

# Thiès, Sénégal : les systèmes d'information au service de la gestion urbaine concertée

Par Amadou SALL  
Département Géomatique  
Centre de Suivi Écologique (Sénégal)  
amadou.sall@cse.sn

Par Marc SOUTTER

*Depuis 1999, le laboratoire Hydrologie et Aménagements (HYDRAM) de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), l'ONG ENDA-TM et le Centre de Suivi Ecologique (CSE), mènent une expérience originale de mise à disposition des technologies de l'information pour dynamiser la gestion urbaine et la concertation dans les pays en développement. Le projet IMAP (instruments et modèles pour un aménagement participatif) est né de la volonté des autorités locales et des acteurs du développement de Thiès de tester des modèles d'aménagement qui prennent mieux en compte les réalités socio-économiques et offrent une alternative à la planification classique, rigide et lourde. Les lacunes de communication entre acteurs et d'information sur le territoire ont rapidement mis en évidence le besoin de créer un espace de concertation sur le développement local.*

## **Introduction**

Les villes des pays en voie de développement connaissent une croissance démographique extrêmement rapide. Pour lui faire face, les gestionnaires manquent généralement de moyens techniques et financiers, ne pouvant au mieux que pallier aux principales urgences. Les instruments classiques de la planification montrent alors leurs limites, restant trop rigides et lourds ; ils connaissent en conséquence des taux très faibles de mise en œuvre.

De nouveaux instruments de gestion sont apparus pour la gestion des villes. Issus du management d'entreprise, ils privilégient le projet urbain ou territorial, une planification stratégique relayée par des plans de détails plus souples et légers. Ils intègrent des systèmes d'information géographiques (SIG) pour une gestion spatiale du territoire, des indicateurs pour suivre et évaluer le développement urbain. Ils font également place à la participation, dans un souci d'améliorer la gouvernance urbaine.

Contribution méthodologique à la réalisation de véritables observatoires du développement urbain, cet article présente un instrument de monitoring élaboré pour la ville de Thiès au Sénégal. Basé sur une méthodologie originale, il est composé d'un SIG participatif et d'un ensemble d'indicateurs urbains. Implanté sur place selon une approche alliant recherche, action et développement, les méthodes et logiciels ont été continuellement implantés et testés *in vivo*. Ils ont ainsi permis d'identifier précisément les contraintes d'implantation, ouvrant la voie à la mise en œuvre des observatoires pour la gestion locale des villes en développement.

## **1. Approche méthodologique et instruments élaborés pour la ville de Thiès**

### **a) La ville de Thiès et sa gestion**

Dans la perspective de réalisation d'un système de monitoring, l'EPFL, le CSE et ENDA-TM ont l'ambition de dépasser les phases de conception d'un instrument théorique. Il s'agit de proposer un prototype qui puisse être directement mis en œuvre au service de la gestion des villes. Pour se faire, une approche originale de type *Recherche Action Développement* a été suivie. En se basant sur un cas d'étude réel, les méthodes et logiciels ont été continuellement implantés et testés dans une ville en développement. Ces allers et retours continus entre les phases de conception d'instruments en laboratoire et d'analyse *in vivo* de leurs forces et faiblesses ont permis d'identifier précisément les contraintes de mise en œuvre.

Deuxième ville du Sénégal en population, Thiès a été sélectionnée comme cas d'application pour ces instruments. Comme beaucoup de villes moyennes en développement, elle est confrontée à une croissance démographique très importante (3.3%) et a vu sa population doubler sur les vingt dernières années (300'000 habitants en 2000). La commune dispose d'un budget annuel de deux millions d'euro pour la gestion publique (cent à cinq cents fois moins qu'une ville européenne de même taille), et l'essentiel des dépenses d'investissements est assuré par des bailleurs de fonds externes (agences de coopération multilatérale, bilatérale et décentralisée) et par l'Etat central. De ce fait, la commune dispose d'un personnel qualifié limité à quatre cadres : deux ingénieurs et deux administrateurs. Et elle doit gérer plusieurs problèmes cruciaux :

- En premier lieu, une demande constante en nouvelles zones d'habitat, qui a entraîné une multiplication des lotissements informels, une forte spéculation foncière, et qui au cours du temps a dégénéré en conflit avec les villages agricoles de l'hinterland.
- Un autre conflit l'oppose à la commune rurale voisine au sujet d'une extension de périmètre communal manquant de transparence.
- Sur le plan environnemental, l'absence de décharge et l'accumulation des déchets sur les terres non-construites nécessitent une action urgente.
- Sur le plan social, le taux de pauvreté avoisine les 50% et un enfant sur trois ne suit pas de solarisation élémentaire.
- Finalement, plusieurs quartiers sont devenus insalubres en raison de l'absence de système d'évacuation des eaux usées et de fréquentes inondations liées à la déforestation des collines voisines.

Conformément au transfert de compétences lié à la décentralisation<sup>1</sup>, le Maire de Thiès a pu prendre en main la gestion urbaine de la commune. Sous la pression de la société civile, il a engagé un processus de concertation entre les différents acteurs du territoire, pour un aménagement participatif et concerté de la ville et son environnement (projet IMAP). Cette démarche s'est concrétisée en 1999 par la création d'un cadre formel de collaboration et la mise en place d'un processus de gestion urbaine participative, entre les acteurs publics, la société civile et les villages et quartiers. Un arrêté préfectoral et un accord de collaboration institutionnalisent le partenariat entre la commune urbaine, la commune rurale voisine (Fandène), l'ONG ENDA-TM et l'EPFL (Gaye 2001). Aujourd'hui, la nouvelle équipe municipale accompagne le processus de concertation mis en place depuis 1999.

### **b) Schéma méthodologique général**

Réaliser un instrument pour la gestion des villes en développement demande une approche adaptée, qui permette d'assurer l'adéquation avec les réalités économiques, techniques et humaines des villes en développement. Un schéma méthodologique (figure 1) a donc été élaboré, basé sur l'intégration d'un Système d'Information Géographique (SIG), d'indicateurs d'aide à la décision et d'une démarche participative.

La première étape du schéma méthodologique est l'élaboration des structures participatives et leur légitimation par les autorités publiques. Dans le cas de Thiès, l'organisation mise en place est basée sur un décret préfectoral datant de 1999. Elle est centrée sur un forum participatif, le *Cadre de concertation*, qui réunit près de cent personnes sur deux ou trois jours tous les trois mois. Le forum est présidé par les responsables des collectivités concernées. Les participants sont les acteurs du développement local ; ils y trouvent un espace de discussion structuré et instrumenté, y sont formés, informés et peuvent y échanger leurs idées. Le forum participatif est accompagné d'un organe de direction, d'une cellule de coordination et d'une commission technique en charge de la réalisation des dossiers de projets.

La deuxième étape est une analyse de la situation pour établir un diagnostic initial. Le forum participatif travaille sur l'identification des forces et des faiblesses de la ville, de son environnement et de leur gestion.

---

<sup>1</sup> République du Sénégal: loi portant sur le code des collectivités locales du 22 mars 1996.

Parallèlement, les observations de terrains avec les acteurs locaux et la collecte de quelques données de base et de photographies aériennes ou satellitaires permettent de proposer une première esquisse de structure de SIG.

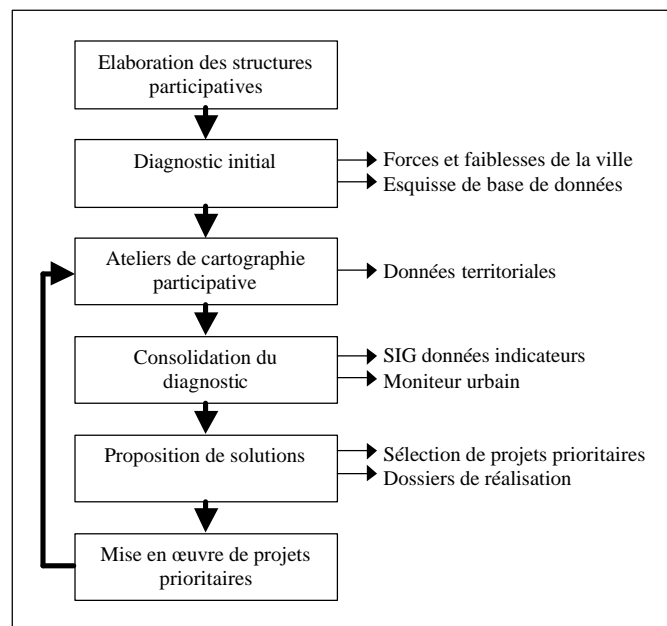
La troisième étape se présente sous la forme d'ateliers de *cartographie participative*, adaptés des méthodes de *Participative Rural Appraisal* (Aberley 1993, Chambers 1994) adaptés au contexte particulier. Sur la base d'images aériennes, les participants au forum identifient les principaux éléments du territoire. Ces ateliers permettent de mettre en évidence les éléments structurants au travers desquels les acteurs se repèrent dans l'espace (routes, places, édifices, zones boisées, quartiers, etc.) et d'autre part des éléments en relation directe avec les forces et faiblesses de la ville en terme de développement (écoles, infrastructures de santé, habitat informel, zones de conflits, zones inondées, décharges sauvages, etc.). Ils permettent par ailleurs de favoriser les échanges au sein du forum : la discussion entre les différents acteurs est transposée sur des objets concrets, ce qui favorise l'intégration des acteurs aux compétences techniques plus limitées.

L'analyse de ce travail collectif vient renforcer le diagnostic initial. Les principaux problèmes sont clairement identifiés et peuvent être discutés au sein du forum. Parallèlement, l'effort est porté sur la conception de l'instrument de monitoring : Les données collectées au travers des ateliers sont validées et complétées. Elles sont structurées sous forme d'un SIG relationnel (Thériault 1996) pour répondre au mieux aux besoins de la gestion urbaine. Les actions et projets des différents acteurs de la ville sont également collectés et insérés dans la base d'information.

L'étape suivante du schéma méthodologique est la proposition de solutions. Chaque acteur amène ses propositions au niveau du forum participatif qui va établir des priorités sur la base du diagnostic effectué. Les discussions et l'identification des priorités permettent alors de sélectionner un nombre limité de projets consensuels qui sont développés par les techniciens et proposés auprès des bailleurs de fonds pour une réalisation rapide.

A l'issue de la mise en oeuvre de projets prioritaires, certains problèmes auront pu être résolus, alors que de nouvelles difficultés peuvent survenir. Un nouveau diagnostic doit donc intégrer les nouvelles réalisations et redéfinir les forces et faiblesses de la ville ainsi que les thèmes prioritaires d'actions et revenir à la troisième étape selon une boucle itérative. Ce mode de planification de la gestion a l'objectif de proposer un complément aux schémas de planification à long terme pour une gestion plus efficace et rapide des problèmes surgissant en continu dans la gestion des villes en crise.

**Figure 1: schéma méthodologique pour la réalisation et l'implantation du Moniteur urbain**

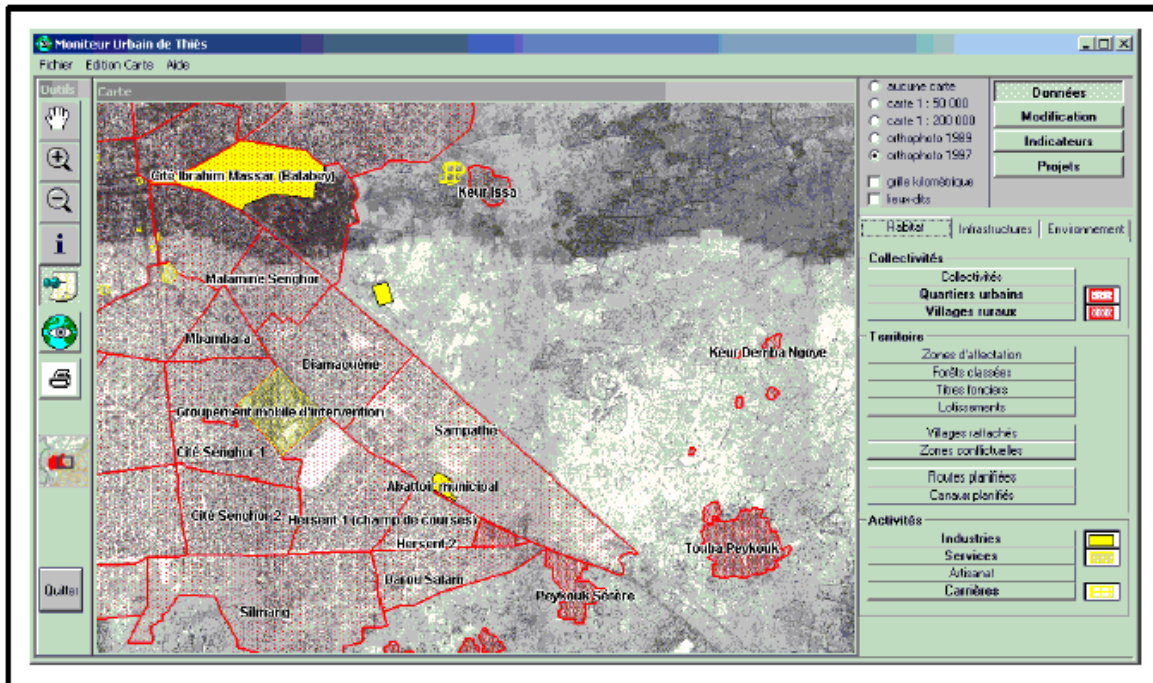


## 2. SIG participatif

### a) Une base de données à référence spatiale, Moniteur Urbain

Dans une de ses composantes, le projet IMAP développe un véritable outil d'aide à la gestion urbaine sous forme d'un Moniteur Urbain. Le prototype de Moniteur Urbain proposé aux utilisateurs (figure2) offre quatre fonctionnalités d'interactions avec les données :

Figure 2: Moniteur Urbain IMAP, en mode consultation de données spatiales sur le territoire



- Premièrement, elle permet l'affichage des données sur le développement, spatiales et statistiques.
- Elle permet ensuite d'agir sur les données du développement, au travers de quatre fonctions: (i) ajout de nouvelles données, (ii) modification de données existantes, (iii) suppression de données existantes et (iv) propositions libres, sous forme de textes. L'ensemble de ces interactions avec la base de données reste soumis à une validation par le gestionnaire du système et n'est donc pas directement accessible aux autres utilisateurs.
- Elle offre également la possibilité de consulter et d'ajouter des informations sur les différents projets des acteurs de la gestion urbaine, sous forme de fiches de projet.
- Finalement, elle offre la possibilité de consulter les indicateurs. Ceux-ci sont présentés selon une structure par thème qui différencie l'index trans-thématique, les index thématiques et les indicateurs peu agrégés. En effet, les indicateurs comprennent plusieurs composantes, composites, à savoir l'éducation, la santé, la démographie, l'eau potable, assainissement, habitat, routes, commerce, jeunesse et sport, entres autres. Les indicateurs donnent mieux l'idée de l'équité de la distribution des ressources parmi les citoyens. Par exemple « le nombre de personnes ayant accès à un équipement de santé sur un rayon de 1 Km ».

### b) Accessibilité de l'outil

L'implantation du prototype Moniteur Urbain dans la ville de Thiès est dépendante de la disponibilité en matériel informatique. Afin de permettre au plus grand nombre d'accéder à l'instrument, une double stratégie a été suivie. D'une part, installer le logiciel auprès des acteurs qui disposent de l'équipement

nécessaire. Le logiciel SMURF IMAP a ainsi été implanté sur les ordinateurs de la préfecture, de la sous-préfecture, de la commune de Thiès, de plusieurs services techniques déconcentrés (services régionaux de l'urbanisme, de la planification, de la statistique, de l'aménagement du territoire, de l'expansion rurale, de la santé, etc.). D'autre part, l'instrument a été installé dans un cybercafé, ainsi qu'au siège d'une association de quartier pour permettre aux autres acteurs d'y accéder librement, sans devoir s'adresser à un acteur institutionnel.

Au plan de la mise en œuvre et de la maintenance, une distribution hiérarchique des tâches est mise en œuvre :

- Au niveau général, la gestion de la structure de données et la programmation du logiciel sont assurées par l'ONG ENDA-TM, appuyée par l'EPFL. Active à Thiès depuis plusieurs décennies, cette ONG est un partenaire privilégié de plusieurs villes d'Afrique de l'Ouest, assurant notamment le secrétariat de UN-Habitat pour l'Afrique de l'Ouest et coordonnant le réseau des villes de l'OVAF.
- Au niveau local, la direction technique de la commune de Thiès assure les tâches de gestion de la base de données. Un appui est assuré par l'ONG ENDA-TM, pour renforcer les capacités techniques du niveau local, devant rapidement les amener à pouvoir assurer les tâches de gestion du réseau des utilisateurs de formation et de coordination.
- Au niveau des acteurs, un certain nombre d'utilisateurs de référence servent de relais locaux. Ils assurent l'accessibilité des outils aux différents utilisateurs, en assistant ceux qui le souhaitent à la manipulation des outils, ainsi qu'en les informant sur les différentes activités du projet. Ces utilisateurs de référence sont principalement actifs auprès des élus locaux, des associations de la société civile, ainsi que de la population.

### **Conclusion**

La mise à disposition de nouveaux instruments pour la gestion territoriale permet d'apporter un regard critique sur les opportunités, mais aussi les difficultés liées à la recherche d'alternatives dans le système complexe aux multiples enjeux qu'est la ville en développement.

Une ville en proie aux symptômes d'un certain mal-développement se doit d'optimiser l'allocation de ses ressources limitées. En ce sens, l'expérience de Thiès confirme les potentialités des nouvelles technologies pour l'aide à la décision. La démarche proposée est centrée sur l'intégration de la gestion de l'information avec la participation. Elle est d'abord une instrumentation à disposition des décideurs politiques qui soutiennent l'émergence d'une gouvernance participative : l'instrumentation technique des ateliers participatifs permet de faciliter les échanges et la recherche de solutions. Une information spatiale de qualité est générée, sous la forme d'un instrument de gestion opérationnel, accessible et performant. Les décideurs peuvent ainsi se baser sur une connaissance des réalités du territoire et de ses habitants, recueillie au travers de différents prismes d'interprétation correspondants aux différents acteurs de la ville ; leur action s'en trouve renforcée, plus proche des besoins et plus facile à justifier.

L'accès à l'information et à la formation influence également le renforcement des acteurs économiques et sociaux. L'accès à l'information donne aujourd'hui aux uns et aux autres la possibilité de proposer des alternatives, de s'adresser aux services compétents et de défendre mieux leurs intérêts pour une meilleure gouvernance locale.

A l'instar d'autres villes en développement, la réalité de Thiès est complexe, faite d'informalité, d'une économie qui peine à décoller et d'une pauvreté croissante. Et sa gestion reste enjeu de pouvoir, dans un contexte en profonde mutation démocratique et décentralisatrice. Dans de telles conditions, on constate qu'une démarche initiée localement associée à des instruments de monitoring performants, peut renforcer la gouvernance locale. Mais cette dernière reste tributaire, même en cas de volonté politique marquée, de l'inertie du système, des oppositions aux changements et des difficultés d'intégrer la nouveauté.

Une autre force des nouvelles technologies est liée à la mise à jour régulière du système d'information territorial. Cette constance dans la qualité de l'information permet de proposer un complément à la planification classique : une approche dynamique centrée sur la réalisation de projets à court terme. Cette

modification intervient dans un contexte où les instruments traditionnels sont vite dépassés par la rapidité de processus plus ou moins formels de développement du tissu urbain. Ce concept de planification dynamique va dans le sens du *principe d'optimalité de Bellman* (cité par Saint-Paul, 1992 : 29) : « Une politique optimale se caractérise par le fait que quel que soit l'état initial du système et des décisions initialement prises, les décisions suivantes doivent, elles aussi, être optimales pour le système et les contraintes qui résultent de l'effet des premières décisions. » Cette démarche plus souple et plus légère permet une adaptation rapide à l'évolution de la ville. C'est un complément aux méthodes classiques qui ont montré leurs limites dans les situations de crise urbaine des villes du Sud, à croissance rapide, fortes pressions sur les terres, forte informalité, manque de moyens et manque de rigueur dans le contrôle.

### **Remerciements**

Cet article présente les résultats de travaux de recherche menés depuis 1998 dans le contexte du projet IMAP « Instruments et modèles pour un aménagement participatif », conjointement par le laboratoire Hydrologie et Aménagements de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL / HYDRAM et par l'équipe du Relais Urbain Participé de l'ONG Environnement et Développement dans le Tiers Monde à Dakar (ENDA-TM / RUP), auxquelles se sont joint le Centre de Suivi Ecologique (CSE). Financé par la Direction Suisse de la Coopération et du Développement, par le Swedish International Development Agency (SIDA), par l'ENDA-TM et par l'EPFL, le projet a pu être réalisé grâce à l'appui et à l'intérêt des acteurs locaux : la Commune de Thiès, la Communauté Rurale de Fandène, les services déconcentrés de l'Etat, l'Ecole Supérieure Polytechnique de Thiès et toutes les associations, ONG et habitants qui ont consacré beaucoup de leur temps pour le bon déroulement du projet.