration destinée à maximiser les résultats

Les partenariats sont indispensables pour maximiser les ressources permettant de garantir des services d'AEAM à une population de plus en plus nombreuse. En plus de 30 années de collaboration en tant qu'innovateur et consolidateur des capacités, l'UNICEF a forgé un partenariat des plus solides avec les administrations nationales et étatiques de l'Inde, ainsi qu'avec divers groupes des secteurs public et privé.

Encadré 1 : Le soutien de l'UNICEF au programme d'AEAM en Inde

Le programme d'AEAM appuyé par l'UNICEF en Inde est le plus ancien programme de ce type géré par l'UNICEF et l'un de ses plus importants dans le monde. L'UNICEF a engagé pour la première fois une collaboration avec le Gouvernement indien en 1966 en important des foreuses pour creuser des puits destinés à recueillir les eaux d'infiltration dans les zones de roches dures touchées par la sécheresse des États du Bihar et de l'Uttar Pradesh. Le programme a ensuite supervisé des travaux de forage dans d'autres régions tout en favorisant l'adaptation de la technologie aux conditions locales et la fabrication sur place des appareils de forage. À partir du début des années 80, le programme a porté en outre son attention sur l'assainissement et la sensibilisation aux règles de l'hygiène.

Avec la participation de l'UNICEF et d'autres partenaires, le gouvernement indien a modifié ses priorités au fil des années et a fini par accorder davantage d'attention à la promotion de l'hygiène et à la modification des comportements. Donnant quelques exemples des priorités du secteur de l'AEAM, l'actuel Plan directeur des opérations (1998-2002) de l'UNICEF indique ce qui suit :

En appuyant les efforts que le pays déploie pour garantir à chaque enfant le droit à l'eau salubre et à un milieu non pollué, l'UNICEF adoptera les stratégies ci-après :

- Promouvoir une éducation allant dans le sens d'une modification des comportements
- Améliorer la qualité et la durabilité
- Renforcer la participation des communautés locales
- Encourager l'innovation et la mise à l'échelle
- Promouvoir la coopération intersectorielle.

couverture :

L'accès à l'eau et à l'assainissement



UNICEF/00-0666/Lemoyne

Une fillette boit un verre d'eau dans un centre de développement de la petite enfance.

En Inde, les eaux de surface sont peu abondantes et les eaux souterraines se situent à une grande profondeur et sont difficiles à atteindre. De tous temps, la plupart des villageois ont utilisé l'eau de toutes les sources disponibles – étangs, rivières, sources et puits. La quantité d'eau disponible dépendait de la saison et la qualité de cette eau était le plus souvent médiocre. En 1980 encore, moins d'un tiers des habitants (31%) disposaient d'une « couverture intégrale »¹ d'eau salubre et pratiquement aucun ménage rural ne bénéficiait d'installations d'assainissement. L'accès à l'eau était une condition préalable à l'installation ultérieure de latrines dans les zones tant urbaines que rurales.

En 1966-1967, lorsqu'une grave sécheresse a touché les États du Bihar et de l'Uttar Pradesh dans le nord de l'Inde, le gouvernement a sollicité une aide d'urgence auprès de l'UNICEF, qui a répondu en faisant venir du Royaume-Uni en Inde, par avion, 11 foreuses de puits. Ces foreuses pouvaient forer à de

très grandes profondeurs pour atteindre des eaux souterraines inaccessibles par tout autre moyen. Outre qu'elle a permis de faire face à un besoin à court terme, cette opération a montré les possibilités offertes par ce que l'on appelle les marteaux perforateurs fond-de-trou, capables d'atteindre l'eau se trouvant sous les zones en roches dures de l'Inde.

Par la suite, le Gouvernement indien a fait de la fourniture d'eau potable non contaminée l'un des fondements de son programme de développement rural et a renforcé sa collaboration avec l'UNICEF en vue de fournir ce service. En 1976, près de 300 foreuses fonctionnaient, le Gouvernement indien et l'UNICEF en ayant installé chacun la moitié environ.

Le succès du programme de forage a été si rapide que l'on a vu grandir les espoirs placés en lui. Au début des années 80, alors que s'ouvrait la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement, le gouvernement a recensé 230 000

nouveaux « villages à problèmes » souffrant d'une pénurie d'eau, ainsi désignés parce qu'ils étaient d'accès difficile, exposés à la sécheresse, au choléra ou à la dracunculose, ou construits sur des sites particulièrement défavorables. Pour pouvoir remplir l'engagement qu'il avait pris d'inclure davantage de pauvres des régions rurales dans le pourcentage de la population ayant accès à l'eau, le gouvernement a augmenté le montant des crédits alloués à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement.

En sus de l'augmentation des ressources financières et de l'existence d'une volonté politique, l'action entreprise pour augmenter ce pourcentage a abouti en raison de trois autres facteurs : l'utilisation de foreuses de type nouveau, adaptés aux conditions locales et pouvant réaliser des forages plus rapides; la prestation d'un service d'entretien de longue durée des foreuses et la fourniture d'un appui à la formation des opérateurs et des ingénieurs; et la normalisation des spécifications de forage.

Jusqu'en 1998, année où les organismes étatiques ont été investis de cette responsabilité, l'UNICEF fournissait les pièces de rechange et assurait l'entretien des foreuses. L'UNICEF s'est également chargé de la formation des opérateurs et ingénieurs de forage, ce qui a permis de réduire la durée d'inactivité des foreuses et d'uniformiser à long terme le fonctionnement de ces machines, capables dans ces conditions de creuser entre cinq et huit trous de sonde par mois.

La normalisation des spécifications de forage a également permis d'accroître le pourcentage des bénéficiaires en augmentant le nombre des trous de sonde creusés. Les normes fixées en ce qui concerne la profondeur et le diamètre des trous forés ont fourni aux opérateurs travaillant à leur compte à travers tout le pays des indicateurs simples et mesurables. Les autres indicateurs concernaient le rendement minimal d'une pompe à main et les spécifications minimales en matière de tubage de surface et d'étanchéification, celle-ci étant nécessaire pour protéger le puits contre la pénétration d'eau contaminée. Dans certains cas, les conditions étaient

Encadré 2 : Plus d'eau, une meilleure hygiène

Dans le cadre de groupes de discussion organisés au Rajasthan et au Tamil Nadu au titre de l'évaluation du programme indien d'AEAM, des femmes et des hommes ont parlé des améliorations qui avaient été apportées dans leur village en une génération. Ils ont été nombreux à relever que la population disposait de plus d'eau qu'auparavant et qu'elle en consommait davantage pour la toilette et d'autres pratiques d'hygiène. Malgré son caractère anecdotique, cet exemple montre comment les ruraux voient l'effet que l'augmentation du pourcentage de la population ayant accès à l'eau a eu sur leur existence.

telles qu'il n'était pas nécessaire de creuser aussi profondément que la norme ne le prescrivait. Néanmoins, les normes englobaient les différentes situations auxquelles les hydrogéologues et les ingénieurs pouvaient être confrontés, ce qui permettait de faire l'économie du temps et de la dépense qu'il aurait fallu consacrer à la fixation de spécifications pour chaque site.

Facteurs du succès

L'UNICEF a fourni plus de 300 foreuses au programme indien d'approvisionnement en eau des zones rurales entre 1967 et 1997 pour un coût total (au moment de l'acquisition) d'environ 33 millions de dollars. Ce faisant, l'organisation a contribué à la réalisation d'un programme qui dessert aujourd'hui 600 000 villages et approvisionne en eau nettement plus des quatre cinquièmes de la population indienne.

La fourniture des équipements n'aurait pas permis à elle seule d'atteindre des résultats de l'ampleur de ceux que l'Inde a obtenus au cours des 30 dernières années. Pareil accroissement du pourcentage des bénéficiaires s'explique aussi par les éléments ci-après :

■ **Clarté de l'objectif.** À partir de 1973, le gouvernement a défini des objectifs spécifiques. Ces objectifs ont été affinés avec le temps et n'ont pas été entièrement atteints, mais ils n'en ont pas moins fixé une priorité nationale sur laquelle le gouvernement et ses partenaires pouvaient modeler leur intervention.

■ **Rôle d'innovateur.** En tant que partenaire extérieur du Gouvernement indien, l'UNICEF a su prendre des risques, réaliser une étude approfondie pour faciliter la prise de décision, et essayer les nouveaux équipements.

■ **Appui à long terme.** L'UNICEF a, pendant 10 ans après la livraison de chaque foreuse, fourni un appui sous la forme d'une formation des foreurs, d'un service d'entretien et de la fourniture de pièces de rechange. La normalisation des spécifications concernant le forage a également contribué à garantir des résultats uniformes à long terme.

Difficultés

Il était inévitable, s'agissant d'inclure dans le pourcentage des bénéficiaires un aussi grand nombre de personnes réparties sur une si vaste superficie, de voir apparaître des tensions et des corrélations négatives. L'une des corrélations négatives les plus marquées a eu trait à l'équilibre précaire à maintenir entre la réalisation des objectifs en matière d'accroissement du nombre de bénéficiaires et le maintien de la qualité. Le nombre même de

nouveaux trous de sonde creusés chaque année a nui dans certains cas à la qualité, comme dans le cas du récurage du puits foré ou de la mesure du rendement effectuée avant de passer au site suivant. L'UNICEF a collaboré avec le gouvernement à l'étude des moyens d'améliorer ou de « donner un coup de fouet » au rendement des puits à faible rendement.

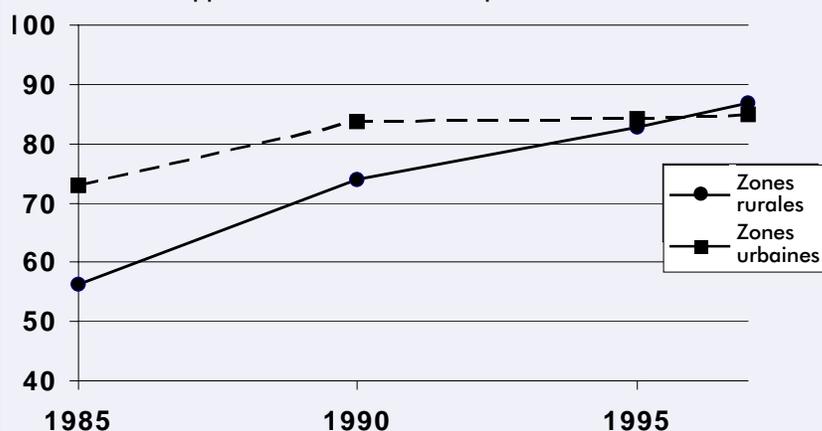
Au-delà du programme de forage, l'Inde a dû faire face à d'autres problèmes de quantité et de qualité d'eau. Au fil des années, le niveau hydrostatique a baissé, en raison surtout de l'irrigation. Cela a accru les risques d'épuisement des ressources en eau disponibles pour la consommation.

La qualité de l'eau a elle aussi été menacée. Dans certains cas, cela était dû au fait que la propreté n'était pas assurée autour de la source du puits. Dans d'autres, l'eau s'est trouvée contaminée par des polluants naturels ou anthropiques tels que l'arsenic, un excès de fer, le fluorure et d'autres substances qui ont dégradé la qualité de l'eau dans certains endroits.

L'UNICEF a participé à l'étude de ces questions dans le cadre d'actions de sensibilisation et de recherche-développement, notamment en ce qui concerne les concentrations de fluorure et la conservation de l'eau. Lorsqu'il s'agit de maintenir les acquis en matière de pourcentage de bénéficiaires, on ne peut éluder la question de la viabilité des eaux souterraines.

Figure 1 : Accès à l'eau potable en Inde : 1985-1997

Population indienne et zone de couverture de l'approvisionnement en eau potable



Source : Enquête économique du Gouvernement indien, 1997-1998.

technologie :

Adaptation aux conditions locales par l'innovation



UNICEF/00-0630/Lemoine

La pompe à main Mark II Deepwell a changé la vie des habitants de l'Inde rurale.

La mise au point de techniques nouvelles a joué un rôle déterminant dans l'accroissement du pourcentage de la population rurale ayant accès à l'eau, et un rôle important, quoique moins concluant, dans le cas de l'assainissement. L'UNICEF a appuyé les innovations technologiques à l'origine des réalisations suivantes :

- Des foreuses à commande hydraulique plus polyvalentes et manœuvrables, qui augmentent la productivité et facilitent l'accès aux villages isolés
- Des pompes à main normalisées, peu onéreuses et robustes
- Des latrines sanitaires qui, bien qu'elles n'aient jamais été utilisées aussi communément qu'on l'espérait, ont rendu possibles les améliorations des comportements et des pratiques sanitaires.

Foreuses. À partir de la fin des années 60, alors que de nouveaux objectifs étaient fixés pour approvisionner en eau la population indienne, l'UNICEF et le gouvernement ont formulé des politiques visant à accroître le pourcentage de la population ayant accès à l'eau et à adapter les foreuses aux conditions locales. À l'époque, les foreuses utilisées

en Inde étaient pneumatiques (ou à commande pneumatique) et ne pouvaient atteindre l'eau dans certains secteurs. Les foreuses à commande hydraulique étaient utilisées dans d'autres parties du monde, mais on pensait qu'en Inde, elles seraient trop difficiles à manœuvrer, entretenir et réparer. L'UNICEF a remis ce postulat en question et a fait procéder à des essais concluants de foreuses hydrauliques en Inde. Après une période d'essais à la fin des années 70, l'UNICEF

a pu non seulement montrer que ces foreuses pouvaient être utilisées avec succès en Inde, mais aussi analyser les dimensions et le type d'appareils les mieux adaptés aux besoins du pays (voir encadrés 3 et 4).

Rétrospectivement, on pourrait croire qu'il s'agissait d'une étape aisée à franchir, mais la décision d'essayer des foreuses hydrauliques, qui allait à l'encontre des conceptions généralement admises, aurait été un risque très onéreux si elle s'était avérée erronée. En sa qualité d'organisme extérieur, l'UNICEF pouvait prendre un tel risque plus facilement que le gouvernement. Une fois qu'il a été prouvé que les foreuses hydrauliques étaient utilisables en Inde, on a procédé à l'adaptation des équipements de forage aux conditions indiennes. Ainsi, par exemple, on a décidé de monter une foreuse sur deux camions de petites dimensions plutôt que sur un gros camion, ce qui permettait d'avoir plus facilement accès aux villages isolés. En outre, les entreprises locales n'ont pas tardé à se mettre à fabriquer ces foreuses et, dans certains cas, en ont amélioré la conception.

Pompes à main. Lorsque les pompes à main ont commencé à équiper les puits forés, elles tombaient souvent en panne. Conçues au départ pour un usage domestique, ces pompes en fonte ne

Encadré 3 : L'eau courante est-elle un progrès ?

À première vue, il semblerait avantageux d'installer des réseaux de canalisations d'eau grâce auxquels l'eau est disponible au robinet au lieu de devoir être prélevée à l'aide de pompes à main. L'eau courante, amenée à la surface à l'aide de motopompes, permet aux membres de la communauté locale – en particulier aux filles et aux femmes, c'est-à-dire les personnes le plus souvent chargées d'aller chercher l'eau pour le ménage – d'économiser beaucoup de temps et augmente la quantité d'eau disponible pour améliorer l'hygiène personnelle et domestique.

Pourtant l'eau courante, quand elle est disponible, peut aggraver la division entre les riches et les pauvres. Les familles aisées, en effet, peuvent se faire installer un branchement au réseau, tandis que les familles pauvres n'ont souvent d'autre choix que de s'en remettre aux robinets publics au fonctionnement irrégulier, l'eau, dans ce cas, devant toujours être rapportée à la maison.

Qui plus est, le tarif uniforme appliqué en certains endroits (plutôt que des taux calculés au compteur en fonction de la consommation) peut inciter à la surconsommation d'eau quand celle-ci est facilement disponible, y compris à des fins non domestiques telles que l'irrigation, l'élevage et la vente d'eau aux pauvres.

résistaient pas à l'intensité d'utilisation à laquelle les soumettaient des dizaines de personnes pompant pendant 10 ou 12 heures par jour l'eau des points d'eau communautaires. En 1974, une enquête de l'UNICEF a révélé que le pourcentage de pompes à main en état de marche ne dépassait à aucun moment 25%. L'analyse des conclusions de l'enquête a fait comprendre à l'UNICEF que la nécessité de disposer d'un modèle de pompe à main plus fiable s'imposait, et le Fonds a même envisagé de retirer son appui au programme de forage si un tel modèle n'était pas mis au point.

Plusieurs ONG avaient déjà entrepris de mettre au point un modèle de pompe solide, peu onéreuse et facile à fabriquer. En 1975, l'UNICEF s'est associé à ces efforts en collaborant étroitement avec les concepteurs et fabricants locaux. Il n'a pas financé la recherche-développement, mais a fourni des services techniques et s'est chargé de la coordination entre les partenaires. La participation de l'UNICEF a constitué une motivation supplémentaire pour les fabricants, qui ont compris que l'UNICEF achèterait un grand nombre des pompes à main qu'ils seraient capables de concevoir et de développer.

S'appuyant sur le modèle de la pompe conçue par un ingénieur suédois pour le compte du Sholapur Well Service, les concepteurs et fabricants locaux ont mis au point la pompe Mark II (ou IMII). L'UNICEF a mis en œuvre ses moyens techniques et financiers pour monter rapidement les pompes et en surveiller l'utilisation dans le cadre d'importants essais sur le terrain.

En 1977, le modèle indien Mark II avait été adopté et la demande a eu tôt fait de dépasser la capacité de production des premiers fabricants. On a localisé de nouveaux fabricants en procédant de façon systématique : l'UNICEF a retenu les services d'un organisme d'inspection indépendant (Crown Agents) pour vérifier les capacités techniques et financières des sociétés qui demandaient à devenir les fabricants de la pompe Mark II. Une fois que leur compétence a été établie, l'UNICEF a passé une commande à titre d'essai. L'UNICEF et Crown Agents ont collaboré avec les sociétés qui ont subi l'épreuve avec succès en vue d'instituer un système interne fonctionnel de contrôle de la qualité.

En 1984, alors la pompe Mark II était devenue une norme nationale, elle était fabriquée par 36 entreprises indiennes

Encadré 4 : Grosses foreuses, petites foreuses

La mise au point de technologies suppose des choix. Pendant les années 80, l'Inde pouvait choisir entre deux types de foreuses hydrauliques et, face aux coûts des équipements en question, la décision finale n'a pu être prise qu'à la suite d'un vaste débat et de longues analyses. Les « grosses » foreuses, pesant entre 20 et 35 tonnes et montées sur de gros camions, pouvaient creuser des trous d'un diamètre compris entre 150 et 200 millimètres. Les 'petites' foreuses, elles, pesaient entre 10 et 12 tonnes, étaient montées sur deux petits camions et pouvaient creuser des trous de 125 mm. En fait, les deux types de foreuses avaient leur utilité. Les grosses foreuses pouvaient percer des trous permettant l'installation éventuelle d'une motopompe et étaient mieux adaptées aux conditions des États où la géologie était plus complexe et la nappe plus profonde. Les petites foreuses pouvaient être installées dans les régions plus isolées et creuser des trous suffisamment larges pour une pompe à main de type Mark II et Mark III. Avec le temps, l'UNICEF a défini des spécifications techniques détaillées concernant les achats et, finalement, la capacité de forage et la manœuvrabilité des petites foreuses les ont fait préférer à l'autre modèle.

et 600 000 unités avaient été installées. En 1998, 3 millions de pompes fonctionnaient et le modèle Mark II était exporté un peu partout dans le monde.

Le succès du programme national et du programme d'exportation des pompes à main indiennes est largement dû à des exigences rigoureuses en matière de qualité. Pendant plus de 15 ans, l'UNICEF a organisé et financé l'inspection de toutes les pompes avant livraison. Il a également fourni un appui technique aux fabricants en vue d'améliorer les techniques de production et de renforcer les systèmes internes de contrôle de la qualité. Ce faisant, il a fait prendre conscience de la nécessité d'obtenir des pompes et des pièces de rechange d'excellente qualité et de procéder à la vérification du produit et de prévoir un système efficace de contrôle de la qualité.

L'UNICEF a collaboré à la réalisation d'un certain nombre de projets destinés à améliorer la capacité des communautés locales de gérer leurs réseaux de distribution d'eau. À la fin des années 80, en coopération avec le projet mixte Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)/Banque mondiale relatif aux pompes à main, le modèle de la pompe Mark III (ou IMIII) a été conçu et essayé. Ce modèle nécessitait un investissement initial plus important que le modèle Mark II, mais les coûts de fonctionnement et d'entretien étaient moins élevés avec le temps (voir encadré 5).

Latrines. Les questions d'assainissement sont devenues prioritaires

pendant les années 80. Un Groupe de conseillers techniques (GCT) a été constitué en 1983, dont les membres étaient fournis par le Gouvernement indien, la Banque mondiale, l'UNICEF et le PNUD. Influencé en partie par le succès du programme d'approvisionnement en eau et des pompes à main de la série MK qu'il avait permis de développer, le GCT a recommandé en 1986 un modèle standard de latrines sur lequel s'appuieraient les activités à mener dans le pays en matière d'assainissement. La recommandation portait sur une solution technique – la construction locale d'un type spécifique de latrines –, non sur les questions aussi importantes de l'amortissement ou de la contribution des bénéficiaires, voire de l'utilisation et de l'entretien des latrines.

Les latrines doubles à chasse d'eau (*Twin-pit pour flush*, TPPF) dont le GCT a assuré la promotion pouvaient être construites par des maçons locaux et semblaient rentables en milieu urbain comme en milieu rural. Le Programme d'assainissement rural financé par le gouvernement central (PARC), lancé par le gouvernement en 1985 dans le cadre de sa politique en matière d'assainissement, a accepté le modèle TPPF ainsi que son coût, censé être raisonnable.

Toutefois, il n'a pas été possible d'accroître le pourcentage de la population ayant accès aux équipements d'assainissement en Inde, en particulier en milieu rural, dans des proportions comparables aux résultats obtenus dans le cas de l'approvisionnement en eau. Au départ, les individus n'étaient pas

disposés à supporter la dépense occasionnée par les nouvelles latrines, ce d'autant qu'ils n'étaient guère motivés à les utiliser. Le programme a, en définitive, engrangé de meilleurs résultats en réduisant le coût d'adoption des latrines et en accordant une plus grande importance à la modification des comportements.

Facteurs du succès

En Inde, l'innovation technologique a joué un grand rôle en permettant de mettre les services à la disposition des pauvres, comme on l'a vu avec la généralisation de l'utilisation des foreuses et des pompes à main. Pourtant, comme le montre le cas de l'assainissement, l'adoption d'une technologie n'en garantit pas l'utilisation. On énumère ci-après certains facteurs qui expliquent le succès de certaines de ces innovations technologiques :

- **Partenariats.** Les partenariats que l'UNICEF a forgés avec des ONG et le secteur privé ont été indispensables au développement et à la fabrication des pompes à main Mark II et Mark III et des foreuses.

- **Adaptation aux conditions locales.** Les foreuses et les pompes à main ont profité de l'étude approfondie des conditions propres à l'Inde et des adaptations telles que l'utilisation des deux camions pour les foreuses. L'utilisation de composants locaux a évité d'avoir à importer des pièces de rechange, ce qui a permis de réduire d'autant les périodes d'inactivité et les coûts.

- **Contrôle de la qualité.** Le fait d'accorder beaucoup d'importance au contrôle de la qualité, comme l'a fait l'UNICEF en collaborant avec les nouveaux fabricants de pompes à main, a valu à l'Inde une renommée mondiale en ce qui concerne la mise en œuvre de technologies durables et rentables.

- **Acceptation par les utilisateurs.** Le fait de puiser l'eau à l'aide d'une pompe à main de village fait gagner aux usagers, qui sont le plus souvent des femmes, des heures chaque jour. Dès que les villageois eurent constaté les avantages immédiats et évidents qu'ils en retireraient, les pompes sont devenues l'un des éléments naturels de leur vie.

Difficultés

Même les équipements les plus performants doivent être régulièrement entretenus et parfois réparés. Avec plus de 3 millions de pompes utilisées, le gouvernement doit supporter des coûts de fonctionnement et d'entretien (F&E) qui augmentent rapidement. Le coût de F&E annuel par pompe n'est certes pas excessif mais les dépenses cumulées sont élevées. Aussi le gouvernement a-t-il été amené à étudier une démarche plus décentralisée – partager les responsabilités avec les administrations et les communautés locales – qui non seulement diminuerait les coûts, mais améliorerait le service, notamment en réduisant la fréquence des pannes et en permettant de mieux planifier les réparations.

Au fil des années, différentes modalités de gestion de la distribution d'eau à l'échelle de la communauté locale ont été proposées. Un système à trois niveaux, présenté pour la première fois en 1979, prévoit un préposé dans chaque village, un mécanicien chargé de l'entretien de 100 pompes et une équipe mobile de réparateurs chargée de 1000 pompes. En fait, le système s'est détraqué au niveau des villages, en partie parce que les gardiens étaient des bénévoles et ne disposaient pas du temps nécessaire à l'accomplissement de ce que l'on attendait d'eux. Le système en place aujourd'hui varie selon les États, mais repose en général sur une collaboration entre les administrations techniques des États et les communautés locales. Le fait de demander à ces dernières de prendre à leur charge une partie des coûts n'étant pas une position qui fasse recette sur le plan politique, on ne s'étonnera pas que cette solution n'ait pas recueilli beaucoup de suffrages.

À côté des dépenses directes de fonctionnement et d'entretien, il y a des coûts indirects moins évidents, mais très réels. C'est notamment le cas de la réparation ou de l'entretien d'une pompe, qui prend à la personne qui en est chargée du temps qu'elle pourrait consacrer à d'autres activités, notamment des activités génératrices de revenus.

L'un des enseignements tirés est que si l'on veut assurer le succès de la gestion des pompes à l'échelon de la communauté locale, quel que soit le type de pompe utilisé, il faut modifier bien des choses en prenant en considération les questions de la

propriété et du contrôle, de l'assistance technique, du financement et de l'équité.

Le programme relatif à l'assainissement a permis de tirer plusieurs enseignements. En premier lieu, dans l'ensemble, les membres des communautés locales n'avaient pas été suffisamment associés au choix de la technologie ou à sa présentation à la communauté. En deuxième lieu, nombreux étaient les villageois qui étaient initialement peu disposés à utiliser de nouvelles latrines parce qu'ils avaient peur de les endommager, jugeaient plus hygiénique de déféquer dans les champs loin de leur village, ou préféraient utiliser les latrines comme lieu de stockage. En troisième lieu, il s'est avéré que le coût des latrines était beaucoup trop élevé pour les pauvres des campagnes, qui, au demeurant, n'en voyaient guère l'utilité.

Ces enseignements ont conduit à recentrer la politique en matière d'assainissement. Comme on le verra à la section suivante, on privilégie actuellement les solutions consistant à fournir des latrines à meilleur coût et à mener parallèlement une action de modification des comportements.

Encadré 5 : Le modèle de pompe n'est pas tout

Le concept de Fonctionnement et entretien au niveau des villages (FENV) concernait au départ la mise au point d'une pompe à main qui serait plus facile à entretenir et à réparer que le modèle Mark II. C'est ainsi qu'en 1987, la pompe indienne Mark III a vu le jour. On pensait que l'accès à des pompes à main faciles à réparer inciterait les communautés locales à participer davantage. Avec le temps, toutefois, il est apparu que le succès de l'entretien des pompes à main est moins lié à la technologie qu'aux aspects sociaux et institutionnels d'une bonne gestion à l'échelle de la communauté.

modification des comportements :

Trouver les moyens d'améliorer les pratiques en matière d'AEAM

La gestion communautaire des services d'AEAM et l'adoption de bonnes pratiques d'hygiène sont indispensables pour améliorer durablement la vie des gens. On y parviendra essentiellement en les encourageant à adopter des attitudes et comportements favorables à la santé. Au niveau des communautés locales, par exemple, si les gens sont disposés à assumer de nouvelles responsabilités et prendre à leur charge de nouvelles dépenses, on aura plus de chances de voir ces communautés gérer leurs réseaux de distribution d'eau sans s'en remettre entièrement à l'assistance extérieure. Au sein du ménage, l'eau non polluée peut être disponible, mais si les individus ne se lavent pas régulièrement les mains et n'observent pas d'autres règles d'hygiène, les bienfaits attendus pour la santé ne se matérialiseront pas. De même, le fait de disposer de latrines ne garantit pas que les gens les utiliseront et les entretiendront.

Les comportements en matière d'assainissement sont particulièrement difficiles à comprendre et à modifier. Le caractère privé de l'assainissement est incontestablement l'une des causes de cette difficulté, comme l'est le fait que le contrôle et le traitement sanitaires des excréments ne sont pas toujours considérés comme des problèmes dans des villages disposant de vastes espaces ouverts alentour. Qui plus est, l'appui de l'UNICEF aux activités de l'Inde en matière d'assainissement, lancées il n'y a pas plus de deux décennies, concernait presque exclusivement la construction des latrines.

L'UNICEF appuie depuis longtemps un programme intitulé information, éducation et communication (IEC) visant à promouvoir l'hygiène au sein de la population indienne, si nombreuse et si diverse. Les matériels d'IEC englobent toute une série de brochures, plaquettes, affiches, vidéos et manuels en plusieurs langues nationales. L'UNICEF considère que ces matériels, même s'ils font l'objet d'une large diffusion, permettent rarement à eux seuls de faire évoluer les comportements. Leur intérêt réside dans le fait qu'ils enseignent de nouveaux principes et de nouvelles pratiques, enseignement qui est ensuite renforcé



UNICEF/00-0665/Lemoyne

Des enfants apprennent à se laver les mains dans une garderie.

par des contacts interpersonnels et d'autres moyens de communication (voir encadré 6).

Afin d'aider la population à apprendre et adopter des idées et des comportements nouveaux dans le domaine de l'eau et de l'assainissement, les projets d'AEAM ont formé des agents de motivation locaux aux visites à domicile. Ces visites au domicile contribuent à modifier les comportements, mais des évaluations réalisées au milieu des années 90 révèlent qu'il en faut trois ou quatre pour chaque latrine installée. On voit que les visites sont payantes et ont incontestablement leur place dans une stratégie globale de modification des comportements, mais les contacts interpersonnels sont onéreux, lents et mobilisent un personnel nombreux.

Depuis quelques années, l'UNICEF et ses partenaires expérimentent de nouvelles méthodes pour amener la population à planifier, utiliser et entretenir les services d'AEAM; ces nouvelles méthodes sont les suivantes :

- participation des communautés locales
- considérations sexospécifiques
- convergence intersectorielle, comme dans le cas du lien établi entre l'assainissement et des préoccupations sanitaires et économiques plus générales.

Ces trois éléments fusionnent dans des stratégies et approches nouvelles. C'est ainsi que pour pouvoir participer d'une façon productive aux programmes, les membres des communautés locales doivent d'abord comprendre comment les facteurs liés à l'appartenance à un sexe déterminé influent sur leurs rôles et responsabilités. De même, le fait d'établir un lien entre l'assainissement et des préoccupations quotidiennes, telles que la lutte contre les maladies diarrhéiques, peut renforcer la participation des communautés.

L'UNICEF est depuis longtemps conscient de la nécessité d'introduire des changements dans les dimensions sociales et comportementales des services d'AEAM. En 1987, il était indiqué dans les principes directeurs

communautés et à l'enseignement de l'hygiène que "[La fourniture] d'eau potable salubre à la communauté ... implique non seulement la modification des installations existantes, mais aussi le faisceau de comportements et de convictions qui s'articule autour de la propriété et de l'utilisation de l'eau et qui sollicite chaque individu."

Participation des communautés locales.

L'action concertée visant à faire participer les communautés locales au programme d'AEAM en Inde remonte au début des années 80, lorsque les membres de ces communautés ont pour la première fois veillé à ce que les puits soient creusés conformément aux spécifications. Lorsqu'un puits était creusé, un responsable du village signait au nom de la communauté un certificat d'achèvement des travaux. C'était l'amorce d'un système de reddition des comptes. Pendant les années 80, la sélection des sites pour les puits a amené à prendre l'avis d'un groupe plus important de villageois, généralement des hommes. Toutefois, ces consultations n'avaient rien d'obligatoire et leur organisation était laissée pour une bonne part à l'appréciation de l'ingénieur chargé du projet. Qui plus est, les femmes étaient le plus souvent exclues de ces consultations, ce qui revenait à méconnaître les vues des principaux utilisateurs du réseau de distribution d'eau.

Depuis, on a institutionnalisé les actions visant à encourager les communautés locales à définir leurs besoins et à prendre part à la planification, au fonctionnement et à l'entretien de leurs réseaux de distribution d'eau. Dans certains villages, on a créé des comités de l'eau et de l'assainissement pour prendre des décisions au sujet de la gestion des pompes à main et diffuser des messages sur l'hygiène et l'assainissement.

La participation des communautés a été dans une certaine mesure renforcée après l'adoption d'une nouvelle approche élaborée dans les années 80 et intitulée Concept global d'assainissement. Appliqué dans un premier temps aux États du Tamil Nadu et du Rajasthan, le Concept global d'assainissement était un cadre à sept

composantes, englobant notamment des latrines et des puits absorbants.

Ce Concept n'a pas été élargi, mais les projets pilotes n'en ont pas moins fait progresser le programme d'AEAM car ils ont multiplié les options technologiques et financières pour les communautés locales et ont fait appel aux ONG comme nouveaux partenaires. Ces projets ont également contribué à instaurer un changement de priorités : on est passé d'installations d'assainissement entièrement subventionnées à des installations dont le coût doit être partagé avec les communautés locales, qui ont, de leur côté, commencé à être davantage associées à la prise des décisions concernant les options les mieux adaptées à leurs besoins.

Avec le temps, on a également constaté que la participation des communautés était indispensable au succès des programmes d'AEAM en milieu scolaire, qui constituent pour leur part un cadre approprié pour familiariser la communauté aux pratiques et aux comportements favorables à la santé. En

apprenant à utiliser les latrines, à se laver les mains et à adopter d'autres comportements sanitaires à l'école, puis en appliquant à la maison ce qu'ils ont appris, les enfants peuvent être de puissants agents de changement et ils maintiendront probablement ce type de comportements lorsqu'ils seront devenus adultes.

Plusieurs facteurs expliquent le succès des programmes d'assainissement en milieu scolaire : les programmes reposent sur la demande communautaire de services et la participation des écoles et des parents aux coûts des installations; il existe une proportion adéquate de latrines séparées par rapport au nombre d'écolières et d'écoliers ainsi qu'à celui des enseignantes et des enseignants; et les enseignants et les élèves assument la responsabilité de la façon dont les latrines sont utilisées et entretenues.

Considérations sexospécifiques. Les femmes contribuent pour une très grande part au succès des programmes d'AEAM car elles accomplissent plus souvent

Encadré 6 : IEC en tant qu'élément d'un programme solide

Les matériels sur différents sujets, regroupant des textes et des supports visuels très accessibles pour le public visé, constituent un élément important de l'AEAM. Ces matériels englobent des brochures et plaquettes, des affiches, des vidéos et des manuels de formation. L'analyse de plus de 200 de ces matériels produits au niveau national a révélé ce qui suit :

- Un quart de ces matériels sont des documents écrits et les trois quarts sont des supports visuels ou audiovisuels.
- 60 % environ sont destinés aux communautés locales et environ 35 % aux services gouvernementaux et aux ONG, et un faible pourcentage à la communauté des donateurs.
- La moitié environ sont produits en hindi, un tiers dans d'autres langues locales et un cinquième en anglais.
- Les thèmes le plus souvent abordés sont la santé et l'hygiène (25 %), suivies par la technologie de l'approvisionnement en eau et celle de l'assainissement (18 et 12 % respectivement).

Beaucoup de matériels d'IEC sont produits par les bureaux extérieurs de l'UNICEF en collaboration avec les partenaires aux niveaux des États et des districts. Depuis quelques années, les membres des communautés locales participent de plus en plus à la conception et à la réalisation des messages. La capacité locale de production de matériels de ce type étant solidement implantée dans une bonne partie du pays, l'évaluation du programme d'AEAM a considéré qu'il faudrait désormais consacrer davantage de ressources au contrôle de la valeur des messages avant leur diffusion.

que les hommes les tâches domestiques telles que la collecte de l'eau pour leur famille, la lessive et la vaisselle, la cuisine et la manipulation des aliments, et veillent à ce que les enfants se lavent les mains et prennent leur bain. Lorsque les points d'eau ne sont pas à proximité immédiate du domicile, la collecte de l'eau peut prendre jusqu'à quatre heures par jour. Les femmes ont donc un rôle essentiel à jouer pour créer des conditions d'hygiène à la maison et enrayer la transmission des maladies.

Dans beaucoup de pays, la discrimination et les pratiques traditionnelles concernant l'AEAM ont fragilisé la santé et le bien-être des femmes. Ainsi, par exemple, lorsque les installations d'assainissement n'existent pas, sont de mauvaise qualité ou ne fonctionnent pas, les femmes attendent généralement la tombée de la nuit pour aller se soulager, habitude qui peut nuire à la santé ou au bien-être physique. Par ailleurs, l'absence d'installations d'assainissement, en particulier d'installations séparées pour les filles, est l'un des nombreux obstacles à la scolarisation des filles.

Ce sont là quelques-unes des raisons pour lesquelles le programme d'AEAM a accordé une place de plus en plus importante à la nécessité d'adopter une démarche respectueuse des différences entre les sexes, en considérant le rôle des femmes et des hommes en tant qu'utilisateurs et gestionnaires des installations de distribution d'eau et d'assainissement aux niveaux des communautés locales et des ménages, et en procédant aux ajustements nécessaires pour répondre à leurs besoins respectifs (*voir encadré 7*).

Une telle démarche peut toutefois soulever des problèmes. Ainsi, par exemple, lorsque les femmes ont été pour la première fois associées à l'entretien et à la réparation des pompes à main, on y a vu une initiative proprement révolutionnaire. Ce type de responsabilités peut déboucher sur l'acquisition de nouvelles aptitudes et rehausser le prestige des femmes au sein de leur communauté. Il peut aussi accroître leur influence sur les modalités de prestation des services d'AEAM. Mais étant donné que dans le cas de beaucoup de ces programmes communautaires les femmes étaient invitées à assumer bénévolement lesdites responsabilités, elles ont perdu, et leur famille avec elles, le revenu ou les autres avantages qu'elles auraient recueillis en

Encadré 7 : Formation destinée à faire mieux tenir compte des sexes

L'UNICEF s'est employé à faire prendre conscience à son personnel et à ses partenaires des incidences des programmes d'AEAM du point de vue de l'égalité entre les sexes. Un stage de formation qu'il avait organisé au Rajasthan a utilisé les questions ci-après comme cadre pour rendre les services d'AEAM plus attentifs aux besoins des femmes comme des hommes :

- Le projet se traduit-il par une amélioration de l'accessibilité de l'eau potable et des installations d'assainissement ?
- Les femmes ont-elles leur mot à dire en matière de planification, de mise en œuvre et de gestion des ressources en eau ?
- Les programmes de formation ont-ils prévu de laisser le temps aux femmes d'analyser leur place dans la société, le fardeau que représente la collecte de l'eau et ses répercussions sur l'éducation des filles ?
- La communauté a-t-elle conscience de l'injustice de ce fardeau ?
- Les familles ont-elles encouragé leurs fils à partager les responsabilités avec leurs filles ?
- Les hommes ont-ils davantage le sentiment d'avoir à partager les responsabilités ?
- La technologie répond-elle aux besoins des femmes en ce sens qu'elle leur est facilement accessible et qu'elles peuvent facilement l'utiliser ?
- Les femmes peuvent-elles entretenir les réseaux de distribution d'eau ?
- Existe-t-il des dispositifs/organisations pouvant entretenir durablement le système une fois le projet achevé ?
- La communauté locale participe-t-elle à la planification et à l'exécution ?
- Le projet a-t-il étudié la possibilité d'encourager les prestataires de services et la communauté à tenir compte des sexes ?

accomplissant un autre travail. L'un des moyens de remédier à ces difficultés a consisté à rémunérer les femmes et/ou à les alphabétiser ou à leur permettre d'acquérir d'autres aptitudes.

Fusion des secteurs.

Pendant les années 90, l'UNICEF a adopté une approche du développement et du bien-être des enfants qui envisageait « l'enfant dans sa globalité ». Cette approche part du principe, souligné dans la Convention relative aux droits de l'enfant, selon lequel les droits de l'enfant sont multiples, indissociables et interdépendants. Elle met en évidence l'importance de la famille et de la communauté locale en matière de protection de l'enfant, et souligne qu'il importe de garantir l'accès à des services sociaux de qualité – soins de santé, éducation, approvisionnement en eau et assainissement – qui doivent être fournis de façon intégrée pour être le plus efficaces.

Longtemps avant que ne soit pleinement formulée cette approche de

l'enfant vu dans sa globalité et de la programmation fondée sur les droits, le programme indien d'AEAM avait déjà fait l'expérience de la « convergence intersectorielle », selon laquelle les questions de développement sont considérées comme intimement liées et interdépendantes plutôt que divisées en secteurs. On énumère ci-après quelques exemples de cette approche :

- *Lutte contre les maladies diarrhéiques* : elle est de plus en plus liée aux actions de promotion de l'assainissement et de l'éducation sanitaire. Ainsi, par exemple, la Stratégie de lutte contre les maladies diarrhéiques/Approvisionnement en eau et assainissement, appliquée dans un district de chaque État de l'Inde, contribue à fournir des installations de distribution d'eau et d'assainissement améliorées. Parallèlement, elle contribue à dispenser une éducation sanitaire et à promouvoir la thérapie de réhydratation par voie orale (TRO) et l'amélioration du

traitement des cas de diarrhée dans les établissements publics de soins. Une évaluation d'impact effectuée en 1999 a montré une amélioration légère mais régulière du traitement des excréments et un renforcement de la pratique du lavage des mains dans les communautés desservies par le programme par rapport aux autres communautés. L'évaluation a également révélé que la promotion de la TRO s'est imposée.

- *Éradication de la dracunculose* : au Rajasthan – l'État le plus touché par cette maladie d'origine hydrique – le Projet relatif à l'assainissement, à l'approvisionnement en eau et à la santé des collectivités (*Sanitation, Water and Community Health, SWACH*), financé par l'Organisation suédoise de coopération

internationale pour le développement (SIDA), a supervisé la promotion par les agents sanitaires de la consommation d'eau salubre et de l'hygiène tandis que des « éclaireurs » localisaient les cas nouveaux de maladie. Le projet a organisé des campagnes d'information dans les villages, montré aux femmes comment filtrer l'eau, et creusé de nouveaux puits et installé de nouvelles pompes à main. En 1997, cette maladie débilitante avait été éradiquée en Inde.

- *Santé des collectivités et développement communautaire* : cinq ans après la fin officielle du projet SWACH, une ONG du même nom continue de combiner la santé des collectivités et la nutrition, la vaccination et le développement d'aptitudes génératrices de revenus, entre autres interventions. Des travailleuses sanitaires ayant reçu une formation dans le cadre du projet collaborent avec SWACH ou d'autres ONG dans les domaines de la protection de la famille, de la vaccination, du renforcement de la consommation de fer, de la lutte contre la tuberculose et de la promotion des règles générales d'hygiène. Parmi les nombreuses raisons avancées pour expliquer le succès de SWACH, on trouve la formation et la rémunération des promotrices sanitaires et des mécaniciennes réparatrices de pompes.

- *Création d'emplois et crédit* : l'autofinancement des latrines, introduit pour la première fois dans un projet exécuté au Bengale occidental en 1990, visait à promouvoir l'emploi local en formant des maçons, et des prêts étaient accordés aux pauvres pour l'achat d'une latrine. Plus de 350 000 latrines ont été construites à Mednipore, et elles sont toujours utilisées et bien entretenues.

Facteurs du succès

Qu'a appris l'UNICEF sur la modification des comportements dans le domaine de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement qui pourrait être utile à d'autres pays?

- **Il convient de trouver un juste équilibre entre la technologie et les aspects sociaux des services d'AEAM.** Si importantes que soient les approches comportementales, la technologie doit demeurer un élément fort, surtout dans les régions qui commencent à peine à être desservies en AEAM. En d'autres termes, sans technologie, les difficultés

associées à la modification des comportements et à l'amélioration de l'hygiène ne se poseraient même pas.

- **Il y a lieu de procéder à des expérimentations.** Certaines expériences réalisées en Inde ont été plus concluantes que d'autres, mais elles ont toutes été instructives pour ce qui est de montrer la voie à suivre pour l'avenir.

- **Un rôle essentiel revient à l'analyse des différences entre les sexes.**

La participation active des femmes au programme est un premier pas important, mais si l'on veut que les services répondent mieux aux besoins des femmes et des hommes, il faut procéder à un examen de la situation et des solutions éventuelles d'une façon qui respecte les différences entre les sexes.

Difficultés

La modification des comportements prend du temps et exige des ressources. Les comportements qui se sont constitués pendant des générations changent rarement du jour au lendemain. L'élaboration de méthodes de mesure du rapport coût-efficacité de diverses approches de la modification des comportements aiderait les planificateurs de programmes à répartir au mieux des ressources limitées.

Avec la TPDF et d'autres initiatives en matière d'assainissement, la tentation de « régler le problème » a conduit à passer trop vite au stade de la réalisation en vraie grandeur sans avoir prévu de dispositif de contrôle et d'évaluation. Un projet qui donne de bons résultats pendant les essais ou dans un région donnée peut ne pas aboutir une fois exécuté sur une échelle plus large. Aussi l'UNICEF a-t-il appris l'importance du contrôle et de l'évaluation pour déterminer quelles approches donnent les meilleurs résultats à long terme et sur une plus grande échelle.

L'UNICEF a vivement recommandé d'adopter une approche de la programmation qui soit sensible aux différences entre les sexes, mais il reste indispensable de mieux comprendre la complexité des relations entre les sexes, et notamment de se demander qui a accès aux services et les contrôle, à qui profitent les améliorations apportées à la distribution d'eau et à l'assainissement et comment on peut partager équitablement les responsabilités entre les femmes et les hommes.

Encadré 8 : Nouvelles approches de la modification des comportements

Au cours des années à venir, l'UNICEF sera en mesure de rendre compte des résultats de plusieurs approches actuellement au stade de l'expérimentation ou de l'élaboration. Il s'agit des approches suivantes:

- **Marketing social** : on fait appel aux techniques du marketing pour se concentrer sur quelques comportements essentiels susceptibles de modifications mesurables. Pour déterminer la rentabilité de ces techniques, on choisit avec soin les comportements à modifier et on mesure l'efficacité des interventions.

- **La gestion collective** : une organisation locale évalue les besoins de la communauté locale avant d'essayer d'introduire les améliorations prioritaires, en utilisant essentiellement les ressources locales. L'organisme extérieur remplit un rôle de facilitation et de formation.

- **Action communautaire convergente (ACC)** : les représentants de la communauté et de l'État constituent une équipe intersectorielle et multidisciplinaire pour intégrer officiellement les interventions, y compris l'AEAM.

partenariats :

Une collaboration destinée à maximiser les résultats

Les partenariats ont permis à l'UNICEF d'obtenir des résultats importants pour un investissement en ressources limité. Plutôt que de faire office d'« agent d'exécution », le Fonds a rempli une fonction de plaidoyer, d'innovation, d'orientation et de soutien.

Le Gouvernement indien. En matière d'AEAM, le partenariat le plus solide de l'UNICEF a été celui qu'il a forgé avec le Gouvernement indien. On s'accorde communément à reconnaître en Inde que l'UNICEF a été un « véritable » ami du gouvernement en collaborant sans interruption avec lui depuis 30 ans à la réalisation d'activités d'AEAM et, ce faisant, gagnant sa confiance et obtenant collectivement accès à ses représentants. Les programmes de pays de l'UNICEF pour l'Inde ont toujours été étroitement identifiés aux priorités et plans correspondants du gouvernement. Plutôt que d'exécuter lui-même les programmes, l'UNICEF a fourni la technologie, la formation et les autres types d'appuis nécessaires par l'intermédiaire du gouvernement. Il a appuyé l'exécution sur le terrain et a fait œuvre de sensibilisation et encouragé la concertation à tous les niveaux.

Les ONG. L'UNICEF a instauré des liens avec un grand nombre d'ONG et d'organisations du secteur privé, mais n'a maintenu une collaboration de longue durée qu'avec un nombre relativement faible d'entre elles. Dans bien des cas, le partenariat ne concernait qu'un seul projet et est resté relativement limité dans le temps, mettant en présence, par exemple, un organisme de financement et une entreprise, ou un client et une entreprise. La plupart des partenariats à coopération étroite ont été mis en place avec des ONG et des organisations du secteur privé qui avaient fait leurs preuves en tant qu'organisations compétentes et responsables et reconnues comme telles par le gouvernement. Dans certains cas, ces ONG avaient été les premières à mettre en œuvre de nouvelles approches sur une échelle réduite, et l'UNICEF en a poursuivi le développement. La mise au point et la



Des membres de la communauté construisent des latrines.

de résultats durables en Inde et d'avantages au-delà de ses frontières.

Facteurs du succès

Les partenaires de l'UNICEF et les organismes de financement extérieurs apprécient la contribution positive que le Fonds a apportée dans le secteur de l'AEAM et l'engagement à long terme qu'il a souscrit aux niveaux central, étatique et local. Les programmes de l'UNICEF ont été étroitement coordonnés avec les plans et politiques du gouvernement.

Rapportée aux contributions du gouvernement, la contribution financière de l'UNICEF au secteur de l'eau et de l'assainissement en Inde, y compris ce que le Fonds reçoit des donateurs, est peu importante. L'UNICEF a utilisé ces moyens financiers relativement réduits pour mettre au point et essayer de nouvelles approches, puis contribuer à renforcer les capacités locales et à organiser l'appui aux communautés locales, ce qui multiplié la valeur et l'impact de ces moyens financiers.

Difficultés

La coordination entre partenaires n'a pas toujours été suffisamment étroite pour tirer le meilleur parti de ressources limitées. Il est arrivé que plusieurs organisations se lancent dans des activités analogues sans se communiquer d'informations, notamment sur les enseignements tirés. L'efficacité des programmes réalisés dans le cadre décentralisé de l'Inde pourrait être améliorée si les organisations poursuivaient un but commun et définissaient des indicateurs communs en matière de contrôle de l'exécution et d'évaluation des résultats.

Une autre difficulté est liée à la nécessité de maintenir un niveau élevé de contrôle de la qualité et d'efficacité dans l'entretien des foreuses et des pompes lorsque l'UNICEF se déchargera de ces fonctions sur les institutions locales; certains partenaires du secteur privé ont exprimé leurs préoccupations à ce sujet. Afin de pouvoir assumer ces responsabilités de façon permanente, les institutions locales auront besoin d'encouragements et d'appui.

enseignements tirés du cas de l'Inde

Le programme indien d'AEAM offre des enseignements que d'autres pays pourront juger utiles s'il souhaitent adapter certains aspects du programme à leur situation et à leurs besoins propres.

1. Un engagement et un partenariat de longue durée donnent des résultats. L'UNICEF appuie le programme indien d'AEAM depuis plusieurs décennies, coordonnant étroitement son action avec le gouvernement, les ONG et le secteur privé. La qualité de cet appui contribue à la crédibilité de l'UNICEF et lui vaut d'être bien introduit dans les milieux officiels indiens.

2. Un organisme extérieur tel que l'UNICEF a une plus grande marge de manœuvre qu'un gouvernement pour mettre à l'essai de nouvelles approches. Cette liberté relative autorise à penser que l'UNICEF a un rôle important à jouer dans le domaine de l'AEAM et dans d'autres secteurs pour ce qui est de mettre au point et à l'essai de nouvelles approches et de renforcer les capacités de ses partenaires.

3. Les partenariats peuvent maximiser les résultats, mais ils doivent faire l'objet d'une coordination étroite et doivent être avantageux pour tous les participants. Les partenaires doivent s'efforcer de tirer mutuellement parti de leurs capacités, atouts et avantages comparatifs pour obtenir les meilleurs résultats.

4. L'application des politiques élaborées par le gouvernement central doit tenir compte des réalités locales. Pour être efficace, un cadre politique national facilitateur doit être modelé en fonction des réalités locales, y compris les comportements et les valeurs.

5. La mise au point de technologies (pompes et autres équipements) adaptées aux conditions locales revêt une importance cruciale, en particulier là où il n'y a pas beaucoup d'eau. Pour garantir que tous les enfants

aient accès à une eau potable salubre, il importe en particulier de trouver des solutions techniques qui soient à la fois faisables et durables.

6. Il faut maintenir un équilibre entre la technologie et les aspects sociaux et comportementaux des services d'AEAM. Si l'on veut améliorer durablement la vie des intéressés, les perfectionnements techniques doivent s'accompagner d'une modification du comportement, et il faut se demander comment les communautés locales utilisent et entretiennent les réseaux.

7. Lors de la planification, de l'exécution et du contrôle des programmes, il faut accorder aux sexes des priorités et à la pauvreté une attention prioritaire. Ces questions sont capitales pour la participation des communautés, l'éducation, la formation et d'autres composantes de l'AEAM.

8. Il faut disposer des données relatives aux coûts pour réaliser des analyses exhaustives et efficaces. Ces données aident les programmes à améliorer la prise de décisions, en particulier à une époque où les ressources sont limitées et où il devient de plus en plus nécessaire de justifier l'emploi des fonds.

9. La convergence entre secteurs peut maximiser les résultats obtenus dans une communauté locale. Les interventions conçues pour améliorer la vie des individus sont les plus efficaces lorsqu'elles concernent tout à la fois la santé, l'éducation, la nutrition, l'eau et l'assainissement du milieu. Ainsi, par exemple, en améliorant à l'école l'accès aux installations d'assainissement et à l'eau, les enfants, et les filles en particulier, seront plus nombreux à fréquenter l'école, et à y rester.

10. Le fait de passer trop vite au stade de l'expansion peut avoir des répercussions négatives. Il est tentant d'élargir la portée de projets pilotes qui semblent donner de bons résultats.

Toutefois, à long terme, mieux vaut prendre le temps de s'assurer qu'une approche pilote prometteuse peut bien être reproduite sur une échelle plus grande.

Plus de 30 années d'appui au programme indien d'AEAM ont donné à l'UNICEF la satisfaction de voir des millions de personnes obtenir un accès à l'eau salubre, aux services d'assainissement et à l'éducation en matière d'hygiène. L'UNICEF n'a pas obtenu des résultats aussi spectaculaires pour ce qui est de la modification des comportements, mais il a plaidé avec succès pour que les enfants, les femmes et les hommes jouent un rôle essentiel dans la prise des décisions à long terme au sujet des services d'AEAM.

La contribution de l'UNICEF a été la plus importante lorsqu'il a maintenu son appui dans le temps. Il a bénéficié de l'importante réserve de connaissances accumulées pendant cette période et a également fait profiter ses principaux partenaires des enseignements qu'il a tirés de cette expérience. Les partenariats avec le gouvernement, les ONG et d'autres entités prendront encore plus d'importance au cours des années qui viennent.

Il est à espérer que l'expérience de l'Inde sera une source d'orientation et d'inspiration pour d'autres pays dans les efforts qu'ils font pour aider toute leur population à réaliser son droit à l'eau salubre et à l'assainissement. L'Inde et le reste du monde continuent d'éprouver des difficultés à atteindre cet objectif. En Inde, l'extension des services se heurte toujours à de redoutables obstacles logistiques et la pérennisation des progrès accomplis jusqu'ici n'est pas acquise d'avance. Une demande excessive et la pollution mettent en péril les réserves d'eaux souterraines et il est de plus en plus onéreux de maintenir le même niveau de qualité de services. Le secteur public ne peut prendre éternellement à sa charge le coût de la mise en place et de la gestion des installations. L'association de communautés locales et des autres parties prenantes à la recherche de solutions pose des problèmes, mais est indispensable.

chronologie

de la politique d'AEAM en Inde

On peut distinguer trois phases dans l'évolution de la politique appliquée par l'Inde dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable depuis l'indépendance en 1947, en particulier à partir du milieu des années 60. Le point de départ de cette chronologie est bien 1947, mais le programme relatif à l'eau n'a commencé à recevoir un appui sérieux de la part du gouvernement qu'à partir du milieu des années 60. Le soutien à l'assainissement est une question à laquelle les pouvoirs publics se sont officiellement intéressés à une date encore plus récente, il y a une vingtaine d'années. On peut distinguer cinq phases dans cette évolution.

Approvisionnement en eau

1947-1980 : Bien qu'ayant officiellement reconnu l'importance de l'accès de l'ensemble de la population à l'eau et à l'assainissement, le gouvernement central n'a accordé qu'un soutien financier des plus modestes à cette cause jusqu'à la période de sécheresse qui a touché plusieurs États du nord de l'Inde entre 1966 et 1968. Après que l'UNICEF eut livré par avion 11 foreuses capables d'atteindre la nappe d'eaux souterraines de ces États à de grandes profondeurs, le gouvernement a fait du forage l'une des pièces maîtresses de son programme d'approvisionnement en eau. L'État a financé un programme d'accélération de la distribution d'eau pour la période 1972-1977. Ce programme fournissait 100 % des fonds dont les États et les territoires administrés par le gouvernement central avaient besoin pour élargir la distribution d'eau aux villages posant des problèmes graves (ceux construits sur des roches dures, ceux exposés à la sécheresse ou ceux dont les eaux de surface sont impropres à la consommation), et plus particulièrement aux ruraux appartenant aux castes et tribus traditionnellement défavorisées.

1980-1986 : Cette période a été marquée par un gros effort de planification entrepris pour attaquer de front le problème posé par l'approvisionnement en eau et l'assainissement, effort suscité pour partie par l'attention accordée dans le monde à la Décennie internationale



UNICEF Inde - phototèque

Des femmes mécaniciennes réparent ensemble une pompe à main.

de l'eau potable et de l'assainissement. La pompe à main Mark II a été adoptée dans l'ensemble du pays et sa fabrication nationale a été institutionnalisée.

Depuis 1986 : Depuis 1986, la Mission nationale de l'eau potable (rebaptisée en 1991 Mission nationale Rajiv Gandhi de l'eau potable) a coordonné un regain d'activité. Le caractère direct de l'appui accordé et l'absence relative d'entraves bureaucratiques sont fréquemment avancés pour expliquer pourquoi la Mission est parvenue à accroître le pourcentage de la population ayant accès à l'eau et à éradiquer la dracunculose.

Assainissement du milieu

Début des années 80 : En 1983, la Banque mondiale a créé un Groupe de conseillers techniques (GCT), dont les membres et les fonds étaient également fournis par le Gouvernement indien, l'UNICEF et le PNUD. Le GCT a financé diverses études sur l'assainissement et divers projets de démonstration.

1985-1986 : Le gouvernement a lancé en 1985 le Programme d'assainissement rural financé par le gouvernement central (PARC). Dans le cadre de ce programme d'importance capitale, le gouvernement a affecté des fonds et élaboré des principes directeurs pour un programme d'assainissement axé sur les zones rurales et intégré à un programme de construction d'habitations. En 1986, le GCT a achevé ses travaux et recommandé



UNICEF Inde - phototèque

Des éléments de latrines posés à l'extérieur d'un centre de production local (Rural Sanitary Mart).

l'adoption de latrines doubles à chasse d'eau (TPPF) de fabrication locale, qu'il considérait comme l'option présentant le meilleur rapport coût-efficacité en milieu urbain comme en milieu rural. Le gouvernement a accepté cette recommandation et a ainsi institué le modèle normalisé pour l'ensemble du pays.

1986-1990 : En 1986, le gouvernement a demandé à l'UNICEF son appui financier et l'a invité à devenir un partenaire à part entière du PARC. L'UNICEF a lancé en 1986-1987 une série de microprojets de zone en matière d'assainissement rural, comme outil de sensibilisation et comme moyen d'apprendre par l'expérience de terrain. Les résultats commençant à apparaître, l'UNICEF a poursuivi sa concertation informelle avec le Gouvernement indien sur des solutions qui permettraient de remplacer la TPPF.

1990-1995 : En 1990-1991, l'objectif d'un pourcentage de 25 % des ménages ruraux ayant accès à des équipements

d'assainissement a été revu à la baisse, les données du gouvernement ayant révélé que le pourcentage atteint à ce moment-là était très inférieur à 10%. Un séminaire national organisé en 1992 a joué un rôle déterminant en préconisant de ne plus tout miser sur le modèle de la TPPF, mais de combiner d'autres types d'équipements et des liens avec des couplages éducation et santé. Les crédits budgétaires affectés à l'assainissement sont restés plus limités que ceux dont bénéficiait l'approvisionnement en eau : le huitième plan quinquennal indien (1992-1997) a consacré 6 milliards 742 millions de roupies (environ 400 millions de dollars) à l'assainissement, contre 108 milliards 700 millions de roupies (environ 6 milliards 400 millions de dollars) à l'approvisionnement en eau potable. Néanmoins, l'assainissement a fini par être considéré pour lui-même dans les plans, les déclarations de politique générale et les objectifs en matière de gestion politique des gouvernements des États.

Depuis 1995 : En 1996, le gouvernement a publié une directive concernant divers modèles de latrines dont le coût s'échelonnait entre 10 et 100 dollars. Cette directive donnait également des informations sur l'amélioration de l'assainissement, en encourageant les ménages à commencer par un modèle simple qui puisse être amélioré par la suite. Très récemment, le Gouvernement indien a adopté le Programme d'assainissement rural financé par le gouvernement central (PARC). Ce programme représente une évolution, d'une politique fondée sur des subventions élevées à une politique fondée sur aucune subvention ou de faibles subventions et la création d'une demande de services. Les groupes d'assistance entre femmes et les créateurs de petites entreprises ont contribué à élargir la prestation des services d'assainissement ; les ONG ont joué un rôle important dans la mobilisation des communautés, la promotion de la demande et la gestion des centres d'assainissement ruraux.



UNICEF Inde - phototèque

Présentation d'une vaste gamme d'options technologiques concernant l'assainissement.

Acronymes

ACC action communautaire convergente	GCT Groupe de conseillers techniques	RGNDWM Mission nationale Rajiv Gandhi de l'eau potable
AEA approvisionnement en eau et assainissement	IEC Information, éducation et communication (programme)	SIDA Organisation suédoise de coopération internationale pour le développement
AEAM approvisionnement en eau et assainissement du milieu	LCMD lutte contre les maladies diarrhéiques	TPPF latrines double à chasse d'eau
AEESC assainissement, eau et santé des collectivités	MKII Mark II (pompe à main)	TRO thérapeutique de réhydratation par voie orale
F&E fonctionnement et entretien	MKIII Mark III (pompe à main)	UNICEF Fonds des Nations Unies pour l'enfance
FENV fonctionnement et entretien au niveau des villages (concept)	ONG organisation non gouvernementale	
	PARC Programme d'assainissement rural financé par le gouvernement central	

Pour en savoir plus

Mudgal, Arun Kumar. 'India Handpump Revolution: Challenge and Change'. HTN Working Paper: WP 01/97. New Delhi: Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management, 1997.

UNICEF. Division de l'évaluation, des politiques et de la planification, *Learning from Experience: Evaluation of UNICEF's Water and Environmental Programme in India, 1966-1998*. New York: UNICEF, 2000.

UNICEF. *La situation des enfants dans le monde, 2000*. New York: UNICEF, 1999.

UNICEF. *Strategies in Water and Environmental Sanitation*. New York: UNICEF, 1995.

UNICEF. *WATSAN India 2000*. New Delhi: UNICEF, 1995.

Des informations supplémentaires sur les programmes AEAM de l'UNICEF sont disponibles à : www.unicef.org/programme/wes

Notes

¹ UNICEF, Division de l'évaluation, des politiques et de la planification, *Learning from experience: Evaluation of UNICEF's Water and Environmental Sanitation Programme in India, 1966-1998*, New York: UNICEF, 2000.

² Dans les zones au relief non accidenté et non désertiques, la couverture intégrale de l'eau salubre s'entend de la disponibilité d'au moins 40 litres par habitant et par jour, pour 250 consommateurs par point d'eau, dans un rayon d'1,6 kilomètre au plus.

Photo de couverture : UNICEF/90-0641/Goodsmith

Photo de dernière page de couverture : L'eau jaillit après les opérations d'une plate-forme de forage de 20 tonnes dans le sud de l'Inde. Cette machine est utilisée pour forer dans les aquifères profonds et les formations géologiques complexes et également pour des installations de pompes à moteur. Dans les années 80, des machines plus petites, moins coûteuses et plus maniables ont été utilisées pour la première fois pour creuser des trous de sonde pour les pompes à main de l'Inde appelées MK II. Les plates-formes plus petites sont devenues la norme pour l'UNICEF, même si l'on a continué à avoir recours aux deux types de machines. Photo d'archives d'UNICEF/Inde.

Copyright © 2002 Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), New York

La reproduction d'une partie quelconque de la présente publication est soumise à autorisation.
Prière de vous adresser à la Section de la rédaction et des publications, Division de la communication, UNICEF New York, 3 UN Plaza, New York, NY 10017, USA, tél. : 212-326-7513; télécopie : 212-202-7985
e-mail : nyhqdoc.permit@unicef.org



Une étude de l'UNICEF menée par le Bureau de l'évaluation

Division de la communication de l'UNICEF
3 United Nations Plaza, H-9F
New York, NY 10017
États-Unis

Email: pubdoc@unicef.org
Site sur Internet: www.unicef.org
Réimprimé en Septembre 2002

ISBN: 92-806-3768-1