

Assainissement Communautaire à Yoff, Sénégal

Claudia Bockman Weisburd

L'assainissement communautaire à Yoff concerne aussi bien l'assainissement que la communauté. Des systèmes d'assainissement écologique comme part entière de la stratégie pour une urbanisation durable, ont été intégrés au planning de construction des nouveaux logements, pas seulement pour la gestion des ordures mais également pour le développement communautaire.

1. Association pour la promotion économique, Culturelle et Sociale de Yoff

2. Serigne Mbaye Diene, Maguette Thiaw, Lamine Ndoye et Lamine Samb of APECSY, Consultants Claudia Bockman Weisburd, Planificatrice et Jerry weisburd, Architecte, avec la participation substantielle de Eco Yoff Programme de l'ONG CRESP Sénégal.

Il y a de cela quinze ans, Yoff constituait un village de pêcheurs de près de 20 000 habitants, situé en dehors de la ville de Dakar. Les familles vivaient dans des concessions autour des mêmes agglomérations, groupés en districts et entrelacés par des sentiers. Aujourd'hui, le village est encerclé par une autoroute, des voies secondaires de l'aéroport international et des subdivisions en expansion. Son espace a triplé, la population a atteint 50 000 habitants en 1994 et le « village » fait désormais partie intégrante de Dakar. La croissance annuelle de la population est estimée à 6,6%.

Les contraintes de l'urbanisation rapide sont évidentes au regard de l'accumulation de déchets, des eaux usées dans les rues, de la

pollution, de l'érosion, de la désertification, de l'erratique alimentation en eau et de la massive perte de végétation. Mais les contraintes sont aussi sociales que culturelles, puisque les familles abandonnent leurs concessions et la vie villageoise pour rechercher les nouveaux styles de logement, en plus des infrastructures inadéquates et le non-emploi.

Dans le secteur neuf de Yoff, APECSY¹, l'Association du village se fraye un chemin durable pour le développement, mettant l'accent sur l'assainissement, l'environnement, la communauté et la capacité de construire.

L'Association APECSY contrôle une région de la localité (L'Extension), s'étalant sur 1 100 150 m² de terrain, pour loger 12000 habitants à une densité moyenne de 190 hab/acre. Les parcelles ont été mises à disposition sans prendre en compte le bénéfice et ont été très rapidement construites.

Après avoir abrité la troisième Conférence Internationale Ecocities en 1996, APECSY a mis sur pieds une équipe de travail² pour revoir les schémas dans la perspective d'un développement durable, et a ainsi réservé une subsection pour une unité pilote de la *cité écologique* pour à peu près 1000 habitants. Elle a également adopté des changements pour l'Extension la plus large en vue d'adapter les approches nouvelles intégrées à l'urbanisation.

Ressources et problèmes

Le but du développement communautaire durable exigeait un consentement dans les processus et de trouver une « direction », plutôt que de fournir une « solution ». Le travail de l'équipe a consisté à déceler ce qui marchait et ce qui ne fonctionnait pas dans le village.

Planifier avec des modèles à l'échelle (page suivante)



Les modèles réduits montrent comment le WC d'assèchement et les lits filtrants fonctionnent, et comment l'assainissement planifié s'est intégré à la planification spatiale communautaire

3. Le Programme EcoYoff organise des stages dans le développement durable, combinant les étudiants locaux et étrangers.

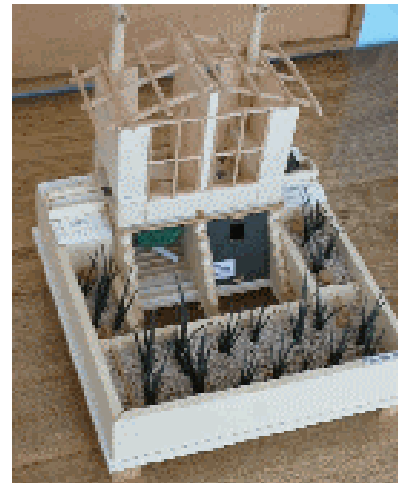
Les ressources ont été rapidement identifiées, car incluant de forts réseaux dans la communauté, les



Modèle pilote de WC à sec / block toilette, avec double fosse et lits filtrants pour les eaux ménagères, les urines et les eaux de toilette – sert de façon courante à 21 personnes

aptitudes de maçon, la fabrication locale d'agglomérés de ciment et la main d'œuvre bon marché. Les problèmes rencontrés sont ; les déchets et les eaux usées, l'alimentation en eau coûteuse et erratique, le non-emploi, les maladies (particulièrement la diarrhée et le paludisme), et la dégradation générale de l'environnement.

Se débarrasser des déchets devient un problème central. Les déchets solides- souvent mélangés à l'eau- sont déchargés sur la plage, sur les terrains vacants ou dans les décharges déjà pleines. L'on se débarrasse des eaux et des déchets humains de plusieurs façons. Au mieux les résidents possèdent des fosses septiques, avec ou sans dispositif d'infiltration (tertre). Les WC avec chasse (50% des résidents) ont changé d'utilisation ; on y verse de l'eau pour la chasse, à cause de la cherté ou de l'inexistence de l'eau. A cause des coûts de vidange, de l'inexistence de camions, ou de l'inaccessibilité, les fosses septiques sont vidées dans les puits - dans la rue. Ces puits demeurent ouverts jusqu'à ce que l'effluent s'abaisse. Un moyen peu efficace ; les résidents utilisent une aire sableuse comme urinoir, sans facilités de WC. En fonction des revenus et de la ressource en eau, l'on utilise de 40 à 100l/pp/pj. Même dans les habitations avec fosse septique, les filles transportent très souvent les eaux usées pendant plus d'une heure chaque jour, traversant l'autoroute pour se débarrasser des eaux. La canalisation municipale qui



borde l'extension crée plus de problèmes qu'elle n'en résout. Elle est surchargée et régulièrement obturée, déversant ses effluents dans les rues. Les eaux usées qui normalement devraient passer par la station de pompage se déversent plutôt sur la cote – la pompe a été endommagée, il y a plusieurs années. Il en résulte un grand marécage d'eaux usées entouré d'habitations. Le système d'évacuation municipal étant absent, les populations utilisent les fosses septiques (ou rien du tout). Les zones imbibées sont proscrites au sein de l'Extension à cause de la densité et du sol peu profond au-dessus de la nappe phréatique, et les petits lots sur lesquels vivent plusieurs personnes poussent les populations à sous-dimensionner les fosses septiques et de les construire sous les habitations, l'on peut alors assister aux puisards débordés, aux vidanges fréquentes ou au nettoyage des rues ou à plus de lutte contre les eaux usées. Des recherches sur la communauté ont mis en évidence le fait que le plan d'Extension ne cadrerait pas avec les modes de vie sociale et culturelle des populations. Un organisme américain et le partenaire Yoffois³ ont montré que dans le village, l'espace communautaire est utilisé pour les cérémonies religieuses, les baptêmes, les mariages, les meetings, les petits commerçants, les personnes âgées et les enfants. Le réseau de chemins piétonniers encourage une interaction sociale continue et la cohésion de la communauté. Le plan d'Extension, avec ses longues rues rectilignes, coupe en petits lots, les espaces libres et le manque d'espace dégagé a entamé l'active vie communautaire des Yoffois.



La Communauté émergente et les buts environnementaux – les maisons sont regroupées en carrés et possèdent une aire de traitement des eaux et un espace ouvert commun.

Le Partenariat : l'assainissement écologique, l'espace social et la communauté.

Etant donné le réseau de problèmes et les ressources, il vaut la peine d'explorer l'assainissement écologique. Au niveau des habitations, une étude a été menée par deux femmes volontaires, qui ont collecté des données sur les quantités d'eau consommées et d'eaux usées produites et sur le mode journalier d'évacuation des eaux. Les avantages et les inconvénients du compostage, du biogaz, du lagunage et des WC d'assèchement ont été discutés avec les personnages centraux du groupe de la communauté et un concept a été développé.

Le plan pour *La Cité Ecologique* a été conçu en conséquence, incluant l'assainissement écologique, la régénération et la protection environnementale, et l'habitat communautaire.

- Douze à quinze habitations sont regroupées autour d'un même espace ouvert, pour la vie sociale, les chemins piétonniers dans le but de créer un face-à-face communautaire et de faciliter ainsi la gestion par le comité de management local (les comités de management sont communément rencontrés dans le village traditionnel).
- L'infrastructure est décentralisée dans le but de créer des stations standardisées à échelle raisonnable, de réduire les effets

Les systèmes d'assainissement écologique exigent de l'espace, et l'espace ouvert est un élément vital (mais avec la pression démographique, cela est incompatible) pour la Communauté. Pourquoi ne pas combiner les deux ?

dûs aux pannes et de confier directement la responsabilité aux utilisateurs qui se connaissent tous. Les habitants détenteurs de lots dans la Cité Ecologique se sont entendus que chacun payera mensuellement des frais pour les systèmes d'assainissement, ils détermineront aussi le niveau de service.

- A chaque endroit se trouve de la végétation immergée pour l'évacuation et le traitement des eaux usées (mis à part les eaux vannes). Les habitations peuvent être directement connectées au réseau par lesquels elles recevront de l'eau (encore à faire des améliorations pour les femmes et l'environnement, bien entendu avec de légères complications techniques de gestion).

Unité pilote à deux compartiments avec lits filtrants pour les eaux ménagères et pour les déchets organiques. L'aire de repos est utilisée pour la préparation des repas et la blanchisserie



La canalisation municipale qui ne dessert qu'une partie du nouveau bloc de Yofif déverse très souvent ses eaux dans la rue





- La végétation immergée elle-même ainsi que tous les post-traitements de l'eau seront utilisés pour rendre verts les espaces et les environs (les décisions et les détails seront faites par les Comités de management).
- Les WC à sec (ou seulement d'urines), avec séparation d'urines, seront promus. La matière fécale élaborée sera utilisée comme engrais pour les arbres de bordure de rues, après compostage si nécessaire. L'idée est qu'au mieux, plusieurs adoptent les WC à sec ; au pire des cas, les fosses septiques seront encore présentes, mais le volume des effluents de ses fosses sera tout au moins réduit.
- Les Comités développeront une caravane avec chevaux ; système de pré- collecte des déchets éventuellement associé au compostage sur place.
- La végétation immergée et les WC sont conçus pour être construits directement avec des matériaux disponibles et des techniques locales, dans une optique d'une maintenance simple et aussi pour cadrer autant que possible avec les pratiques courantes de gestion des déchets.
- Une entreprise locale sera créée pour la construction, la maintenance et l'exploitation, la gestion et l'encadrement.



Le travail en progrès

Du point de vue social, la Cité Ecologique est à pied d'œuvre et les résidents travaillent déjà en Comités. Sur le plan technique, un WC à sec / station de traitement des eaux ménagères a été construit dans le but développer et de tester la technologie et aussi l'adéquation avec les habitudes.



Trois unités pilotes ont été construites et mises en route en Novembre 1999. L'une d'elles, un WC à sec / salle de bains à deux compartiments, avec lits filtrants pour les eaux usées, sert plus de vingt personnes ayant des revenus très bas et qui auparavant ne disposaient pas de facilités d'assainissement. Une dalle fait partie intégrante du WC ; elle comporte une entaille où s'écoulent les urines. Les herbes mortes ou la cendre sont jetées dans la fosse après chaque usage. L'urine et les eaux de bains s'écoulent dans le premier ou les bassins de sédimentation ; d'autres eaux usées ménagères sont transportées et y sont versées.



Les lits filtrants sont remplis de gravier (l'herbe y est initialement plantée) ; ils ont une capacité journalière de 1000 litres / jour. Les bassins sont ainsi sous exploités ; le propriétaire, chef de famille permettra aux voisins d'y verser aussi leurs eaux usées en contre-partie ces derniers payeront de faibles frais. Ceci suscitera quelques revenus et la création de quelques emplois. (Ce sera aussi l'occasion pour le public de tester

l'utilisation d'une petite station de traitement). L'eau s'écoule gravitairement depuis le dernier bassin vers une aire actuellement plantée de palmiers servant au tissage.



Tester la conception

Le second projet pilote, construit au sein de la concession d'un personnage respecté du village, fonctionne sur le même principe, mais à la place des herbes les déchets organiques de cuisine sont utilisés. La dalle qui aurait pu servir au WC / bains sert à la préparation des repas et comme secteur de blanchisserie. Les lits filtrants servent à l'infiltration des eaux usées de près de 40 personnes. L'effluent du dernier bassin est dirigé dans les jardins par l'intermédiaire d'une pompe à énergie solaire de 12volts. Les techniciens (y compris une femme), contrôlent les stations et parlent aux utilisateurs trois fois par semaine. Pour les trainings et même au-delà, l'APECSY a installé un petit Centre Ecologique. Ce dernier (troisième projet pilote), d'une capacité de 200 litres pour lits filtrants (pas de déchets solides), a été installé en vue des tests, des démonstrations et des discussions.





Les femmes sont très motivées à transporter de l'eau depuis la station la plus proche plutôt que d'aller en chercher plus bas au travers de l'autoroute.

Des détails techniques du modèle montrent comment l'on peut envisager la construction des WC à sec dans les habitations ou à proximité dans les blocs extérieurs des salles de bains, les photos montrent le projet dans les détails. Des photos locales illustrent l'habituelle condition d'assainissement et les problèmes et présentent également les différences entre le système conventionnel et l'assainissement écologique. La partie centrale est aussi utilisée pour les meetings des résidents, les trainings et pour autres démonstrations technologiques. Le résultat des projets pilotes a été extrêmement positif – peut-être même excellent par rapport au niveau actuel des résultats. Mais à cause de la forte demande des stations, l'APECSY a promis de pourvoir à la conception et au soutien technique à ceux des villages qui pourront supporter le prix de leur construction. Ceci permettra de tester les systèmes intégrés à l'intérieur des habitations du village.

La nouvelle se répand en amont

Les fonds de la communauté, la volonté de travail, et l'engagement ont hissé le travail à ce niveau. L'ONG CRESP Sénégal s'est engagée à aider l'APECSY à trouver des fonds pour les phases restantes, et la municipalité s'est engagée pour un *Centre Écologique* permanent. Avec une forte demande pour l'assainissement écologique et une bonne stratégie pour son développement, l'APECSY commence à faire tache d'huile et l'information circule en amont vers les ministères de tutelle. Ces derniers fournissent déjà des supports. D'autres projets, des formations pour la maintenance, l'évaluation, une commission de travail intense et un développement du projet pour les deux prochaines années sont prévus pour l'été 2000. Nous espérons également monter un projet pilote pour urine et eaux ménagères traitées dans des bassins situés sur les toits des maisons en vue de sauvegarder l'espace. Un support technique additionnel se fera bientôt sentir pour la construction d'une station commune, basée sur les expériences des projets pilotes. La première station commune est envisagée pour début 2001.

Au sujet de l'auteur

Claudia Bockman Weisburd, Ph. D est une spécialiste du Développement Communautaire, elle a travaillé comme Consultant dans l'Habitat Communautaire pendant trente ans. Son contact : S/C Coterre, 227 Monroe Street, Philadelphia PA.
E-mail : coterre@worldnet.att.net