



Conseil économique et social

Distr. générale
10 février 2004
Français
Original: anglais

Commission du développement durable

Douzième session

14-30 avril 2004

Point 3 de l'ordre du jour provisoire*

Module thématique du cycle d'application 2004-2005

Assainissement

Progrès accomplis dans la réalisation des buts, objectifs et engagements d'Action 21, du Programme relatif à la poursuite de la mise en oeuvre d'Action 21 et du Plan d'application de Johannesburg

Rapport du Secrétaire général

Résumé

Dans les années 90, l'assainissement a profité à 1 milliard de personnes supplémentaires dans les pays en développement. Si l'objectif concernant l'assainissement à l'échelle internationale est atteint, 2 milliards de personnes supplémentaires devraient y accéder d'ici à 2015. Il faudra pour cela doubler l'investissement dans ce domaine par rapport aux niveaux atteints au cours des 10 dernières années, ce qui correspondrait à 7 milliards de dollars par an, seulement pour l'infrastructure d'assainissement. Pour mettre en place les infrastructures de traitement des eaux usées, il faudra engager des dépenses beaucoup plus importantes. Avec l'accélération de l'urbanisation et l'accroissement de la densité de la population urbaine dans la plupart des pays en développement et compte tenu de la nécessité d'approvisionner la population en eau potable, il sera difficile d'éviter des investissements aussi coûteux. Il existe des technologies d'assainissement relativement peu coûteuses, y compris pour les agglomérations urbaines à forte densité de population. À l'exemple des autres investissements concernant les infrastructures à longue durée de vie, les installations d'assainissement doivent être

* E/CN.17/2004/1.



conçues pour répondre non seulement aux besoins actuels, mais aussi à la demande future prévisible. Elles doivent aussi avoir un fonctionnement et une maintenance relativement simples et peu coûteux tout au long de leur durée d'utilisation.

On s'accorde de plus en plus à reconnaître que, dans ce domaine, l'investissement matériel doit être complété par des programmes de sensibilisation et de promotion de l'hygiène et de l'assainissement, notamment en milieu scolaire. Les femmes étant plus directement chargées d'inculquer de bonnes habitudes d'hygiène, il est également nécessaire de les impliquer dans la planification de ces activités. Les femmes paient aussi un lourd tribut à la mortalité infantile et juvénile.

Les problèmes que pose la mise en place de l'infrastructure d'assainissement sont encore plus importants dans les établissements spontanés à croissance rapide qui ceinturent souvent les villes des pays en développement. Dans ces quartiers, l'insécurité du régime d'occupation peut compromettre l'investissement public dans les infrastructures d'assainissement. La densité de population élevée et la pauvreté aiguë créent un environnement propice à la propagation des maladies. Dans certains contextes culturels, la proximité des zones rurales peut créer d'intéressantes possibilités telles que l'utilisation de technologies d'assainissement écologiques pour la gestion et le traitement des déchets humains qui, après élimination des agents pathogènes, peuvent être utilisés comme éléments nutritifs pour les terres agricoles voisines. Compte tenu de l'intérêt relativement marqué qui a été accordé, à ce jour, à l'approvisionnement en eau, de l'insuffisance des services d'assainissement dans la plupart des pays en développement et des avantages sociaux importants qui peuvent découler d'une hygiène et d'un assainissement corrects, il importe qu'à l'avenir, les gouvernements et les donateurs internationaux attribuent un plus haut rang de priorité à ces questions.

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1–9	4
II. L'accès aux services d'assainissement	10–34	6
A. L'assainissement urbain	17–20	10
B. L'assainissement rural	21–25	11
C. Installations d'assainissement	26–30	13
D. Égalité des sexes	31–34	15
III. Rôle de l'assainissement et du traitement des eaux usées dans la gestion intégrée des ressources en eau	35–49	16
A. Traitement des eaux usées	35–38	16
B. Recyclage des eaux usées	39–44	17
C. La surveillance de la qualité de l'eau et l'assainissement	45–47	19
D. Urgence humanitaire et catastrophes naturelles	48–49	20
IV. Moyens de mise en oeuvre	50–74	20
A. Financement	50–55	20
B. Développement des capacités	56–62	24
C. Élaboration des politiques et participation	63–70	25
D. Éducation et sensibilisation	71–74	27
V. Enseignements tirés de l'expérience et problèmes persistants	75–88	27

I. Introduction

1. Le présent rapport est consacré à l'état de réalisation des engagements, buts et objectifs concernant l'assainissement définis dans Action 21¹, le Programme relatif à la poursuite de la mise en oeuvre d'Action 21², la décision 6/1 sur la gestion des eaux douces et l'assainissement de la Commission du développement durable³ et le Plan d'application de Johannesburg adopté à l'issue du Sommet mondial pour le développement durable⁴. Le rapport se penche aussi sur les difficultés et les obstacles rencontrés par les pays lors de la réalisation de ces buts et objectifs ainsi que sur les problèmes à venir. À l'ordre du jour des travaux de la douzième session de la Commission figure également le premier examen, par un organe intergouvernemental, de l'assainissement en tant que sujet à part entière.

2. L'examen porte en particulier sur la collecte et l'élimination des déchets humains et le traitement des eaux usées contenant des déchets humains et d'autres pollutions, dans le but de préserver la santé de l'homme et de protéger l'environnement. Le rapport a été élaboré sur la base d'informations figurant dans les rapports de pays et les rapports des organismes des Nations Unies et d'autres organisations internationales. On y a aussi inclus certaines des conclusions de réunions et d'activités régionales et sous-régionales. Les questions concernant la gestion des déchets solides sont traitées dans le rapport du Secrétaire général sur les établissements humains (E/CN.17/2004/6). Les substances chimiques toxiques et les déchets dangereux sont examinés dans le rapport de synthèse (E/CN.17/2004/2).

3. Le rapport passe en revue, notamment, les progrès accomplis et les problèmes rencontrés dans la mise en oeuvre des buts et objectifs ci-après:

- a) Réduire de moitié, d'ici à 2015, la proportion de personnes qui n'ont pas accès à des services d'assainissement de base;
- b) Assurer, d'ici à 2025, la couverture de toutes les zones rurales en services d'assainissement;
- c) Améliorer les services d'assainissement dans les établissements publics, en particulier les écoles;
- d) Encourager l'émergence de meilleures pratiques d'hygiène;
- e) Encourager l'emploi de technologies et de pratiques peu coûteuses et socialement et culturellement acceptables;
- f) Intégrer les services d'assainissement dans les stratégies de gestion des ressources en eau;
- g) Développer des modes de financement et des partenariats novateurs;
- h) Renforcer les réseaux d'information existants.

4. Le présent rapport se base essentiellement sur les sources de données et d'information ci-après:

- a) Les rapports de pays et les évaluations nationales communiqués par les gouvernements au secrétariat de la Commission;
- b) Les informations de suivi sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement émanant du Programme commun de surveillance de l'eau et de l'assainissement du Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) et de

l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et d'autres rapports et contributions émanant des institutions précitées et d'autres organismes des Nations Unies dont le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), la Banque mondiale et la Stratégie internationale de prévention des catastrophes naturelles (ISDR);

c) Des évaluations régionales élaborées par les commissions régionales des Nations Unies;

d) Le rapport de l'Équipe spéciale du millénaire pour l'eau et l'assainissement.

5. L'objectif de réduction de moitié, d'ici à 2015, du nombre de personnes qui n'ont pas accès à des services d'assainissement de base a été défini pour la première fois lors du Sommet mondial pour le développement durable au cours duquel l'accès à l'assainissement a été placé au centre des engagements concernant « l'élimination de la pauvreté⁵ ». Cet objectif est ambitieux : il faudrait que d'ici à 2015, 2 milliards de personnes supplémentaires aient accès à l'assainissement, la moitié environ dans les zones rurales et l'autre moitié dans les zones urbaines⁶.

6. Si l'assainissement figure, tout comme l'approvisionnement en eau, au nombre des objectifs du Millénaire pour le développement, c'est d'abord parce que dans de nombreux cas, il n'est pas possible d'assurer un approvisionnement en eau potable si une attention suffisante n'est pas accordée à l'assainissement, les excréta humains étant l'une des premières causes de la contamination de l'eau potable. D'autre part, parce que les maladies hydriques et les maladies dues à l'absence d'assainissement figurent parmi les principales causes de décès, notamment chez les enfants. La mortalité diarrhéique a baissé de 4,6 millions en 1982 à 1,8 million en 2002, grâce notamment à l'application de programmes pour la survie de l'enfant et à la thérapie par réhydratation orale⁷, mais elle demeure plus élevée que la mortalité due à la tuberculose et au paludisme⁸.

7. Malgré cette baisse relative de la mortalité juvénile, les maladies diarrhéiques de l'enfant n'ont pas reculé de façon significative et constituent toujours un des problèmes de santé les plus préoccupants dans le monde. L'insalubrité et l'absence d'hygiène sont des causes de la transmission de la diarrhée, du choléra, de la typhoïde et de nombreuses infections parasitaires. De plus, l'incidence de ces maladies et d'autres maladies liées à l'insalubrité, telles que l'ascaridiose, la trichocéphalose et la bilharziose⁹, est plus élevée parmi les pauvres, notamment les enfants d'âge scolaire. Ces maladies compromettent gravement la santé et la nutrition des enfants ainsi que leurs capacités d'apprentissage et concourent à l'absentéisme scolaire¹⁰. Le trachome peut avoir des conséquences beaucoup plus désastreuses puisqu'il entraîne souvent la cécité. Les femmes aussi souffrent physiquement de l'absence de toilettes accessibles et sûres puisqu'elles sont souvent obligées d'attendre la tombée de la nuit pour faire leurs besoins à l'air libre, ce qui les expose souvent à des troubles gastriques.

8. L'insalubrité a des conséquences néfastes qui peuvent dépasser de beaucoup le cadre de la santé. Les risques sanitaires et les épidémies dues aux maladies d'origine hydrique peuvent engendrer une forte baisse du tourisme et des exportations agricoles dont les coûts économiques sont infiniment plus élevés que l'investissement dans l'approvisionnement en eau et l'assainissement qui permet de faire face à ces problèmes¹¹.

9. Les avantages des système d'assainissement et des comportements hygiéniques bénéficient à l'individu, et, encore plus, à la collectivité dans son ensemble compte tenu de la réduction du risque de transmission de maladies infectieuses et parasitaires. En revanche, c'est l'individu qui profite le plus de l'approvisionnement en eau potable (même si l'accès à l'eau facilite également la bonne hygiène). Les individus sont donc portés à investir – ou à exiger un investissement public – davantage dans le domaine de l'eau potable que dans celui de l'assainissement¹².

II. L'accès aux services d'assainissement

10. Si le Plan d'application de Johannesburg et les objectifs du Millénaire pour le développement concernant l'assainissement mentionnent la fourniture de « services d'assainissement de base », les données comparables sur le plan international les plus utilisées¹³, communiquées par le Programme commun UNICEF/OMS de surveillance de l'eau et de l'assainissement, utilisent l'expression « l'assainissement amélioré »¹⁴. Dans notre analyse, nous utiliserons donc la terminologie et les données du Programme commun UNICEF/OMS. L'accès à l'assainissement amélioré a profité, dans les années 90, à 1 milliard de personnes supplémentaires, dont la quasi-totalité vit dans les pays en développement, faisant ainsi passer le taux de couverture de 51 % en 1990 à 61 % en 2000¹⁵. Des progrès ont été accomplis dans les zones urbaines et rurales. Dans les premières, la couverture de l'assainissement est passée de 80 à 84 % (soit 573 millions de personnes supplémentaires) tandis que dans les secondes, elle a grimpé de 29 à 40 % (ce qui correspond à 436 millions de personnes supplémentaires). Il n'en demeure pas moins qu'avec l'accroissement de la population, le nombre absolu de personnes non desservies a à peine baissé, passant de 2 milliards 570 millions à 2 milliards 360 millions (tableau 1). En Afrique subsaharienne, le taux de couverture a légèrement reculé tandis qu'il baissait fortement en Océanie (à partir, cependant, de niveaux élevés). En Asie de l'Est, la couverture a plus que doublé alors qu'elle augmentait de près de 75 % en Asie centrale du Sud. Si le continent asiatique enregistre la couverture la plus faible, il rattrape vite son retard sur les autres régions en développement. La figure 1 montre la répartition des populations non desservies par région en 2000. La figure 2 fait apparaître, par région, les populations qui ont besoin d'accéder à un assainissement amélioré en 2015, compte tenu de l'accroissement de la population, en vue d'atteindre l'objectif de réduction de moitié du nombre de personnes qui n'ont pas accès à ces services dans chaque région¹⁶.

Tableau 1

Assainissement amélioré : pourcentage de la population desservie (par région)

Région	Taux de couverture (1990)			Taux de couverture (2000)		
	Total	Zones urbaines	Zones rurales	Total	Zones urbaines	Zones rurales
Monde	51	80	29	61	84	40
Afrique du Nord	79	94	65	89	96	82
Afrique subsaharienne	54	76	46	53	75	42
Amérique latine et Caraïbes	72	85	41	78	86	52

Région	Taux de couverture (1990)			Taux de couverture (2000)		
	Total	Zones urbaines	Zones rurales	Total	Zones urbaines	Zones rurales
Asie du Sud-Est	53	73	44	65	80	56
Asie centrale du Sud	22	52	11	38	70	25
Asie de l'Est	18	56	2	44	70	28
Asie occidentale	81	95	57	84	97	60
Océanie	83	92	80	75	87	71
Europe	100	100	100	95	99	84

Source : Site Web du Programme commun UNICEF/OMS de surveillance de l'eau et de l'assainissement : <www.wssinfo.org/en>.

Note : D'autres régions développées qui disposent d'une couverture à 100 % pour les deux années de référence, ne figurent pas dans ce tableau.

Figure 1
Assainissement amélioré : répartition de la population non desservie (2000), par région

(En millions de personnes, entre parenthèses, et en pourcentage du total mondial)

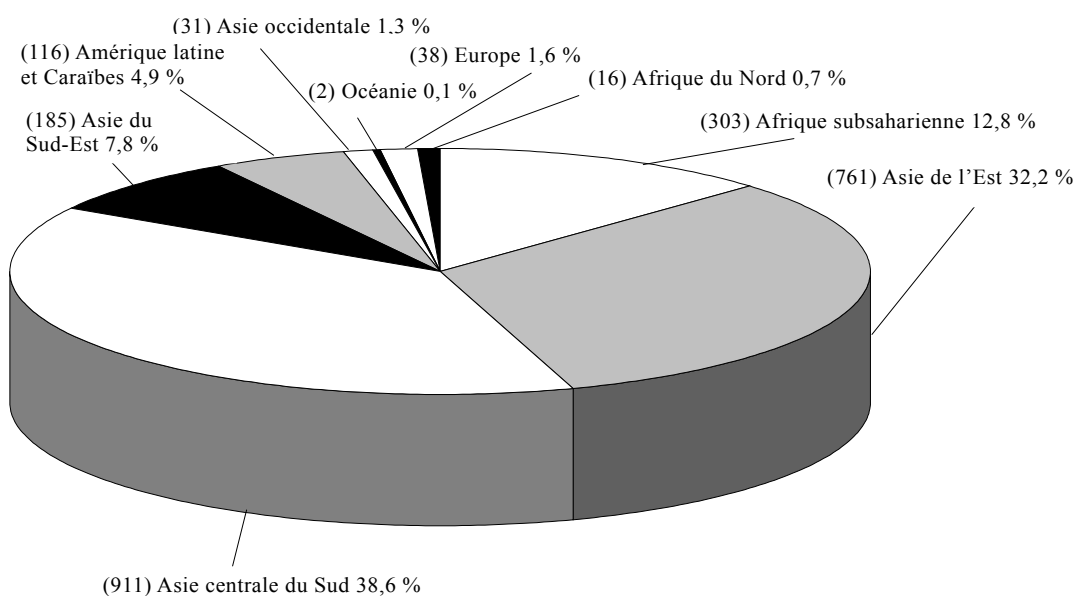
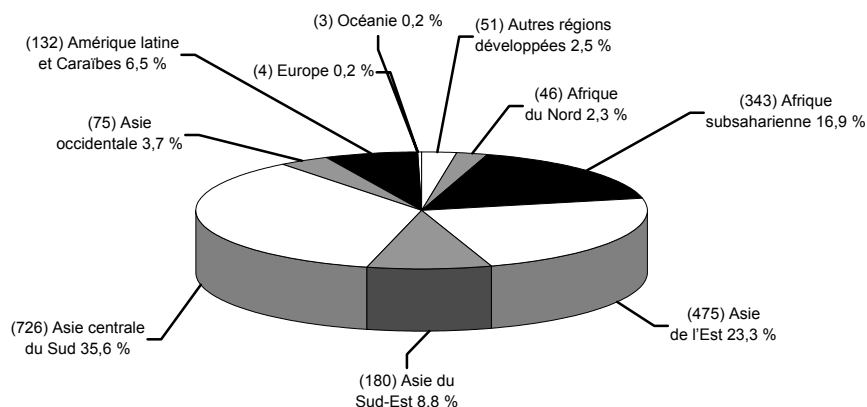


Figure 2
Population devant être desservie (entre 2000 et 2015)
en vue d'atteindre l'objectif du Millénaire pour le développement
concernant l'assainissement

(En millions de personnes, entre parenthèses, et en pourcentage de la population mondiale devant être desservie)



Sources : Les figures 1 et 2 ont été établies sur la base des données figurant dans le site Web du Programme commun de surveillance de l'eau et de l'assainissement : <www.wssinfo.org/en/welcome.html> et dans *World Population Prospects: The 2002 Revision* (publication des Nations Unies).

11. Les définitions de l'accès à l'assainissement amélioré sont différentes selon les régions et les pays. L'examen des définitions employées dans les pays africains fait ainsi apparaître, pour les pays qui ont fourni des données, que 82 % incluent les latrines publiques ou communes dans la définition de l'assainissement amélioré, ce que le Programme commun ne fait pas. Si celui-ci se préoccupe de ce que les latrines publiques sont très souvent mal entretenues et constituent donc un danger pour la santé, certains pays africains estiment que quand ces installations sont bien entretenues, elles peuvent offrir des services très importants aux ménages pauvres¹⁷.

12. Il existe aussi des différences considérables entre les pays et les régions du point de vue du type d'assainissement le plus répandu. De nombreux pays d'Amérique latine et des Caraïbes disposent d'une couverture élevée en ce qui concerne le tout-à-l'égout – 49 % de la population contre 13 % en Afrique et 18 % en Asie – ce qui rend compte d'un taux d'urbanisation et d'un niveau de vie plus élevés.

13. La réalisation de l'objectif du Millénaire concernant l'assainissement constituera un défi majeur puisqu'il faudra desservir 2 milliards de personnes supplémentaires d'ici à 2015. En chiffres, l'Asie centrale du Sud et l'Asie de l'Est posent un défi redoutable avec, respectivement, 750 millions et un demi-milliard de personnes supplémentaires devant accéder à l'assainissement amélioré en 2015. Pour réaliser cet objectif, les pays de l'Afrique subsaharienne doivent, quant à eux, fournir un accès à l'assainissement amélioré à près de 330 millions de personnes

supplémentaires en 2015. Cette tâche sera particulièrement difficile dans les pays en proie à la pauvreté et aux conflits.

14. L'examen des données sur les pays, pour les années 1990 et 2000¹⁶ montre que dans chaque région, certains pays ont fait des progrès exemplaires en ce qui concerne l'accès des populations à un assainissement amélioré (le taux de couverture y ayant progressé de 10 points ou plus). En Afrique subsaharienne, la Guinée-Bissau, le Sénégal, le Tchad et la Zambie ont, dans une large mesure, amélioré l'accès à ces services dans les zones rurales tandis que le Ghana enregistrait des améliorations notables dans les zones urbaines. En Asie de l'Est et du Sud-Est, la Chine a plus que doublé la couverture, toutes zones confondues, le Viet Nam a largement fait progresser la couverture dans les zones urbaines et la Thaïlande a quasiment atteint une couverture totale dans les zones rurales. En Asie centrale du Sud, l'Inde et le Pakistan, partis de situations très contrastées, ont plus que doublé la couverture dans les zones rurales. L'encadré 1 ci-après donne deux exemples de pratiques novatrices en matière d'élargissement de l'accès à l'assainissement. En Amérique latine et aux Caraïbes, la Bolivie, l'Équateur, le Guatemala, le Honduras, le Nicaragua et le Pérou ont, eux aussi, largement fait progresser le taux de couverture, notamment dans les zones rurales.

Encadré 1

Pratiques novatrices en matière d'amélioration de l'accès à l'assainissement

On peut citer de nombreux exemples de collectivités travaillant avec les autorités locales, des organisations non gouvernementales (ONG) ou des entreprises locales en vue de mettre en place des systèmes d'assainissement peu coûteux dans les zones urbaines et rurales des pays en développement.

En Inde, le projet Sulabh Sanitation project, qui fournit des services d'assainissement dans tout le pays, s'est transformé en opérateur privé officiel tout en gardant son statut d'ONG. Les entreprises municipales de Hyderabad (qui compte 5,2 millions d'habitants) et de Vijayawada (1 million d'habitants) ont conclu un accord avec Sulabh pour installer des toilettes payantes et/ou des toilettes subventionnées dans des taudis. Les ensembles de toilettes construits et entretenus par Sulabh International ont grandement contribué à l'amélioration du cadre de vie, notamment dans les endroits publics tels que les marchés, les terminaux d'autobus et les gares ferroviaires.

Pour construire et améliorer les systèmes d'assainissement, le Bangladesh a, quant à lui, adopté une méthode communautaire. Le projet intitulé Secondary Town Infrastructure Development Project est une initiative conduite avec la participation de municipalités et d'ONG et visant à installer, dans 21 municipalités, des poubelles, des latrines à double fosse et des abris ainsi que des toilettes publiques dotées de groupes électrogènes fonctionnant au biogaz.

Sources : Équipe spéciale du Millénaire pour l'eau et l'assainissement, février 2003, « Achieving the Millenium Development Goals in water and sanitation : background issues report », New York; rapport de pays du Bangladesh présenté à la Commission du développement durable.

15. Les enquêtes sur les ménages portant sur les pratiques en matière d'assainissement au Cambodge, en Indonésie et au Viet Nam montrent cependant que l'existence d'installations d'assainissement domestiques améliorées ne signifie pas nécessairement qu'elles seront utilisées régulièrement. Dans de nombreux ménages équipés de latrines, des personnes continuent, à l'occasion, de faire leurs besoins dans les champs et dans les canaux d'irrigation – qui, parfois, sont assez éloignés du village et des latrines¹⁸. Les campagnes d'éducation et de sensibilisation du public ont aussi leur importance en ce qu'elles préconisent une utilisation permanente des installations d'assainissement et permettent l'adoption de normes sociales favorisant leur utilisation.

16. Une étude de 1995 portant sur 14 pays a montré que de nombreuses écoles primaires ne disposaient pas de plus d'une fosse d'aisance pour 50 élèves et qu'aucun des pays concernés n'avait augmenté le nombre de toilettes scolaires de plus de 8 % depuis 1990¹⁹. Les conclusions de cette étude sont étayées par celles du Programme sur les installations sanitaires dans les écoles et sur l'éducation sanitaire, lancé en 2000, qui a constaté que les conditions sanitaires dans les écoles des zones urbaines et rurales des pays en développement étaient souvent déplorables et porteuses de risques pour la santé²⁰. La campagne Wash (Eau, assainissement et hygiène pour tous) menée, depuis 2003, dans les écoles par l'UNICEF et le Conseil de coopération pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, vise à fournir de l'eau et à créer des installations sanitaires dans les écoles dans le but d'améliorer la santé et d'encourager la scolarisation des filles.

A. L'assainissement urbain

17. Pour atteindre l'objectif concernant l'assainissement dans les zones urbaines, il sera nécessaire, en tenant compte de l'accroissement de la population, de desservir 1 milliard de personnes supplémentaires en 2015²¹. La situation est particulièrement grave dans les établissements périurbains et les établissements spontanés où la couverture est extrêmement faible et où les déchets non traités menacent l'approvisionnement en eau et la santé humaine.

18. Dans les 10 prochaines années, l'accélération de l'urbanisation réclamera un développement important des services d'assainissement urbain dans les pays en développement. Déjà, environ 330 millions d'Asiatiques (soit presque un quart des citadins) n'ont pas accès à des installations d'assainissement amélioré, ce qui correspond à 73 % de la population mondiale non desservie. Des efforts particulièrement intenses devront donc être entrepris en Asie.

19. Les régions abritant des grandes villes à forte croissance sont aussi celles dont la couverture en égouts conventionnels est la plus faible. Le taux d'équipement en égouts en Afrique et en Océanie est très faible comparativement aux régions industrialisées d'Europe et d'Amérique du Nord où il est très élevé. L'Amérique latine, les Caraïbes et l'Asie se situent entre ces deux pôles. L'Asie a enregistré de meilleurs résultats que les autres régions en développement en ce qui concerne l'utilisation des fosses septiques et des latrines à chasse d'eau. Les fosses septiques sont aussi très répandues en Océanie où elles servent, en moyenne, presque la moitié de la population des plus grandes villes alors qu'elles bénéficient à un quart de la population des grandes villes d'Amérique latine et des Caraïbes. Dans les grandes agglomérations d'Afrique, les fosses septiques sont moins communément utilisées et

une proportion plus grande de la population a recours à des latrines à fosse simple ou des latrines à fosse améliorées et autoventilées.

20. Il serait possible, dans certaines villes d'Asie et d'Océanie, de faire un plus grand usage des latrines simples, en particulier dans les établissements où l'eau est rare, chère ou d'un approvisionnement aléatoire. D'un autre côté, les latrines à chasse d'eau rudimentaire qui rendent un service presque équivalent à celui des latrines à chasse d'eau conventionnelles, mais à un coût moins élevé, pourraient être utilisées plus largement dans certains pays d'Afrique, d'Amérique latine et des Caraïbes.

B. L'assainissement rural

21. Pour atteindre l'objectif concernant l'assainissement dans les zones rurales, il faudrait, d'ici à 2015, desservir 1 milliard de personnes supplémentaires en services d'assainissement amélioré, ce qui représente presque le double du taux d'accroissement enregistré dans les années 90²². Dans les zones rurales, c'est à la population actuelle non desservie qu'il faut assurer une meilleure couverture, tandis que dans les zones urbaines, l'augmentation des besoins se justifie, pour l'essentiel, par l'accroissement de la population qu'il soit naturel ou lié à l'immigration interne.

22. Les écarts dans la couverture entre les zones rurales et urbaines varient selon les régions. L'écart est le plus élevé en Asie centrale du Sud où une personne vivant dans une zone urbaine a trois fois plus de chances d'accéder à l'assainissement amélioré qu'une personne habitant dans une zone rurale. En Asie de l'Est, l'écart est de deux fois et demie alors qu'en Afrique subsaharienne, il est de 1,8. Si importantes que soient les disparités entre zones urbaines et zones rurales, elles demeurent cependant moins prononcées en 2000 qu'elles ne l'étaient en 1990. C'est ainsi qu'en Asie centrale du Sud, le taux de couverture des zones urbaines était en 1990 près de cinq fois plus élevé que celui des zones rurales. Plus remarquable encore, en Asie de l'Est, le taux de couverture dans les zones rurales était 25 fois moins élevé que celui des zones urbaines. Les résultats les plus probants enregistrés dans les années 90 ont donc concerné l'Asie de l'Est puisque 213 millions de personnes supplémentaires ont été desservies (c'est-à-dire 12 fois plus en 2000 qu'en 1990). En revanche, le nombre de personnes vivant dans les zones rurales de l'Afrique subsaharienne couvertes par des réseaux d'assainissement amélioré n'a que très peu augmenté dans les années 90 (16 millions de personnes, soit un taux de 10 %). Les résultats obtenus dans ce domaine en Guinée, en Inde et en Thaïlande sont décrits dans l'encadré 2 ci-après.

Encadré 2

Les bonnes pratiques concernant l'assainissement rural

En Guinée, l'enquête sur la population et la santé de 1999 a révélé que 5 % de la population bénéficiait de systèmes d'assainissement acceptables alors que 51 % n'avaient pas du tout accès à des latrines. Le programme d'assainissement rural en Haute-Guinée et en Guinée centrale a considérablement amélioré la situation grâce à l'installation de latrines familiales et de latrines publiques. Au niveau des ménages, les progrès ont commencé à se faire sentir en 1997 avec la mise en place de

En Guinée, l'enquête sur la population et la santé de 1999 a révélé que 5 % de la population bénéficiait de systèmes d'assainissement acceptables alors que 51 % n'avaient pas du tout accès à des latrines. Le programme d'assainissement rural en Haute-Guinée et en Guinée centrale a considérablement amélioré la situation grâce à l'installation de latrines familiales et de latrines publiques. Au niveau des ménages, les progrès ont commencé à se faire sentir en 1997 avec la mise en place de plates-

formes de latrines pour près de 1,5 million de personnes (soit 20 % de la population). À la suite d'une évaluation, entreprise en 2000, les dirigeants communautaires et les autorités rurales ont été sensibilisés à l'importance des latrines hygiéniques et des pratiques sanitaires, tandis que les maçons des villages ont été formés à la construction de latrines. Les autorités rurales sont chargées de la gestion de ces installations. Un prélèvement d'eau fait en 2000 a révélé une absence totale de bactéries coliformes dans 69 % des échantillons analysés contre 48 % lors d'une analyse effectuée en 1998. Les petits aménagements réalisés dans le domaine de l'assainissement ont ainsi permis d'améliorer sensiblement la qualité de la vie.

En Inde, le Medinipur Intensive Sanitation Project du Bengale occidental est un projet mené en partenariat entre un organisme multilatéral, des gouvernements des États et des autorités de districts, une ONG religieuse et des organisations locales bénévoles. Il mobilise la communauté par la diffusion de messages concernant l'assainissement et aide les ménages à investir dans des latrines simples. Si les activités concernant l'innovation technique, la recherche participative, l'éducation sanitaire et le marketing social ont bénéficié de financements extérieurs, il n'en a pas été de même en ce qui concerne l'achat de matériel; les ménages ont, de leurs deniers, fait construire les latrines par des artisans locaux. En 10 ans, environ 1,2 million de latrines ont été construites à la faveur de ce programme dans l'ensemble du Bengale occidental, ce qui a fait passer la couverture de l'assainissement de pratiquement 0 à 80 %.

En Thaïlande, le programme d'assainissement en milieu rural a été intégré, dans les 40 dernières années, aux plans quinquennaux de développement économique et social du pays. En 1999, 92 % de la population rurale avait accès à l'eau potable et 98 % des familles rurales avaient construit ou utilisaient des latrines sanitaires. Avec l'augmentation de la couverture en latrines, la mortalité due à des maladies gastro-intestinales reculait de plus de 90 %. Le succès du programme tenait essentiellement au renforcement des capacités : formation intensive du personnel affecté aux projets et du personnel technique aux niveaux local et national et mobilisation sociale et actions d'éducation sanitaire dans les communautés conduites par des équipes mobiles et des villageois bénévoles. Les autres éléments clefs de ce programme sont la promotion de latrines à joint d'eau; les approvisionnements, la fourniture d'équipements et le transport ainsi que l'allocation, par le Gouvernement, de fonds autorenewables pour la construction des latrines; le suivi qualitatif et quantitatif permanent des travaux; l'octroi de primes de performance; l'obligation de disposer de

En Thaïlande, le programme d'assainissement en milieu rural a été intégré, dans les 40 dernières années, aux plans quinquennaux de développement économique et social du pays. En 1999, 92 % de la population rurale avait accès à l'eau potable et 98 % des familles rurales avaient construit ou utilisaient des latrines sanitaires. Avec l'augmentation de la couverture en latrines, la mortalité due à des maladies gastro-intestinales reculait de plus de 90 %. Le succès du programme tenait essentiellement au renforcement des capacités : formation intensive du personnel affecté aux projets et du personnel technique aux niveaux local et national et mobilisation sociale et actions d'éducation sanitaire dans les communautés conduites par des équipes mobiles et des villageois bénévoles. Les autres éléments clefs de ce programme sont la promotion de latrines à joint d'eau; les approvisionnements, la fourniture d'équipements et le transport ainsi que l'allocation, par le Gouvernement, de fonds autorenewables pour la construction des latrines; le suivi qualitatif et quantitatif permanent des travaux; l'octroi de primes de performance; l'obligation de disposer de latrines pour justifier d'une résidence permanente – mesure qui est entrée en vigueur en 1989 ; et la recherche-développement.

Sources: M. Weglin-Schuringa et O. Guene, « Evaluating rural latrines in Guinea 1998-2001 », *Waterfront* (UNICEF), 2002, 15: 17-20; UNICEF, « Sanitation: the Medinipur Story, Intensive Sanitation Project », UNICEF-Calcutta (Inde) 1994; K. S. Ramasubban et B. B. Samanta, « Integrated Sanitation Project, Medinipur », UNICEF-India, 1994; T. V. Luong, O. Chanacharnmongkol et T. Thatsanatheb, « Universal sanitation in rural Thailand », *Waterfront*, 2002, 15: 8-10.

23. Certains petits États insulaires en développement ont mis en place des programmes d'assainissement dans les zones rurales. On citera notamment les pays dont l'économie est basée sur le tourisme et l'écotourisme, tels que les Maldives, Maurice et les Seychelles. Dans ces pays, même les taux de couverture de l'assainissement dans les zones rurales sont proches de 100 %. La stratégie d'assainissement de Maurice compte parmi les stratégies les plus intégrées du continent africain. Elle englobe la gestion des réseaux d'égouts, le traitement des eaux usées et leur réutilisation, la recherche et le recouvrement des coûts.

24. Dans les 10 prochains années, le problème se posera avec une acuité particulière dans les zones rurales de l'Inde, suivies de près par celles de la Chine. En 2000, les zones rurales de l'Inde comptaient 730 millions d'habitants dont seulement 15 % avaient accès à des installations d'assainissement. La même année, 600 millions de ruraux chinois n'avaient pas accès à l'assainissement amélioré. Dans toute l'Afrique subsaharienne, seuls 250 millions de ruraux ne bénéficiaient pas de l'assainissement amélioré. Si ces deux grands pays réalisent des taux de croissance durable élevés et en répartissent les bienfaits à une large échelle, ils pourraient tout à fait atteindre l'objectif du Millénaire pour le développement relatif à l'assainissement.

25. Un des éléments remarquables de nombreuses pratiques, communément appelées « bonnes pratiques », dans le secteur de l'assainissement dans les zones rurales est l'absence de financements publics à grande échelle. Les études faites en Afrique confirment l'importance du rôle des petites entreprises en matière d'assainissement²³. Les conclusions de ces études sont corroborées par des données

empiriques concernant l'importance des actions menées par les habitants des pays de l'Asie de l'Est dans ce domaine. Malgré le niveau relativement faible de l'investissement consenti dans ce secteur entre 1990 et 2000, notamment dans les zones rurales, le nombre de personnes nouvellement desservies est très élevé. Un calcul sommaire révèle que la dépense moyenne déclarée pour étendre la couverture de l'assainissement à 1 milliard de personnes supplémentaires, dans les années 90, était d'environ 30 dollars par personne. Cela tient probablement au fait qu'une grande partie de l'investissement a été réalisé par les ménages, qui ont fait appel à des technologies peu coûteuses²⁴. Ces dépenses n'apparaissent peut-être pas en totalité dans les prévisions officielles concernant l'investissement dans l'assainissement. Des méthodes nouvelles et moins onéreuses mettent l'accent sur le rôle des ménages dans ce type d'investissement et dans le comportement sanitaire.

C. Installations d'assainissement

26. Les techniques et les méthodes d'assainissement diffèrent forcément selon les contextes, celles qui conviennent aux régions rurales à faible densité de population ne s'appliquant pas nécessairement aux zones urbaines fortement peuplées. En observant ce qui a été fait dans différentes zones urbaines, on s'est aperçu de l'inadéquation de bien des systèmes. Ainsi, une étude menée dans les années 90 sur les programmes d'assainissement a révélé que ces derniers se polarisaient sur certaines techniques bien définies. Des normes techniques trop rigoureuses et la centralisation des services n'incitaient guère à la recherche de solutions économiques. Par ailleurs, on n'a pas suffisamment cherché à susciter un changement de comportement des ménages ni à attirer les investissements nécessaires²⁵.

27. Dans un rapport à paraître sur les programmes d'assainissement et d'hygiène²⁶, plusieurs organismes préconisent une démarche plus souple qui tienne compte des besoins et de la situation des collectivités et qui exploite les innovations autochtones. Selon eux, pour régler la question de l'assainissement, il faut, dans la mesure du possible, prendre comme élément de référence les systèmes d'assainissement qui existent déjà ou qui sont d'usage courant et ceux que la population souhaite et est disposée à construire, à utiliser correctement et à entretenir. En comparant ce qui a été fait au Cambodge, d'un côté, et en Indonésie et au Viet Nam, de l'autre, on s'aperçoit que les projets qui ne permettent pas aux populations locales d'acquérir les compétences nécessaires pour réaliser les travaux de construction des installations ou pour fournir les équipements et les matériaux de construction sont moins aptes à étendre la couverture des réseaux d'assainissement²⁷. On craint toutefois que certaines méthodes souples et conçues sur mesure ne répondent qu'aux besoins immédiats sans tenir dûment compte des exigences à long terme (on pense, par exemple, à des matériaux peu onéreux qui sont moins durables et nécessitent un entretien coûteux).

28. Au Brésil et en Thaïlande, par exemple, l'expérience montre que les systèmes décentralisés de collecte et de traitement des eaux usées peuvent être plus rentables que les systèmes centralisés classiques. Les réseaux d'évacuation condominaux, tels que ceux qui ont été installés, pour la première fois, dans l'État de Rio Grande do Norte (Brésil), permettent de réduire le coût des services par habitant : il s'agit de remplacer la méthode classique des raccordements individuels à un collecteur public par un système dans lequel les ordures ménagères sont évacuées par des

égouts secondaires reliés au collecteur public. Initialement mis en place pour une collectivité à revenu modeste, ce système s'est étendu à d'autres collectivités brésiliennes. La Compagnie des eaux et des égouts de Brasília et le district fédéral ont commencé à mettre en place ce type de système d'évacuation simplifié dans les régions pauvres en 1991, système qui est, depuis, utilisé indifféremment dans les agglomérations riches et pauvres²⁸. Toutefois, l'application du système dans d'autres pays n'a pas toujours été facile. En Bolivie, par exemple, le système a pu être mis en place seulement après qu'un projet pilote financé par des sources étrangères et associant la société de services publics de La Paz/El Alto en ait démontré l'intérêt. Cela a donné lieu à un débat national sur la nécessité de modifier les normes en vigueur, qui ont été par la suite révisées²⁹.

29. Une autre solution nouvelle consiste à séparer les réseaux d'évacuation en plusieurs réseaux plus petits desservant différentes zones dans une ville, comme à Bangkok (Thaïlande). Le centre-ville a été divisé en 10 secteurs, chacun ayant son propre système de collecte et de traitement des eaux usées. D'un point de vue technique, un projet par secteur est plus simple à gérer qu'un projet général pour toute la ville. La municipalité de Bangkok a pu, ainsi, mettre en oeuvre un programme d'investissement échelonné et d'un coût plus abordable. Financer l'investissement consacré aux 10 secteurs est inférieur au budget qu'aurait exigé un seul projet pour toute la ville.

30. Un certain nombre de pays africains ont réussi à appliquer des méthodes plus souples et à exploiter les innovations locales. Ainsi, le Kenya a établi de nouvelles règles de construction qui autorisent la construction de latrines dans les « zones d'aménagement spécial » occupées par la population urbaine à faible revenu. Pourtant, peu de municipalités ont pris les arrêtés nécessaires ou ont mis en place des zones d'aménagement spécial. Au Zimbabwe, on a conçu des latrines à aération améliorée, technique autochtone qui est à présent utilisée dans tous les programmes d'assainissement à faible coût destinés au milieu rural. L'adoption de cette technique avec certaines variations a permis d'augmenter le nombre de toilettes dans de nombreuses régions d'Afrique et d'Asie. Toutefois, malgré son efficacité, cette technique demeure inabordable pour les familles les plus pauvres. Grâce à des initiatives récentes visant à promouvoir l'hygiène par l'intermédiaire des clubs d'hygiène communautaires, un grand nombre de familles pauvres du Zimbabwe ont adopté des pratiques d'assainissement saines, même en l'absence de latrines à aération améliorée. Cela a donné lieu à une révision de la politique nationale d'assainissement, l'accent étant mis sur l'hygiène³⁰. Dans sa nouvelle politique en matière d'assainissement, l'Afrique du Sud a préféré définir les principes d'un assainissement efficace plutôt que de préciser des techniques d'assainissement et a élaboré des directives dans lesquelles l'accent est mis à la fois sur les équipements et sur les comportements.

D. Égalité des sexes

31. La nécessité d'améliorer l'accès aux services d'assainissement dans toutes les collectivités, en particulier celles des régions pauvres, est soulignée dans Action 21, où il est demandé qu'avant la fin de 2025, toutes les populations rurales et urbaines bénéficient de services adéquats d'assainissement et de collecte de déchets³¹. La nécessité d'alléger la tâche des femmes et des fillettes par la mise en place d'installations sanitaires adéquates y est également affirmée³². Les investissements

dans les systèmes d'assainissement n'ont pas été à la mesure de l'attente parce que la plupart des institutions d'aide au développement ont depuis toujours négligé le rôle des collectivités et la nécessité d'assurer les mêmes services à tous²⁵.

32. Dans la plupart des cultures, c'est à la femme qu'il revient de veiller à l'approvisionnement en eau, à l'assainissement et à la santé de la famille, et de prendre soin des enfants et d'en assurer l'éducation bien que, la plupart du temps, les décisions concernant la conception et l'emplacement des installations d'eau et d'assainissement sont prises sans son avis. Il convient d'associer les femmes à tous les niveaux, depuis la prise de décisions jusqu'à la planification et à l'exécution, si l'on veut que les installations soient conçues et placées de façon à encourager les membres de la famille à les utiliser et à respecter les règles d'hygiène.

33. La façon dont les latrines sont conçues peut poser des problèmes d'utilisation aux petits enfants; c'est notamment le cas des latrines à large orifice. À Bombay (Inde), pour régler ce problème, on a construit pour les enfants des toilettes dotées de cuvettes plus petites, de poignées qui leur permettent de garder leur équilibre, et des fosses plus petites et moins profondes régulièrement nettoyées à la chasse d'eau³³.

34. La campagne WASH (Eau, assainissement et hygiène pour tous), lancée par le Conseil de coopération pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, vise les femmes et les hommes dans plus de 100 pays. Le Conseil est composé d'organismes des Nations Unies, d'organisations non gouvernementales, de donateurs bilatéraux, d'institutions et d'entreprises privées. Selon des études internationales présentées au Sommet mondial pour le développement durable, laver les mains à l'eau et au savon permet de réduire considérablement le risque de maladies diarrhéiques.

III. Rôle de l'assainissement et du traitement des eaux usées dans la gestion intégrée des ressources en eau

A. Traitement des eaux usées

35. Pour préserver la qualité de l'eau, en particulier dans les zones urbaines, il faut non seulement recueillir les eaux usées, mais également les purifier et les désinfecter avant de les rejeter dans les rivières, les lacs et les océans. L'utilisation des eaux usées non traitées pour la consommation, le lavage ou la cuisine est une des principales causes de maladie. La pollution des eaux par les déchets ménagers ou industriels peut également réduire les niveaux d'oxygène des lacs et des rivières, contaminer les produits alimentaires, provoquer la prolifération des algues toxiques, tuer ou infecter les plantes et les animaux aquatiques et détériorer les écosystèmes aquatiques. Le programme Action 21 et le Plan de mise en oeuvre de Johannesburg soulignent l'un et l'autre la nécessité de prévenir la pollution de l'eau, de réduire les risques sanitaires et de protéger les écosystèmes par le traitement des eaux usées³⁴. Une question d'importance essentielle qui se pose aux petits États insulaires en développement et aux États côtiers est de savoir comment protéger le milieu marin et les sources d'eau douce des déchets et de la pollution.

36. Lorsqu'on parle de traitement des eaux usées, il peut s'agir de l'élimination de matières solides (traitement primaire), de la digestion biologique de matières organiques en suspension et de la désinfection au chlore ou aux autres désinfectants

(traitement secondaire) ou de l'élimination de nutriments solubles tels que les nitrates ou les phosphates et d'autres polluants (traitement tertiaire). Il est difficile et coûteux de recourir à des installations ordinaires de traitement des eaux usées pour l'élimination des métaux lourds, des pesticides et autres substances toxiques, qui peuvent être éliminés à la source à moindres frais.

37. Dans les pays en développement, les eaux usées sont rejetées dans les rivières et les lacs en étant très peu traitées et cette situation ne va pas en s'améliorant. Ainsi en Inde, 70 % des eaux de surface sont polluées; en Chine, sur les 78 principales rivières, 54 sont fortement souillées par les déchets humains et industriels. Même en Amérique latine, où près de la moitié de la population dispose du tout-à-l'égout, les déchets sont en grande partie rejetés dans les rivières et les cours d'eau sans être traités. Dans beaucoup de pays en développement, les usines de traitement des eaux usées qui existent ne sont pas gérées ni entretenues correctement ou croulent sous des volumes d'eau énormes, en particulier durant les périodes de fortes pluies, et sont obligées d'évacuer l'eau sans l'avoir traitée³⁵.

38. Dans les pays d'Asie occidentale, la pollution de l'eau est due aux déchets domestiques, industriels et agricoles. La plupart des métropoles des pays à revenu élevé disposent de systèmes d'assainissement et des progrès ont été observés dans le traitement des eaux usées. Toutefois, au Liban, le traitement des eaux usées et des déchets reste limité et seuls 5 % des déchets urbains sont traités en Iran. L'Arabie saoudite indique que 20 % de ses usines disposent de systèmes adéquats de traitement des eaux usées. En revanche, en Israël, 86 % des eaux usées sont traitées avant d'être déversées dans les cours d'eau.

B. Recyclage des eaux usées

39. Face aux problèmes de l'approvisionnement en eau et de la gestion des ressources en eau, en particulier dans les zones de pénuries, la communauté internationale a appelé, dans Action 21 et dans le Plan de mise en oeuvre de Johannesburg, au recyclage et à la réutilisation des eaux usées.

Tableau 2

Pourcentage médian d'eaux usées traitées par des installations de traitement efficace

<i>Région</i>	<i>Pourcentage</i>
Afrique	—
Asie	35
Amérique latine et Caraïbes	14
Amérique du Nord	90
Europe	66

Source : Rapport sur l'évaluation mondiale 2000 des conditions d'alimentation en eau et d'assainissement (publication OMS/UNICEF).

40. On distingue deux modes d'utilisation judicieuse des eaux usées et des excreta : la réutilisation à grande échelle des eaux usées, généralement pour

l'irrigation des champs ou la satisfaction de besoins industriels; et l'utilisation domestique ou agricole des excreta traités. Les eaux usées destinées à l'irrigation des cultures non vivrières nécessitent un traitement moins poussé que celles qui sont destinées aux cultures vivrières. La réutilisation des eaux usées dans l'agriculture est pratiquée dans presque toutes les régions arides du monde, et nombre de pays ont fait du recyclage un élément essentiel de leur politique de gestion de l'eau³⁶.

41. En Asie occidentale, en particulier dans les pays souffrant d'une grande pénurie d'eau, le traitement et le recyclage des eaux usées ont enregistré des progrès. Plusieurs pays, dont la Jordanie et les États du Golfe, ont inclus le recyclage des eaux usées dans leur programme national de l'eau, en mettant l'accent sur le recyclage de l'eau de refroidissement industriel et la réutilisation des eaux usées municipales à des fins d'irrigation.

42. Selon l'Environmental Protection Agency des États-Unis, les meilleures façons de réutiliser les eaux usées, qui soient rentables et qui ont la faveur du public, consistent à utiliser les eaux usées traitées à la place de l'eau potable pour l'irrigation, la restauration de l'environnement, le nettoyage, le fonctionnement des chasses d'eau et les besoins industriels. On trouvera au tableau 3 des données sur les pays d'Asie occidentale où la réutilisation des eaux usées joue un rôle important dans l'alimentation en eau.

Tableau 3

Pays enregistrant un taux élevé de réutilisation des eaux usées

<i>Pays</i>	<i>Année pour laquelle on dispose de données</i>	<i>Pourcentage d'eau recyclée</i>
Arabie saoudite	2000	1
Bahreïn	1991	6
Chypre	1997	11
Égypte	2000	1
Émirats arabes unis	1999	9
Israël	1995	10
Jamahiriya arabe libyenne	1999	1
Jordanie	1997	6
Koweït	1997	15
Oman	1995	2
Qatar	1994	9
République arabe syrienne	2000	3
Tunisie	1998	1

Source : « Guidelines for Water Reuse » (à paraître) (Environmental Protection Agency des États-Unis).

43. La réutilisation par les ménages ou les collectivités des excreta traités, qui se fait de tout temps dans beaucoup de pays, dont la Chine, le Mexique, le Viet Nam, le Yémen et des pays d'Amérique centrale, a été récemment introduite en Suède. La réutilisation des excreta traités ne doit pas être confondue avec le système traditionnel d'engrais humains qui consiste à recueillir les matières fécales non

traitées et à les déposer dans des champs ou dans des dépotoirs – système qui présente de graves dangers pour la santé des personnes chargées de la collecte. Bien qu'il ne soit pas encouragé par les pouvoirs publics, ce système est encore largement répandu dans de nombreux pays.

44. Une nouvelle méthode, appelée « assainissement écologique » (encadré 3), consiste à traiter les excréments et l'urine par déshydratation ou compostage afin de détruire les organismes pathogènes et de les utiliser ensuite pour améliorer la fertilité des sols et accroître la production agricole. Cette méthode, qui requiert très peu d'eau, convient particulièrement aux régions arides. Appliquée correctement, elle permet de traiter efficacement les déchets, de prévenir la pollution du sol et des eaux de surface, de créer un produit qui peut être utilisé sur place ou vendu et de rendre caducs les systèmes de chasse d'eau du tout-à-l'égout³⁷. Toutefois, dans les pays qui n'accordent pas un rang de priorité élevé à la question de l'assainissement, l'application de techniques relativement complexes faisant appel à la manipulation des excréta peut présenter des dangers pour la santé de l'homme, en particulier dans les zones urbaines³⁸.

Encadré 3

Assainissement écologique en Chine

Bien que la Chine ait fait beaucoup de progrès dans les années 90, 740 millions de Chinois, qui habitent surtout les zones rurales, ne disposent toujours pas des installations voulues pour l'évacuation des excréta. En 1999, le programme pilote d'assainissement écologique a commencé à être appliqué dans trois provinces, avec l'appui de l'Agence suédoise de développement international et de l'UNICEF. Environ 93 % de la population agricole chinoise utilise les excréments humains comme engrais. Pour compléter cette pratique traditionnelle, on a mis en place des toilettes équipées de dispositifs de séparation de l'urine et de traitement des excréments de façon à rendre cette pratique salubre et à encourager l'utilisation des toilettes. Dans la province de Guangxi, le projet d'assainissement écologique s'inscrit dans le cadre d'un programme élargi d'amélioration du cadre de vie au village. Le projet est à présent appliqué dans 100 villages. Des toilettes équipées de dispositif d'assainissement écologique ont également été construites dans les écoles.

Le projet a démontré de façon concluante la viabilité des techniques d'assainissement écologique, qui ne requièrent pas d'eau, ne polluent pas et ne laissent aucun résidu. Ce projet a été transposé dans de nombreux autres lieux, ce qui a résulté en la construction, financée par les pouvoirs publics, de plus de 20 000 toilettes équipées de dispositif de séparation d'urine dans plus de 15 provinces.

Source : UNICEF, évaluation régionale de l'application du Programme d'approvisionnement en eau et d'assainissement en 2002.

C. La surveillance de la qualité de l'eau et l'assainissement

45. Le Programme GEMS/Eau du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)³⁹ est un programme mondial de surveillance et d'évaluation de la qualité de l'eau destiné à recueillir des informations sur la situation et les tendances de la qualité des eaux intérieures dans le monde. Ce programme qui compte plus de 100 partenaires, pays et organisations appartenant ou non au système des Nations Unies, vise à renforcer les capacités des pays en développement à collecter et gérer des informations sur la qualité de l'eau. GEMS/Eau a récemment élargi la portée de ses séries de données pour englober des paramètres concernant les eaux usées et l'assainissement et, notamment, les métaux, les polluants organiques persistants (POP), les agents pathogènes véhiculés par l'eau et les micropolluants.

46. Les systèmes de surveillance et d'évaluation des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement sont rarement pourvus en ressources appropriées, et ce, du plan infranational au plan international. La surveillance s'est toujours concentrée sur la présence ou l'absence d'installations matérielles particulières, plutôt que sur des informations sur le fonctionnement, l'utilisation et la fiabilité des systèmes. Les systèmes de surveillance, qui emploient une approche de type enquête par sondage (plutôt que, ou en plus, des méthodes de notification), permettent d'obtenir des informations plus objectives et plus précises, en particulier pour ce qui est des comportements dans le domaine de l'hygiène.

47. Toutefois, ce type de surveillance soulève des problèmes, car il exige au sein des ménages une démarche d'enregistrement systématique et peu de choses ont été faites pour mettre au point des indicateurs fiables. Les recherches sur l'hygiène qui mettent l'accent sur les comportements rapportés par les ménages, comportent fréquemment des distorsions liées au fait que ces derniers font plutôt mention des comportements souhaitables que de ceux qu'ils ont effectivement⁴⁰. Toutefois, une récente évaluation à caractère participatif de programmes d'assainissement au Cambodge, en Indonésie et au Viet Nam a permis de dégager une quantité d'informations des entretiens sur l'assainissement menés auprès des ménages avant et après que ceux-ci aient eu accès à des latrines⁴¹.

D. Urgence humanitaire et catastrophes naturelles

48. Maintenir l'accès à des installations d'assainissement en situation de conflit, d'urgence ou de catastrophes naturelles peut constituer un problème majeur. Les pannes de ces systèmes et les comportements sanitaires dans des situations où la surpopulation est souvent extrême et les soins de santé limités, peuvent entraîner des épidémies. On compte de par le monde 40 millions de réfugiés et 100 millions de personnes déplacées dans leur propre pays du fait de catastrophes, de guerres civiles ou de conflits³⁵. De telles conditions sont particulièrement fréquentes en Afrique subsaharienne où un tiers des personnes décédées du paludisme ou du choléra sont originaires de pays touchés par des catastrophes naturelles, des guerres ou des troubles civils⁴².

49. La capacité à conserver de l'eau potable et maintenir l'hygiène en période de crises a été illustrée par l'expérience de Orissa (Inde) à la suite du passage en 1999 d'un supercyclone qui a provoqué des inondations massives et contaminé des milliers de puits. Malgré cette difficile situation, la crise sanitaire a été moindre que prévu, dans la mesure où de nombreux habitants faisaient bouillir l'eau qu'ils

consommaient. Grâce au soutien de nombreuses organisations d'aide et à des dispensaires mobiles, il a été possible de sensibiliser la population aux problèmes de santé et d'hygiène⁴³.

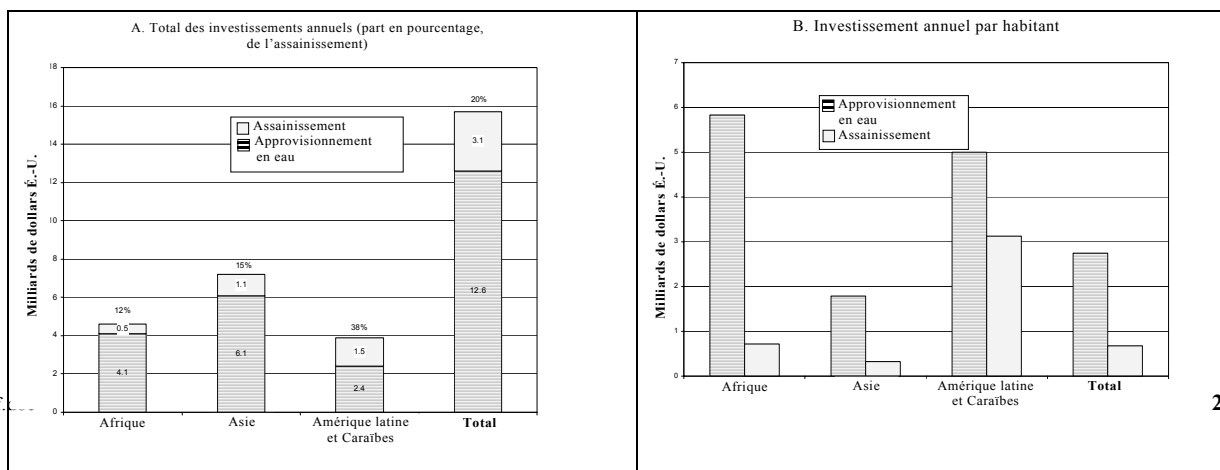
IV. Moyens de mise en oeuvre

A. Financement

50. Les gouvernements des pays en développement se trouvent face à des choix difficiles de répartition de ressources budgétaires limitées, les investissements dans les domaines de l'eau et de l'assainissement se trouvant en concurrence avec ceux dans les secteurs des soins de santé, de l'éducation, des routes et d'autres besoins pressants. Il en va de même du financement par des donateurs. Dans les années 90, environ 20 % seulement des 15 milliards de dollars dépensés chaque année dans les pays en développement dans des projets concernant l'eau potable et l'assainissement ont été affectés à ce dernier domaine (voir fig. 3). Rapportés au nombre d'habitants, les investissements dans l'approvisionnement en eau ont été environ trois fois et demie plus importants que ceux effectués dans le secteur de l'assainissement. Par ailleurs, 14 milliards de dollars sont investis chaque année dans le traitement des eaux usées au niveau des communes, dans les pays en développement⁴⁴. Selon une estimation, près de 70 % des dépenses d'eau et d'assainissement sont financées sur le budget de l'État, 20 % grâce à l'aide internationale au développement fournie par les membres du Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE-CAD) – soit en moyenne 3,1 milliards de dollars par an pour la période 1999-2001⁴⁵ –, les 10 % restants correspondant à des investissements du secteur privé international ou à des investissements des ménages ou des collectivités⁴⁶. Les projets concernant l'eau et l'assainissement représentent à peu près 8 % du total des engagements d'aide des donateurs. Ces dernières années, une part plus importante de l'aide publique au développement (APD) consacrée à l'eau et à l'assainissement a été affectée à des systèmes de moindre envergure : pour la période 1995-1996, sur un total de 900 projets, 100, évalués à un montant supérieur à 10 millions de dollars, comptaient pour 70 % du financement total. En 1999-2000, 75 seulement des 1 400 projets existants entraient dans cette catégorie de projets à grande échelle et comptaient pour 60 % du financement total⁴⁵.

Figure 3

Investissements annuels dans l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement, 1990-2000



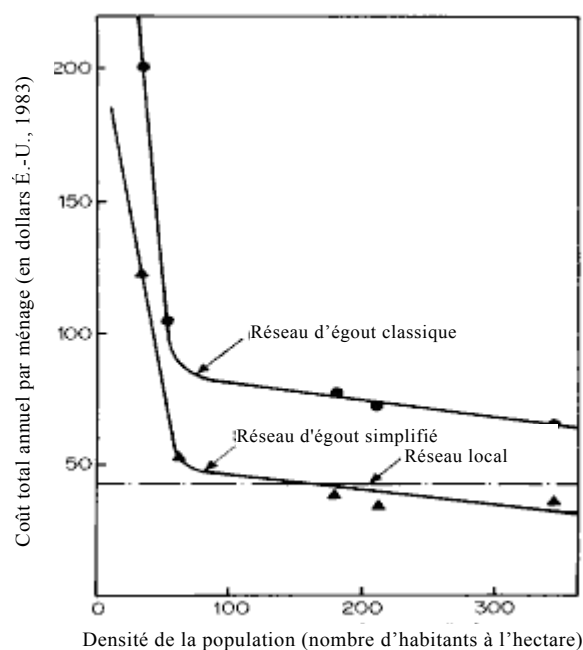
Source : Rapport sur l'évaluation de la situation mondiale de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement en 2000 (publication OMS/UNICEF)

51. Les coûts de fonctionnement et d'entretien de systèmes d'assainissement non raccordés à un réseau d'égouts peuvent être relativement élevés, puisqu'ils impliquent, par exemple, l'enlèvement régulier et l'élimination des boues des latrines et des fosses septiques et le nettoyage fréquent des toilettes et des latrines. Ces coûts – et la façon de les financer – doivent être pris en considération lorsqu'on prévoit des investissements d'assainissement. Des systèmes mal entretenus peuvent en fait aggraver les problèmes de santé publique.

52. L'estimation des coûts liés à la réalisation des objectifs fixés pour 2015 en matière d'assainissement varie considérablement selon le niveau de services, la technologie et les coûts de main-d'œuvre. Dans les zones rurales, les coûts d'équipement moyens peuvent varier d'environ 10 dollars par personne pour l'amélioration des pratiques traditionnelles et la promotion de l'hygiène et de l'assainissement, à 50 dollars pour une latrine et 140 pour l'installation d'une fosse septique. Dans les zones urbaines, les coûts d'investissements moyens varient d'environ 25 dollars par personne pour la promotion de l'assainissement et de l'hygiène à 120 dollars pour un raccordement au réseau d'égouts assuré par la collectivité et 160 dollars pour un raccordement classique. Pour le traitement de base des eaux usées en zone urbaine il faudrait ajouter environ 300 dollars par personne et 800 pour un traitement tertiaire. Ces coûts varient selon les régions et les pays, ainsi que les technologies particulières utilisées, aussi les chiffres mentionnés ci-dessus ne représentent que des moyennes approximatives pour différentes régions dans les années 90⁴⁷. La figure 4 montre de quelle façon le système d'assainissement ayant le meilleur rapport coût-efficacité est fonction de la densité de la population, ainsi que de la technologie employée.

53. L'estimation très approximative du coût total mondial lié à la réalisation de l'objectif fixé pour 2015 en matière d'assainissement dans les pays en développement, qui consiste à élargir l'accès à l'assainissement à 1 milliard de personnes supplémentaires dans les zones rurales et un autre milliard dans les zones urbaines, en prenant pour coûts intermédiaires les chiffres mentionnés ci-dessus, se situe à environ 7 milliards de dollars par an pour les installations d'assainissement et 53 milliards de dollars par an pour le traitement des eaux usées; ce qui représenterait environ le double des 3 milliards de dollars investis par an dans les installations d'assainissement dans les années 90 et trois fois et demie les 14 milliards investis dans le traitement des eaux usées au niveau des communes. Le fonctionnement et l'entretien annuels sont estimés à environ 15 % des coûts d'investissement⁴⁷. Les 7 milliards par an nécessaires dans le domaine de l'assainissement sont comparables aux 26 milliards indispensables pour atteindre la cible de 2015 en matière d'augmentation de l'approvisionnement en eau potable (voir E/CN.17/2004/4).

Figure 4
Coûts unitaires relatifs des différentes options d'assainissement



Note : Il s'agit des coûts pour la ville de Natal, capitale de l'État du Rio Grande do Norte (Brésil) en 1983.

Source : Réalisé par l'Université de Leeds et placé sur le site <www.sanicon.net/titles/topicintro.php3?topicId=8>.

54. Les coûts de construction de systèmes d'égout urbains peuvent être répartis dans une certaine mesure grâce à une conception appropriée. Ainsi, par exemple, les autorités municipales peuvent financer les collecteurs et fournir un point d'accès unique pour le raccordement du voisinage, les résidents assumant collectivement la pose des tuyaux de raccordement entre ce collecteur et les habitations individuelles ou autres structures, et chaque résident supportant les coûts d'installation des sanitaires dans son propre logement. Pour alléger au maximum la charge pesant sur les ménages pauvres, le remboursement des coûts d'investissement peut être réparti dans le temps en ajoutant, par exemple, un certain montant aux notes mensuelles d'eau et d'assainissement. On peut également recourir à cet effet à des emprunts à faible taux d'intérêt.

55. Les habitants des taudis urbains se heurtent à des obstacles particulièrement difficiles pour obtenir des investissements dans les infrastructures d'égouts et d'eau. L'absence de sécurité quant à leur régime foncier, combinée aux incertitudes pesant sur la stabilité de telles implantations, constitue un élément fort dissuasif pour les investisseurs. Les services publics peuvent aussi hésiter à fournir des infrastructures qui légitimeraient les revendications des résidents sur les terrains qu'ils occupent. De même, la collecte des redevances peut s'avérer difficile dans ces quartiers où les parcelles ne sont pas toujours clairement délimitées et où il n'existe pas d'adresses

précises. Enfin, il peut être tout particulièrement difficile aux résidents de ces bidonvilles d'accéder aux marchés normaux du crédit pour l'assainissement et les autres améliorations de l'habitat, compte tenu de leur incapacité de proposer un terrain en garantie.

B. Développement des capacités

56. Le développement des capacités est nécessaire aux niveaux professionnel et décisionnel, si l'on veut favoriser de nouvelles approches de la prestation de services d'assainissement efficaces. Ceci apparaît dans l'appel d'Action 21 à un développement des capacités d'entretien et de gestion des systèmes d'assainissement, tant en milieu rural qu'en milieu urbain⁴⁸. Cet appel n'a pas été suivi d'une progression notable du financement de la formation technique dans ce domaine. Une grande partie de l'aide internationale dans le secteur de l'eau et de l'assainissement semble surtout se porter sur la gestion intégrée des ressources en eau, l'assainissement n'occupant pas, semble-t-il, une place importante dans les programmes internationaux de renforcement des capacités, quels qu'ils soient (voir par exemple les sites Web <www.cap-net.org> et <www.gwpforum.org>).

57. Un exemple encourageant nous est fourni par l'Association interaméricaine de génie sanitaire et de l'environnement (AIDIS), qui travaille dans le domaine du renforcement des capacités en Amérique du Nord, centrale et du Sud depuis de nombreuses années. Cette association, qui compte des organisations membres dans 13 pays de la région Amérique latine et Caraïbes, ainsi que dans les trois pays d'Amérique du Nord, s'intéresse prioritairement au renforcement des capacités dans le domaine de la santé publique et, notamment, l'approvisionnement en eau, la collecte et le traitement des eaux usées, la pollution atmosphérique et l'élimination des déchets toxiques. Ses efforts sont concentrés sur la promotion du perfectionnement technique et professionnel des membres de l'Association et l'aide à l'échange de technologies et pratiques appropriées. En juin 2002, les organes nationaux de l'AIDIS de sept pays – Argentine, Brésil, El Salvador, Nicaragua, Panama, Paraguay et Pérou – ont envoyé des représentants en voyage d'études aux États-Unis. En 2003, des conférences ont été organisées à travers les États-Unis et en Colombie, à Haïti, à Porto Rico, au Nicaragua, au Chili, au Brésil, en Équateur et au Pérou. Chaque section nationale est censée créer une division technique, afin de faciliter le transfert de technologies appropriées⁴⁹.

58. En Asie, plusieurs pays, parmi lesquels le Japon, Singapour, la Malaisie, les Philippines et la République de Corée, déclarent avoir entrepris des programmes de formation à une gestion des déchets respectueuse de l'environnement. D'autres pays, tels que le Myanmar et le Cambodge, déclarent disposer de capacités humaines insuffisantes en matière d'assainissement et font état de besoins supplémentaires de renforcement des capacités et de formation à une gestion des déchets domestiques et industriels respectueuse de l'environnement.

59. Des pays d'Afrique du Nord, parmi lesquels l'Algérie, le Maroc et l'Égypte, ont entrepris des campagnes publiques de promotion d'une gestion plus responsable des déchets domestiques. La Tunisie et l'Égypte font état de recherches, de formation et d'activités éducatives dans le domaine de la gestion des déchets. La Tunisie, grâce à son Centre international de technologies de l'environnement, a mené de nombreuses études touchant à la gestion des déchets. Il existe à Maurice

différents stages de gestion des eaux usées assurés par la faculté de génie civil de l'Université de Maurice et le Gouvernement a déclaré que la formation continue du personnel dans le domaine de la gestion des déchets solides et dangereux constituait pour lui une priorité. Le Service de gestion des eaux usées de Maurice apporte son soutien à des projets de recherche dans ce domaine.

60. À la fin des années 90, le PHAST (processus participatif pour la modification des comportements en matière d'hygiène et d'assainissement), qui est une méthode participative, a été mis au point en Afrique orientale et septentrionale pour renforcer les capacités des collectivités à gérer les installations d'eau et d'assainissement et à traiter les questions d'hygiène, en particulier la prévention des maladies diarrhéiques.

61. En Europe occidentale, plusieurs pays (en particulier le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord) mettent l'accent sur la coopération dans le cadre du programme Phare de l'Union européenne, un mécanisme d'aide aux pays d'Europe centrale et orientale, qui comporte des programmes de traitement des eaux usées, et du mécanisme d'assistance technique similaire, Tacis, pour les pays de la Communauté d'États indépendants. Les transferts de technologies et l'aide au renforcement des capacités des pays en développement sont mis en avant par quelques pays, parmi lesquels l'Autriche, l'Allemagne, les Pays-Bas et le Royaume-Uni.

62. Dans les pays d'Europe orientale, l'accent est mis tout particulièrement sur le renforcement des capacités et la formation. Le Forum baltique de l'environnement organise des ateliers sur les questions relatives à la gestion des déchets à l'intention des autorités chargées de cette question en Estonie, Lettonie et Lituanie.

C. Élaboration des politiques et participation

63. Les principaux instruments d'intervention destinés à accroître l'investissement et l'efficacité dans le domaine de l'hygiène et de l'assainissement ont été inscrits dans des accords internationaux⁵⁰ qui préconisent notamment :

- a) D'accorder la priorité à l'assainissement dans les stratégies de développement durable et les cadres réglementaires nationaux;
- b) De mettre en place des politiques nationales et des incitations à réduire au maximum les déchets et à perfectionner la réutilisation et le recyclage;
- c) D'accorder, dans les politiques de l'eau, la priorité à la sécurité de l'eau potable et à l'assainissement ainsi qu'à la prévention des contaminations, tant microbiennes que chimiques; et
- d) De permettre une propriété collective des installations.

64. Peu de pays ont mis en place des cadres juridiques et politiques spécifiquement consacrés à l'assainissement. Reconnaisant la diversité des modalités qui peuvent faciliter des investissements efficaces dans ce domaine, les forums internationaux ont appelé de façon répétée à un renforcement des capacités institutionnelles, à une évaluation périodique des performances et à un effort particulièrement centré sur les aménagements institutionnels en faveur des pauvres, sans mentionner toutefois la nécessité de créer des institutions spécifiquement chargées de la promotion de l'assainissement ou de l'hygiène⁵¹.

65. L'assainissement et le traitement des eaux usées n'ont en général pas été correctement pris en compte dans les plans nationaux de gestion intégrée des ressources en eau, ni dans les politiques environnementales. Une récente étude des plans d'action nationaux pour l'environnement de 34 pays africains a révélé que, si la santé était souvent mentionnée parmi les préoccupations, les mesures concernant l'hygiène du milieu étaient rarement intégrées dans les stratégies de développement⁴².

66. L'assainissement et le traitement des eaux usées ont également été généralement négligés dans la planification de la lutte contre la pauvreté. Une étude des Documents de stratégie pour la réduction de la pauvreté (DSRP)⁵² dans les pays les plus pauvres d'Afrique réalisée en 2001 a montré que, si l'assainissement était souvent cité comme un besoin pressant au niveau des communautés, il ne figurait pas dans les recommandations des budgets nationaux. Lors d'un atelier de suivi, il a été conclu que les professionnels de l'assainissement n'avaient pas été suffisamment impliqués dans le processus d'élaboration des DSRP et que cette erreur provenait d'un manque de compréhension du rôle des investissements publics dans l'élargissement de l'accès aux services d'assainissement⁵².

67. Certains pays africains font cependant état de l'incorporation de l'assainissement dans leur politique nationale de l'eau. L'Ouganda a adopté, en 1998, des textes réglementant les ressources en eau et le déversement des eaux usées et l'assainissement a été intégré dans la politique nationale de l'eau. En Asie, la plupart des pays font état de réglementations nationales et d'organismes chargés de l'élaboration de la politique dans le domaine de l'assainissement.

68. De nombreux observateurs ont fait valoir que, dans le domaine de l'assainissement et de l'hygiène, où interviennent des questions très personnelles, le progrès dépend surtout des décisions – sur les investissements et les comportements – prises au sein des ménages. Une institution unique qui accorde la priorité à la fourniture d'un « produit » d'assainissement risque donc d'avoir un impact limité, et se contenter simplement d'une « politique d'assainissement » nationale peut s'avérer inapproprié. Il convient d'accorder une plus grande importance à l'harmonisation des programmes et des approches adoptés dans d'autres secteurs, notamment ceux des soins de santé primaire, de l'approvisionnement en eau, des infrastructures urbaines et de l'éducation, de sorte que tous favorisent une amélioration de l'assainissement et de l'hygiène au niveau des ménages²⁶.

69. La prestation de services d'assainissement efficaces exige des décisions et un contrôle des ressources au niveau approprié, lequel dépend de la situation nationale et locale⁵³. Lorsque d'importantes installations assurent des services adaptés à un coût raisonnable – ce qui est le cas dans de nombreux pays industrialisés, certaines parties de l'Amérique latine et d'autres régions, ainsi que dans de nombreuses villes et agglomérations de par le monde –, la participation des communautés locales à la gestion des services peut ne pas être nécessaire. Dans tous les cas, toutefois, il importe que les intérêts des consommateurs soient correctement représentés et que le risque que les législateurs favorisent les intérêts des prestataires soit réduit autant que possible³⁵.

70. L'importance d'une approche coordonnée de l'assainissement, qui favorise à la fois l'élargissement de l'accès aux installations sanitaires et l'amélioration de l'éducation sanitaire, a été soulignée dans Action 21 et confirmée dans des forums

internationaux ultérieurs⁵⁴. Hélas, on ne dispose pas d'informations suffisantes quant à la mesure dans laquelle les pratiques en matière d'hygiène ont effectivement changé. La Banque mondiale a mené une étude sur sa propre politique de prêt dans le domaine de l'assainissement en 2000 et en a conclu que, si la promotion de l'hygiène gagnait en importance, il n'en restait pas moins que 17 % seulement des projets comportaient une composante assainissement⁵⁵.

D. Éducation et sensibilisation

71. On a reconnu que la collectivité contribuait grandement à l'évolution des comportements à l'occasion de nombreux appels lancés en faveur des programmes d'éducation et de sensibilisation (axés en particulier sur les enfants et les adolescents), de campagnes visant à encourager la participation active des collectivités à la gestion des ordures ménagères, et de la formation des femmes à l'entretien des équipements destinés à l'assainissement de l'environnement⁵⁶.

72. Initiative prometteuse, le programme d'hygiène et d'assainissement en milieu scolaire⁵⁷ a été lancé au début de l'an 2000, dans six pays : Burkina Faso, Colombie, Népal, Nicaragua, Viet Nam et Zambie, l'objectif étant d'enseigner, d'ici à 2015, l'hygiène à 80 % des enfants de l'école primaire et de mettre en place des installations d'assainissement et de lavage des mains dans toutes les écoles. Le programme intéresse les élèves à ce double titre qu'ils en sont les bénéficiaires directs et qu'ils sont agents du changement des mentalités, au sein de la famille et de la collectivité. D'où l'intérêt de doter les écoles d'installations d'assainissement hygiéniques, en tenant compte des besoins propres aux élèves de sexe féminin.

73. Si nombre de programmes d'éducation, de formation et de sensibilisation ont été couronnés de succès⁵⁸, la tendance n'est guère à associer plus pleinement la collectivité aux projets d'assainissement appuyés par des donateurs, ni à privilégier l'éducation et la sensibilisation par rapport à la fourniture d'infrastructures.

74. Pour l'essentiel, les activités de promotion en faveur de l'assainissement sont menées par des organisations non gouvernementales internationales et d'autres partenariats. Il existe plusieurs sortes de réseaux ou partenariats, dont le Conseil de concertation pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, le Partenariat mondial pour l'eau, la Gender and Water Alliance et le Conseil mondial de l'eau, ainsi que des organisations non gouvernementales telles que Water Aid, Oxfam et Care International, etc. Elles identifient des besoins essentiels aux échelons mondial, régional et national, participent à la conception de programmes destinés à répondre à ces besoins et contribuent activement aux échanges de données d'information sur les questions touchant à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement.

V. Enseignements tirés de l'expérience et problèmes persistants

75. L'analyse de l'expérience acquise en matière d'amélioration des systèmes d'assainissement donne lieu aux conclusions ci-après et révèle des problèmes persistants.

Stratégie et politique

76. Il est indispensable d'améliorer les systèmes d'assainissement pour accroître l'approvisionnement en eau de boisson salubre, faire reculer les maladies, améliorer les conditions de vie dans les établissements humains et la condition des femmes et des filles. Pourtant, très peu de pays ont véritablement fait une place aux programmes d'assainissement dans leurs stratégies nationales de développement ou de réduction de la pauvreté. Si l'approvisionnement en eau et l'assainissement sont souvent évoqués ensemble dans le discours des pouvoirs publics, l'assainissement et l'hygiène sont généralement méconnus au stade de la planification, de l'élaboration des politiques et des budgets et de l'application, les efforts et les ressources étant essentiellement consacrés à l'approvisionnement en eau.

77. Dans la mesure où nombre de retombées d'un assainissement meilleur bénéfiques pour la santé et l'environnement profitent à la collectivité tout entière, et non à tels ou tels particuliers ou ménages, la prise de décisions en ce domaine ne saurait être laissée aux seuls particuliers ou aux mécanismes du marché. Les pouvoirs publics et les institutions communautaires jouent un rôle indispensable dans l'élargissement de l'accès à l'assainissement.

78. L'assainissement et l'hygiène sont dans une large mesure fonction de décisions prises par les ménages. Les politiques de promotion de l'assainissement doivent donc tendre à agir sur les préférences et les décisions concernant l'affectation des ressources à ce niveau. Les pouvoirs publics peuvent sensibiliser les populations à l'importance de l'assainissement et de l'hygiène, renforcer les moyens affectés aux programmes exécutés à l'échelon local, soutenir les petits prestataires, mettre en place des installations dans les lieux public et semi-public, et installer des collecteurs principaux et assurer le traitement des eaux usées là où cela est nécessaire.

Mise à disposition de meilleurs systèmes d'assainissement

79. **Accès des établissements ruraux dispersés.** Dans les collectivités rurales, la demande effective d'assainissement meilleur est souvent très faible, en raison de la forte proportion de pauvres, du modeste appui institutionnel apporté aux installations d'assainissement et des pratiques d'assainissement ancestrales (comme la défécation dans les champs). Les programmes d'éducation et de sensibilisation doivent être conçus minutieusement et reposer sur des techniques d'assainissement adaptées aux conditions locales. Il faut aussi mettre au point des modes appropriés de financement des investissements dans le domaine de l'assainissement, comme les remboursements échelonnés ou les contributions en nature (travail communautaire par exemple).

80. **Accès des collectivités de moyenne densité.** La planification de l'assainissement pour l'interface rurale/urbaine peut se révéler particulièrement difficile. Si dans ces zones, les ménages apprécient souvent la commodité du raccordement des toilettes au réseau d'égouts et le statut que cela confère, le coût de ces technologies peut être prohibitif, auquel cas il serait plus rentable de choisir des installations « sur place ». On pourrait également répondre à la demande de services d'assainissement dans ces collectivités en ayant recours à des solutions techniques moins coûteuses, comme les réseaux de collecte de type condominial ou les

établissements ouverts au public, bien conçus et convenablement gérés. Les collectivités situées à la frontière des zones urbaines et rurales, du fait du volume de leurs eaux usées et de la proximité de terres agricoles, sont souvent des lieux privilégiés pour le recyclage des eaux usées traitées, à des fins agricoles. Cette pratique peut compenser les coûts du traitement des eaux usées, tout en produisant des bénéfices, sous la forme d'eau d'irrigation et d'engrais. Il faut néanmoins garantir l'efficacité et la fiabilité du traitement, notamment lorsqu'il s'agit d'irriguer des cultures vivrières.

81. Accès des collectivités urbaines de haute densité. L'amélioration des systèmes d'assainissement en milieu urbain est l'un des plus sérieux obstacles à la réalisation des objectifs dans le domaine de l'eau et de l'assainissement. En raison des fortes densités de population et des ressources foncières limitées, les technologies locales à faible coût sont souvent peu pratiques et peuvent entraîner la contamination des réserves d'eau potable. La construction et l'entretien des systèmes d'égouts et des installations de traitement des eaux usées classiques sont onéreux et ne peuvent être financés selon la formule du recouvrement des coûts, notamment dans les collectivités à faibles revenus. Au cours de la décennie écoulée, des solutions novatrices et moins coûteuses ont permis d'éliminer les obstacles financiers à l'extension des services d'assainissement. La mobilisation de ressources (humaines et financières) à l'échelon local peut venir compléter les investissements publics consacrés aux collecteurs principaux, comme dans le modèle de type condominial, que le Brésil a été le premier à appliquer. La planification à long terme est importante pour garantir la durabilité des nouveaux systèmes et leur rentabilité à long terme, et pour construire des infrastructures dans le cadre de l'urbanification et de l'expansion urbaine en ce qu'elle permet de faire l'économie de la modernisation plus coûteuse des systèmes devenus obsolètes.

82. Accès à l'assainissement à l'école et au lieu de travail. Comme les adultes qui passent une grande partie de la journée au travail, en dehors de chez eux, les enfants passent beaucoup de temps à l'école. Même si les familles disposent d'installations d'assainissement chez elles, adultes et enfants ne jouissent sans doute pas de bonnes conditions d'hygiène si les écoles ou les lieux de travail ne sont pas dotés d'installations sanitaires. L'eau, l'assainissement et l'hygiène dans les écoles sont de plus en plus regardés comme des éléments contribuant à la sûreté et à la salubrité du cadre d'apprentissage, ce qui constitue une évolution favorable de nature à permettre d'atteindre plus rapidement l'objectif fixé dans le domaine de l'assainissement. Les leçons tirées de divers programmes et opérations mis en oeuvre dans ce domaine diront s'il y a lieu de les multiplier et de les généraliser.

Mobilisation de ressources financières

83. Les fonds publics constituent à juste titre l'essentiel des ressources financières destinées aux investissements en infrastructures d'assainissement, quand on considère les avantages d'ordre social considérables qu'offre un meilleur assainissement. L'aide publique au développement a été une importante source de financement complémentaire. Ces dernières années, l'aide internationale au développement consacrée aux infrastructures pour l'eau et l'assainissement a légèrement diminué en termes tant relatifs qu'absolus. Parallèlement, les fonds semblent avoir été réorientés vers des systèmes modestes (même s'ils bénéficient

encore d'une part relativement réduite des engagements de ressources d'aide publique au développement sectoriel).

84. S'il est difficile d'en mesurer le volume, les ressources investies par les ménages dans l'assainissement sont sans doute non négligeables. Les organisations non gouvernementales et locales ont également mobilisé d'importantes ressources aux fins de l'assainissement (infrastructures et action de sensibilisation). S'il joue un rôle actif dans l'approvisionnement en eau des villes sur une grande échelle, le secteur privé international ne participe guère à la fourniture d'infrastructures et de services d'assainissement (à l'exception peut-être du traitement des eaux usées urbaines). Les petites entreprises privées locales jouent quant à elles un rôle essentiel dans la mise en place de services d'assainissement dans nombre de pays, notamment en milieu rural. Les chefs d'entreprise locaux peuvent jouer un rôle crucial dans la prestation de services aux millions de personnes qui ne sont pas encore desservies, en milieu rural et urbain.

85. Même si parfois elle ne suffit pas pour en couvrir les frais, la volonté ou la capacité de payer le prix d'un meilleur système d'assainissement n'est pas indifférente. Si les prestataires cherchent à capter la demande effective (réelle ou potentielle) de meilleures conditions d'assainissement, le service public de la voirie, en particulier en faveur des pauvres, obéit toujours à l'intérêt général. En outre, la voirie étant un service public qui offre d'importants avantages d'ordre social, notamment pour les pauvres, l'aide publique au développement pourrait la privilégier davantage.

Prise de décisions et sensibilisation dans le cadre d'une approche différenciée selon le sexe

86. Dans la plupart des cultures, les femmes contribuent énormément à la détermination des usages en matière d'hygiène au sein des ménages, à la gestion de la consommation d'eau des ménages et à l'entretien des installations d'assainissement, si bien qu'elles devraient participer activement à la prise des décisions concernant la conception et l'emplacement de ces installations. En effet, elles ont le souci de garantir le respect de la vie privée et de la sécurité des filles et des femmes, surtout dans l'aménagement d'installations communes, et de faire en sorte qu'il soit tenu compte de certains besoins, ceux des jeunes enfants par exemple.

87. Les programmes d'éducation qui permettent à chacun de comprendre qu'il y a des liens entre assainissement, hygiène et santé peuvent contribuer à accroître la demande effective en de meilleurs systèmes d'assainissement. Les jeunes seraient plus sensibles aux campagnes d'enseignement de l'hygiène, les élèves pouvant être visés comme bénéficiaires et comme agents de changements des comportements et attitudes au sein de la famille et de la collectivité. Dans les écoles, l'enseignement de l'hygiène doit aller de pair avec la mise en place et l'entretien d'installations d'assainissement de meilleure qualité au sein même des établissements. Il ressort de travaux de recherche et d'enquêtes que des installations séparées doivent être aménagées pour les filles et les garçons, si l'on ne veut pas dissuader les filles d'aller à l'école.

Adoption de technologies adaptées

88. Nombre de pays en développement utilisent des technologies, des conceptions de systèmes et des normes techniques inadaptées, ainsi que des procédés d'épuration d'une complexité inutile. Les technologies peu coûteuses de conception simple et dont l'utilisation et l'entretien sont peu onéreux peuvent, dans certains cas, remplacer avantageusement les systèmes complexes à base d'eau plus coûteux. Il existe aussi, pour le traitement des eaux usées, des solutions plus économiques et néanmoins efficaces que le procédé classique des boues activées. Ces technologies plus simples peuvent, le cas échéant, réduire les besoins de financement liés à la réalisation de l'objectif du Millénaire pour le développement concernant l'assainissement. Le Sommet mondial pour le développement durable, ayant mis l'assainissement en exergue, le système des Nations Unies et d'autres organisations internationales et non gouvernementales s'efforcent davantage de diffuser ces technologies et données d'expérience à l'échelon international, notamment par l'intermédiaire de nouvelles formes de partenariat.

Notes

- ¹ *Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.93.I.8 et corrigenda), vol. I, *Résolutions adoptées par la Conférence*, résolution 1, annexe II.
- ² Résolution S-19/2, annexe.
- ³ Voir *Documents officiels du Conseil économique et social, 1998, Supplément no 9* (E/1998/29), chap. I, sect. B.
- ⁴ *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable, Johannesburg (Afrique du Sud), 26 août-4 septembre 2002* (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.03.II.A.1 et corrigendum), chap. I, résolution 2, annexe.
- ⁵ Plan d'application de Johannesburg, par. 23 a).
- ⁶ *Évaluation mondiale 2000 des conditions d'alimentation en eau et d'assainissement* (publication OMS/UNICEF). Voir aussi <www.who.int/docstore/water_sanitation_health/Globassessment/Global3.3htm>. Pour un engagement antérieur concernant l'assainissement, voir *Vision 21 : la route des gens vers l'eau, l'assainissement et l'hygiène pour tous et un cadre d'action*, Conseil de coopération pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, 2000.
- ⁷ Victoria, C. G., Bryce, J., Fontaine, O. et Monasch, R., « Réduire la mortalité diarrhéique grâce à la thérapie par réhydratation orale », *Bulletin de l'Organisation mondiale de la santé*, 2000, 78, (10): 1246-1255.
- ⁸ OMS, *Rapport sur la santé dans le monde 2003* (publication de l'OMS, annexe) tableau 2; Genève. Voir aussi Bateman, O. M et McGhee, C., « Profile: A Framework for Action: Child Diarrhea Prevention », *Global Health Council*, 111, 28 septembre 2001.
- ⁹ « Strengthening interventions to reduce helminth infections: an entry point for the development of health-promoting schools » (publication de l'OMS), 1997.
- ¹⁰ Nokes, C. et Bundy, D. A. P., « Compliance and absenteeism in schoolchildren: implications for helminth control », *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1993, 87: 148-152; voir aussi Miguel, E. et Kremer, M., « Worms: Identifying Impacts on Education and Health in the Presence of Treatment Externalities », février 2003, Département d'économie, Harvard University.

- ¹¹ *Looking back; Looking ahead. Five decades of challenges and achievements in environmental sanitation and health* (publication de l'OMS), juin 2003.
- ¹² Équipe spéciale du millénaire pour l'eau et l'assainissement, « Achieving the Millenium Development Goals for Water and Sanitation: What Will It Take? », interim full report, février 2004.
- ¹³ Le Programme commun de surveillance de l'eau et de l'assainissement a enrichi son stock de données au cours des dernières années. Avant l'évaluation de 2000, les données concernant l'approvisionnement en eau et l'assainissement provenaient essentiellement des prestataires de services. Depuis 2000, ces sources sont complétées par d'autres données concernant les enquêtes sur les ménages, qui devraient permettre d'avoir une image plus précise de l'accès à ces services, en tenant compte des systèmes domestiques mis en place par des particuliers, et du fonctionnement de ces systèmes.
- ¹⁴ Le Sommet mondial pour le développement durable parle de « services d'assainissement de base » tandis que le rapport du Programme commun UNICEF/OMS de surveillance de l'eau et de l'assainissement pour l'an 2000 se réfère à « l'assainissement amélioré ». En adoptant l'expression « services d'assainissement de base », le Sommet de Johannesburg mettait l'accent sur les changements de comportements et sur la technologie en tant que moyens propres à améliorer la santé et l'hygiène. Les données du Programme commun sur « l'assainissement amélioré » mettent l'accent sur la technologie, c'est-à-dire le type de toilettes et de systèmes d'élimination des excréta auquel les ménages ont accès. Pour le Programme commun, l'assainissement amélioré se rapporte aux installations ci-après: le raccordement au tout-à-l'égout; le raccordement à une fosse septique; les latrines à chasse d'eau rudimentaire; les latrines à fosse simple; les latrines à fosse, améliorées et autoventilées.
- ¹⁵ Programme commun UNICEF/OMS de surveillance de l'eau et de l'assainissement : données tirées du site Web <www.wssinfo.org/en/31_san_intro_en.html>. Les taux de couverture, que l'on obtient généralement en divisant le nombre de latrines par le nombre de ménages, ne reflètent pas toujours avec précision l'accès à l'assainissement et son utilisation. C'est ainsi que dans de nombreuses collectivités, deux ou plusieurs ménages construisent des latrines qu'ils utilisent en commun.
- ¹⁶ Site Web du Programme commun UNICEF/OMS <www.wssinfo.org/en>.
- ¹⁷ Water Supply and Sanitation in Africa: How to Measure Progress toward the Millenium Development Goals?, Banque mondiale, 2003. Communication présentée à la réunion de la SADC sur l'approvisionnement en eau, l'assainissement et l'hygiène, Gaborone (Botswana), 4-7 août 2003.
- ¹⁸ Mukherjee, N., *Achieving Sustained Sanitation for the Poor: Policy and Strategy Lessons from Participatory Assessments in Cambodia, Indonesia and Vietnam*, Programme pour l'eau et l'assainissement, avril 2001.
- ¹⁹ *Le progrès des nations* (publication de l'UNICEF), 1997.
- ²⁰ Burgers, L., Background and Rationale for School Sanitation and Hygiene Education, (UNICEF), 3 novembre 2000, <www2.irc.nl/pdf.php?file=sshe/rationale.pdf>.
- ²¹ Une des sources de déformation systématique des données statistiques vers le haut en ce qui concerne l'accès à l'assainissement en zone urbaine vient de ce que certains fournisseurs ont tendance à annoncer une couverture universelle dans des zones où des systèmes d'assainissement ont été construits, même si tous les ménages ne sont pas connectés au système. De même, les pays ne signalent pas systématiquement les taux d'échec ou les systèmes délabrés et inutilisables.
- ²² Certains éléments indiquent que nombre de ménages, notamment dans les zones rurales, s'organisent pour assurer des services d'assainissement indépendamment des services officiels. Les données correspondant à ces services ne sont probablement pas recueillies dans les opérations de recensement s'appuyant sur les fournisseurs officiels de tels services, même si elles peuvent l'être à la faveur des enquêtes sur les ménages.

- 23 Collignon, B. et Vezina, M., *Independent Water and Sanitation Providers in African Cities: Full Report of a Ten-Country Study on Water and Sanitation Programme*, 2000.
- 24 Rapport *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000* (publication OMS/UNICEF), p. 17.
- 25 La Fond, A., 1995, « A Review of Sanitation Programme Evaluations in Developing Countries » (Environmental Health Project and UNICEF), cinquième rapport sur le projet de l'hygiène du milieu, Arlington, VA.
- 26 Conseil de coopération pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, Agency for International Development des États-Unis (USAID), *Sanitation and Hygiene Promotion: Programming Guidance* (UNICEF, 2004) (à paraître).
- 27 Mukherjee, N., *Achieving Sustained Sanitation for the Poor: Policy and Strategy Lessons from Participatory Assessments in Cambodia, Indonesia and Viet Nam*, Programme d'approvisionnement en eau et d'assainissement, avril 2001.
- 28 La Compagnie des eaux et des égouts de Brasília a un réseau d'égouts condominaux de plus de 1 200 kilomètres de long, le plus grand réseau d'évacuation simplifié au monde.
- 29 Voir <www.wsp.org/condominial/indexeng.html>.
- 30 Voir Robinson, A., « VIP Latrines in Zimbabwe: From Local Innovation to Global Sanitation Solution », note pratique No 4 de la série Bleu et or, Programme d'approvisionnement en eau et d'assainissement – Afrique, Nairobi, 2002; et Sidibe, M. et Curtis, V., « Hygiene Promotion in Burkina Faso and Zimbabwe: New Approaches to Behaviour Change », note pratique No 7 de la série Bleu et or, Programme d'approvisionnement en eau et d'assainissement – Afrique, Nairobi, 2002.
- 31 Action 21, par. 21.39.
- 32 Ibid., par. 24.3.
- 33 Burra, S., Patel, S. et Kerr, T., « Community-designed, built and managed toilet blocks in Indian cities », *Environment and Urbanization*, vol. 15, No 2, octobre 2003, p. 17 à 31.
- 34 Action 21, par. 18.50, et Plan de mise en oeuvre de Johannesburg, par. 25 d).
- 35 *Évaluation mondiale 2000 des conditions d'alimentation en eau et d'assainissement* (publication OMS/UNICEF, 2000).
- 36 « Guidelines for Water Reuse », Environmental Protection Agency des États-Unis (à paraître).
- 37 Cairncross, A. M., 1990, « Health impacts in developing countries: new evidence and new prospects », *Journal of the Institution of Water and Environmental Management*, 1991, 4 (6): 571-577.
- 38 Esrey, S. A., Gough, J., Rapaport, D., Sawyer, R., Simpson-Hébert, M., Vargas, J., Winblad, U., (éd.), 1998, *Ecological Sanitation* (Agence suédoise de développement international, Stockholm).
- 39 <<http://www.gemswater.org>>.
- 40 Van Wijk-Sijbesma, C., « Gender in Water Resources Management, Water Supply and Sanitation: Roles and Realities Revisited ». Technical Paper series No 33-E (Centre international de l'eau et de l'assainissement, Delft (Pays-Bas), 1998).
- 41 Voir Mukherjee, N., *Achieving Sustained Sanitation for the Poor: Policy and Strategy Lessons from Participatory Assessments in Cambodia, Indonesia, and Vietnam*; Programme pour l'eau et l'assainissement, avril 2001.
- 42 Listori, J. et Doumani, F., « Environmental Health: Bridging the Gap » (Banque mondiale), 2002.

- ⁴³ *World Disasters Report 2000: Focus on Public Health* (Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge), 2000.
- ⁴⁴ *Financing Water for All* (rapport du Panel mondial sur le financement des infrastructures hydrauliques, présidé par Michel Camdessus), mars 2003.
- ⁴⁵ « Supporting the Development of Water and Sanitation Services in Developing Countries », dossier du CAD intitulé *Coopération pour le développement – rapport 2003*, OCDE (2003), chap. IX.
- ⁴⁶ Annamraju, S., Calaguas, B. et Gutierrez, E., « Financing water and sanitation: Key issues increasing resources to the sector », document d'information préparé pour WaterAid, novembre 2001.
- ⁴⁷ « Financing domestic wastewater collection and treatment in relation to the World Summit on Sustainable Development target on water and sanitation », projet de document, établi pour le Programme d'action mondial pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres/PNUE, novembre 2003.
- ⁴⁸ Action 21, par. 18.50.A.v et 21.42; Plan de mise en oeuvre de Johannesburg, par. 60 c).
- ⁴⁹ Karp, A., « Technology Transfer – key to sustainable development: Executive summary », 2003. Voir aussi <www.aidis-usa.org>.
- ⁵⁰ Plan de mise en oeuvre de Johannesburg, par. 7 et 8; Action 21, par. 21.12 et 6.30.
- ⁵¹ Action 21, par. 21.49, 21.12, 21.21, 21.45, 21.47, 21.48 et 21.49.
- ⁵² « Water Supply and Sanitation in Poverty Reduction Strategy Papers Initiatives: A Desk Review of Emerging Experience in Sub-Saharan Africa » (Banque mondiale, Programme pour l'eau et l'assainissement – Afrique), 2002.
- ⁵³ Action 21, par. 18.59.F.v; et *Documents officiels du Conseil économique et social, Supplément No 9*, décision 6/1, par. 13 c).
- ⁵⁴ Voir par exemple Action 21, par. 7.4; résolution S-19/2 de l'Assemblée générale, annexe, par. 27; et Plan de mise en oeuvre de Johannesburg, par. 66 a) et 8 c).
- ⁵⁵ « The State of Wastewater and Sanitation at the World Bank. In Investing in Sanitation: World Bank Water Supply and Sanitation Forum » (Banque mondiale), Staff Day, 5 avril 2000.
- ⁵⁶ Plan de mise en oeuvre de Johannesburg, par. 1.8 d) et Action 21, par. 21.46 et 18.53.
- ⁵⁷ Le programme d'hygiène et d'assainissement en milieu scolaire est une initiative conjointe de l'UNICEF et du Centre international de l'eau et de l'assainissement. Voir le site Internet : <<http://www2.irc.nl/sshe/projects/index.html>>.
- ⁵⁸ Nombreuses sont les femmes qui exercent avec efficacité le métier de maçon dans le secteur de l'assainissement par exemple, et plusieurs projets ont été conçus spécialement pour renforcer leurs capacités. Une fois formées, ces femmes sont souvent bien acceptées et gagnent plus que confortablement leur vie. Elles sont cependant peu nombreuses à s'élever à des postes de responsabilité dans des projets. Il semble que les femmes pauvres gagnent à se regrouper en coopératives, d'entraide et de soutien en cas de baisse d'activité professionnelle, comme au Bangladesh, en Inde, en Jamaïque, au Lesotho, au Mozambique, au Népal, au Nicaragua, à Sri Lanka, aux Tonga, au Zimbabwe et au Kerala (Inde).