



Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbain

Appel à propositions pour des actions de recherche et des actions pilotes

DATE DE CLÔTURE : 15 octobre 2000

CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROGRAMME	3
I. Présentation du programme “ Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbain ”	3
II. Enjeux	5
III. Rappel et bilan des actions récentes ou en cours	7
CADRAGE THEMATIQUE ET METHODOLOGIQUE	9
I. Introduction thématique	9
II. Cadre méthodologique	9
THEMES SPECIFIQUES	15
I. Gestion durable des déchets solides urbains	16
II. Gestion durable de l'assainissement des eaux usées et des excreta	27
CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME	45

Contexte et objectifs du programme

I. Présentation du programme (objectifs, démarche, organisation).....	3
II. Enjeux	5
III. Rappel et bilan des actions récentes ou en cours	7

I. PRESENTATION DU PROGRAMME “ GESTION DURABLE DES DECHETS ET DE L’ASSAINISSEMENT URBAIN ”

Le programme intitulé “ Gestion durable des déchets et de l’assainissement urbain ” a été bâti à partir d’une analyse de la problématique et des enjeux liés à la **gestion durable des déchets et de l’assainissement des eaux usées et des excréta** dans les villes des pays en développement¹.

Le présent appel à propositions est lancé pour faire progresser la connaissance et identifier des réponses opérationnelles sur cette double thématique.

Objectifs du programme

Dans la gestion des déchets comme en assainissement, les expériences et les approches innovantes se sont multipliées durant cette décennie. Il s’agit maintenant :

- ▷ d’évaluer l’efficacité et la cohérence des systèmes en place tant du point de vue technique que socio-économique, gestionnaire, environnemental ;
- ▷ d’identifier les problèmes auxquels se heurtent les décideurs, opérateurs et bailleurs de fonds ;
- ▷ de travailler à leur résolution.

Les objectifs finaux du programme sont :

- **d’élaborer des méthodologies d’intervention renouvelées pour la mise en œuvre de solutions durables aux plans socioculturel, technico-économique, environnemental, sanitaire, institutionnel et juridique ;**
- **de développer les échanges autour de ces méthodologies ;**
- **de promouvoir ces méthodologies auprès des décideurs, des opérateurs et des bailleurs de fonds.**

¹ La question du drainage des eaux pluviales, bien qu’étant une autre préoccupation majeure d’environnement urbain dans ces pays, n’est pas explicitement abordée. Il n’en demeure pas moins que les raisons et l’impact du mauvais drainage dans ces pays sont intimement liés à la maîtrise insuffisante des déchets solides et liquides ; des recherches-actions sur ces deux derniers thèmes seront naturellement amenées à traiter de celui des eaux pluviales.

Démarche

Le programme repose sur la mise en œuvre de deux types d'actions : des actions de recherche et des actions pilotes. Actions de recherche et actions pilotes traitent des mêmes sujets, les aspects socioculturel, institutionnel, juridique, économique, financier, environnemental, sanitaire ou technique du problème, mais les démarches et les objectifs spécifiques diffèrent.

■ Actions de recherche

Le programme fait appel à la recherche pour approfondir les connaissances, les valider, les compléter ou les amender, sur des aspects jusqu'ici insuffisamment étudiés de la gestion des déchets solides et liquides dans les pays en développement.

À partir d'analyses des contextes, des stratégies et des pratiques relatifs aux différents modes possibles de gestion des déchets solides et liquides, les actions de recherche-appliquée engagées s'attacheront à identifier de nouvelles voies possibles pour l'intervention et à mettre en évidence les facteurs susceptibles de freiner ou de favoriser les innovations et les mutations. Il peut s'agir :

- d'analyser et comparer les expériences existantes en mettant en lumière les démarches et solutions techniques novatrices qui méritent d'être partagées ;
- d'élaborer des hypothèses et d'explorer de nouvelles pistes d'intervention ainsi que leurs conditionnalités ;
- de défricher certaines problématiques insuffisamment traitées par la recherche.

Par ailleurs, et toujours pour répondre aux besoins et attentes des intervenants de terrain, ces travaux de recherche ont aussi pour objectifs :

- d'asseoir les liens de collaboration entre chercheurs et opérateurs ;
- de contribuer à améliorer les outils d'évaluation.

Dans la mesure du possible, il est souhaitable que les hypothèses et méthodologies proposées soient testées et validées sur le terrain. Les résultats de ces actions de recherche devront être facilement appropriables par tous ceux qui interviennent dans la gestion des déchets.

■ Actions pilotes

Les actions pilotes ont pour objectif de tester en vraie grandeur de nouvelles voies et hypothèses afin d'en analyser les contraintes et les potentialités. Il s'agira essentiellement d'actions novatrices qui devront répondre aux attentes des acteurs confrontés aux réalités du terrain.

Ces expériences mettront en œuvre des solutions techniques, institutionnelles, organisationnelles ou financières, en veillant à ne négliger aucun de ces aspects dans les montages proposés. Elles seront conduites en étroite partenariat avec les autorités municipales et, d'une manière générale, chercheront à associer le plus largement possible l'ensemble des acteurs concernés aux réflexions et aux actions engagées.

Ces actions pilotes sont à concevoir plus comme des volets pilotes de projets en cours que comme des projets pilotes à part entière.

■ Articulations entre actions de recherche et actions pilotes

Les deux types d'actions, formes de réponse différentes à un questionnement commun, peuvent se féconder mutuellement en cours de programme, à l'image de ce qui s'est produit dans le cadre du programme Eau potable. Une action pilote peut, par exemple, être proposée comme un test d'application en vraie grandeur d'une action de recherche, ou bien à l'inverse, une action de recherche peut exploiter des observations ou des résultats d'une action pilote.

Organisation du programme

Le programme Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbain est financé par le ministère français des Affaires étrangères sous la responsabilité de son bureau DCT/ILO.

Un **comité de pilotage** rassemblant des représentants du ministère des Affaires étrangères, de l'Agence française de développement, du PDM et du pS-Eau, ainsi que le président du jury, est chargé de la gestion du projet, de l'appui rapproché aux recherche-actions et de la valorisation progressive de leurs résultats.

L'organisation de la composante pilotage scientifique est à la charge du pS-Eau ; le pS-Eau et le PDM se partagent l'animation thématique (thématique "déchets" pour le PDM et thématique "eaux usées et excréta" pour le pS-Eau).

Le **comité scientifique** rassemble des personnalités reconnues pour leur compétence sur les thèmes de l'assainissement ou des déchets dans les pays en développement, mais aussi sur l'approche plus globale de la gestion urbaine dans ces pays. Ce comité est chargé de la sélection des propositions d'actions de recherche et d'actions pilotes, puis de leur suivi et de leur orientation scientifique.

II. ENJEUX

Dans les pays en développement, les pratiques en matière de gestion des déchets liquides et solides contredisent plus encore que dans les pays industrialisés, les principes de prudence écologique et de développement durable. Ces pratiques ont des impacts désastreux, à court et long terme, pour l'état sanitaire et la santé des populations, les sols et les ressources, etc. La situation est particulièrement critique dans les villes où les densités élevées de population entraînent des concentrations de déchets qui compliquent encore la situation. Les besoins en assainissement ne sont que très rarement couverts de manière satisfaisante. L'urbanisation se poursuit, débordant les capacités des autorités urbaines qui ne parviennent pas à la gérer et la maîtriser.

Mais, dans ces pays des changements radicaux sont aussi à l'œuvre. Des solutions endogènes et novatrices apparaissent et fructifient, avec souvent très peu de moyens et en dépit des multiples obstacles rencontrés. Il n'en demeure pas moins que la recherche de solutions a besoin d'être soutenue pour en accélérer le développement et la diffusion.

La gestion des déchets solides

La gestion des déchets urbains est l'une des questions environnementales les plus préoccupantes pour les pays en développement. Dans certaines capitales africaines par exemple, moins de 30 % des déchets sont évacués.

Les processus de décentralisation en cours en Afrique offrent une nouvelle occasion de vérifier, s'il était nécessaire, l'importance particulière que revêt la question des déchets. Ainsi, l'enlèvement des ordures ménagères est en effet considéré comme le plus "municipal" des services urbains. Tout nouveau responsable local joue une partie de sa crédibilité sur les résultats qu'il obtiendra dans ce domaine. Pourtant l'organisation et le financement de la gestion des déchets sont des équations de plus en plus difficiles à résoudre pour les municipalités.

Le défi est d'envergure pour les villes de ces pays, qui manquent de moyens et ne peuvent s'offrir les solutions techniques des pays industrialisés. En revanche, elles disposent d'atouts non négli-

geables comme l'existence, sur leur territoire, de nombreuses petites entreprises privées et d'associations communautaires qui interviennent déjà dans la collecte et le recyclage des déchets.

Dans ces villes comme partout dans le monde, les initiatives émanant des populations et débordant le cadre administratif et réglementaire maîtrisé par les pouvoirs publics se multiplient. Les politiques publiques aussi se rénovent et deviennent plus offensives face à l'invasion des déchets. On observe le développement de nouvelles pratiques, de nouveaux modes de financement et de nouvelles activités économiques liées à la gestion des déchets.

Une impression de confusion se dégage actuellement, ce qui dérouté les autorités nationales et locales autant que les bailleurs de fonds. Un flou et de grandes interrogations entourent la coordination de ces initiatives et surtout leur pérennité. Partout, on est à la recherche d'un cadre général pour la gestion des déchets urbains, d'autant plus que tous ont l'intuition que les enjeux sont énormes.

L'assainissement des eaux usées et des excreta

Dans les pays en développement, l'assainissement des eaux usées reste un parent pauvre des politiques urbaines et des projets de développement. Il est injustement considéré comme moins prioritaire que la distribution d'eau potable, à laquelle il devrait pourtant être étroitement associé. À titre d'exemple, seulement 7% des financements mis en œuvre dans le cadre de la *Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement* (1980-1990), ont été affectés à l'assainissement. Globalement, les niveaux d'assainissement demeurent très faibles.

Si ce constat est général, la situation est particulièrement grave dans les zones urbaines en raison des fortes densités de population. De nombreuses villes ont adopté un système conventionnel, mais ce choix technologique unique s'est souvent révélé inadapté :

- la plupart des équipements, non disponibles sur place, sont importés et coûteux ;
- les coûts de fonctionnement sont très élevés et les techniciens mal préparés à assurer la maintenance ;
- d'importants obstacles techniques s'opposent à son utilisation, en particulier dans certaines zones d'habitat précaire, ce qui réduit sa couverture.

Or, un service d'assainissement qui ne touche qu'une faible partie de la population, ou ne fonctionne que de façon intermittente, ne produira pas d'amélioration tangible, ni sur la santé des populations ni sur l'environnement. Ce type d'investissement, que les municipalités sont de toute façon le plus souvent incapables de financer, se justifie donc difficilement.

Par ailleurs, la croissance urbaine de ces pays est si rapide qu'à moyen terme, les villes auront probablement besoin de services d'assainissement très différents de ceux d'aujourd'hui. Les systèmes à envisager doivent être flexibles et modulables, ce qui n'est pas le cas des systèmes actuellement développés.

Pourtant, pour apporter des solutions aux problèmes ainsi posés, il existe des alternatives connues, du point de vue technique comme du point de vue socio-économique. Mais, les expérimentations sont rarement conduites à grande échelle (exceptés quelques cas comme en Inde ou au Burkina Faso), et ces solutions sont insuffisamment évaluées. On n'en connaît ni l'impact, ni la viabilité et on en mesure mal la reproductibilité. La connaissance de filières de construction et de maintenance fait également défaut.

III. RAPPEL ET BILAN DES ACTIONS RECENTES OU EN COURS

Dès 1990, en écho aux réflexions préparatoires à la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992), la Coopération française a mis en place un groupe de travail " Environnement et développement urbain en Afrique subsaharienne ".

Responsables africains et bailleurs de fonds se sont également mobilisés sur la question urbaine. Ils ont conjointement lancé le Programme de développement municipal (PDM) en 1992, avec pour objectif de soutenir les politiques de décentralisation et le renforcement des municipalités africaines. À l'écoute des demandes des maires, conscient des enjeux et de l'urgence qu'il y a à apporter des solutions durables au problème des déchets, le PDM a engagé, dès 1994, avec l'appui de la Coopération française, un ambitieux programme d'actions. Les résultats de ces actions ont été présentés et débattus, en février 1996 à Abidjan, dans le cadre d'un séminaire rassemblant la communauté africaine des professionnels et des responsables en charge de la gestion des déchets. Les participants ont énoncé ce que devraient être les bases des nouvelles politiques africaines des déchets pour une gestion durable. Trois niveaux d'intervention ont été définis pour la poursuite du programme : local (municipal), national et régional. Le PDM s'est vu confier la mise en œuvre des actions de niveau régional, ce qu'il a entrepris de 1996 à 1998, à travers la création et l'animation du réseau africain des professionnels des déchets (African Waste Net).

Dans le même temps, pour accompagner une forte demande dans cet autre domaine, encore flou, qu'est l'approvisionnement en l'eau potable de ces populations, en forte augmentation, qui ne sont plus rurales mais pas encore urbaines, la Coopération française a financé un programme de recherche et d'actions pilotes intitulé " **Eau potable et assainissement dans les quartiers périurbains et les petits centres** ". Ce programme, animé par le Programme Solidarité Eau (pS-Eau) a été engagé en 1995. Le PDM a été associé à l'exploitation des résultats de ce programme.

Au terme de ce programme, qui a permis d'importantes avancées dans le domaine de l'eau potable², il est apparu que la question de l'assainissement avait été insuffisamment approfondie pour que des solutions opérationnelles puissent être dégagées. Lors du séminaire final de mai 1998 à Ouagadougou, les participants du Sud ont demandé à la Coopération française de reconduire un tel programme focalisé cette fois sur les questions d'assainissement. C'est l'objet du présent programme.

A côté des efforts déployés par la Coopération française, d'autres acteurs de l'aide au développement ont récemment apporté d'importantes contributions à la recherche-action en environnement urbain. Citons, par exemple, le Programme d'économie environnementale urbaine et populaire (Preceup), financé par la Commission européenne de 1994 à 1999 et conduit par une ONG internationale issue d'Afrique (ENDA), ou encore le Groupe de projets " Gestion de l'environnement urbain ", financé par la Coopération suisse et le Fonds national suisse de la recherche scientifique de 1994 à 1999, programmes qui tous deux ont soutenu des expériences menées sur les trois continents du Sud (Afrique, Amérique latine, Asie du Sud). De son côté, la Banque mondiale a engagé des programmes de recherche, sur les questions d'eau et d'assainissement, mais l'assainissement reste encore trop souvent relativement marginal au sein de ses projets sectoriels Eau ou Urbain.

² " Eau potable et assainissement dans les quartiers périurbains et les petits centres ", pS-Eau, 1998, 158 p.

Cadrage thématique et méthodologique

I. Introduction thématique	9
II. Cadre méthodologique	11
1. Aspects technico-économique	11
2. Aspects socio-économiques, socio-anthropologiques, socioculturels.....	12
3. Aspects micro- et macro-économiques et financiers.....	13
4. Aspects institutionnels et juridiques.....	13

I. INTRODUCTION THEMATIQUE

L'appel à proposition concerne la gestion des déchets solides et l'assainissement des eaux usées et des excréta en milieu urbain. Même si l'on cible sur la gestion des déchets et de l'assainissement d'origine domestique, on prendra en compte l'impact de grosses infrastructures telles que les hôpitaux ou les marchés sur l'environnement habité.

La gestion des déchets et l'assainissement partagent les objectifs communs suivants :

- améliorer la santé publique, le confort et le bien-être des habitants ;
- protéger l'environnement et notamment les ressources en eau ;
- améliorer la gestion urbaine.

La mauvaise maîtrise de ces fonctions qui relèvent de la responsabilité des municipalités (que celles-ci l'assument directement ou en délèguent tout ou partie de l'exploitation) peut avoir des conséquences sanitaires et économiques désastreuses, qu'elles soient directes ou indirectes. Or, aujourd'hui, dans la plupart des villes des pays en développement, ces services publics ne sont pas assurés de manière satisfaisante. La situation est d'autant plus inquiétante que les quantités d'ordures, d'eaux usées et d'excréta ne cessent de croître avec la croissance urbaine et la mutation des modes de production et de consommation. Des plans de gestion cohérents et durables sont donc largement attendus.

Déchets solides

La collecte, puis l'élimination ou le recyclage des déchets solides sont essentiels, non seulement en terme d'aménagement urbain, mais aussi de salubrité publique et de préservation de l'environnement. Les déchets produits quotidiennement et disséminés dans toute la ville doivent être collectés, transportés et, s'ils ne sont pas récupérés pour un autre usage, stockés durant de nombreuses années sur des sites de décharge appropriés. Toutes ces opérations représentent une charge importante pour les communes, qui ne disposent généralement pas des ressources nécessaires au financement des investissements et du fonctionnement de tels systèmes et doivent imaginer d'autres organisations. Le recyclage et la valorisation d'une partie des déchets pourraient permettre une minimisation des coûts de transport ou de mise en décharge, par des activités de compostage par exemple.

Depuis quelques années, des travaux associant la communauté des élus africains, des chercheurs, des experts et des techniciens municipaux ont permis d'engager la réflexion. La « Déclaration

d'Abidjan » qui formule six principes pour guider les responsables de la gestion des ordures ménagères dans le contexte des villes africaines a ainsi pu être réalisée :

1. Le déchet doit être regardé non seulement comme nuisance, mais aussi comme une ressource et la filière des déchets doit être considérée comme une activité économique, créatrice d'emplois.
2. La gestion des déchets doit être abordée globalement et de manière cohérente en prenant en compte l'ensemble des séquences de la filière, en partant de la collecte et transport, à la valorisation et à l'élimination.
3. La production des déchets étant avant tout locale, la gestion de la filière doit être conduite de façon avant tout locale.
4. La concurrence dans un cadre légal et institutionnel transparent doit être un des piliers de l'action en matière de gestion des déchets solides.
5. La gestion durable des déchets nécessite des financements permanents et une gestion transparente.
6. La gestion des déchets doit être parmi les priorités du gouvernement et des gestionnaires locaux.

Eaux usées et excréta

Dans toutes les villes du monde, même les plus modernes, il existe, à côté et en complément du système d'égouts, des dispositifs d'assainissement individuel (latrines à fosse sèche, fosses septiques ou supposées telles, etc.) ou semi-collectifs (mini-réseaux avec lagunage, etc.). Dans de nombreuses villes africaines, les dispositifs d'assainissement individuel sont même les systèmes les plus courants ; ceux-ci assurent l'assainissement de 80 à 99 % des habitations. La situation ne devrait pas changer sensiblement au cours des prochaines décennies, parce que la plupart de ces États ne pourront financer l'installation de vastes réseaux d'égouts et parce que les faibles consommations d'eau unitaires (de 20 à 40 litres par jour et par personne) compliquent fortement l'exploitation d'un tel réseau (qui nécessiterait de fréquentes et coûteuses opérations de curage).

La généralisation des systèmes conventionnels d'égouts, largement préconisée jusqu'à une date récente, paraît ainsi aujourd'hui tout à fait irréaliste, non seulement pour des raisons financières, mais aussi parce qu'elle a montré dans de nombreuses villes du Sud qu'elle conduisait à des impasses techniques. La collectivité se doit d'offrir un service public qui garantisse un certain nombre de caractéristiques parmi lesquelles l'équité des habitants face à ce service, la qualité du service rendu et sa pérennité. Ainsi, un système d'égouts qui ne touche qu'une partie de la population, bien qu'il soit exploité par une institution publique, ne répond pas aux caractéristiques de base d'un service public. S'il est peu probable que l'assainissement autonome seul, tel que le pratiquent spontanément les ménages ou le proposent certaines ONG, puisse être considéré comme une solution de service public, son amélioration et son intégration au sein d'un schéma d'assainissement global et cohérent peuvent en faire une composante à part entière d'un véritable service public, respectant les objectifs qui lui sont assignés.

En dehors de ces deux formes d'assainissement, un grand nombre de techniques alternatives semi-collectives desservant de quelques familles à plusieurs milliers d'habitants ont été testés. Ce sont ces innovations qui mériteraient peut-être d'être reproduites à grande échelle.

II. CADRE METHODOLOGIQUE

Afin de recueillir les préoccupations précises des divers acteurs concernés par les questions des déchets solides ou de l'assainissement, un appel à idées a été largement diffusé durant le deuxième semestre 1999 et le premier semestre 2000. C'est sur cette base qu'ont pu être identifiés de nombreux thèmes qui ont ensuite été précisés et qui constituent une ébauche d'un état de l'art.

Le résultat de ces étapes a été une expression très riche et très détaillée de questions qu'il semblait dommage de résumer et d'en perdre le contenu. Il a donc été décidé de mettre à disposition de tous le contenu détaillé des thèmes proposés (cf. Chapitre : « Thèmes spécifiques »). Néanmoins, l'ensemble de ces interrogations a pu être structuré autour de 4 entrées problématiques, communes aux aspects gestion des déchets et assainissement des eaux usées et des excréta :

- 1. technico-économique, environnementale et sanitaire**
- 2. sociologique, anthropologique, culturelle, spatiale et territoriale**
- 3. micro- et macro-économique et financière**
- 4. institutionnelle et juridique**

Pour chaque entrée problématique, un renvoi est proposé vers les thèmes spécifiques. Ces thèmes spécifiques qui reflètent des attentes issues de l'appel à idées et exprimées par le comité scientifique ont une valeur indicative. D'autres préoccupations s'inscrivant dans les 4 entrées problématiques pourront éventuellement être proposées en réponse à l'appel à propositions ; ces propositions seront retenues si le comité scientifique les juge pertinentes. Une même proposition peut recouvrir de façon transversale plusieurs thèmes généraux et les aspects tant gestion des déchets qu'assainissement des eaux usées et des excréta.

1. Aspects technico-économiques, environnementaux et sanitaires

Les attentes vis à vis de la gestion des déchets solides, des eaux usées et des excréta aujourd'hui diffèrent suivant les acteurs concernés : les ménages veulent se débarrasser des ordures et eaux usées pour une question de nuisance ; les collectivités locales se préoccupent de leur gestion dans le double souci de l'esthétique urbaine et de l'hygiène publique et les opérateurs privés, tout en reconnaissant le caractère social du sujet, sont à la recherche de profit.

Ces attentes posent un certain nombre de problèmes liés au souhait et à la difficulté à intégrer ces différentes attentes, très partiellement résolues, dans un système global et abouti, ainsi qu'à l'optimisation de systèmes de gestion dans les contextes et situations spécifiques des villes.

Un des principes d'une bonne gestion des déchets d'ailleurs réaffirmé dans la "Déclaration d'Abidjan" est que le sujet des déchets soit abordé globalement en prenant en compte l'ensemble de la filière : collecte, évacuation, traitement. Mais les difficultés d'ordre technique, financier, social et institutionnel n'ont toujours pas permis d'étendre le service sur toutes ses séquences, sur toutes les populations et sur tout le territoire urbain en adéquation avec les ressources humaines, matérielles et financières disponibles ou mobilisables.

De même, le souci de valoriser les déchets solides ou les effluents connaît un regain d'intérêt, non pas seulement dans le but d'améliorer l'environnement sanitaire, mais surtout dans une perspective gestionnaire pour soulager l'économie globale de la filière. L'intégration de cette valorisation à la filière de gestion des déchets solides et liquides a d'ailleurs des retombées tant sur les plans économiques et financiers, que techniques et organisationnels, ou sociaux.

Des efforts de créativité et d'innovation sont menés un peu partout pour développer des solutions alternatives à moindre coût. Il reste à les tester ou les évaluer pour permettre leur intégration dans un schéma global pour une gestion efficiente des déchets solides des eaux usées et des excréta.

Les thèmes spécifiques concernés sont :

- Déchets solides - 1 : Valorisation des déchets
- Déchets solides - 2 : Optimisation de la précollecte et de la collecte des déchets
- Déchets solides - 3 : Pour une gestion appropriée des points de ruptures de charges
- Déchets solides - 4 : Optimisation de la chaîne de transport des déchets
- Eaux usées et excreta - 1 : Valorisation et traitement des déchets liquides
- Eaux usées et excreta - 2 : Évolutivité des systèmes d'assainissement et faisabilité technico-économique des systèmes collectifs à coût réduit
- Eaux usées et excreta - 3 : Bilan comparatif de divers systèmes d'assainissement autonome

2. Aspects sociologiques, anthropologiques, culturels, spatiaux et territoriaux

L'existence ou l'absence de systèmes de gestion des déchets solides, des eaux usées et des excreta, de même que leur gestion individuelle, semi collective ou au niveau de l'ensemble de la ville peuvent être tributaires des traditions socioculturelles des populations concernées, mais tout autant avoir des conséquences importantes sur l'organisation de ces populations. On constate ainsi que le degré d'implication et d'engagement des populations dans les projets d'assainissement est fonction de la représentation qu'elles ont des déchets et des excreta, et du niveau de conscience qu'elles ont de l'impact sur leur santé de leurs pratiques quotidiennes.

On est de plus, souvent confronté à une ville à deux systèmes (à deux vitesses) : le développement de formes d'assainissement autonome ou l'organisation éclatée de la collecte des ordures produisant un espace fragmenté, voire ségrégué.

Il est donc important de bien prendre en compte :

- l'impact des différentes formes de gestion ou choix techniques sur l'organisation spatiale et territoriale ;
- la place de la culture et des représentations autour de la notion du « propre » et du « sale », et tout particulièrement face aux déchets et aux excreta ;
- la notion d'espace public et de besoins collectifs ;
- le jeu des acteurs.

Les thèmes spécifiques concernés sont :

Cette entrée problématique concerne la plupart des thèmes spécifiques, et tout particulièrement :

- Déchets solides - 1 : Valorisation des déchets
- Déchets solides - 2 : Optimisation de la précollecte et de la collecte des déchets
- Déchets solides - 3 : Pour une gestion appropriée des points de ruptures de charges
- Déchets solides - 7 : Conditions d'émergence d'expériences alternatives locales
- Eaux usées et excreta - 1 : Valorisation et traitement des déchets liquides
- Eaux usées et excreta - 2 : Évolutivité des systèmes d'assainissement et faisabilité technico-économique des systèmes collectifs à coût réduit
- Eaux usées et excreta - 4 : Gestion domestique de l'assainissement : pratiques, attitudes,
- Eaux usées et excreta - 5 : Éducation à l'hygiène et promotion de l'assainissement
- Eaux usées et excreta - 7 : La participation des opérateurs privés indépendants à l'amélioration du service public d'assainissement
- Eaux usées et excreta - 8 : Vers une meilleure intégration des équipements d'assainissement individuel et collectif

3. Aspects micro- et macro-économiques et financiers

Il est une évidence en matière de gestion des déchets solides, comme d'assainissement que sans une maîtrise des coûts et un équilibre financier, on ne parviendra jamais à une gestion pérenne, même si l'efficacité et la viabilité des montages techniques et organisationnels sont prouvées.

Les questions de la pérennisation du financement et surtout de la connaissance du coût réel du service ont été peu pris en compte dans les diagnostics de situation, dans l'élaboration des stratégies et des planifications et dans la conception des projets. Une meilleure connaissance quantitative de l'économie du secteur d'assainissement permettrait d'y mener des actions plus cohérentes et plus efficaces et de réfléchir aux meilleurs moyens pour financer la gestion de ces services, compte tenu des ressources disponibles et, tout particulièrement, comment mobiliser la contribution des habitants/usagers.

Il est également important d'analyser quels principes de redistribution on fait jouer au travers d'une fiscalité ou parafiscalité locale ou nationale, afin d'assurer un financement durable de ces services.

Les thèmes spécifiques concernés sont :

Déchets solides - 1 : Valorisation des déchets

Déchets solides - 5 : Financement durable de la filière des déchets

Eaux usées et excréta - 1 : Valorisation et traitement des déchets liquides

Eaux usées et excréta - 6 : Économie du secteur de l'assainissement autonome

Eaux usées et excréta - 7 : La participation des opérateurs privés indépendants

4. Aspects institutionnels et juridiques

La gestion des déchets, des eaux usées et des excréta est de la responsabilité des collectivités locales. Pour l'assumer elles s'appuient sur de nouveaux acteurs en émergence d'origine communautaire ou privée. Ces acteurs ont d'ailleurs souvent une action spontanée qui vise à combler des vides existants et répondre aux besoins des populations.

Mais de grandes ambiguïtés existent dans les rôles et les responsabilités des différents acteurs qui interviennent sur la filière. Ceci est dû principalement à l'insuffisance des dispositions légales et réglementaires mais aussi à l'absence d'une politique cohérente et globale de l'assainissement, définie au niveau de la commune ou au niveau national.

Les thèmes spécifiques concernés sont :

Déchets solides - 2 : Optimisation de la précollecte et de la collecte des déchets

Déchets solides - 6 : La commune face à la gestion des déchets

Eaux usées et excréta - 8 : Vers une meilleure intégration des équipements d'assainissement individuel et collectif

Eaux usées et excréta - 9 : Rationalité des acteurs et régulation du service d'assainissement

Thèmes spécifiques

I. Gestion durable des déchets solides urbains	16
Déchets solides – 1 : Valorisation des déchets	16
Déchets solides – 2 : Optimisation de la précollecte et de la collecte des déchets	18
Déchets solides – 3 : Pour une gestion appropriée des points de ruptures de charges et des décharges	20
Déchets solides - 4 : Optimisation de la chaîne de transport des déchets	21
Déchets solides - 5 : Financement durable de la filière des déchets	22
Déchets solides - 6 : La commune face à la gestion des déchets	24
Déchets solides - 7 : Conditions d'émergence d'expériences alternatives locales.....	26
II. Gestion durable de l'assainissement des eaux usées et des excréta	27
Eaux usées et excréta - 1 : Valorisation et traitement des déchets liquides	27
Eaux usées et excréta - 2 : Évolutivité des systèmes d'assainissement et faisabilité technico-économique des systèmes collectifs à coût réduit	29
Eaux usées et excréta - 3 : Bilan comparatif de divers systèmes d'assainissement autonome.....	31
Eaux usées et excréta - 4 : Gestion domestique de l'assainissement : pratiques, attitudes, comportements et demande	33
Eaux usées et excréta - 5 : Éducation à l'hygiène et promotion de l'assainissement.....	36
Eaux usées et excréta - 6 : Économie du secteur de l'assainissement autonome	37
Eaux usées et excréta - 7 : La participation des opérateurs privés indépendants à l'amélioration du service public d'assainissement.....	38
Eaux usées et excréta - 8 : Vers une meilleure intégration des équipements d'assainissement individuel et collectif.....	39
Eaux usées et excréta - 9 : Rationalité des acteurs et régulation du service d'assainissement.....	40

I. GESTION DURABLE DES DECHETS SOLIDES URBAINS

Déchets solides – 1 : **Valorisation des déchets**

Problématique

De par leur nature et leur composition, les déchets solides urbains des villes des pays en développement peuvent constituer une matière première pour diverses activités économiques, agricoles, artisanales ou industrielles. L'exploitation de ce gisement peut avoir des impacts positifs sur toute la chaîne de gestion des déchets et au-delà (génération d'emplois et de ressources).

Malheureusement, cet aspect de la gestion des déchets est resté longtemps ignoré par les gestionnaires urbains d'abord préoccupés par la collecte et l'évacuation des déchets. C'est au secteur informel que reviennent les activités de récupération, de recyclage et de transformation des déchets. Mais, les marges bénéficiaires sont faibles, en raison de contraintes techniques (tri manuel, déchets centralisés à la décharge) et économiques (méconnaissance des produits finis, coûts de production).

Cette conception restreinte de la gestion des déchets évolue : les déchets sont de plus en plus considérés comme une ressource, bien que l'impact économique de la valorisation soit encore mal connu, et la gestion des déchets tend à s'élargir à la valorisation. Celle-ci devient alors une composante d'un schéma global et cohérent de gestion des déchets, selon une approche qui, à l'idéal, prend en compte d'autres objectifs (économiques, sanitaires et sociaux, environnementaux).

L'intégration de la valorisation à la filière de gestion des déchets a des retombées de plusieurs ordres :

- économiques et financières (création d'emplois et de ressources, production de matières premières secondaires pour l'artisanat, l'agriculture et l'industrie, impact sur les coûts globaux de gestion de la filière déchets) ;
- techniques et organisationnelles (incidences sur les choix techniques des équipements et l'organisation des différentes séquences de la filière) ;
- sociaux (lutte contre la marginalisation sociale et la pauvreté urbaine).

Attentes

▷ La récupération est, en l'absence de système organisé de tri des déchets, un des petits métiers existant dans la filière, première étape du processus de valorisation. Une étude comparative des pratiques (acteurs, modes d'intervention, perceptions, motivations et comportements), conduite selon une approche socio-anthropologique devrait permettre de mettre en évidence d'éventuels freins possibles au développement de la valorisation dans les villes de pays en développement, et notamment d'éventuels blocages d'ordre socio-culturels.

- quels sont les déterminants socio-culturels (ethniques, religieux, socio-économiques) attachés à l'exercice du métier de récupérateur ?
- quelles sont les perceptions et comportements des populations vis-à-vis de la récupération et des récupérateurs vis-à-vis des populations ?

Ces analyses pourraient s'intégrer dans une étude anthropologique plus vaste sur la représentation que les populations ont des déchets. Ceci renvoie aux notions de « propre » et de « sale » et à leur intégration dans les comportements culturels.

▷ La valorisation semble être une préoccupation largement partagée, les motivations d'ordre économique l'emportant sur les autres (gestionnaire, environnementale, etc.). Pourtant, elle n'est pratiquée qu'à une petite échelle, de manière marginale. On constate par exemple que si

certaines matières font l'objet d'un tri à la source (collectes particulières pour des marchés particuliers), d'autres matières, a priori tout aussi intéressantes à valoriser, ne le sont pas. Il s'agirait d'identifier, par types de produits et filières, les obstacles (techniques, économiques, etc.) à la valorisation, et de déterminer par quels moyens ceux-ci peuvent être surmontés (incitations, études de marché, etc.).

- en ce qui concerne le compostage, c'est moins des problèmes techniques que des questions de rentabilité des procédés et de débouchés qui se posent, les produits issus de la valorisation se heurtant à la concurrence des engrais chimiques. Il serait donc intéressant de faire des études de marchés et d'étudier des mesures financières de soutien et d'incitation pour faire face à cette concurrence. Des critères environnementaux pourraient être introduits dans ces analyses économiques.
- pour les types de produits susceptibles d'intéresser le secteur industriel ou le secteur artisanal, le problème principal paraît être aussi celui des débouchés. Pour étudier les possibilités d'utiliser plus largement des matières issues du recyclage dans les filières industrielles, il conviendrait d'associer à la réflexion les industries concernées comme utilisatrices finales de matières recyclables.

D'une manière plus générale, il conviendrait d'approfondir la connaissance des gisements des déchets ménagers, tant du point de vue quantitatif que du point de vue qualitatif (composition, biodégradabilité, valeur agronomique, etc.). En particulier, l'étude devrait s'attacher à préciser les potentialités économiques des produits valorisés et leur adaptation aux marchés locaux.

- ▷ Les opérations de tris sont généralement effectuées à la décharge ce qui, par rapport au tri à la source, a pour conséquence un alourdissement des coûts de transport et de valorisation. Il s'agirait de préciser à quelles conditions le tri sélectif peut être mis en place ou étendu et la valorisation positionnée à d'autres étapes de la filière, en s'appuyant sur une analyse d'expériences existantes ou d'actions pilotes de tri sélectif organisé au stade de la précollecte et des points de transit :
 - quel(s) mode(s) d'organisation et de gestion promouvoir, en fonction de quels paramètres (type de quartier, type de déchets, etc.) ?
 - quel accompagnement prévoir en terme de sensibilisation et/ou de «marketing » ?
- ▷ Pour que la valorisation soit moins marginalisée, il faut qu'elle soit prise en compte dans les plans d'organisation et de gestion de la filière déchets. Il conviendrait d'en explorer les conditions techniques, économiques et réglementaires :
 - modes d'organisation et de structuration du secteur de la valorisation ;
 - impacts de la valorisation sur les schémas techniques, selon la filière de valorisation choisie (compostage artisanal ou industriel, etc.) ;cadre juridique et réglementaire.

Déchets solides – 2 : **Optimisation de la précollecte et de la collecte des déchets**

Problématique

La précollecte est une pratique largement répandue dans les pays en développement. Il s'agit d'une collecte primaire des ordures et de leur évacuation, effectuées au moyen de tricycles ou de charrettes à traction animale ou humaine, depuis les parcelles jusqu'à des points de regroupement désignés. Elle est principalement prise en charge par le secteur informel (comités de quartiers, associations, micro entreprises, etc.), qui pallie ainsi les insuffisances du service public, en particulier dans les quartiers inaccessibles aux véhicules conventionnels de collecte des ordures. La conjonction de plusieurs facteurs a favorisé le développement de cette pratique :

- attentes des populations ;
- chômage des jeunes et donc disponibilité de main d'œuvre.

Si elle a permis d'étendre la couverture du service de ramassage des ordures aux quartiers périphériques, et donc d'atteindre un nombre élevé de producteurs de déchets, la précollecte se heurte à un certain nombre de difficultés :

- articulation entre la précollecte et les autres séquences de la filière ;
- concurrence entre acteurs de la filière et rivalités entre structures du même quartier ;
- absence de marketing social et non optimisation des circuits ;
- adaptation de la technologie aux besoins et aux contraintes des villes ;
- statuts des structures et des acteurs.

L'action du réseau Waste Net (réseau africain des professionnels des déchets solides) a permis de faire le point sur ces pratiques. On sait désormais que :

- la précollecte a permis d'étendre le service de collecte des ordures là où les solutions trop technicistes ont échouées ;
- les populations, même à faible revenu, sont disposées à contribuer financièrement et directement à l'amélioration de la gestion des déchets ;
- les négociations du contrat de service entre les prestataires de service de précollecte et les populations sont déjà bien établies et qu'il n'y a plus de sensibilisation à faire entre ces prestataires et les habitants.

Les questions soulevées au vu des cas étudiés sont les suivantes :

- ▷ Niveau de service exigible dans cette séquence de la filière. Telle que la précollecte est pratiquée, les prestataires de service ont pour seule obligation d'enlever les ordures de l'abonné. La question du lieu d'entreposage des déchets n'est pas posée. Les contrats de service entre le prestataire et l'abonné sont passés sous seing privé et, en cas de litige, c'est l'autorité communale qui fait office d'arbitre. Le traitement de ces contrats dépasse donc les relations entre co-contractants pour impliquer d'autres acteurs notamment la municipalité ou la communauté.
- ▷ Organisation de la concurrence. Le système de zonage et de concessions de zones aux prestataires de service, pour résoudre le problème de leur nombre de plus en plus élevé et de leur concentration en centre ville, ne permet pas une émulation des acteurs qui se complaisent dans ce privilège.
- ▷ Interfaces précollecte-évacuation (service public, service privé informel, service privé formel). Ces interfaces sont très difficiles à gérer en l'absence d'un cadre de concertation, de négociation et d'intermédiation.

Une meilleure maîtrise de cette séquence par les collectivités locales, au plan institutionnel, organisationnel et technique, devrait permettre de simplifier et d'améliorer la collecte des déchets dans les villes du tiers monde.

Attentes

- ▷ La précollecte a permis une meilleure couverture spatiale du service de collecte. Mais les conditions de l'intervention des acteurs de la précollecte (défaillance ou insuffisance de service public, chômage de jeunes diplômés) ne permettent pas de l'inscrire dans la durée. Les actions à mener devraient permettre de mieux connaître les conditions d'émergence et de développement de cette activité. Il est important d'étudier les motivations initiales des acteurs, les logiques d'intervention ainsi que les conditions d'exercice de cette activité (statuts, rémunération). Ceci favoriserait une meilleure reconnaissance de ceux qui prennent en charge la précollecte et leur professionnalisation ainsi que l'insertion de la précollecte dans un schéma global de gestion des déchets.
- ▷ Une des caractéristiques de la précollecte est qu'elle utilise un matériel sommaire, fabriqué localement, ce qui affecte le rendement de la filière. Les charretiers et pousseurs se plaignent des difficiles conditions de travail et du problème que pose la faible résistance des ânes, dont la durée de vie ne dépasse guère 4 mois. Il conviendrait d'analyser les performances de technologies dites alternatives, de proposer et de tester des améliorations afin d'optimiser les technologies utilisées ou à utiliser.
- ▷ L'inadéquation et l'imprécision des textes régissant la gestion des ordures ménagères, la multiplication des acteurs ainsi que l'absence de contrôle et de planification sont préjudiciables à la bonne marche de l'activité de précollecte. Le recherche devrait permettre, en partant des pratiques actuelles, de proposer et tester des cadres organisationnels, réglementaires et contractuels appropriés. Il s'agit
 - de mieux organiser la concurrence en s'attachant aux problèmes de régulation, de niveau de service et de tarification ;
 - de préciser les modes de concertation, coordination et contractualisation afin que soient reconnus et définis les rôle et responsabilités de tous les acteurs concernés, la municipalité étant au centre du dispositif organisationnel
- ▷ L'efficacité tant technique qu'économique d'un système de précollecte et de collecte est dépendante des conditions physiques et socio-économiques du milieu. Il serait pertinent d'analyser les paramètres de définition des relations entre la collecte des déchets et l'occupation de l'espace (densité, taille de la parcelle, contraintes foncières, contraintes physiques accessibilité, etc.)

Déchets solides – 3 :

Pour une gestion appropriée des points de ruptures de charges et des décharges

Problématique

Les points de regroupement ou postes de transit sont des points de rupture de charge, des lieux de stockage provisoire et parfois de traitement des déchets. Compte tenu de leurs fonctions, ils sont des composantes importantes d'une stratégie de gestion intégrée des déchets solides. Mais leur mise en place se heurte à de multiples problèmes d'ordre technique et urbanistique (conception, construction et aménagement des infrastructures), institutionnel et organisationnel (mode de gestion et responsabilités), social et économique (choix du site, gestion des conflits, coûts), environnementaux (pollution, nuisance, normes, protection).

En raison de ces difficultés, très peu de villes disposent aujourd'hui de points de rupture de charge fonctionnels et appropriés. Ceux-ci sont plutôt assimilables à des mini-décharges non contrôlées. La pression foncière, l'hostilité des riverains, le coût des aménagements, les normes et techniques de réalisations sont les principales contraintes à prendre en compte pour améliorer ce maillon essentiel de la filière.

Par ailleurs, les points de regroupement, les postes de transfert sont des sites stratégiques où peuvent s'organiser une valorisation décentralisée des déchets, à condition que leur aménagement leur gestion soient conçus dans cette optique.

On remarque également que les villes possédant des centres d'enfouissement ou des décharges contrôlées sont peu nombreuses dans les pays en développement. L'un des obstacles est le coût élevé des installations garantissant l'étanchéité et protégeant des nuisances. Les municipalités ont alors souvent recours aux coopérations bi ou multilatérales qui imposent des normes environnementales difficiles à satisfaire dans le contexte économique et social des villes de ces pays.

Attentes

- ▷ Du type et de la forme des installations au niveau des ruptures de charge dépend la bonne articulation entre la collecte et le transport des déchets. Mais les seuls critères techniques sont insuffisants. Le choix du site et du type d'infrastructure doivent aussi prendre en compte des paramètres sociaux, économiques et environnementaux. Les actions pilotes à entreprendre devraient permettre de concevoir et d'expérimenter différents types de points de rupture de charge qui, tout en facilitant et optimisant l'articulation avec les autres séquences de la filière, soient fonctionnels et acceptés des riverains.
- ▷ Les activités de récupération et de valorisation des déchets sont intéressantes si elles sont réalisées le plus en amont possible, de manière à influencer sur les coûts de transport et de production. Le tri à la source et la collecte sélective sont difficiles à réaliser dans le contexte des villes des pays en développement. Les points de regroupement et les postes de transfert offrent cette opportunité, à condition que leur aménagement et leur mode de gestion soient conçus dans ce sens. Des expérimentations devraient permettre d'évaluer les avantages et les contraintes des installations adaptées aux activités de valorisation.
- ▷ La multiplication des points de rupture de charge, bien que recommandée dans l'optique d'une gestion efficace et intégrée, s'accompagne souvent de conflits entre les opérateurs de la précollecte et les populations, surtout les plus pauvres, qui préfèrent se passer des opérateurs et apporter elles-mêmes leurs déchets jusqu'aux points de regroupement, de conflits entre les précollecteurs et les sociétés privées concessionnaires, rémunérées en fonction des quantités, et qui encouragent l'approvisionnement tous azimuts de ces points. Il s'agirait donc d'expérimenter des modes de gestion concertée, qui préservent les intérêts de tous les acteurs, habitants et opérateurs de la précollecte.

- ▷ Il s'agirait aussi d'étudier la faisabilité technique, organisationnelle et économique de décharges contrôlées adaptées aux capacités techniques et financières des collectivités locales, d'élaborer des normes et critères réalistes et pragmatiques pour la conception et l'aménagement de ces infrastructures, et notamment de trouver des solutions mettant en œuvre des matériaux locaux pour réaliser l'imperméabilisation des décharges.
- ▷ La pratique de la mise en décharge non contrôlée n'est pas sans risque de pollution du milieu récepteur. On étudiera comment dans la conception et l'installation des décharges, on doit tenir compte des externalités, notamment du point de vue sanitaire et environnemental.

Déchets solides - 4 : Optimisation de la chaîne de transport des déchets

Problématique

L'opération de transport des déchets concerne l'enlèvement et le transfert des ordures des lieux de production ou des points de regroupement vers les postes de transit, ou des postes de transit vers les décharges finales.

Le choix des moyens de transport se porte souvent sur des solutions conventionnelles (bennes, bennes tasseuses, lève containers, camions remorques ou semi-remorques et autres équipements spécialisés). Le matériel utilisé, souvent importé paraît, d'un point de vue opérationnel, inadaptés aux besoins des villes des pays en développement (contenances, maniabilité, etc.) et les coûts de sa maintenance sont importants.

On estime qu'actuellement les charges liées au transport, qu'il soit réalisé en régie municipale ou par délégation, absorbe plus de 60% du budget consacré par les municipalités à la gestion des déchets, au détriment des autres séquences de la filière.

L'enjeu est donc de parvenir à optimiser la chaîne de transport des déchets (parcours, matériels, manutention, etc.).

Attentes

- ▷ Il s'agirait d'identifier et, le cas échéant, de tester des solutions de transport alternatives qui présenteraient un meilleur rapport coût / efficacité, d'analyser notamment les possibilités et les conditions d'utilisation des 'camions entrepreneurs' pour transporter des ordures.
- ▷ La maîtrise des coûts passe par des choix techniques concernant les circuits de collecte, les points de regroupement ou postes de transfert, les modes de transport, etc. Or, les municipalités sont démunies face à ces questions. Il s'agirait de mettre au point des méthodes et outils d'aide à la décision pour l'établissement de schémas de transport des déchets optimum. Ces méthodes et outils doivent en particulier guider l'organisation de la collecte et du transport des déchets (nombre, nature et équipements des points de rupture de charge, itinéraires ; ressources humaines, etc.) ainsi que le choix du matériel (bennes, camions, remorques, etc.) et faciliter le suivi et le contrôle des opérations (gestion, maintenance). En ce sens, il serait intéressant d'explorer la possibilité d'utiliser d'autres infrastructures de transport tels que le fer et l'eau, lorsqu'elles existent en zone urbaine.

Déchets solides - 5 : **Financement durable de la filière des déchets**

Problématique

L'efficacité et la viabilité des montages techniques, technologiques et organisationnels, si efficaces soient-ils, dépendent de l'équilibre financier du système, considéré dans sa globalité. Or, la question du financement de la gestion des déchets et surtout la mesure du coût réel du service sont des aspects peu pris en compte dans les diagnostics de situation, dans l'élaboration des stratégies et des planifications et dans la conception des projets et des investissements.

Pour financer le secteur des déchets, les collectivités publiques ont généralement recours à une diversité de formes et sources de financement : financement direct par la collectivité ou l'État sur fonds propres ou par emprunts, fonds de concours ou autres dotations spéciales dans certains pays. Ce mode de financement budgétaire reste limité en l'absence d'une réforme globale de la fiscalité locale.

Les collectivités locales peuvent recourir à la perception de taxes : taxe d'enlèvement des ordures ménagères et parfois taxe sur la consommation d'eau. Mais ces taxes sont d'un rendement et d'un taux de recouvrement trop faibles pour que leur produit puisse réellement contribuer au financement du service. Récemment certaines villes ont instauré une taxe sur la consommation d'électricité. Celle-ci couvrant plus largement les quartiers populaires périphériques peut être d'un meilleur rendement, à condition que le service qui en justifie la perception soit effectivement rendu.

On assiste par ailleurs à un double mouvement de privatisations et de mobilisations de type communautaire, associative, individuelle. L'on observe aussi que les prestataires privés assument une part importante des activités de la filière de gestion des déchets, qu'il s'agisse sous contrat de délégation ou relèvent de l'économie informelle. Dans ce contexte, on voit les systèmes de paiement direct par l'utilisateur du service se répandre. Mais, un tel système dit de recouvrement direct des coûts, nécessite un rapport entre le prestataire et l'utilisateur. Aussi, ne peuvent-ils financer que le premier maillon de la chaîne de gestion, c'est-à-dire la précollecte, et ne peuvent que difficilement être utilisés, sauf convention spéciale qui reste encore à expérimenter, pour les fonctions lourdes comme le transfert, le traitement et l'élimination.

Il est probable que devant l'impossibilité de financer le secteur par les seules ressources budgétaires ou par les seules ressources provenant directement des utilisateurs, c'est en combinant plusieurs modes de financement, adaptés à chaque séquence de la filière, que se trouvent les solutions pour financer durablement la gestion des déchets. Encore faut-il au préalable avoir une connaissance fine des coûts réels, car une des difficultés majeures auxquelles sont confrontés les gestionnaires des déchets solides tient à leur non-maîtrise des coûts (qu'il s'agisse de coûts par nature ou par poste, fussent-ils directs ou indirects, apparents ou cachés). En général se pose un problème d'accès à l'information économique et financière qui fait obstacle à la définition de stratégies et de schémas financiers cohérents. C'est par exemple le cas lorsque l'activité de précollecte est assurée par un prestataire qui se fait rémunérer directement par l'utilisateur. Même dans le cas où il y a délégation, il n'existe généralement pas de disposition faisant obligation de fournir les informations permettant d'établir une lisibilité financière des flux monétaires.

Tout l'enjeu pour les collectivités locales est de parvenir à construire des stratégies financières viables et durables, en adéquation avec les ressources communales disponibles et mobilisables auprès des contribuables.

Attentes

- ▷ Pour apporter des réponses au problème de l'accès à l'information on devrait s'attacher à définir des outils et mécanismes de recueil et exploitation des informations pertinentes, de gestion

prévisionnelle et d'analyse financière. Ils porteraient particulièrement sur l'analyse des coûts (coûts d'investissement, coûts de fonctionnement et charges récurrentes), des différentes séquences de la filière suivant différents mode d'exploitation et sur les coûts d'un schéma technique et organisationnel donné, ainsi que sur l'estimation des ressources potentiellement mobilisables (ressources fiscales, ressources commerciales, redevances, etc.). Le développement de la précollecte a introduit un système de récupération directe des coûts. Celui-ci, s'il est justifié par un service rendu acceptable, est bien accepté par la population. Il peut poser cependant des problèmes de fixation et de contrôle des tarifs ainsi que d'accessibilité au service pour les populations pauvres. Sur ce point, il paraît important d'apporter des réponses aux deux questions suivantes :

- Une structuration tarifaire tenant compte de la capacité à payer des populations est-elle possible et souhaitable, à quelles conditions ?
- Ce mode de récupération des coûts peut-il prendre en charge d'autres séquences de la filière ?

Des études de cas et actions pilotes permettraient d'analyser des modalités de recouvrement direct des coûts plus appropriées pour les autres séquences ou l'ensemble de la filière.

- ▷ En matière de récupération indirecte des coûts, la plupart des pays tendent maintenant de transférer la taxe devant financer le service d'enlèvement des déchets solides sur des produits de consommation courante tels que l'eau, l'électricité, etc. Même si déjà en phases expérimentales ces options s'avèrent plus performantes que les précédentes. C'est par exemple le cas des classiques taxes d'enlèvement des ordures ménagères dont le taux de recouvrement se révèle peu satisfaisant. Il n'en demeure pas moins qu'elles posent des questions :
 - Comment les mettre en place pour assurer une juste péréquation entre consommateurs ayant des index de consommation et des ratios de production de déchets solides ménagers différents (utilisation de l'électricité basse tension, par exemple) ?
 - Comment taxer et recouvrer efficacement les catégories qui échappent à l'enrôlement par l'électricité ou l'eau ?
 - Dans le cas d'une taxe transférée sur la consommation d'électricité, comment intégrer la moyenne tension qui contribue pour un taux important à la production de déchets solides assimilables aux ordures ménagères lesquelles, dans la plupart des cas, sont prises en charge par la collectivité, sans contrepartie ?

Une analyse comparative des expériences menées dans ce domaine devrait permettre de formuler des recommandations pour le financement de l'ensemble du secteur des déchets.

- ▷ Il est également attendu une analyse des principes de redistribution à mettre en œuvre au travers d'une fiscalité ou parafiscalité locale ou nationale, afin d'assurer un financement durable de ces services.

Déchets solides - 6 : **La commune face à la gestion des déchets**

Problématique

La responsabilité de la gestion des déchets solides urbains est de toujours une compétence reconnue aux collectivités locales, mais celles-ci se trouvent en difficulté pour l'assumer pleinement. Dans les grandes villes, l'État s'est souvent substitué aux communes, passant directement des marchés de concession avec l'aide des financements internationaux. Les villes moyennes, livrées à elles-mêmes, essaient sans grand succès de faire face à des besoins qui ne cessent de croître, notamment dans les périphéries nouvellement urbanisées. En pratique, jusqu'à une période récente, la gestion des déchets solides suivait un schéma très classique (collecte, évacuation et enfouissement en régie municipale ou par une concession globale) avec des résultats très contrastés mais partout insuffisants.

Les politiques de décentralisation ont remis les collectivités locales au centre de la gestion des services de proximité, l'un des plus proches des populations étant sans nul doute celui de la gestion des déchets. Parallèlement, l'implication de nouveaux acteurs (entreprises privées, associations, bénéficiaires des services), associée à l'utilisation de technologies alternatives dans le ramassage des ordures, ont permis d'étendre le service à une plus grande partie de la population, en particulier celle vivant dans les périphéries. Mais, d'une part, ces initiatives ont exploité un marché local de services sans régulation des prix ni normes de qualité (faute d'un cadre de coordination adapté, la collectivité locale se trouve, devoir régler des conflits de concurrence entre les prestataires de service ou avec les populations) et, d'autre part, les niveaux de service atteints ne répondent pas aux besoins. La performance des dispositifs adoptés peut être mise en doute.

La municipalité est bien le premier acteur responsable de la gestion des déchets, non plus forcément comme gestionnaire direct et unique du service mais, pour le moins, dans un rôle de coordination de l'intervention des multiples acteurs impliqués et de régulation. Elles sont amenées à concevoir et gérer un schéma technique, financier et organisationnel global et cohérent, qui prenne en compte l'ensemble de la filière ainsi que l'ensemble du territoire municipal, et non seulement une clientèle solvable où chaque acteur voit son rôle délimité et articulé avec celui des autres acteurs et où chaque maillon voit sa pérennité assurée grâce à une gestion et un financement durable.

Les collectivités locales ont dès lors besoin d'un renforcement de leurs capacités de maîtrise d'ouvrage pour l'élaboration et la mise en œuvre de ces schémas, la promotion d'un processus de concertation entre les acteurs et l'organisation de contractualisation entre les différents intervenants de la filière des déchets.

Attentes

- ▷ Les municipalités qui ne peuvent ou ne souhaitent pas assumer seules la gestion des déchets mettent en place des systèmes de gestion partagée en utilisant une ou plusieurs formes juridiques à leur disposition (exploitation en régie, par délégation contractuelle – concession, affermage –, passation de marchés publics de prestation de service) ou d'autres formules, plus ou moins formalisées (participation communautaire, etc.). Il s'agirait de déterminer les modes de gestion partagée les plus appropriés pour les différentes séquences de la filière et leur articulation dans un schéma d'ensemble cohérent. L'analyse porterait sur des expériences significatives d'organisation correspondant à différents objectifs ou méthodes définis en fonction des contextes, et notamment des capacités contributives et participatives des habitants, du nombre et de la répartition des lieux de valorisation ou d'élimination et des modalités de collecte sélectives qui en résultent, ainsi que des modes de transport, de regroupement ou de transfert, etc. Une analyse comparative permettrait d'apprécier les performances respectives des différents modes de gestion du service des déchets (techniques, financières, qualité du service) en établissant un bilan coûts-avantages pour chacun et en mettant en évidence leurs points forts et

blissant un bilan coûts-avantages pour chacun et en mettant en évidence leurs points forts et points faibles.

- ▷ Il conviendrait d'expérimenter et d'étudier les modes classiques ou alternatifs de concertation, de négociation et de contractualisation entre les collectivités locales et les autres acteurs de la filière des déchets. Il s'agirait, partant d'une analyse des positions et des jeux d'intérêts des différents groupes d'acteurs, d'apporter des éléments de réponse aux questions suivantes :
 - Comment associer l'ensemble des acteurs concernés à une réflexion globale sur la gestion des déchets urbains et quelle forme donner aux cadres de concertation ?
 - Sous quelles conditions contractuelles organiser la concession des zones de précollecte, de gestion des points de transit, les transports et la gestion des décharges ?
 - Comment articuler les activités dites informelles à un système concerté ?
 - Comment obtenir une répartition opérationnellement satisfaisante des rôles, fonctions et responsabilités et une harmonisation des actions des différents intervenants ?
- ▷ Les municipalités ne disposent que rarement d'un schéma d'ensemble pour la gestion des déchets. Une action qui consisterait à apporter aux élus et services techniques un appui méthodologique dans la définition de choix stratégiques en vue de l'établissement d'un schéma technique et institutionnel cohérent, permettrait de dégager des enseignements précieux pour l'ensemble des intervenants concernés. Une telle action concernerait tout particulièrement des villes moyennes. Il serait intéressant de parvenir à modéliser des plans stratégiques locaux pertinents et performants. Ces schémas devraient être élaborés en concertation avec tous les acteurs du développement local et suivre toutes les étapes méthodologiquement nécessaires pour garantir leur cohérence, leur pertinence, leur efficacité et leur viabilité (diagnostic, définition d'objectifs, études techniques et financières, organisation et planification, etc.) incluraient :
 - la mise en place des procédures de concertation et de contractualisation avec les intervenants du secteur ;
 - la prise en compte non seulement les ordures ménagères mais aussi des autres déchets ;
 - la prise en compte de la valeur économique de la valorisation des déchets ;
 - l'ensemble des séquences de la filière déchets (collecte, transport, valorisation, élimination), choix techniques et organisationnels, modalités de financement, etc. ;
 - la prise en compte des zones périphériques ou d'accès difficile (marécageuses par ex.).

Déchets solides - 7 : **Conditions d'émergence d'expériences alternatives locales**

Problématique

On a pris l'habitude de penser un système unique au niveau de chaque agglomération, qui généralement concentre les déchets sur une seule décharge et nécessite des systèmes de transports qui finissent par avoir des coûts d'exploitation prohibitifs dans les zones éloignées et non équipées. Or, on sait que moins on les concentre plus les rejets sont assimilables par la nature. Cela a été reconnu pour les rejets liquides et des unités de traitement localisées desservies par des réseaux de collecte de proximité ont été expérimentés avec succès dans les pays du Nord.

Des expériences de ce type ont aussi été menées dans quelques villes d'Afrique. Sans transposition simpliste et hâtive, il serait intéressant d'explorer des solutions alternatives pour le traitement des déchets solides, afin de vérifier différentes hypothèses.

- ▷ Quelle est l'échelle la plus pertinente pour gérer efficacement le traitement et l'élimination des déchets, satisfaisant tant du point de vue de l'environnement que des conditions économiques et de l'acceptation par les populations ?
- ▷ Est-il possible d'introduire dans le schéma de certaines villes l'hypothèse de deux ou plusieurs décharges, quelle optimisation économique et environnementale peut-on en attendre ?
- ▷ Peut-on, et à quelles conditions, gérer le système complet de collecte, traitement et élimination au niveau d'un quartier ?
- ▷ Quelles transpositions aux quartiers périphériques des procédés et des modes de gestion adaptés aux petits centres ruraux ?

De telles actions doivent intégrer les pratiques culturelles des populations et peuvent s'appuyer sur les dynamiques communautaires qui, en Afrique subsaharienne, ont beaucoup influencé la filière des déchets. Grâce à la concertation les besoins s'expriment, les solutions s'imaginent et se construisent, parfois les premiers financements émergent. Cette dynamique ne pourrait-elle pas utilement, si l'environnement technique et administratif le permettait, générer des projets alternatifs de gestion des déchets à une échelle de proximité ?

Attentes

- ▷ Il s'agirait de concevoir et faire l'étude de faisabilité de l'éclatement d'un schéma de collecte avec plusieurs décharges : analyse coûts / avantages sur les plans technique, organisationnel, financier et environnemental.
- ▷ La gestion de mini décharge de quartier mériterait d'être expérimentée pour analyser les conditions d'émergence de nouvelles technologies adaptées et vérifier la possibilité d'une prise en charge collective de ce type d'équipement pour l'élimination des déchets.
- ▷ Les programmes de tri sélectif à la source sont en voie de diffusion dans les pays du Nord. Des expériences probantes ont été menées dans des pays d'Asie et d'Amérique latine. Des recherches et expérimentations pourraient être menées dans le but d'adapter des techniques de tri, de sélection et d'élimination aux conditions socio-économiques locales africaines et en particulier répondre à la question suivante : peut-on conjuguer tri et traitement des déchets ménagers (par enfouissement et/ou brûlage), à quelles conditions ?

Pour fonder la pertinence d'expériences alternatives dans le domaine des déchets, il serait intéressant d'étudier les facteurs qui déterminent les différentes pratiques, les comportements, les attitudes des populations vis-à-vis des ordures ménagères. Ceci amènerait à éclairer les conceptions des notions « d'espaces publics » concernant l'environnement et la gestion des déchets.

II. GESTION DURABLE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES ET DES EXCRETA

Eaux usées et excreta - 1 : **Valorisation et traitement des déchets liquides**

Problématique

Le traitement et la valorisation des eaux usées et des excreta revêtent une importance grandissante quoique inégale selon les contextes socio-économiques et la situation physique des agglomérations considérées. Les villes des pays en développement sont confrontées aux coûts très élevés des infrastructures de traitement et de valorisation des eaux usées et des excreta et de leur maintenance, rapportés à la faiblesse de leurs ressources et de celles de leurs administrés, ainsi qu'à un manque de connaissances des solutions et de leurs avantages comparatifs. À cela s'ajoute le fait que les contextes juridiques sont encore peu contraignants. Pour toutes ces raisons, la protection du milieu, et donc de la santé des usagers, a jusqu'à présent été négligée au profit de solutions plus faciles à mettre en œuvre mais qui ne répondent qu'à une partie du problème : mettre à distance les effluents collectés ou les faire disparaître à l'œil, *in situ*, généralement dans un milieu hydrique et à essayer de trouver des solutions à l'évacuation des boues issues des différents types de traitement. La logique qui prédomine encore actuellement est donc celle de l'évacuation et de la mise à distance de ces rejets, au niveau de la parcelle ou de l'agglomération, sans se préoccuper de l'impact sur la santé ou sur l'environnement.

Un état des lieux des choix techniques des filières de collecte et de traitement demande donc à être effectué dans un premier temps ainsi que des analyses du milieu récepteur et de ses capacités à achever l'épuration des effluents issus de ces filières.

Des effluents bruts sont souvent valorisés directement ou indirectement à différentes fins (production de cultures maraîchères, recharge de nappes, etc.). Une telle pratique engendre souvent des problèmes sanitaires et environnementaux. L'étude de ces pratiques et de leurs impacts constitue une première étape nécessaire afin de justifier les actions à entreprendre par la suite.

Le souci de traitement et valorisation des eaux usées et des excreta connaît un regain d'intérêt, dans le but d'améliorer l'environnement sanitaire, et, dans une perspective gestionnaire, pour soulager l'économie globale de la filière de traitement, en diminuant son coût voir en couvrant une partie des frais afférents à son exploitation. Diverses formes de réutilisation des effluents sont possibles suivant les filières de traitement (irrigation agricole, réutilisation à des fins récréatives et municipales, recharge des nappes, aquaculture, épandage, etc.), mais requièrent une qualité d'eau en rapport avec un usage donné.

La réalisation de pilotes comparant différentes filières de traitement peut présenter un intérêt. Il peut également être envisagé de compléter des expériences existantes sur différents terrains afin de dégager des enseignements répliquables à grande échelle. En s'appuyant sur des résultats déjà obtenus, il pourrait par exemple s'agir de comparer des filières de traitement, avec ou sans valorisation, pour dégager l'intérêt qu'aurait une municipalité à favoriser la valorisation des effluents et pour mieux connaître les contraintes afférentes.

Attentes

- ▷ La valorisation des eaux usées est à replacer dans le cadre de la gestion intégrée des ressources en eau. Une étude de l'opportunité de la réutilisation des eaux usées par rapport à la mobilisation des eaux conventionnelles serait par conséquent opportune : étude du bilan "Ressources en eau - Emplois" à l'échelle nationale, régionale ou locale faisant apparaître les reliquats mobilisables ou les situations critiques.

- ▷ Le choix des filières de traitement est actuellement déconnecté de la réutilisation potentielle des effluents ou résidus issus de ces filières.
 - L'étude du gisement "eaux usées" brutes et traitées tant quantitatif (débits disponibles, variations journalières, saisonnières et évolution) que qualitatif (Il s'agirait d'évaluer les effluents en fonction de leur qualité microbiologique, de leur valeur agronomique ou de tout autre critère déterminant pour leurs usages (présence d'éléments nocifs), etc.) est à réaliser.
 - L'étude des traitements possibles des eaux usées en fonction des formes de valorisation potentielle : *analyse des opportunités et des contraintes locales ; sélection des filières possibles en fonction des caractéristiques des eaux usées et de la fiabilité; effets possibles du traitement sur la quantité et la qualité des eaux traitées et sur l'environnement.*
 - L'état de fonctionnement des installations existantes de traitement des eaux usées pourrait également être évalué : *adéquation des degrés et procédés de traitement existants aux différents types d'utilisation; conformité de la qualité des eaux aux normes; état de fonctionnement des stations, fiabilité et efficacité réelle, rendement épuratoire.*
- ▷ Dans le cas d'utilisation d'eaux usées brutes et/ou d'excréta, l'évaluation des risques sanitaire (pathogènes présents dans les eaux usées, épidémiologie des populations permanentes et touristiques, hygiène vétérinaire en cas d'irrigation de fourrages, etc.) et environnementaux seraient à effectuer afin de limiter une telle pratique.
- ▷ Souvent la valorisation des eaux usées n'est considérée que comme une étape facultative faisant suite aux réalisations, l'important étant de rendre compatible l'effluent avec le milieu récepteur envisagé. Cette forme de raisonnement a un coût prohibitif pour les villes des pays en développement et, partant de niveaux théoriques de résultat à atteindre, peut aboutir à des dérives technologiques regrettables. La prise en compte de la valorisation lors du choix devrait permettre d'adopter des techniques plus compatibles avec le type de réutilisation et la capacité financière, technologique et sociale locale. Par une analyse de différentes filières intégrant un processus de valorisation, il serait important de déterminer non seulement leurs coûts respectifs, mais aussi leurs degré de complexité, de fiabilité (risque sanitaire) et d'adaptation aux marchés locaux.
- ▷ La réutilisation des effluents est une pratique inégalement répandue dans le monde ; telles filières se sont mieux développées dans certains pays ou parties du monde alors qu'elles sont absentes ailleurs. Si par exemple, cette pratique est courante en Asie, dans la pisciculture, notamment, et depuis longtemps, elle ne se diffuse pas en Afrique. Des explications ont été avancées, technologiques, socio-culturelles, mais on ne connaît pas actuellement avec certitude les facteurs qui freinent le développement de telle ou telle filière ou au contraire la favorisent.
 - ▷ Pour éclairer cette question, il conviendrait de réaliser une étude comparative du degré de développement de ces filières et des pratiques qui leur sont attachées en fonction de différents contextes. L'approche socio-anthropologique sera privilégiée.
- ▷ Les possibilités de valoriser les eaux usées sont également étroitement liées au contexte juridique et réglementaire local. Une étude comparative entre différents cadres juridiques, diagnostiquant les limites posées à la réutilisation des eaux usées, devrait permettre de dégager des éléments clés régissant cette réutilisation des effluents. Les aspects institutionnels et organisationnels sont aussi à prendre en compte.

Eaux usées et excreta - 2 :
Évolutivité des systèmes d'assainissement et faisabilité technico-économique des systèmes collectifs à coût réduit

Problématique

Dans les efforts menés depuis une vingtaine d'années pour développer des solutions alternatives à moindre coût global (investissement + exploitation), l'assainissement autonome tient bien sûr une large place. Les latrines améliorées à fosse ventilée (VIP) et celles à chasse manuelle ont ainsi apporté des solutions durables, tout en répondant à la demande des ménages pour un assainissement plus efficace et engendrant moins de nuisances. Pourtant, dans les villes ou les quartiers à densités de population élevées, les volumes d'eaux usées ménagères atteignent des quantités telles que les réseaux s'imposent, d'autant qu'il n'y a plus nécessairement assez d'espace disponible sur les parcelles ou en dehors pour construire des dispositifs individuels de stockage ou d'infiltration dans le sol. C'est d'ailleurs le sort qui, en quelques années, frappe bien des zones initialement dispersées et périurbaines, du fait de la croissance soutenue que connaissent de nombreuses grandes villes des pays en développement.

Pour répondre à cette contrainte ou pour assainir les zones urbaines où la nature du sol (imperméabilité notamment) interdit les dispositifs autonomes, des systèmes collectifs ou semi-collectifs à coût réduit ont donc été recherchés et expérimentés.

Trois grands types d'innovations ont ainsi vu le jour :

- ▷ Le premier a essentiellement consisté à modifier les normes de dimensionnement en se fondant sur : les lois de l'hydraulique, une révision des niveaux de risque acceptables, des observations expérimentales et quelques progrès technologiques. Il a été notamment appliqué de façon extensive au Brésil dans les années 1980. L'expérience a été capitalisée et restituée dans un document méthodologique du PNUD / Banque mondiale³.
- ▷ Le second, expérimenté dans plusieurs pays d'Amérique latine⁴ et désigné par " assainissement condominial ", cherchait aussi, comme le précédent, à diminuer le diamètre des canalisations, mais surtout à en réduire la longueur totale, en ajustant les branches terminales du réseau non plus au réseau de voirie mais aux limites interparcellaires. De plus, un tel système fait supporter à des groupes de familles voisines, selon un régime de copropriété, la charge d'investissement en réseau tertiaire ainsi que certaines fonctions d'entretien relevant traditionnellement de l'entreprise concessionnaire du système d'assainissement. Il en résulte non seulement une réduction globale des coûts d'investissement et des charges d'entretien, mais aussi une prise de conscience des contraintes d'un assainissement collectif susceptible d'entraîner une évolution des comportements individuels (en matière de rejets) dans un sens favorable au bon fonctionnement des égouts.
- ▷ Le troisième, utilisé d'abord en Zambie mais jamais répliqué à une large échelle, est appelé " sans solides " (solid-free) car le réseau ne se raccorde plus à la plomberie interne des logements mais aux fosses privatives, dans lesquelles les matières solides ont décanté. Cette combinaison permet de réduire significativement le diamètre des canalisations, à la fois parce que les solides sont interceptés avant de s'y déverser mais aussi parce que le stockage des effluents dans les fosses atténue fortement le facteur de pointe des débits dans le réseau.

³ A. Bakalian et al. *Simplified Sewerage Design Guidelines*, Water and Sanitation Report n°7, PNUD / Banque mondiale, Washington, 1994

⁴ En Bolivie (à La Paz notamment), en Argentine, au Brésil (région du Nordeste dès 1982, Brasilia à partir de 1991...). Sur ce dernier pays, voir notamment :
B. Dardenne *Expérience en assainissement non conventionnel : le système condominial*, Sinergix, Sao Paulo, 1993

Attentes

Plusieurs indices portent à croire que le domaine d'application des systèmes semi-collectifs serait potentiellement plus vaste qu'il n'y paraît de prime abord, en particulier dans les villes africaines où, pourtant, les expérimentations dans ce domaine ont été l'exception. En effet, les populations des quartiers les plus anciens et à forte densité, tout en ayant conservé leur fosse d'assainissement dans la cour⁵, ont atteint des niveaux de consommation d'eau qui rendent très gênantes les pratiques traditionnelles de rejets des eaux usées, engendrant nuisances et conflits de voisinage. Quelques enquêtes de consentement à payer sont d'ailleurs venues récemment étayer l'existence d'une forte demande pour un assainissement collectif dans ces quartiers (Ouagadougou, Bobo Dioulasso).

- ▷ Il s'agirait donc, à la lumière des réflexions d'ingénierie menées ailleurs, d'analyser la capacité de divers systèmes autonomes à évoluer vers des systèmes collectifs ou semi-collectifs et d'étendre l'effort de recherche et d'expérimentation rapporté précédemment sur l'Amérique Latine, en se penchant tout particulièrement sur les conditions de faisabilité technique et financière spécifiques à d'autres contextes. Dans le cas des systèmes semi-collectifs, il importe de tenir compte des contraintes de faisabilité et de leur probable évolution, en raison notamment de celle des densités d'habitation et des flux (quantité et qualité d'eau consommées et rejetées).
- ▷ Il serait également intéressant d'analyser les expériences africaines d'assainissement semi-collectif (assainissement condominial en Afrique du Sud en particulier) et d'essayer d'identifier les facteurs qui ont pu limiter ou freiner le développement de tels systèmes qui semblent pourtant favoriser l'extension du taux de couverture dans les villes où il existe déjà un réseau d'égouts étendu (comme Dakar, Abidjan ou Nairobi).
- ▷ Des analyses de différents dispositifs semi-collectifs mettant en évidence les contraintes techniques, socio-culturelles, foncières, etc., sont attendues. Des guides techniques pourraient également en résulter précisant notamment les contextes où ces techniques sont adaptées, les critères de dimensionnement, etc.

⁵ Typiquement, plus de 90% des parcelles en sont dotées.

Eaux usées et excreta - 3 : **Bilan comparatif de divers systèmes d'assainissement autonome**

Problématique

En matière de planification de l'assainissement, la justification des choix techniques et gestionnaires impose de mettre en regard les coûts et les performances, attendues ou avérées.

La comparaison des coûts de différentes variantes possibles d'assainissement a été abordée dans le cadre de la recherche " historique " menée par la Banque mondiale à la fin des années 1970⁶. Fondée sur une quarantaine d'études de cas réparties dans quatorze pays, cette étude a reconstitué et systématiquement comparé les coûts totaux actualisés⁷ de plusieurs variantes d'assainissement individuel (5) et collectif (4), ainsi que leurs combinaisons éventuelles. Ramenés par ménage, ces coûts en sont extrêmement variables puisque le rapport entre la solution la plus économique (latrine à chasse manuelle) et la plus onéreuse (égout) était de 1 à 20. Cette étude a, en outre, dépassé l'analyse des coûts financiers pour aborder celle des coûts économiques, réalisant un bilan comparatif coûts / avantages.

Néanmoins, cette étude de référence, déjà ancienne, présente des lacunes. Certaines alternatives, expérimentées avec succès voire généralisées depuis, n'ont pas été envisagées alors (latrines VIP par exemple) ou bien l'ont été sur la base de coûts reconstitués de façon très hypothétique, faute de marché pour ces techniques ou ces filières.

Par ailleurs, les termes des comparaisons ont souvent été faussés par l'absence de prise en compte de dispositifs spécifiques d'assainissement des eaux usées ménagères (puisards par exemple) dans les filières autonomes.

Enfin, la méthodologie utilisée pour évaluer les avantages et les coûts indirects associés aux différentes variantes était beaucoup plus " frustré " que celle employée pour les coûts directs, du fait des connaissances encore très lacunaires que l'on pouvait avoir de l'impact de l'assainissement sur l'environnement.

Attentes

- ▷ Une comparaison des coûts et des avantages de différentes variantes, menée avec le même souci de rigueur, viendrait combler les lacunes soulignées plus haut. De telles études ne pourraient porter toutefois que sur un nombre très réduit d'études de cas. À l'idéal, on disposerait pour chacun de ces cas :
- du recul nécessaire pour analyser des coûts directs stabilisés ;
 - de marchés relatifs à plusieurs services ou variantes technologiques effectivement offerts localement, et à leurs différentes composantes (construction / vidange, fournitures / main d'œuvre, etc.) ;
 - d'une mesure de la satisfaction des différents segments de la population relevant de ces différents systèmes ou services.

Une synergie est attendue avec les études de cas concernées par deux autres thèmes : le thème 4 " Gestion domestique de l'assainissement : pratiques, attitudes, comportements et demande " pour l'analyse du budget des ménages consacré à l'assainissement et le thème 7 " Participation des opérateurs privés indépendants à l'amélioration du service public d'assainissement " pour la connaissance des coûts pratiqués par les opérateurs privés du secteur.

⁶ Résultats publiés dans la collection " Technologies appropriées pour l'alimentation en eau et l'assainissement ". Voir notamment : J. Kalbermatten et al. *Résumé des options technologiques et des options économiques*, Banque mondiale, 1982

⁷ Coûts d'investissement + dépenses annuelles de fonctionnement

- ▷ Enfin est adressée de nouveau à la recherche la question méthodologique récurrente de l'intégration des externalités dans l'analyse des coûts. Quelques (trop rares) mesures des pollutions du milieu récepteur ont été entreprises depuis une dizaine d'années dans des sites urbains africains. Elles pourraient être utilisées pour alimenter l'analyse.
- ▷ Il est également attendu une analyse de l'impact des formes d'assainissement autonome sur l'organisation territoriale et sur la configuration de l'espace urbain.

Eaux usées et excreta - 4 :
Gestion domestique de l'assainissement :
pratiques, attitudes, comportements et demande

Problématique

La nécessité de ne plus fonder la planification et la gestion des services d'assainissement sur une approche techniciste découlant d'une logique d'offre de services, mais de s'efforcer plutôt de répondre à une demande, est de plus en plus largement reconnue par les spécialistes du secteur⁸. Cependant, une approche par la demande présente des limites et se heurte à plusieurs obstacles, d'ordre méthodologique principalement.

- ▷ Une recherche récente⁹ pose la question de la compatibilité d'une approche fondée sur la demande avec la recherche de l'innovation, d'une part, et avec le problème des externalités, d'autre part.

Consultés sur les améliorations qu'ils souhaiteraient voir apporter à l'assainissement de leur habitat, et pour lesquelles ils consentiraient à payer, les ménages ne peuvent en effet répondre qu'en référence à ce qu'ils connaissent. Or, l'information fait défaut. Il en découle un risque que les projets fondés exclusivement sur la demande n'aient qu'une faible capacité novatrice.

De surcroît, la pauvreté et l'urgence des problèmes que ces mêmes ménages doivent résoudre dans leur environnement immédiat et dégradé les rendent peu aptes à exprimer une demande qui intégrerait des préoccupations environnementales ou sociales plus larges que celles qui les concernent très directement. Les coûts externes d'un assainissement inadéquat demeurent ainsi non révélés par leurs demandes individuelles.

Un certain nombre d'acteurs vont plus loin et insistent sur le manque de demande pour des services publics d'assainissement. Le problème est-il celui de l'absence totale de demande, ou bien les programmes n'offrent-ils pas les bons "produits", auquel cas, les intéressés n'imaginent même pas que le service public puisse être porteur de solutions répondant à leurs attentes et besoins ?

Remarquons que le terme de demande doit être ici compris dans son acception la plus large. Il s'agit non seulement de la demande concernant ce qui relève *a priori* du secteur public (raccordement aux égouts par exemple) mais aussi de celle qui, dans la plupart des villes, est actuellement satisfaite par le secteur privé, *via* l'assainissement autonome, et notamment par une multitude de petits entrepreneurs du secteur informel qui construisent les fosses, les latrines ou les puits perdus, ainsi que par ceux qui les vidangent.

Enfin, soulignons que le développement d'un service public d'assainissement est nécessairement confronté, de prime abord, à la connaissance des segments de population qui relèveraient *a priori* de chacune des deux formes possibles du service : autonome ou collectif.

- ▷ En lien avec cette préoccupation de mieux comprendre la demande (ou les demandes), les opérateurs du secteur formulent le souhait de voir émerger des outils et des méthodes d'évaluation de la demande qui soient plus efficaces, plus simples et moins coûteux que les enquêtes traditionnelles de consentement à payer¹⁰.

Ces dernières ont d'ailleurs jusqu'à présent été davantage utilisées pour évaluer la demande en services d'approvisionnement en eau que pour celle concernant l'assainissement. À la lumière

⁸ Référence : Rapport de synthèse de la conférence électronique sur "les approches stratégiques de l'assainissement" - 11 octobre-10 novembre 1999 ; Jonathan Parkinson – GHK Research and Training

⁹ Menée de 1997 à 1998 sous le pilotage de GHK Research and Training, et associant WEDC à l'Université de Loughborough et le Groupe régional eau et assainissement (GREA) d'Asie du Sud (Programme d'alimentation en eau et d'assainissement PNUD-Banque mondiale)

¹⁰ voir e-conference précédemment citée

des enquêtes menées au Burkina Faso par l'ONEA¹¹, elles mériteraient d'être adaptées pour gagner en efficacité opérationnelle.

Par ailleurs, la récente mutation des approches de la planification, désormais de plus en plus souvent multisectorielles et orientées vers la recherche d'une stratégie globale d'amélioration de l'environnement urbain¹², pose la question de la mesure de la demande simultanée pour diverses améliorations du cadre de vie des populations.

Attentes

- ▷ Il paraît ainsi du plus haut intérêt d'étudier ce qui détermine les différentes pratiques individuelles d'assainissement autonome, les comportements et les attitudes des individus vis-à-vis de l'assainissement de leur habitat et, plus généralement, comment se segmente la demande des populations pour un assainissement amélioré.

Le statut foncier, la densité d'habitation, l'espace disponible sur la parcelle, les modes d'approvisionnement en eau utilisés, la capacité d'infiltration du sol et les modes d'épargne et de financement possibles, sont autant de variables susceptibles d'avoir une influence sur la demande en assainissement. Quels sont leurs effets respectifs et comment ces effets se hiérarchisent-ils ? Y en a-t-il d'autres ?

Fondées sur des études de cas, de telles explorations du comportement auraient avant tout une vocation explicative mais devraient avoir pour objectif final de parvenir à une modélisation utilisable à des fins prédictives. En particulier pour l'assainissement des eaux usées des quartiers, il serait intéressant de voir si on peut arriver à définir un seuil de densité d'occupation à partir duquel la demande pour un assainissement collectif devient suffisamment forte pour justifier cette solution.

Précisons aussi qu'il y a, *a priori*, autant de fonctions pour lesquelles la demande est à étudier que de composantes possibles du service. Ces composantes ne se limitent pas aux dispositifs d'assainissement à la parcelle (parmi lesquelles on peut déjà distinguer les techniques d'assainissement des excréta, les techniques d'assainissement des eaux usées ménagères et celles qui ne sont spécifiques ni à l'assainissement des eaux usées ni à celui des excréta).

La demande pour le service de vidange des fosses a beaucoup moins retenu l'attention des opérateurs et devrait également être étudiée.

Parmi les recherches à mener sur la demande, une place toute particulière devra être prévue pour l'étude anthropologique des représentations de l'assainissement. En effet, une des explications avancées de façon récurrente pour expliquer la faible priorité accordée à ce secteur, tant par les ménages eux-mêmes que par les pouvoirs publics (relativement à la place donnée à l'alimentation en eau par exemple), tient à la façon dont l'assainissement serait perçu, ce qui renvoie aux notions de " propre " et de " sale " et aux tabous même dont les excréta sont parfois l'objet.

Il est notamment attendu une analyse précise des conceptions symboliques en matière d'assainissement, de populations confrontées à l'agglomération et aux contraintes de la densité, mais encore (ou non) imprégnées par les traditions de leur origine rurale.

- ▷ En ce qui concerne les outils d'évaluation de la demande, des recherches pourraient s'attacher à répondre à la question de savoir si les outils actuels peuvent être exploités de façon à fournir des éléments utilisables à des fins de planification, et si oui, comment. Un détour par l'exploration des techniques d'évaluation contingente, issues principalement du marketing mais aussi de l'économie de l'environnement, pourrait non seulement apporter des éléments de

¹¹ ONEA : Office National de l'Eau et de l'assainissement

¹² voir les programmes menés en Guinée (PADEULAC - 92), au Burkina (PACVU - 94) et depuis peu au Niger (PRI - 99)

réponse, mais aussi fournir d'autres outils d'aide à la planification. Dans quelle mesure les méthodes de " focus groups ", d'analyse des préférences, des prix hédonistes, etc. peuvent-elles fournir des solutions exploitables en l'objet ?

On peut aussi se demander si ces enquêtes peuvent encore être fiables lorsque l'on tente de mesurer simultanément le consentement à payer des ménages pour l'amélioration de plusieurs services, tels que l'assainissement des excreta, celui des eaux usées ménagères, celui des ordures ménagères et celui des eaux pluviales ? Dans ce dernier cas notamment, comment peut-on s'assurer qu'il y a compatibilité entre la volonté et la capacité de payer ?

Ce qui renvoie à une autre voie possible de recherches sur la demande, qui consisterait à rechercher la place que tiennent les différentes sources de gêne (eaux usées, excreta) parmi les nombreuses sources de préoccupation des ménages, c'est-à-dire à hiérarchiser la place de l'assainissement parmi les améliorations que les ménages souhaitent voir apporter à leur cadre de vie (habitat, accès, transport, etc.).

- ▷ Se pose également la question de la place de ces enquêtes dans le processus de planification, notamment lorsque l'on cherche à stimuler une demande insuffisante par un projet de démonstration, préalablement au projet " en vraie grandeur ". Doit-on répéter ces enquêtes coûteuses sur l'ensemble de la ville avant et après la mise en œuvre du projet ou bien sur les seuls quartiers retenus pour la phase de démonstration ? Les réserver à la phase d'évaluation du projet-pilote avant réplique ?
- ▷ En outre, les réserves formulées à l'encontre de l'approche par la demande sont suffisamment sérieuses pour adresser à la recherche quelques interrogations-clé :
 - Comment concilier le souci de répondre à la demande des populations et la place de l'innovation technique dans les projets d'assainissement ?
 - Quel peut être l'impact démonstratif d'opérations pilotes sur la formation de la demande ? Les surcoûts liés à ces opérations peuvent-ils être justifiés par le surcroît de demande induite ?
 - Dans la phase de planification de ces services, le coût des externalités serait-il à ce point supérieur à la somme des bénéfices individuels que l'on pourrait se dispenser d'une évaluation de ces derniers pour la justification économique des projets ?

Eaux usées et excreta - 5 :
Éducation à l'hygiène et promotion de l'assainissement

Problématique

Le succès d'un projet d'assainissement amélioré dépend très étroitement du niveau de conscience que les " bénéficiaires " ont de l'impact sur leur santé de leurs pratiques quotidiennes. Le projet ne parvient ainsi à atteindre l'objectif d'amélioration sanitaire qu'à condition que l'innovation technologique s'accompagne d'une mutation des comportements.

De nombreuses techniques d'information, de sensibilisation et d'éducation à l'hygiène – dites " d'IEC " – sont connues et documentées. De même que diverses autres méthodes, dites de " marketing social ", qui visent également à promouvoir la demande pour un assainissement amélioré et à assurer que l'utilisation des dispositifs proposés sera optimale. Chacune a ses partisans et ses détracteurs et le choix de telle ou telle ne relève guère de la rationalité.

De nombreux spécialistes insistent sur les difficultés qu'ils rencontrent à promouvoir efficacement les messages d'éducation et d'information. Ils posent la question de la durabilité du changement comportemental induit par ces messages et regrettent la place relativement secondaire généralement donnée à cette composante dans les projets d'assainissement, notamment en milieu urbain.

L'une des principales limites observable en matière d'éducation sanitaire tient au fait que, le plus souvent, les programmes d'animation, de sensibilisation ou d'éducation sont des composantes de projets particuliers. Les actions menées sont ponctuelles et déconnectées des politiques municipales ou nationales, ce qui en limite l'impact et la pérennité.

Attentes

- ▷ De nombreuses publications présentent les techniques existantes en matière de sensibilisation à l'hygiène. Il n'est donc pas attendu une nouvelle analyse de ces techniques, si ce n'est sous l'angle d'une analyse détaillée d'expériences réussies et innovantes mettant en exergue, par le choix d'indicateurs précis et adaptés, la façon dont certains moyens techniques ou méthodologiques ont pu garantir le succès des activités promotionnelles ou éducatives mises en œuvre, ou d'une étude comparative systématique des conditions de faisabilité d'un ensemble de techniques et méthodes.
- ▷ Il est principalement attendu de ce thème, une évaluation de véritables politiques municipales ou nationales d'éducation à l'hygiène allant au-delà de la classique approche projet, et la proposition de recommandations pour la mises en œuvres de telles politiques.
- ▷ Il serait également intéressant d'analyser l'impact sur le comportement des démarches d'éducation à l'hygiène par rapport aux pratiques traditionnelles.

Eaux usées et excreta - 6 :
Économie du secteur de l'assainissement autonome

Problématique

Parce qu'elle est largement assurée par des opérateurs privés indépendants, au bénéfice de clients familiaux et en dehors de toute relation contractuelle avec l'État, l'activité du secteur de l'assainissement autonome a un poids économique encore très mal connu. Ainsi est-il difficile de répondre à des questions aussi stratégiques que les quelques suivantes : combien de familles sont-elles concernées ? quelle est la part de l'assainissement dans les budgets familiaux ? combien d'emplois ce secteur représente-t-il ? quel est le chiffre d'affaire global de la filière ? quelle est la variabilité saisonnière de ce chiffre d'affaires ? etc.

Faute de données précises et statistiquement significatives, les planificateurs en sont donc réduits à des projections hasardeuses quant à la volonté de payer des familles, la capacité d'investissement des entreprises ou même l'importance des flux d'effluents à traiter. Une meilleure connaissance quantitative de l'économie de ce secteur d'activité permettrait certainement d'y mener des actions plus cohérentes et plus efficaces (investissements mieux dosés, tarifs mieux adaptés à la volonté à payer des familles, outils financiers et mesures d'incitation, de soutien et de structuration mieux adaptés aux besoins des entreprises et des ménages).

Attentes

Il est proposé de mener des recherches visant à évaluer de manière quantifiée l'ensemble du secteur de l'assainissement autonome à l'échelle d'une ville entière. L'analyse macro-économique du secteur devra nécessairement se nourrir des résultats d'enquêtes fines auprès de la population.

Le programme précédent (dans le domaine de l'eau potable) a montré qu'une telle évaluation implique des enquêtes poussées auprès d'un échantillon représentatif d'usagers et d'opérateurs, mais aussi l'exploitation des résultats d'enquêtes existantes (sur les revenus et les dépenses des ménages) et de ceux d'études antérieures, afin de disposer d'un ensemble de données à croiser entre elles jusqu'à aboutir à un schéma cohérent de l'économie globale. Parmi les questions à aborder, et cette liste n'est pas limitative, on peut citer les suivantes :

- ▷ Combien une famille consacre-t-elle en moyenne à l'assainissement de sa parcelle ? Cette analyse des budgets familiaux sera différenciée selon les divers services d'assainissement utilisés, en tenant compte de leurs performances et de la satisfaction exprimée par les usagers.
- ▷ Comment ces dépenses sont-elles réparties entre le propriétaire et le(s) locataire(s) ?
- ▷ Comment les investissements sont-ils financés ? Le recours au crédit est-il courant ou les usagers adoptent-ils plutôt des stratégies d'épargne préalable sur une période plus ou moins longue (cf. enseignements du PSAO à Ouagadougou) ?
- ▷ Quel est le chiffre d'affaires global de l'assainissement à l'échelle de la ville et quelles sont ses variations saisonnières (que l'on sait importantes) ?

Eaux usées et excreta - 7 :
**La participation des opérateurs privés indépendants
à l'amélioration du service public d'assainissement**

Problématique

L'offre de service public en matière d'assainissement (généralement via un réseau d'égouts) est encore très limitée dans la plupart des villes africaines (à l'exception d'Abidjan, Dakar et Nairobi). Moins de 10 % des familles sont raccordées à un égout et les autres n'ont généralement aucun accès à un service public. Elles organisent elles-mêmes l'assainissement de leur parcelle, en mobilisant des opérateurs privés indépendants pour la construction des ouvrages (maçons, petits entrepreneurs) ou leur vidange. Ces opérateurs assurent donc le service d'assainissement de 90 % des familles des grandes villes (et le pourcentage frôle les 100 % dans les petites villes).

Attentes

Il est proposé des recherches sur ces entreprises, en portant une attention particulière aux questions suivantes :

- ▷ La démarche entrepreneuriale (comment les entreprises ont été créées, comment a été constitué le capital de départ, quelles sont les relations avec l'administration, avec les concurrents ?).
- ▷ La démarche commerciale (quels services sont proposés, sont-ils adaptables à la demande, quelle est la stratégie de marketing et de communication de l'opérateur ?).
- ▷ L'évaluation du taux de desserte (combien de familles utilisent les services, dans quels quartiers ? quelles catégories socio-économiques ?) et de la satisfaction des usagers.
- ▷ Combien d'emplois permanents et temporaires existe-t-il dans ce secteur d'activité et quelle est la part de ces emplois assurée par l'opérateur national et par les opérateurs indépendants ?
- ▷ Les performances économiques de ces opérateurs (en reconstituant de véritables comptes d'exploitation qui mettent clairement en évidence leur capacité à autofinancer leurs investissements, à couvrir leurs besoins en fonds de roulement).
- ▷ Les relations avec des institutions publiques (État, municipalités, autorité de régulation) et avec les concessionnaires éventuels (publics ou privés) ; simple indifférence, coopération ou opposition ?
- ▷ la structuration du milieu professionnel, en associations ou unions, et sa capacité de négociation collective avec l'administration (tarifs, chartes qualité, sites de dépotage, sites de parking, marchés publics de vidange, etc.) ;
- ▷ L'intégration plus ou moins réussie de ces opérateurs dans les politiques d'assainissement et de développement urbain (on s'intéressera en particulier à la collecte et au traitement des produits de vidange de fosses, qui constituent un problème particulièrement sensible dans de nombreuses villes).

Eaux usées et excreta - 8 :
Vers une meilleure intégration
des équipements d'assainissement individuel et collectif

Problématique

Bien que l'assainissement autonome domine largement le paysage, il est rarement inséré dans les politiques d'assainissement au niveau national ou municipal. Il relève d'une démarche individuelle des familles, que l'administration se contente d'encourager, sans réellement la soutenir. On peut cependant estimer qu'une véritable stratégie d'amélioration de l'assainissement passe par une meilleure intégration de ces dispositifs d'assainissement autonome dans le système global d'assainissement de la ville, afin d'en maximiser les effets positifs et d'en réduire les impacts négatifs.

Il existe quelques expériences de ce type. Celle de l'ONEA¹³ à Ouagadougou (et depuis peu à Bobo Dioulasso) est particulièrement poussée. La stratégie de l'ONEA consiste à inciter les familles à construire des latrines et des fosses plus performantes et moins polluantes en subventionnant une partie du surcoût que cela entraîne. De plus, la qualité des nouvelles fosses n'est pas contrôlée par des agents de l'administration, mais simplement garantie par le recours à des artisans agréés par l'administration qui s'engagent à respecter une charte de qualité. Cette démarche originale a l'immense intérêt de coûter relativement peu cher et de pouvoir ainsi être financée sans trop de difficultés à partir d'une petite surtaxe perçue sur la vente de l'eau¹⁴. Il n'existe pas, à notre connaissance, d'autres stratégies aussi largement appliquées d'intégration des dispositifs d'assainissement individuels dans une démarche globale d'amélioration de l'assainissement urbain, mais il existe cependant des initiatives locales, certainement riches et diversifiées, qui mériteraient d'être d'avantage documentées et comparées en elles.

Attentes

- ▷ Sur ce thème, il s'agirait d'analyser des expériences de promotion de systèmes d'assainissement individuel amélioré ou semi-collectifs, pour lesquelles on dispose d'un minimum de recul nécessaire (au moins deux ans d'activité) et qui aient atteint une envergure suffisante pour mériter une analyse institutionnelle et économique. Ces expériences devraient avoir accompagné ou favorisé une véritable mutation dans l'attitude de l'administration à l'égard de l'assainissement individuel et trouvé leur traduction dans les schémas directeurs d'assainissement. L'analyse devrait s'attacher à évaluer l'insertion des dispositifs promus dans le dispositif global d'assainissement ainsi que leurs effets induits et leur capacité à être diffusés.
- ▷ Comme pour le thème 3, une attention devra être portée à l'analyse de l'impact des formes d'assainissement autonome sur l'organisation territoriale et sur la configuration de l'espace urbain.

¹³ Office National de l'Eau et de l'Assainissement, Burkina Faso

¹⁴ Cette expérience a déjà été analysée et documentée ; toute nouvelle analyse devra prendre en compte la littérature déjà existante.

Eaux usées et excreta - 9 :
Rationalité des acteurs et régulation du service d'assainissement

Problématique

Sans entrer dans des considérations générales, toutes aussi intéressantes soient-elles, sur la ville, sur le sens et les réalités des processus de décentralisation, sur les notions d'intérêt général et de service public, et sur les formes que peut prendre l'exercice du pouvoir local, il importe de replacer la question de l'assainissement des eaux usées et des excreta dans une perspective plus large, comme enjeu et composante d'une politique de la ville.

“ Parent pauvre des politiques urbaines ”, il n'en demeure pas moins que l'assainissement est un service public et que la responsabilité de le garantir revient aux municipalités. On a vu que, bien souvent, dans les grandes villes, coexistent différents systèmes d'assainissement des déchets liquides (avec des zones oubliées par les politiques et les projets), ainsi qu'une pluralité d'acteurs concernés, et il convient de se demander comment et dans quelle mesure il est possible d'articuler, coordonner et réguler les interventions des uns et des autres pour un fonctionnement optimum du service d'assainissement à l'échelle de la ville. Enfin, si la nécessité d'une approche intégrée, globale, cohérente de la gestion urbaine est communément admise, le fait que la cohérence soit rarement assurée en matière d'assainissement est avéré. Ces considérations amènent à un questionnement sur la place réelle de l'acteur municipal, quelle maîtrise a-t-il effectivement de l'assainissement ? Quels seraient les modes de gestion les plus appropriés ? Comment réguler les relations entre les acteurs et donner une cohérence à la politique en matière d'assainissement ?

L'enjeu est de conforter une compréhension globale de la problématique de l'assainissement et de favoriser son intégration dans une politique cohérente de gestion urbaine.

Les formes de régulation ne peuvent être mises en place sans voir au préalable fait le point sur les rationalités des acteurs : rationalité économique, rationalité sociale liée au prestige, etc.

Il est ensuite proposé d'aborder ces questions en examinant la manière dont la fonction de régulation est assumée. Celle-ci, essentielle à la bonne marche du service et à la mise en cohérence, a plusieurs objectifs, correspondant à différents modes de régulation :

- la maîtrise des risques sanitaires (éducation sanitaire essentiellement, etc.) ;
- la maîtrise de l'impact sur les milieux (normes, surveillance, etc.) ;
- l'adaptation au processus d'urbanisation, la maîtrise des coûts et le bon fonctionnement du service ainsi que sa cohérence aussi bien interne qu'avec les autres dimensions de la gestion urbaine (incitations, réglementations, normes, tarification, régulation des relations entre acteurs, articulation et coordination des dispositifs, etc.)

Il convient de distinguer le cas des villes disposant d'un réseau développé (systèmes collectifs de collecte et de traitement des eaux usées et des eaux vannes, dans le cadre de services collectifs d'assainissement, sous forme de régies municipales ou de service concédés) de celui des villes ne disposant pas de réseau ou d'un réseau peu développé. En fonction des cas, la fonction sera plus ou moins complexe à assumer. Le plus couramment, la juxtaposition de différents systèmes d'assainissement impliquera une régulation à différents niveaux de la filière, et selon différents modes, adaptés aux objectifs et aux intervenants concernés.

- ▷ Maîtrise du risque sanitaire. Compte tenu de leur forte implication dans la prise en charge de l'assainissement, c'est surtout sur les usagers mêmes que repose la maîtrise du risque sanitaire, sur leur compréhension des enjeux et leurs comportements. On peut parler ici d'"autorégulation". Le programme " Eau potable " a permis de mettre en évidence combien il était important que les populations acquièrent une vision et une compréhension globale des enjeux liés à l'assainissement, et l'impact considérable que cela pouvait avoir sur l'évolution des comportements (pratiques, prises de responsabilité, etc.).

▷ La prise de conscience et l'acquisition des "bonnes" pratiques peuvent et doivent être soutenues par des actions de sensibilisation et d'éducation sanitaire au plus près des populations. L'animation sanitaire est souvent inscrite comme une composante de projets, logique peu propice à une nécessaire continuité dans le temps du travail de sensibilisation. Ses acteurs sont multiples (réseaux institutionnels publics de la santé et/ou de l'éducation, mouvements associatifs et communautaires, etc.), tout comme les méthodes et outils utilisés. Mais l'animation sanitaire est peu coordonnée et ne fait que rarement l'objet de politiques communales volontaristes, ce qui pose question.

▷ Maîtrise de l'impact sur le milieu. La mesure de l'impact des systèmes d'assainissement et de leur degré d'acceptabilité nécessitent un niveau de technicité dont ne disposent que les institutions techniques spécialisées. Une bonne surveillance demande une collaboration entre les services techniques de l'État et des communes, les sociétés concessionnaires, les laboratoires spécialisés publics ou privés (université, hôpitaux, etc.). La définition de normes, la gestion de l'information et la définition des mesures à prendre, notamment en période de crise, doit relever d'une régulation centralisée.

Les services techniques centraux et locaux, des corps de contrôle ou encore des organisations plus proches du terrain (comités de quartier) concourent à cette régulation qui pourrait être étudié au niveau de quartiers et de l'ensemble d'une ou plusieurs villes.

▷ Maîtrise du processus d'urbanisation, des coûts et de la qualité du service. Dans les pays en développement, et en particulier dans les plus pauvres d'entre eux, les collectivités locales ont peu d'emprise sur le processus d'urbanisation. L'investissement collectif en la matière est de fait limité, l'essentiel de l'urbanisation résultant d'un investissement des habitants eux-mêmes. Les trois principaux modes de régulation utilisables par les municipalités sont :

- l'autorisation d'implantation, qui à travers le processus réglementaire va déterminer les choix de traitement des effluents ;
- l'adoption de normes de qualité pour les ouvrages et leur respect par les professionnels ;
- la maintenance des dispositifs par les différents prestataires de service, les services concernés et les usagers.

L'intervention des professionnels peut faire l'objet d'une stratégie municipale d'amélioration de la qualité des services. Il semblerait que les mesures de régulation de type incitatives (comme la subvention partielle des prestations répondant aux normes de qualité posées) sont plus performantes que les mesures de type « contrôle » ou « agrément ».

Responsabilités toutes aussi importantes en terme d'efficacité et de cohérence, et pourtant probablement très négligées, il revient à l'autorité municipale de veiller à la bonne articulation des systèmes, de réguler les relations entre les acteurs et de contrôler l'intervention des prestataires. Une analyse des dispositifs utilisés permettrait d'en apprécier l'efficacité.

Attentes

▷ Cohabitation de plusieurs systèmes d'assainissement

Il serait intéressant d'établir, sur quelques cas et à partir d'un recensement des différents systèmes d'assainissement utilisés et des types d'acteurs concernés, une typologie des modes d'organisation autour de l'assainissement urbain en précisant comment la régulation est mise en œuvre.

Ces études doivent s'attacher à décrire et analyser les situations réelles (et notamment les pratiques des ONG et projets de développement) confrontées à la répartition des compétences telle qu'établie par les textes, ainsi qu'aux modes d'organisation souhaités ou souhaitables

Les systèmes de régulation indépendants ou contractuels, existant dans certaines villes disposant d'un réseau d'assainissement développé, pourront également être étudiés, au regard no-

tamment du traitement des relations avec les zones non encore desservies, et de l'implication des usagers.

▷ Fonction de maîtrise d'ouvrage locale

La fonction de maîtrise d'ouvrage locale (déconcentrée ou décentralisée) est en construction dans le cadre des processus de décentralisation. Pour remplir sa fonction, le maître d'ouvrage doit s'appuyer sur les compétences existantes dans le secteur public (services techniques dépendant de l'État ou des communes), sur les compétences présentes au sein des sociétés concessionnaires, ainsi que sur l'expertise privée ou étrangère.

Il serait intéressant d'essayer d'établir, à partir d'une étude de l'organisation et du fonctionnement de systèmes de régulation existants, des indicateurs d'efficacité des dispositifs utilisés. Ceux-ci pourraient porter sur des critères tels que la tarification, le recouvrement des coûts, l'effectivité du contrôle exercé, en regardant tout particulièrement le niveau et les modes d'implication des différents acteurs.

▷ La place des habitants et de leurs organisations. Le rôle des citoyens et de leurs organisations dans le développement de systèmes d'assainissement, leur exploitation et leur maintenance est reconnu comme essentiel. Il est pourtant encore largement méconnu, tout particulièrement des institutions concernées par l'assainissement.

Il serait intéressant de le préciser, à partir d'une analyse de cas pilotes menée au niveau de parcelles, de quartiers, voir d'une ville, et pour chacune des étapes nécessaires à la mise en œuvre d'un système d'assainissement, de la conception à la maintenance en passant par l'exploitation. Le questionnement porterait tout particulièrement sur les points suivants :

- Quelle place revient à ces acteurs dans la gestion de l'assainissement ?
- Quelle forme de participation promouvoir pour renforcer l'efficacité et la cohérence d'ensemble de la politique en matière d'assainissement, et celles des dispositifs de gestion et de régulation ?
- Quels dispositifs d'appui à ces acteurs, de suivi et de contrôle sont susceptibles d'améliorer l'efficacité et l'adaptation des systèmes d'assainissement ?

▷ De la gestion de l'assainissement à la gestion urbaine. Le service de l'assainissement des eaux usées est tributaire de nombreux facteurs externes : état de la voirie et accessibilité, développement du système de drainage des eaux pluviales, systèmes de distribution d'eau, de collecte des déchets, etc.

Des études de cas permettraient de comparer et d'analyser l'efficacité de solutions privilégiant une organisation plus ou moins cloisonnée et un traitement distinct de chaque question, (déchets, AEP, etc.) ou l'intégration dans des dispositifs communs.

- Quel niveau de relations faut-il privilégier avec ces services ? Une simple coordination sous l'égide des autorités municipales ou une intégration plus poussée permettant à la fois des économies d'échelle et une plus forte cohérence des activités d'assainissement ?
- Quelles formes d'articulation, de coordination et de contrôle promouvoir pour assurer une bonne cohérence d'ensemble ?

▷ Espace public et besoin collectif. Il est attendu une analyse sur la façon dont se construit la notion « d'espace public » défini comme espace d'adaptation aux besoins collectifs et aussi comme support de valorisation du cadre de vie, comme amorce d'un paysage urbain qui crée l'identité urbaine, ainsi que d'éclairer l'opposition entre « service statutaire au nom d'un intérêt commun » et service public rendu au nom de « l'intérêt général ».

▷ Jeu des acteurs. Les outils de l'anthropologie sociale devraient permettre de confronter les pratiques sociales observées sur le terrain et conceptions développées par les acteurs stratégiques locaux. Ceci devrait aboutir à une meilleure compréhension du jeu des acteurs autour du contrôle du système d'assainissement.

Conditions de mise en œuvre du programme

1. <i>Thèmes de travail</i>	44
2. <i>Champ géographique</i>	44
3. <i>Conditions de participation</i>	45
Composition des équipes : multidisciplinarité, plurisectorialité et partenariats Nord/Sud.....	45
Fonctionnement des équipes	45
4. <i>Critères de sélection des actions</i>	45

I. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME

1. Thèmes de travail

Le programme sera mis en œuvre autour d'une vingtaine d'actions de recherche et actions pilotes. Ces actions seront sélectionnées parmi les propositions qui auront été soumises en réponse au présent appel d'offres. Les termes de référence proposent, pour chacune des quatre entrées problématiques retenues, plusieurs thèmes spécifiques possibles (éléments de contexte et attentes spécifiques).

Les propositions d'actions pilotes ou d'action de recherche doivent s'inscrire en réponse au questionnement présenté dans les termes de référence. Chacune d'elle peut :

- couvrir, tout ou partie d'une entrée problématique ou d'un thème spécifique ;
- recouper plusieurs thèmes ;
- traiter des questions transversales aux aspects déchets solides et eaux usées/excreta.

2. Champ géographique

Les sites d'études doivent se situer dans les **pays de la zone de solidarité prioritaire¹⁵ (ZSP)** définie par la Coopération française.

Toutefois, les équipes sont invitées à intégrer dans leur référentiel les résultats et enseignements d'expériences significatives menées dans d'autres régions du monde, ainsi que de toute recherche

¹⁵ Liste des pays de la ZSP :

* **Proche-Orient** : Liban, Palestine.

* **Afrique** : Afrique du Sud, Algérie, Angola, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Cap-Vert, Centrafrique, Comores, Congo, RD Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Érythrée, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Kenya, Libéria, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mozambique, Namibie, Niger, Ouganda, Rwanda, Sao Tomé, Sénégal, Seychelles, Sierra Leone, Tanzanie, Tchad, Togo, Tunisie, Zimbabwe.

* **Asie du Sud-Est** : Cambodge, Laos, Viêt Nam.

* **Caraiïbe** : Haïti, Cuba, République dominicaine, Petites Antilles, Surinam.

* **Pacifique** : Vanuatu.

susceptible d'éclairer ou d'enrichir les analyses produites dans le cadre du programme. Il s'agit notamment, pour les actions de recherche, de permettre des comparaisons avec ce qui se passe dans d'autres pays que ceux de la zone (Amérique latine et autres pays d'Asie notamment).

3. Conditions de participation

Composition des équipes : multidisciplinarité, plurisectorialité et partenariats Nord/Sud

La participation au programme n'est soumise à aucune condition de nationalité.

Chaque équipe devra associer acteurs du Sud (éventuellement originaires de différents pays, ce qui est même souhaitable) et acteurs du Nord.

Cet appel à propositions s'adresse à toute la communauté professionnelle concernée par la question des déchets, des eaux usées et excréta dans les pays en développement, de tous secteurs d'activité, soit (liste non limitative) :

- administrations centrales ou déconcentrées (techniciens et gestionnaires) ;
- collectivités locales (élus, techniciens et gestionnaires) ;
- organismes publics, parapublics ou privés (prestataires de services, fabricants, etc.) ;
- secteurs économiques polluants ;
- consultants et bureaux d'études ;
- chercheurs, institutions de recherche et de formation ;
- groupements associatifs ou communautaires ;
- petits opérateurs privés ;
- associations de solidarité internationale, coopérations décentralisées, etc.

De préférence, les équipes associeront une pluralité de compétences, couvrant différentes disciplines et issues des différents secteurs d'activités cités dessus.

Au moins un des membres de l'équipe doit avoir une compétence scientifique ou technique reconnue sur le sujet traité, compétence qui sera appréciée sur la base des références produites.

Fonctionnement des équipes

Un des organismes (laboratoire ou centres de recherche, bureau d'études, ONG ou collectivité locale) sera désigné comme coordinateur et agira en tant qu'ensembleur de l'étude. Il aura pour responsabilité de coordonner la mise en œuvre de l'action proposée (organisation, gestion, direction d'équipe, etc.). Il veillera tout particulièrement au respect du cahier des charges et des délais.

De préférence, cette responsabilité sera assumée par l'un des partenaires du Sud .

Une attention particulière sera portée à l'exposé du rôle que chacun des partenaires entend tenir au sein de l'équipe.

4. Critères de sélection des actions

Lors de l'examen des propositions, une attention particulière sera portée à la cohérence de la problématique, la rigueur de la méthode et la qualité de l'expression.

Les propositions devront expliciter le lien avec une demande locale.

La présentation d'un état de la recherche et des expérimentations déjà menées sur le sujet abordé sera apprécié.

Pour les actions de recherche, comme pour les actions pilotes, il est souhaitable que l'analyse documentaire soit la plus complète possible, mais l'essentiel des études devra s'appuyer sur des observations de terrain. Dans tous les cas, les hypothèses, analyses et pistes explorées devront :

- répondre aux besoins et attentes du terrain ;
- permettre de définir des orientations opérationnelles.

Une attention particulière devra être portée :

- à la place à la fois des femmes et des hommes, ainsi que des jeunes ;
- aux acteurs locaux ;
- à la promotion de la valeur ajoutée locale ;
- à la lutte contre la pauvreté et création d'emplois locaux.

Il est particulièrement important que les collectivités locales, responsables de la gestion urbaine, prennent toute leur place dans les processus de réflexion-action engagés.

Les actions pilotes ou actions de recherche peuvent être une composante d'un programme ou d'un projet existant, mais permettant de développer un aspect nouveau. Elles peuvent soit terminer un travail déjà entamé, soit capitaliser, soit donner une orientation novatrice