

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS  
Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques  
MINISTERE DE L'URBANISME ET DE L'HABITAT  
Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture

ETUDE  
SUR  
**LE SYSTEME DE GESTION DE  
L'INFORMATION SUR LES  
INFRASTRUCTURES SOCIO-ECONOMIQUES**  
DE  
LA ZONE URBAINE DE DAKAR



**JICA**

Agence Japonaise de Coopération Internationale

le 22 novembre 2000  
de 10:00 à 13:00  
à l'hôtel Novotel, Dakar

■ Objectifs de l'étude

Les objectifs de l'étude consentie dans la convention d'étendu des travaux entre le gouvernement du Sénégal et celui du Japon sont :

- 1 de développer un système de gestion de l'information sur les infrastructures socio-économiques (SGII) dans la zone urbaine de Dakar, grâce au système d'informations géographiques (SIG).
- 2 de transférer à la contrepartie sénégalaise, la technologie y afférente.

■ Qu'est-ce que le SIG?

Le système d'informations géographiques (le SIG), il s'agit de cartes numériques établies à l'aide d'un système informatique comprenant diverses données spatiales et divers tableaux de données. Cela peut faciliter la gestion et l'analyse des diverses informations concernées.

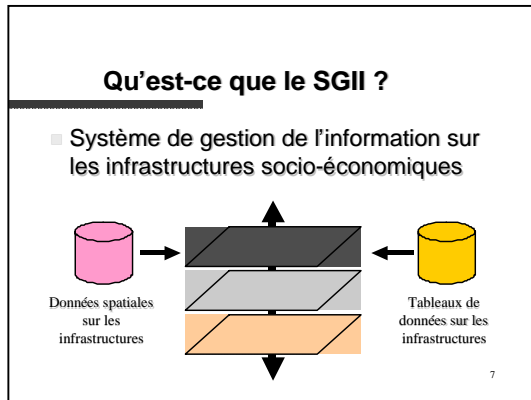
■ Qu'est-ce que le SGII?

Le SGII qui a été établi par cette étude est un système créé en vue d'une meilleure gestion de l'information sur les infrastructures socio-économiques de la zone urbaine de Dakar, en utilisant la technologie du SIG la plus performante.

Le SGII comprend diverses données spatiales et divers tableaux de données sur les infrastructures socio-économiques.

Cependant, les infrastructures socio-économiques concernent des nombreux domaines. Afin de démarrer un système plus fiable, la gestion et la planification du développement urbain ont été ciblées initialement.

D'abord l'équipe d'étude démontre comment le SGII a été développé. Par la suite, la DTGC et la DUA donnent des exemples de fonctions du SGII.

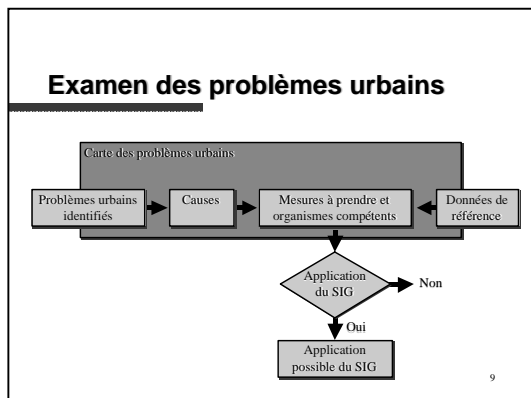


#### ■ Méthodologie appliquée dans cette étude

Afin d'établir un SGII pour la gestion et la planification du développement urbain de Dakar, l'équipe d'étude a appliqué la méthodologie suivante :

- 1 Examen des problèmes urbains de la zone de Dakar et de la possibilité d'application du SIG pour les résoudre.
- 2 Examen des données existantes conservées dans les différents organismes sénégalais et de leur disponibilité.
- 3 Etablissement d'une structure des données spatiales à partir des photos aériennes.
- 4 Intégration de la structure des données spatiales établies et des données existantes sélectionnées dans le SGII.

#### ■ Examen des problèmes urbains de Dakar



L'équipe d'étude a appliqué la procédure démontrée dans la figure pour examiner les problèmes urbains de Dakar et la possibilité d'application du SIG.

- 1 Identification des problèmes urbains.
- 2 Etude de leurs causes directes et indirectes.
- 3 Etude des mesures à prendre et des organismes compétents pour exécuter les mesures.
- 4 Sélection des données de référence nécessaires.
- 5 Examen de la possibilité d'application du SIG afin de résoudre les problèmes identifiés.
- 6 Etude de l'application du SIG.

#### ■ Problèmes urbains identifiés

L'équipe d'étude a identifié 10 problèmes urbains majeurs de Dakar par une série d'études de terrain ainsi que de discussions avec les organismes compétents. Il s'agit :

- 1 de la lente circulation et de la longue durée des navettes entre la banlieue et le centre ville.
- 2 des inondations fréquentes et prolongées.
- 3 des problèmes liés à l'approvisionnement en eau.
- 4 du traitement des eaux usées et du mauvais système d'égouts.
- 5 de la mauvaise couverture de la collecte d'ordures.
- 6 des habitations difficilement accessibles.
- 7 des habitations à forte densité avec peu d'espaces ouverts.
- 8 des habitations de fortune.
- 9 de l'insuffisance des services de secours.
- 10 de l'insuffisance des équipements publics.

#### ■ Cartes des problèmes urbains

Chacun des dix problèmes majeurs identifiés a été méticuleusement étudié, pour apporter une clarification à leurs causes directes et indirectes, des mesures possibles à prendre, les organismes compétents et les données de référence requises pour une analyse poussée des problèmes. Ensuite la possibilité d'application du SIG pour les résoudre a été étudiée en tenant compte de la pertinence et de la disponibilité des données de référence.

L'équipe d'étude a utilisé une carte diagnostique des problèmes urbains pour ce but. Voici trois exemples des cartes diagnostiques.

#### ■ Lente circulation

### Lente circulation et la longue durée des navettes

**Conséquences**

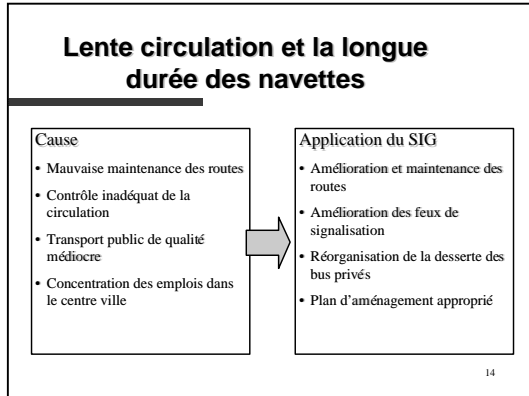
- Faible rentabilité de l'économie
- Services de secours peu efficace
- Pollution de l'air
- Inefficacité de la collecte d'ordures

13

La lente circulation est l'un des plus grands problèmes que connaît la population dakaroise. Le réseau est bien en deçà de ce qu'il devrait être pour une population de deux millions d'habitants. Dans la région de Dakar, les principaux emplois et les installations telles que l'université et les hôpitaux sont concentrés dans la ville de Dakar avec des zones résidentielles tentaculaires et éloignées, ce qui oblige les gens à faire la navette sur de longue distance.

Ce problème urbain donne naissance aux situations indésirables suivantes :

- 1 Faible rentabilité de l'économie.
- 2 Services de secours peu efficace.
- 3 Pollution d'air.
- 4 Inefficacité de la collecte d'ordures...



Ce problème a plusieurs causes telles que le mauvais état de la voirie et le manque d'entretien, le contrôle inadéquat de la circulation, la concentration des emplois dans la ville de Dakar...

La disponibilité de données de référence pourrait aider à contrecarrer ces causes. Et l'application du SIG pourra soutenir efficacement les mesures suivantes :

- 1 Amélioration et maintenance des routes.
- 2 Amélioration des feux de signalisation.
- 3 Réorganisation de la desserte des bus privés.
- 4 Plan d'aménagement approprié...

#### ■ Inondations fréquentes et prolongées



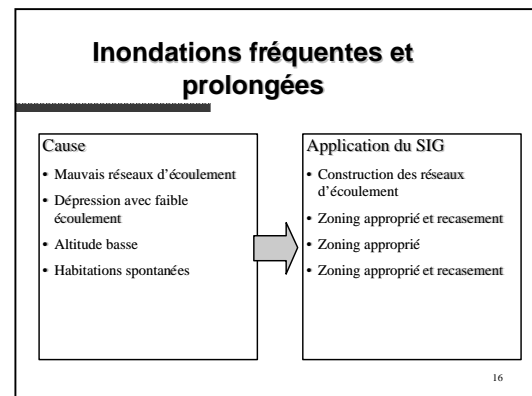
Une grande partie de la zone de Dakar est située dans une dépression appelé *Niaye* utilisée pour l'agriculture. Cependant, les *Niayes* ont été envahies par les habitations au cours des deux décennies. Bien que la saison des pluies ne dure que trois mois (juillet, août, septembre), beaucoup de zones sont inondées pendant des mois.

Pendant la saison des pluies, il y a un peu partout des inondations qui durent des semaines.

Elles entraînent une insalubrité certaine et dégagent une mauvaise odeur. Elles donnent également

naissance aux moustiques et petits insectes, ce qui peut causer des épidémies.

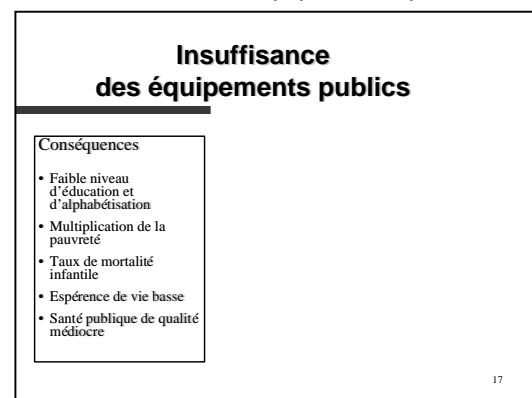
Parmi les causes des inondations, il y a les mauvais réseaux d'écoulement, la dépression avec un faible écoulement, la basse altitude, les habitations spontanées, la pente et le type de sol...



La disponibilité de données de référence pourrait aider à contrecarrer ces causes. Et l'application du SIG pourra soutenir efficacement les mesures suivantes :

- 1 Construction des réseaux d'écoulement.
- 2 Planification du zoning approprié.
- 3 Planification du recasement...

#### ■ Insuffisance des équipements publics

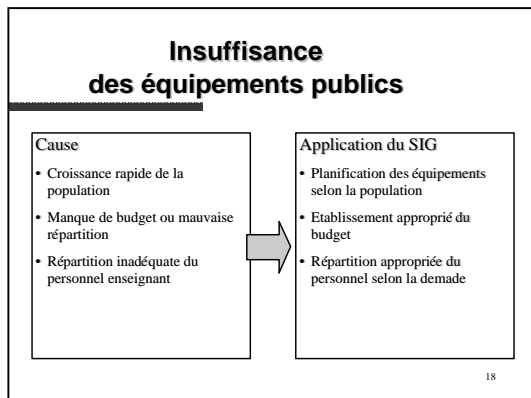


La zone d'étude a enregistré une rapide croissance démographique au cours des dernières décennies. Pour cette raison, les organismes compétents ont rencontré des difficultés pour faire face à la demande en équipements publics dans l'agglomération dakaroise.

Le système d'enseignement primaire ne permet pas de scolariser tous les enfants en âge de l'être due au manque d'équipements et du déficit en personnel enseignant. Cette situation fait que l'analphabétisme augmente et qu'il est difficile de trouver du travail.

Les centres et postes de santé contribuent largement à la santé des populations et à l'éducation en matière de santé. La mortalité infantile sera très élevée et l'espérance de vie faible, si les services de santé ne sont pas améliorés.

Ce problème a été causé par la croissance rapide de la population surtout dans les banlieues, du manque de budget ou sa mauvaise répartition, la mauvaise répartition du personnel enseignant...



Si les données spatiales des équipements et des tableaux de données concernées comprenant celles de la population sont bien disponibles, les organismes compétents peuvent planifier efficacement les équipements publics nécessaires, établir le budget d'une manière convenable, distribuer précisément le personnel enseignant...

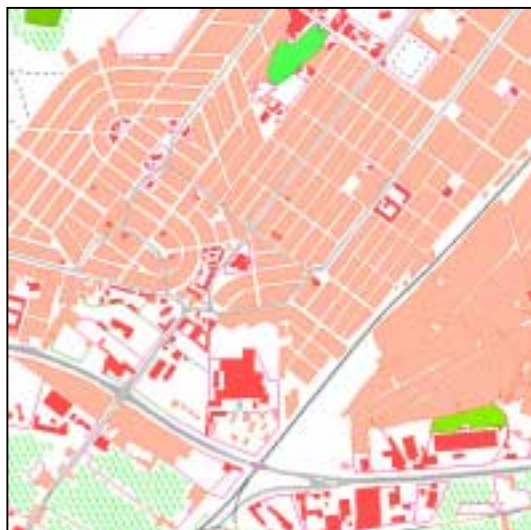
#### ■ Examen des données existantes

Les différents organismes sénégalais gèrent les données concernant les infrastructures socio-économiques de la zone urbaine de Dakar.

L'équipe d'étude a examiné les données existantes. La disponibilité des données précises et actuelles était limitée due :

- 1 à la dispersion des données importantes dans les différents organismes.
- 2 aux conditions médiocre de conservation des données en général, soit en papier ou numérisées.
- 3 à la mise à jour des données peu fréquente à cause des budgets extrêmement maigres.

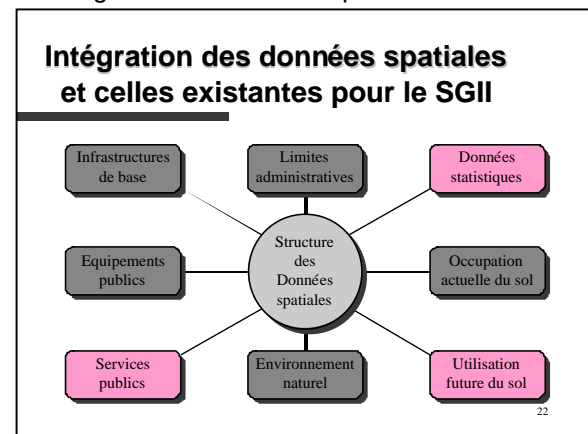
#### ■ Etablissement des données spatiales



En étroite collaboration avec la DTGC et la DUA, l'équipe d'étude a établi les données spatiales à partir des photos aériennes à l'échelle du 1:20 000. Les données spatiales incluent :

- 1 les zones bâties
- 2 les limites administratives
- 3 les infrastructures de base
- 4 la voirie et le chemin de fer
- 5 la végétation
- 6 la surface d'eau
- 7 la topographie
- 8 les points de contrôle
- 9 les équipements publics
- 10 les orthophotos

#### ■ Intégration des données pour le SGII



Les données spatiales établies et les données existantes examinées ont été intégrées pour former le système de gestion de l'information sur les infrastructures socio-économiques, le SGII comprenant :

- 1 les limites administratives
- 2 l'environnement naturel
- 3 les infrastructures de base
- 4 les équipements publics
- 5 l'occupation actuelle du sol
- 6 l'utilisation future du sol
- 7 les services publics
- 8 les données statistiques

#### ■ Fonctions initiales du SGII

Le SGII initial est composé des quatre fonctions suivantes :

- 1 Sous-système de la référence d'informations sectorielles
- 2 Sous-système de la gestion du développement urbain.
- 3 Sous-système de soutien à la planification urbaine
- 4 Sous-système d'évaluation des zones résidentielles

Cependant, le SGII est extensible et pourrait englober divers aspects des informations sur les infrastructures socio-économiques. Il est prêt à être utilisé par les divers organismes intéressés.