

*Réseau A.D.O.C.*

*Amélioration Des Outils de Connaissance  
pour la gestion urbaine dans les pays en développement*

---

*Document de travail n° 3*

**CONDITIONS NECESSAIRES  
A LA REALISATION D'UN SYSTEME  
D'INFORMATIONS URBAINES  
A DAKAR (SENEGAL)**

Nathalie DREYER, IFU

*Mai 1991*

---

**Réseau A.D.O.C.**

*Amélioration Des Outils de Connaissance  
pour la gestion urbaine dans les pays en développement*

---

**Document de travail n° 3**

**CONDITIONS NECESSAIRES  
A LA REALISATION D'UN SYSTEME  
D'INFORMATIONS URBAINES  
A DAKAR (SENEGAL)**

Nathalie DREYER, IFU

**Mai 1991**

---

**ORSTOM** Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération

Cet ouvrage a fait l'objet d'un DESS, sous la direction de Monsieur Bernard MARCHAND, en octobre 1990 à l'Institut Français d'Urbanisme de Paris VIII.

La mise en forme finale du document a été réalisée par Madame Chantal BERNARD, Laboratoire d'Informatique Appliquée de l'ORSTOM.

## PREFACE

*"L'informatique municipale est un luxe que les villes du Tiers-Monde ne peuvent se permettre" : qui enseigne l'usage de l'informatique en urbanisme a souvent entendu cette remarque de la bouche même d'étudiants de pays en voie de développement. Elle ne peut manquer d'inquiéter : l'ordinateur n'est-il qu'un gadget réservé à l'amusement des riches? Ou bien s'il est utile, les villes du Tiers-Monde peuvent-elles impunément s'en passer? Quel est son intérêt? Ce sont là des questions cruciales, même pour qui ne travaille pas particulièrement dans le Tiers-Monde.*

*A quoi sert un ordinateur dans une municipalité? A aller vite, répondent les ignorants; à accumuler de grandes quantités de données, disent ceux qui connaissent mieux la question; à assurer une meilleure qualité de travail; à faire largement circuler l'information; à standardiser les procédures et à imposer une cohérence des opérations et une vue globale de l'aménagement.*

*Dans le Tiers-Monde, le temps ne compte pas diront les amateurs de clichés. Plus sérieusement, on objectera que les informations manquent cruellement, que le personnel est mal formé, que l'information circule d'autant plus mal que les administrations y sont encore trop cloisonnées et les sociétés privées tenues à l'écart par un rôle excessif de l'Etat, que les aides étrangères sont disparates et concurrentes et empêchent toute action cohérente. Comment développer, dans ces conditions, un système informatique efficace? C'est dans ces défauts, bien plus que le coût des matériels, que résident les obstacles principaux.*

*Et pourtant, l'informatisation est possible et souhaitable, principalement pour assurer une meilleure qualité du travail municipal, et pour contraindre les services responsables à se poser les vraies questions. L'ordinateur oblige à standardiser les données, à rationaliser la collecte, à en prévoir la mise à jour. Il contraint aussi à la cohérence : pour être rentables, les gros fichiers doivent être utilisés par des services différents, éventuellement par des sociétés privées, ce qui rend nécessaire des définitions cohérentes, des relevés contrôlés, des mises à jour régulières. Le coût d'un système, non point tant des machines que des logiciels et plus encore de la saisie des données, fait adopter nécessairement une vue globale.*

*L'expérience (à Bangkok, par exemple) montre que ce sont souvent les grands services publics (eau, gaz, électricité, téléphone) qui financent d'abord des systèmes d'information urbains pour gérer leurs réseaux, ce qui impose une bonne collaboration de ces services entre eux et avec la ville : l'information doit nécessairement circuler entre les différents bailleurs de fonds.*

*L'informatique municipale n'est pas réservée aux communes riches. Les villes du Tiers-Monde en ont encore davantage besoin, car c'est une école de rigueur, d'efficacité et de collaboration. L'ordinateur n'est pas une machine à photocopier que l'on oublie dans un couloir. Par sa seule présence, il rend les réformes nécessaires. C'est là sa principale utilité et aussi, il faut l'avouer, le principal obstacle à son utilisation, car il bouleverse les coutumes, les pouvoirs établis, les droits acquis et les privilèges.*

*Informatiser pose ainsi des questions graves et multiples. Ce sont ces questions fondamentales que Nathalie DREYER aborde dans son ouvrage. C'était une gageure d'attaquer un sujet aussi vaste et aussi délicat dans un contexte qu'elle connaissait mal. Je n'ai pas hésité à la lancer dans cette aventure, persuadé plus qu'elle ne l'était elle-même qu'elle saurait s'en tirer à son honneur : elle a réussi au-delà de mes espérances.*

*Ce document énumère clairement les questions que toute personne désireuse d'implanter un système d'informations urbain doit se poser dans une ville d'un pays en développement. L'étendue et la qualité de cette étude en font un texte essentiel pour qui s'intéresse à la modernisation de l'administration urbaine dans le Tiers-Monde.*

*Bernard MARCHAND  
Professeur  
Mars 1991*

# SOMMAIRE

## INTRODUCTION

### **I - LES SIU : UNE NOUVEAUTE POUR LES SERVICES DE L'URBANISME ET DU FONCIER DE DAKAR** 23

#### **A - LE ROLE DES INSTITUTIONS SENEGALAISES** 27

#### **B - LA COOPERATION BROUILLE LES PISTES : UNE MULTITUDE D'INTERVENANTS ETRANGERS A DAKAR** 35

##### 1/ Le cadastre fiscal de Dakar : un projet trop ambitieux ? 35

a) Contexte et objectifs 35

b) La mise en oeuvre de l'étude de factibilité 37

c) Les résultats de l'étude menée sur une zone test 38

d) Les principales composantes du projet 39

##### 2/ Le cadastre fiscal de Ziguinchor : l'osmose entre deux projets? 45

a) Contexte et objectifs 45

b) Les principales composantes du projet 46

c) L'affirmation du rôle de coordinateur de la Délégation à l'Informatique 47

##### 3/ Le Schéma Directeur Informatique du MUH : un projet phagocyté par le cadastre fiscal de Dakar? 48

a) Contexte et objectifs 48

b) Les principales composantes du projet 48

c) Proposition d'un système : base de données ou réseau? 49

### **II -LES OBSTACLES AUXQUELS SE HEURTENT L'ADMINISTRATION DAKAROISE DANS LA MISE EN PLACE D'UN SIU** 53

#### **A - LE SIU DOIT ETRE UN OUTIL DE GESTION ET DE PROGRAMMATION TERRITORIALES** 57

##### 1/ Certains s'interrogent sur la nécessité d'une décentralisation... 57

2/ Comment la centralisation de l'administration sénégalaise empêche l'implantation d'un SIU à l'échelon local?	58
3/ De quels moyens disposent les instances locales ?	59
4/ Le rôle des services déconcentrés de l'Etat dans la mise en place d'un SIU	61
<b>B - L'ABSENCE DE FORMATION INFORMATIQUE CHEZ LES URBANISTES ET AMENAGEURS</b>	63
1/ Le département de géographie	64
2/ L'Ecole Nationale d'Economie Appliquée	65
3/ L'Ecole d'Architecture et d'Urbanisme de Dakar	66
<b>C - L'INCAPACITE DES OUTILS DE PROGRAMMATION, DES DOCUMENTS FONCIERS ET D'URBANISME A RENDRE COMPTE DE L'OCCUPATION DES SOLS</b>	69
1/ La confusion des objectifs	69
a) La délimitation spatiale et la localisation des terrains	70
b) L'estimation de la matière imposable	71
2/ Des informations erronées	77
a) Les documents cartographiques existants	77
b) L'utilisation de la télédétection pour la collecte des données urbaines	80
<b>III -PROPOSITION D'UN FICHIER INFORMATIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS : UN OUTIL SOUPLE POUR UNE DEMANDE SIMPLE</b>	87
<b>A - UN SIU : POUR QUI ET POUR QUOI FAIRE ?</b>	91
1/ Contexte de l'informatisation du SRUD	91
2/ Quelles possibilités escomptées à l'aide d'un SIU?	93
a) Une base de données graphiques	94
b) Les requêtes souhaitées	100
<b>B - L'ORGANISATION DE L'INFORMATION</b>	105

1/ Analyse des documents gérés au SRUD	105
a) Le bureau des études	105
b) Le bureau des lotissements	107
c) Le bureau des permis de construire	109
d) Le bureau du contrôle des constructions et de l'occupation du sol	111
2/ Structure et organisation du fichier	111
a) Une partition en quatre sous-fichiers	113
b) Le contenu des fichiers	117
C - DES POSSIBILITES D'EVOLUTION	123
1/ Une solution simple	123
2/ Des produits plus élaborés	125
a) Des solutions intermédiaires	125
b) Une solution spécifique	126
3/ Un système ouvert à une croissance externe	127
CONCLUSION	131
ANNEXES	137



---

# *INTRODUCTION*



Depuis cinq ans, plusieurs projets de base de données urbaines ont vu le jour au sein des administrations gérant le Foncier et l'Urbanisme de l'agglomération dakaroise. Parmi eux, on retiendra surtout le projet de Cadastre Fiscal de Dakar initié par la République Sénégalaise et la Banque Mondiale en 1985, dans le but de limiter les transferts financiers du gouvernement central vers les collectivités locales. Il s'agit d'un vaste programme dont l'enjeu intéresse l'ensemble des pays africains qui souhaitent se lancer dans cette expérience. L'informatisation du cadastre de Dakar peut aussi se révéler, pour la coopération étrangère, comme l'exemple à suivre ou, au contraire, à éviter.

Plus récemment, les services de l'urbanisme se sont intéressés à ces nouvelles techniques de connaissance des modes d'occupation du sol dans le but d'évaluer l'importance de l'urbanisation et de mieux programmer les opérations de logements et les équipements futurs.

Comment expliquer l'engouement de l'administration sénégalaise pour ces nouvelles méthodes de connaissance et de gestion?

Les années quatre-vingt ont vu le marché des systèmes d'informations foncières et urbaines s'ouvrir aux pays en voie de développement.

Parallèlement, à la suite de la crise économique des années 70, la Banque Mondiale a pris des mesures incitant les services publics urbains des pays du Tiers-Monde, à se doter d'outils informatiques pour la gestion du foncier, des constructions et des équipements urbains. La plupart de ces réformes vise la mise en place de cadastres fiscaux informatisés qui permettraient au pouvoir local de mieux percevoir les revenus de la taxe foncière bâtie et non bâtie.

Dakar n'est pas la seule ville à s'intéresser à ces techniques nouvelles; les projets de systèmes d'informations foncières et autres banques de données immobilières et urbaines se comptent désormais par centaine dans les pays en voie de développement.

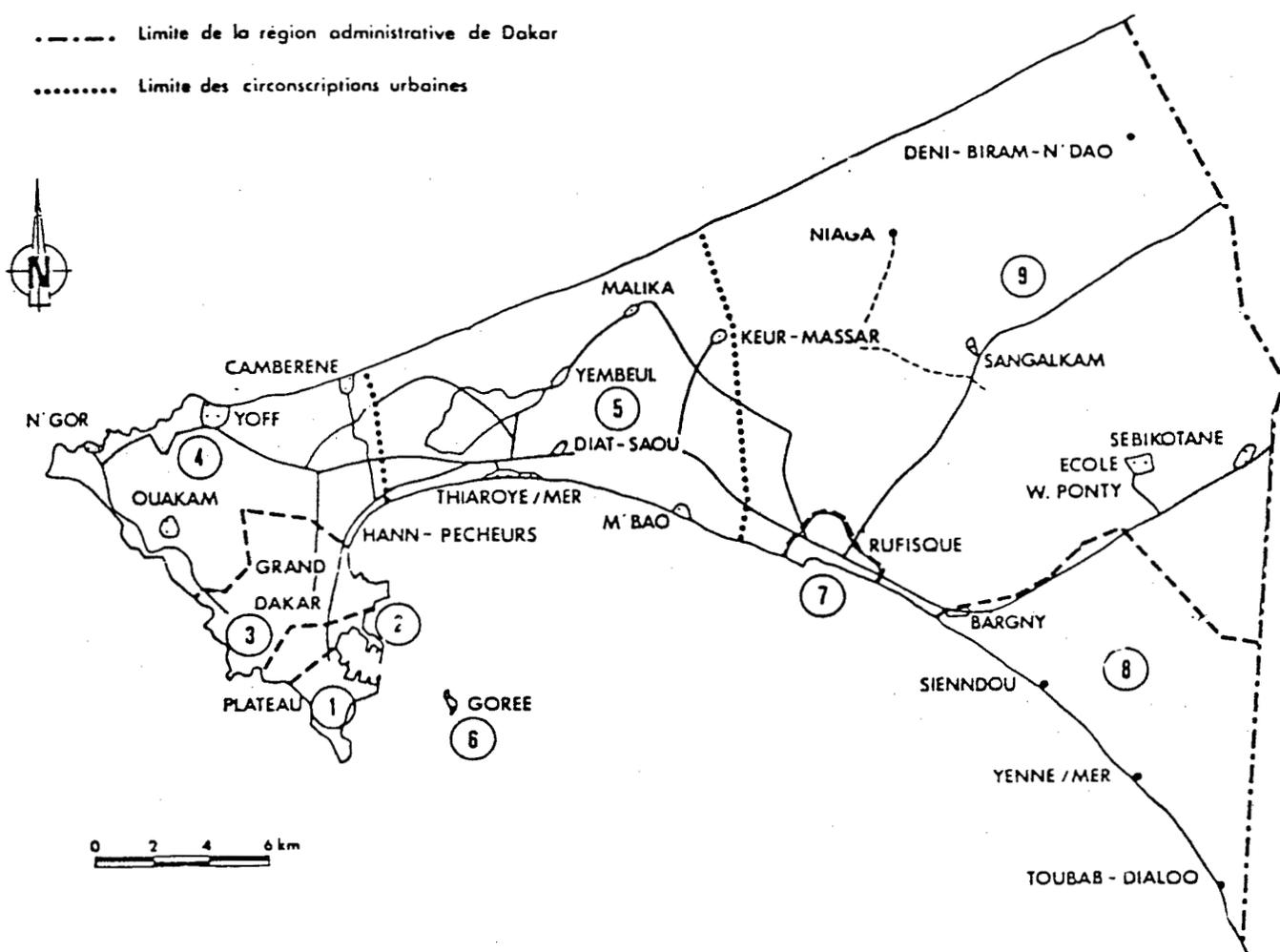
Les expériences menées récemment à Dakar n'ont d'intérêt que parce qu'elles reflètent les situations de nombreuses villes du Tiers-Monde et les préoccupations des pouvoirs publics en ce domaine.

Quelles sont les principales préoccupations des services urbains dakarois? Ceux-ci ont la charge d'une région qui s'étale sur 535 km<sup>2</sup>, dont 104,2 km<sup>2</sup> sont urbanisés (soit 33% de la population urbanisée du Sénégal).

Cette région est composée de :

# TERRITOIRE ACTUEL DE LA COMMUNE ET DE LA REGION DE DAKAR

- ④ - - - - Limite des arrondissements et leur numéro
- - - - - Limite de la région administrative de Dakar
- ..... Limite des circonscriptions urbaines



Dakar (82,5 km<sup>2</sup>) qui compte environ 700 000 habitants, se compose d'une zone industrielle près du port, d'un complexe touristique sur la côte, de l'aéroport international, du centre commercial et des affaires, de la banlieue à caractère traditionnel "Médina" habitée par des ménages à faible revenu, de quartiers résidentiels et d'un quartier pour revenus moyens près de la Grande Mosquée.

Le District de Dagoudane-Pikine (92,5 km<sup>2</sup>), qui compte environ 600 000 habitants, couvre la zone industrielle libre actuellement en cours de construction (620 ha), les banlieues traditionnelles de Pikine et de Guédiawaye habitées par des ménages disposant de faibles revenus et le site des parcelles assainies de Cambérène (400 ha, Projet Banque Mondiale-Gouvernement Sénégalais).

Le District de Rufisque (360 km<sup>2</sup>), qui compte 390 000 habitants, comprend la raffinerie de pétrole, la cimenterie et des villages traditionnels africains comme Keur Moussa.

Un bref historique de l'urbanisation de Dakar permet de mieux appréhender l'organisation urbaine actuelle et les actions des pouvoirs publics en ce domaine .

Si Dakar fut fondée par les Français en 1862, son essor débute avec l'achèvement de la voie de chemin de fer entre cette ville et Saint Louis, en 1885. L'effort en matière d'équipement de cette ville portuaire s'accompagne alors d'actions spécifiquement urbanistiques entre 1900 et 1930.

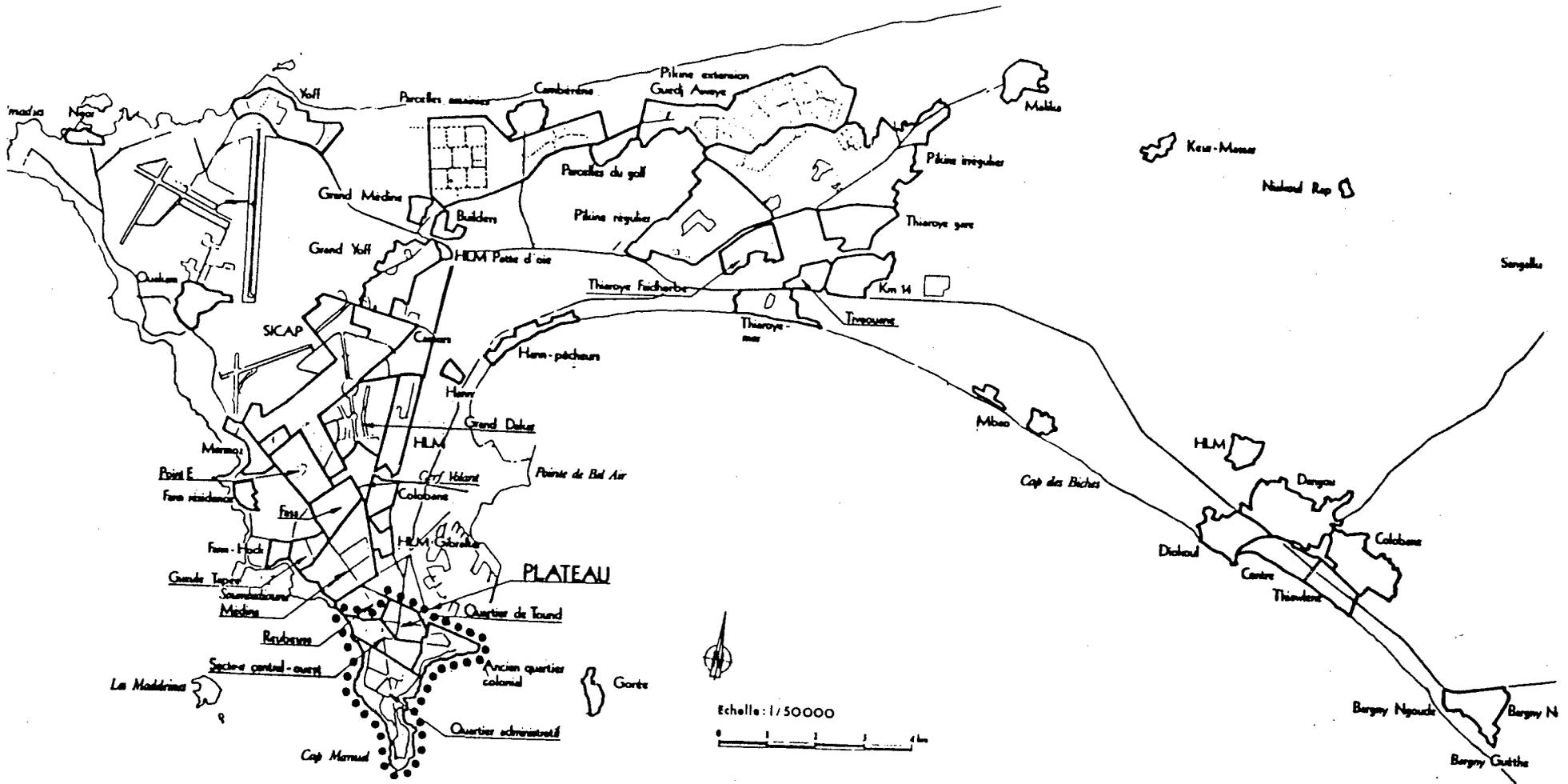
La population, à cette époque, avoisine les 40 000 habitants et les quartiers d'habitation débordent de leur cadre initial (le Plateau, quartier résidentiel européen). Le gouvernement crée alors le quartier de "Médina" exclusivement destiné à l'habitation des indigènes.

A la veille de la seconde guerre mondiale, la ville dépasse la centaine de milliers d'habitants et l'Etat ne produit pas suffisamment de lotissements pour loger les nouveaux arrivants. Ainsi, au lendemain du conflit, la première décision de l'administration est de doter Dakar d'un plan directeur afin de contrôler l'accroissement de la ville (document achevé en 1948 qui n'aura aucun effet).

Parallèlement, les pouvoirs publics s'engagent dans de vastes opérations de lotissements et d'équipements : Grand Dakar se développe à la limite nord de l'ancienne cité.

L'état français veut aussi proposer aux élites locales (fonctionnaires) de meilleures conditions d'habitation. A cet effet, il crée la Société Immobilière du Cap Vert, la SICAP chargée de viabiliser des terrains, de construire des logements et de développer le crédit foncier (en 1960, création de la Société Nationale d'habitation à loyer modéré).

Mais, ces immeubles au coût de revient élevé et qui s'inspirent des modèles d'habitat social occidentaux, ne conviennent guère aux familles africaines.



LES QUARTIERS DU CAP-VERT

Malgré l'auto-construction encouragée, une coopérative de "castors" qui fonctionne dans le quartier de Derklé, à la veille de l'indépendance (1960) le problème du logement dans la ville qui atteint 370 000 habitants, s'est aggravé.

Des bidonvilles apparaissent dans d'autres secteurs de Grand Dakar : Fass, Colobane tandis que les autres quartiers centraux de Médina sont de plus en plus denses.

L'Etat décide alors de "déguerpir" ces habitants illégaux dans une zone située à l'extérieur de la ville, Pikine où est tracé un lotissement. (1ère opération 1952 Pikine ancien).

Au cours des années 60 et 70, la politique de déguerpissement est intensifiée : des habitants de la Médina et des bidonvilles sont expulsés vers les lotissements de Grand Yoff et surtout Dagoudane Pikine, puis de Pikine-Extention en 1967 et Guedj-Awaye en 1971.

Parallèlement, les migrants ruraux reconstituent d'autres quartiers irréguliers, comme Pikine Irrégulier sur les franges des lotissements.

La crise économique mondiale des années 70 remet en cause le modèle de développement des villes des pays du Tiers-Monde. Les pouvoirs publics envisagent désormais de produire des logements et des services dont les niveaux d'équipement et de confort seront déterminés par les moyens des usagers.

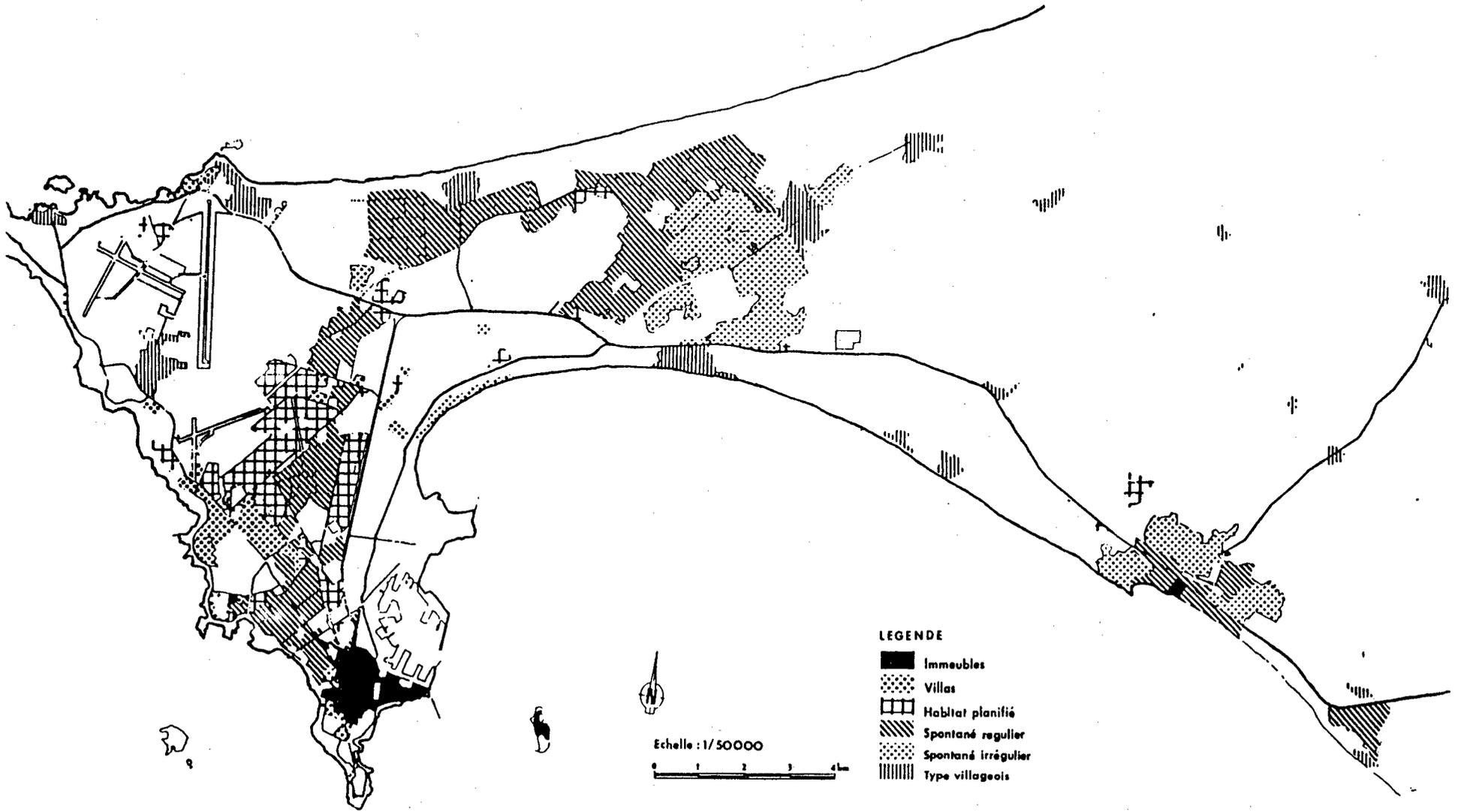
Sous l'impulsion de la Banque Mondiale, organisme d'aide international, des opérations de "parcelles assainies" sont réalisées sur 400 hectares dans le Nord de Dakar (parcelles de 150 à 300 m<sup>2</sup>, dotées d'un équipement minimal : adduction d'eau collective, voirie simplifiée....).

Aujourd'hui Dakar compte plus d'1 500 000 habitants, mais l'urbanisation a laissé encore beaucoup d'espaces intacts et libres pour procéder à de nouveaux aménagements (les principaux pôles d'activité étant situés à l'extrémité sud de la presqu'île sur seulement une dizaine de kilomètres carrés).

Si l'on considère les différents types de zones définis par le Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar (le dernier PDU fut élaboré en 1981), on s'aperçoit que la superficie potentiellement urbanisable représente presque le double de la surface actuellement occupée, soit 226,57 km<sup>2</sup> contre 115,7 km<sup>2</sup>.

Toutefois, la majeure partie de cette superficie urbanisable est située à Rufisque (191km<sup>2</sup>) et son éloignement géographique constitue un problème pour l'avenir car il élèvera les coûts de l'installation du réseau d'adduction, du réseau électrique, etc... Les superficies réservées pour les projets s'élèvent à 40 km<sup>2</sup> environ, répartis à raison de 11,7 km<sup>2</sup> à Dakar, 13,8 km<sup>2</sup> pour Pikine et 15 km<sup>2</sup> pour Rufisque.

TYPOLOGIE DE L'HABITAT



- LEGENDE
- Immeubles
  - Villas
  - Habitat planifié
  - Spontané régulier
  - Spontané irrégulier
  - Type villageois

Echelle : 1/50000

0 1 2 3 4 km



On pressent l'intérêt d'un système d'information urbain permettant d'optimiser la programmation de nouveaux lotissements, compte-tenu de l'état existant des réseaux et des possibilités de leur extension sur l'ensemble de l'agglomération.

Celle-ci se heurte aux difficultés de recensement de l'habitat spontané. Sur un parc total de logements évalué, en 1985, à 200 000 unités, les constructions irrégulières représentaient un tiers. Leur part s'est beaucoup accrue en raison de l'inexistence de terrains aménagés, ou du moins de leur insuffisance. Les pouvoirs publics ne peuvent que tolérer ces constructions dans la mesure où, bien que le sol soit occupé illégalement, elles répondent à un besoin de logements auquel ils ne peuvent faire face. En effet, l'agglomération est caractérisée par un taux de croissance de sa population très rapide.

Depuis le début des années 80, les décideurs locaux sous l'influence des organismes financiers internationaux, notamment la Banque Mondiale, privilègient un urbanisme de gestion au détriment d'un urbanisme de projet. Ils cherchent à améliorer la productivité des services existants : réseaux de transports publics, voirie, cadastre, etc.....

Les grandes opérations programmées à la manière des parcelles assainies sont réduites et les efforts sont portés plutôt sur des projets de moindre ampleur visant à régulariser l'occupation foncière des habitants. Les collectivités locales sont à la recherche de nouvelles ressources fiscales afin de faire face à leurs nouveaux besoins en financement. En effet, le transfert de responsabilités aux collectivités locales (décentralisation) n'est pas accompagné du transfert des ressources correspondant.

#### **PROJECTION DE LA POPULATION DE L'AGGLOMERATION DAKAROISE (Livre Blanc de Dakar - 1981)**

	1980	1985	1989	2001
<b>Commune de Dakar</b>	565 000	640 000	700 000	1 000 000
<b>Commune de Pikine</b>	420 000	520 000	600 000	1 000 000
<b>Commune de Rufisque</b>	175 000	294 000	390 000	850 000
<b>TOTAL</b>	1 160 000	1 454 000	1 609 000	2 850 000

Taux de croissance annuel de la population (1980/2001) :

- pour l'ensemble du Sénégal : 2,9%
- pour la région de Dakar : 4,8%
- pour la commune de Dakar : 7%

Ainsi, l'administration du cadastre de Dakar souhaite taxer les populations installées irrégulièrement tout en ne voulant pas régulariser leur situation juridique. Elle ne se donne donc pas tous les moyens pour recenser les citoyens irréguliers.

Les systèmes d'informations urbains, importés des pays développés, sont donc difficilement maîtrisables par les nationaux, et, plus généralement, sont mal adaptés au contexte économique et social de l'agglomération dakaroise.

Comment expliquer cette inadaptation?

Tout d'abord, il existe *une confusion entre les besoins et la demande* des services urbains des PVD. Les besoins ne sont pas pris en compte alors que la demande est le plus souvent suscitée par les pays développés, selon deux logiques :

Une logique commerciale qui conduit les producteurs et les concepteurs de matériels informatiques et de logiciels de base de données et de systèmes d'information à développer des applications nouvelles dans le champ urbain, et à exporter. De fait, il existe un véritable enjeu commercial.

Une logique technico-financière, souvent complémentaire d'une logique commerciale; là, l'objectif n'est pas d'exporter, mais de contribuer à la modernisation des structures administratives, des procédures et des outils de gestion foncière afin d'assurer une gestion plus rationnelle de l'espace urbain. Ce qui explique l'engouement récent pour les cadastres informatisés.

Cet outil apporte une certaine clarté et présente d'incontestables avantages mais ne permet pas d'assurer dans de bonnes conditions une gestion duale du sol urbain dans les pays du Tiers-Monde (terrains immatriculés relevant du droit moderne - terrains coutumiers; terrains occupés régulièrement - occupations irrégulières).

Ainsi, la question essentielle que constitue la collecte et la gestion de l'information existante est souvent occultée.

Une autre confusion méthodologique tient au *caractère subjectif de la notion de "besoins"*. En raison de sa fonction économique et sociale, le sol urbain constitue, aussi dans les pays en voie de développement, un enjeu considérable. Or, de même que les stratégies des divers acteurs sont différentes, les besoins en information varient; les besoins des acteurs publics sont différents de ceux des acteurs privés. Nous nous intéresserons ici aux projets mis en oeuvre par la puissance publique, sachant qu'elle est la première à lancer des initiatives en ce domaine.

De fait, il aurait été intéressant de connaître les projets des services concédés (organismes para-publics) qui ont la gestion des réseaux à Dakar comme ceux des aménageurs fonciers privés.

De même, les besoins d'un service du cadastre ne sont pas les mêmes que ceux d'un service d'urbanisme.

Il faut donc fixer dès le départ le but poursuivi par la base de données et la forme qu'elle va adopter.

Une base de données n'est pas nécessairement informatisée. Notre étude s'intéressera essentiellement aux bases de données informatisées, notre souci étant d'évaluer dans quelle mesure l'informatique peut faciliter la tâche des aménageurs, urbanistes et autres décideurs.

Toutefois nous accorderons une grande importance à l'aspect collecte et organisation des données préalables à la phase d'informatisation.

Par ailleurs, il ne faut pas confondre base de données urbaines et système informatisé d'un service de l'urbanisme. Ce dernier peut être conçu dans le seul but d'effectuer la gestion et la comptabilité du personnel, par exemple. Comme il est possible que nous employions les deux termes l'un pour l'autre, nous tenons à préciser que cette étude fait référence, dans tous les cas, à la notion de base de données urbaines.

Enfin, il s'agit d'être clair sur les différentes appellations que nous emploierons concernant les bases de données urbaines.

Selon les fonctions que nous leurs attribuons, nous parlerons de :

- Système d'Informations Foncières (SIF) concernant exclusivement les projets de cadastre informatisé en distinguant, toutefois, ceux qui ont une fonction fiscale (asseoir les impôts fonciers) de ceux qui ont une fonction juridique (assise du droit de propriété).

- Système d'Information Urbain (SIU), dès lors que la base de données comporte des informations pouvant aider à l'appréhension de l'occupation du sol urbain, qu'elles soient foncières, démographiques, économiques..., que la base soit simplement alphanumérique ou qu'elle intègre un outil graphique. Cependant, lorsqu'une base de données alphanumérique est accompagnée d'une base graphique, nous adopterons le terme de Système d'Informations Localisées (SIL).

La notion de système d'information urbain peut être restrictive : informations sur le bâti - non bâti ; elle peut être plus large et englober les préoccupations des géomètres du cadastre, des urbanistes, des planificateurs. Dans ce cas là, il faudra l'indiquer.

L'important n'est pas la terminologie que l'on emploie mais les objectifs que l'on souhaite atteindre à l'aide de l'outil informatique.

Par ailleurs, même si la question de la collecte de données fiables et exhaustives dans les villes des pays en voie de développement, et plus particulièrement en Afrique sub-saharienne est primordiale, il ne faut pas s'intéresser aux sources d'information avant d'avoir défini les besoins des acteurs concernés en ce domaine.

L'ensemble des problèmes que nous venons de soulever montrent l'utilité d'établir un bilan critique des projets actuellement à l'étude à Dakar.

La synthèse des expériences que nous présentons a pour but de fournir une matière à réflexion aux services demandeurs des pays en voie de développement mais également aux consultants et aux concepteurs de matériel informatique et de logiciels souhaitant intervenir dans ces pays.

Il s'agit de réfléchir sur l'adaptation de l'offre à la demande et non le contraire comme c'est plus souvent le cas. Le matériel informatique et les logiciels, qui deviennent de moins en moins coûteux et de plus en plus performants, ne sont pas obligatoirement adaptés aux villes du Tiers-Monde.

Dakar étant l'une des grandes métropoles de l'Afrique de l'Ouest sub-saharienne, il est intéressant pour la coopération française et celle des autres pays développés de connaître les stratégies adoptées par la puissance publique sénégalaise et d'identifier les interlocuteurs privilégiés concernant la mise en place des SIU.

*Dans un premier temps*, nous tenterons d'évaluer l'état de l'avancement des projets de systèmes d'information urbains entrepris à Dakar.

Cette analyse critique devra mettre l'accent sur le rôle décisif joué par certaines institutions sénégalaises, dont la plus importante est la Délégation à l'Informatique. De même, on insistera sur l'aspect anarchique de l'intervention des nombreux organismes étrangers à Dakar.

*La deuxième partie de ce rapport* abordera les obstacles rencontrés par les administrations sénégalaises dans la mise en place de SIU. On peut d'ores et déjà les résumer à trois points :

- la centralisation des décisions et des moyens.
- l'incapacité des procédures, des documents fonciers et d'urbanisme à rendre compte de la réalité de l'occupation du sol.
- l'absence de formation informatique et statistique chez les urbanistes.

La question n'est pas de savoir comment simplifier les techniques pour les adapter à la réalité des PED mais elle est avant tout : quelles procédures adopter? Sur quels acteurs prendre appui? Quels rapports susciter entre pouvoir central et pouvoir local?

Ayant brossé le tableau des administrations, nous nous intéresserons, *en troisième partie*, au cas concret de la mise en place d'un SIU au Service Régional de l'Urbanisme de Dakar. Le choix de cette administration a été pris après consultation des principaux services gérant l'urbanisme et le foncier de la région de Dakar, à l'exception des services communaux de Pikine et Rufisque.

Il s'agit en fait d'étudier l'acceptabilité technique après avoir envisagé l'acceptabilité institutionnelle : quel nouvel usage faire des outils existants? La méthode que nous proposons est évolutive. Celle-ci ne prétend pas apporter la "solution miracle" mais elle a le mérite de vouloir s'adapter à un milieu urbain, un fonctionnement administratif particulier et de s'appuyer sur des structures existantes.

Ce rapport s'appuie sur deux séjours à Dakar (trois mois au total). Les lacunes et les imperfections qu'il contient peuvent être imputées au manque de temps. En effet, un certain temps d'adaptation m'a été nécessaire pour comprendre le fonctionnement des institutions sénégalaises et des pratiques urbaines locales n'étant pas spécialiste des villes des pays du Tiers-Monde.



***LES SIU : UNE NOUVEAUTE POUR  
LES SERVICES DE L'URBANISME ET  
DU FONCIER DE DAKAR***



Les services gérant l'Urbanisme et le Foncier dans l'agglomération dakaroise, plus particulièrement ceux du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, du Projet Urbain (Délégation au Plan attachée à la Présidence), du Service Régional du Cadastre, et de la Conservation Foncière font appel depuis peu aux techniques de l'informatique pour mieux organiser la gestion des terrains et de la construction en milieu urbain.

Depuis cinq ans plusieurs rapports ont été produits<sup>1</sup> visant, dans un premier temps, l'identification des données urbaines et les flux d'informations générés par les différents services, dans un second temps, la conception et la mise en place de fichiers informatiques.

La plupart d'entre eux n'ont été suivis d'aucun effet. D'autres, tel le projet du Cadastre Fiscal de Dakar, prennent forme.

Deux remarques peuvent d'ores et déjà être faites à leur propos :

- Ces projets sont de nature très variée; s'ils ont tous pour but d'optimiser la gestion des sols urbains, on distingue les projets aux vocations fiscales des projets aux vocations urbanistiques.

- Ensuite, les projets à but fiscal sont actuellement les plus avancés ils font partie d'un plan d'ensemble du Gouvernement Sénégalais soutenu par une aide technique et financière étrangère non négligeable.

D'une part, il convient de distinguer les projets d'envergure nationale des projets locaux. D'autre part, l'aide internationale et l'expertise étrangère conditionnent dans une large mesure les priorités que se fixent les institutions sénégalaises.

On comprend mieux l'absence d'action concertée qui caractérisait ces divers projets depuis cinq ans. Si certaines des études évoquées préconisent la mise en oeuvre d'un réseau informatique entre les services de l'urbanisme, la Conservation Foncière et le Cadastre ou la création d'une base de données qui pourrait répondre aussi bien aux besoins d'évaluation fiscale des terrains qu'aux besoins de planification et de programmation urbaine, l'idée d'un projet commun a vite été abandonnée.

Il semble, cependant, que depuis 1989, la mise en place du Cadastre Fiscal de Dakar commence à rassembler ces différents partenaires. Mais le but principal des responsables du cadastre est clair : identifier le contribuable.

C'est dans cette optique et à cette seule fin qu'ils font appel aux services de l'urbanisme afin que leur soient transmises de manière automatique les informations concernant les constructions à Dakar.

---

<sup>1</sup> Ces rapports sont analysés dans le chapitre - B

Il s'agit là d'un flux à sens unique. Il ne devrait donc y avoir que peu de retombées positives pour les services de l'urbanisme si ceux-ci ne saisissent pas l'occasion donnée de s'informatiser, récupérer des informations du cadastre dans la mesure du possible (il s'agit d'une question de collaboration) et surtout de réfléchir à leurs besoins spécifiques et à la composition de leurs fichiers.

Sans cette prise de conscience, les services de l'urbanisme seront les laissés pour compte de l'effort de modernisation des administrations. Par ailleurs, leur réflexion est indispensable à la bonne marche d'une base de données urbaines pour Dakar. Encore faudrait-il qu'il existe une véritable volonté dans ce sens...

C'est pourquoi, après avoir déterminé l'état d'avancement du projet du Cadastre Fiscal de Dakar qui, par les moyens qu'il déploie et les acteurs qu'il mobilise s'impose à de nombreux services, je me suis attachée à cerner les besoins des services d'urbanisme de Dakar en matière de système d'information urbain. Cela supposait qu'il existe une véritable demande de leur part et une capacité à la réaliser. Seuls quelques uns d'entre eux répondaient à ces deux critères.

Une fois identifiés, je devais prendre contact avec la Délégation à l'Informatique, instance supra-ministérielle créée en 1987 pour assurer une certaine cohérence dans l'informatisation des administrations et des organismes publics et parapublics sénégalais. Il s'agissait de convaincre cette instance de l'intérêt d'une réflexion visant à la création d'un fichier pour l'aide à l'instruction des projets urbains et la programmation urbaine; ce fichier devrait être conçu simplement pour être adopté rapidement par les services concernés et capable d'évoluer en fonction des nouveaux besoins susceptibles de s'exprimer. Enfin celui-ci ne devrait en aucun cas empiéter sur le travail du cadastre fiscal tout en étant en concordance avec lui.

La mise en oeuvre de systèmes d'informations foncières ou urbaines par les acteurs sénégalais comme d'une manière générale la réalisation de projets urbains est étroitement liée à l'intervention de l'expertise étrangère et de l'aide internationale. Ceci est sans doute vrai pour la plupart des pays en développement qui souhaitent se doter d'un outil de réflexion et de gestion aussi performant que le système d'information urbain. Le nombre d'intervenants étrangers pose un problème; ils divisent les instances sénégalaises plus qu'ils ne les rassemblent et leur action manque de continuité dans le temps. Lorsqu'une expertise étrangère se substitue à une autre auprès d'une institution sénégalaise les projets de cette dernière s'en trouvent profondément modifiés.

C'est pourquoi il est utile, avant de présenter les projets évoqués rapidement dans l'introduction, de dresser un tableau des institutions sénégalaises et plus particulièrement dakaroises.

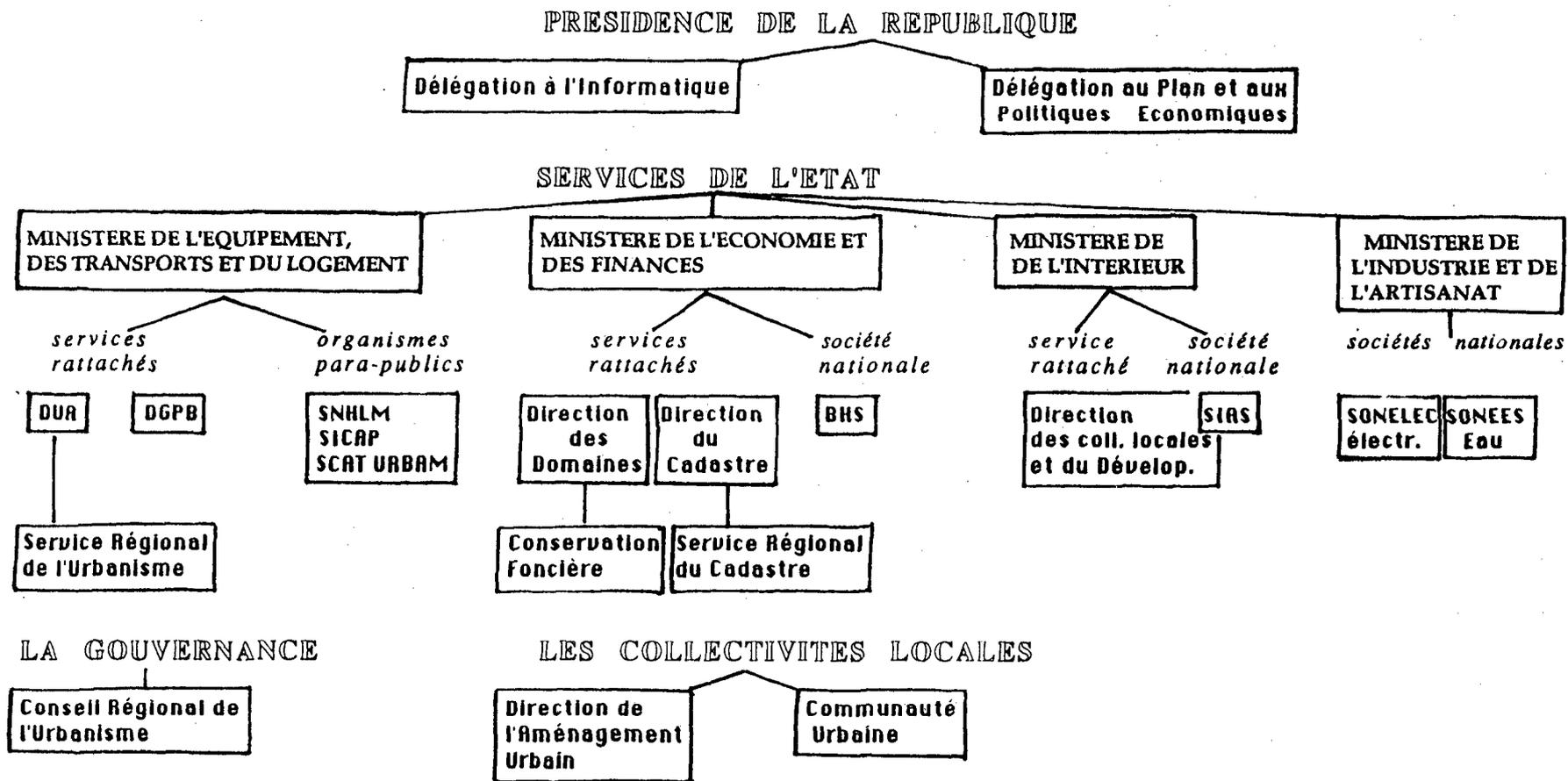
Nous nous limiterons à la présentation des administrations et des organismes directement concernés par la production et la gestion des terrains urbains : Urbanisme, Cadastre, Hypothèques, viabilisation, construction, entretien...) et ceux qui d'une manière plus indirecte participent à l'organisation de cette activité : Délégation à l'Informatique, Délégation au Plan etc...

Notre tableau passe en revue les services de l'administration centrale, les services déconcentrés de l'Etat, la Gouvernance et les collectivités locales. Nous ne détaillerons pas tous les niveaux de l'administration, soit par manque d'informations (un remaniement ministériel du 27 Mars 1990 complique l'identification des administrations), soit parce que nous souhaitons aller à l'essentiel en identifiant que les services qui jouent un rôle actif à l'échelle de la région de Dakar.

## LA PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

### *- La Délégation à l'Informatique*

Créée en 1987, elle est chargée de la mise en oeuvre de la politique du Comité National de l'Informatique. Celui-ci, dans le cadre de la politique générale définie par le Président de la République, doit concevoir les stratégies et les politiques de l'Informatique, de la Bureautique et des Réseaux; coordonner les projets et les réalisations des services publics, des organismes para-publics, des sociétés nationales et de certaines sociétés privées.



L'activité de la Délégation s'organise autour de quatre grands axes :

- la formation : il s'agit d'encourager les nouvelles filières orientées vers l'informatique (ENSUT, SEGAG, école de gestion et plusieurs écoles privées) en donnant des conseils sur le contenu des programmes, l'utilisation de tel matériel et de tel langage de programmation. Il assure également les formations en informatique des personnels des ministères et des services déconcentrés de l'état.

- les projets des ministères : tel le Schéma Directeur Informatique du Ministère de l'Urbanisme réalisé en 1988 qui analyse ses missions et l'état de l'informatisation de ses services.

La délégation doit aider les ministères à réaliser leurs fichiers et leur permettre de les tenir à jour.

- les projets ponctuels dans les services publics ou les sociétés.

- les grands projets : telle l'informatisation de la Douane, de la Fonction Publique, du Cadastre Fiscal, de la Conservation Foncière actuellement à l'étude.

#### ***- La Délégation au Plan et aux Politiques Economiques***

Sous l'autorité du Président de la République depuis le 27 Mars 1990, la Délégation au Plan est chargée de réunir l'ensemble des données permettant de mesurer et de prévoir l'évaluation de l'activité économique, de définir les objectifs généraux et les moyens d'exécution de chaque plan de développement économique et social.

Elle est composée :

- de la Direction de Prévision et de la Statistique,
- de la Direction de la Planification,
- du Comité de suivi des programmes d'ajustement structurel.

### **LE MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT (METL)**

Depuis le 27 Mars 1990, ce ministère a pour mission d'élaborer la politique des pouvoirs publics dans le domaine des travaux publics, des transports, de la météorologie, des travaux géographiques et cartographiques, de l'urbanisme et de l'habitat.

#### **a) Les services rattachés**

- ***La Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture (DUA)*** est chargée de :  
. l'étude, la conception et la mise en oeuvre des schémas et des plans directeurs d'aménagement et d'urbanisme ainsi que des plans de détail et de lotissement.

- . l'élaboration des règlements d'urbanisme.
- . l'étude des opérations de déguerpissement et de relogement.
- . l'instruction des projets d'architecture et d'urbanisme.
- . l'instruction des permis de construire pour les constructions dont le coût dépasse 20 millions de francs CFA.
- . la présentation des dossiers de financement des projets d'urbanisme.
- . du visa technique des projets d'implantation des voiries et des réseaux divers.

- *La Direction de la Gestion du Patrimoine Bâti (DGPB)* est chargée de :

- . l'administration et l'entretien des logements et bâtiments appartenant à l'Etat.
- . la réglementation des conditions d'attribution et d'occupation des logements.
- . la participation à la conception et à l'exécution de la politique du gouvernement en matière de construction d'immeubles administratifs à usage de bureaux ou de logements.

- *Le Service Régional de l'Urbanisme de Dakar (SRUD)*

C'est un service de la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture chargé d'appliquer dans la région de Dakar, la politique en matière d'urbanisme et d'habitat définie au sein du Plan Directeur d'Urbanisme, du Conseil National et du Conseil Régional d'Urbanisme.

Il est chargé de :

- . confectionner les plans d'urbanisme
- . d'instruire :
  - les dossiers d'autorisation de lotir et de construire.
  - les demandes d'attribution de terrains transmises par les Domaines.
  - les demandes de certificats d'urbanisme.
  - les demandes de transactions immobilières.

Il délivre :

- . des certificats de conformité.
- . des certificats de démolition.
- . des attestations nécessaires à la constitution de certains dossiers (demandes d'attribution de terrains, de logements SICAP ou HLM).
- . des visas nécessaires aux demandes de branchement à certains réseaux (eau, électricité, téléphone...)

Il est enfin chargé de la surveillance des travaux de construction autorisés et du contrôle des occupations de terrains. Il peut être amené à dresser des procès verbaux d'infractions et établir diverses sommations : arrêt de construction, déguerpissement, démolition.

## **b) Les institutions para-publiques**

- *La Société Nationale des Habitations à Loyer Modéré (SNHLM)*

Institution publique créée en 1960 pour construire des unités d'habitations destinées à des personnes disposant d'un revenu moyen. Depuis sa création, la

SNHLM a construit près de 9 000 logements (chiffres de 1982) en contrat location-vente, en bail simple et en acquisition.

**- La Société Immobilière du Cap-Vert (SICAP)**

Créée en 1951, c'est une société d'économie mixte dont 97 % du capital est détenu par l'Etat et par des entreprises publiques. Initialement, elle avait pour mission de gérer et d'assurer l'entretien des logements des fonctionnaires. Par la suite, elle a entrepris son propre programme de construction et a réalisé 10 500 logements entre 1951 et 1980.

**- La Société Centrale d'Aménagement des terrains Urbains (SCAT URBAM)**

Créée en 1988, la SCAT URBAM est une société d'économie mixte à capitaux majoritairement privés (56%) dont le but est de livrer des parcelles titrées (immatriculation au Livre Foncier) et équipées (réseaux et voirie) aux demandeurs et ménages sénégalais dont les revenus moyens se situent entre 70 000 et 80 000 francs CFA par mois (1 500 à 1 600 FF). Dans un premier temps, la SCAT URBAM entend livrer 30% des 5 000 demandes formulées chaque année et compte aménager 400 hectares à Dakar dans les sites de Grand Yoff, la Patte d'Oie, et de l'Ex Camp Lat Dior...

## **LE MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES**

Les informations dont nous disposons sur ce ministère sont incomplètes. Nous nous attacherons ici à définir le rôle des services régionaux des Domaines et du Cadastre directement concernés par le projet du Cadastre Fiscal de Dakar sachant que les directions des ministères ont les mêmes attributions à l'échelle nationale.

### **a) Les services rattachés**

**- La Conservation Foncière**

Service directement rattaché à la Direction des Domaines, la Conservation Foncière s'appuie, pour l'essentiel de ses activités, sur trois sections qui travaillent sous l'autorité d'un Conservateur- Releveur des Domaines.

. la section Conservation Foncière chargée d'assurer aux titulaires la garantie des droits réels qu'ils possèdent sur les immeubles soumis au régime de l'immatriculation au Livre Foncier.

. la section Domaines chargée d'instruire les demandes d'attribution d'immeubles domaniaux, de recouvrer les redevances domaniales des baux ou autres droits de jouissance, de déclencher les procédures de retrait suite aux défauts de paiement de redevances ou au non respect des clauses et conditions de bail.

. la section Permis d'occuper est également chargée d'instruire les demandes d'autorisation d'occuper<sup>1</sup>, de recouvrer les redevances domaniales des permis d'occuper et de déclencher les procédures de retrait pour les mêmes raisons que ci-dessus.

- *Le Service Régional du Cadastre du Cap-Vert*

C'est un service de la Direction du Cadastre composé essentiellement de trois bureaux qui travaillent sous l'autorité d'un inspecteur.

. le bureau technique (un par circonscription urbaine : Dakar, Pikine, Rufisque...) est chargé des travaux de terrain.

. le bureau d'études est chargé des travaux de dessin.

. le bureau des archives est chargé du classement des dossiers et des mappes.

## **b) les institutions para-publiques**

- *La Banque de l'Habitat du Sénégal (BHS)*

Créée en 1980 avec l'aide de la Société Financière Internationale (SFI), la BHS est une société d'économie mixte à capitaux majoritairement privés (60%). Elle a pour but de fournir un financement important et régulier du logement et contribuer à accroître l'épargne intérieure, et par là même, le nombre de propriétaires parmi les ménages disposants de revenus faibles et moyens.

## **LE MINISTRE DE L'INTERIEUR**

- *La Direction des Collectivités Locales et du Développement Communautaire* est chargée de l'étude, de l'élaboration et de l'exécution des textes administratifs et réglementaires relatifs aux collectivités locales, notamment ceux par lesquelles s'exerce, conformément à la loi, la tutelle de l'Etat sur les collectivités locales.

- *La Société Industrielle d'Aménagement Urbain (SIAS)*

est chargée, entre autres, de l'enlèvement des ordures ménagères et de l'entretien de la voie publique.

## **LA GOUVERNANCE**

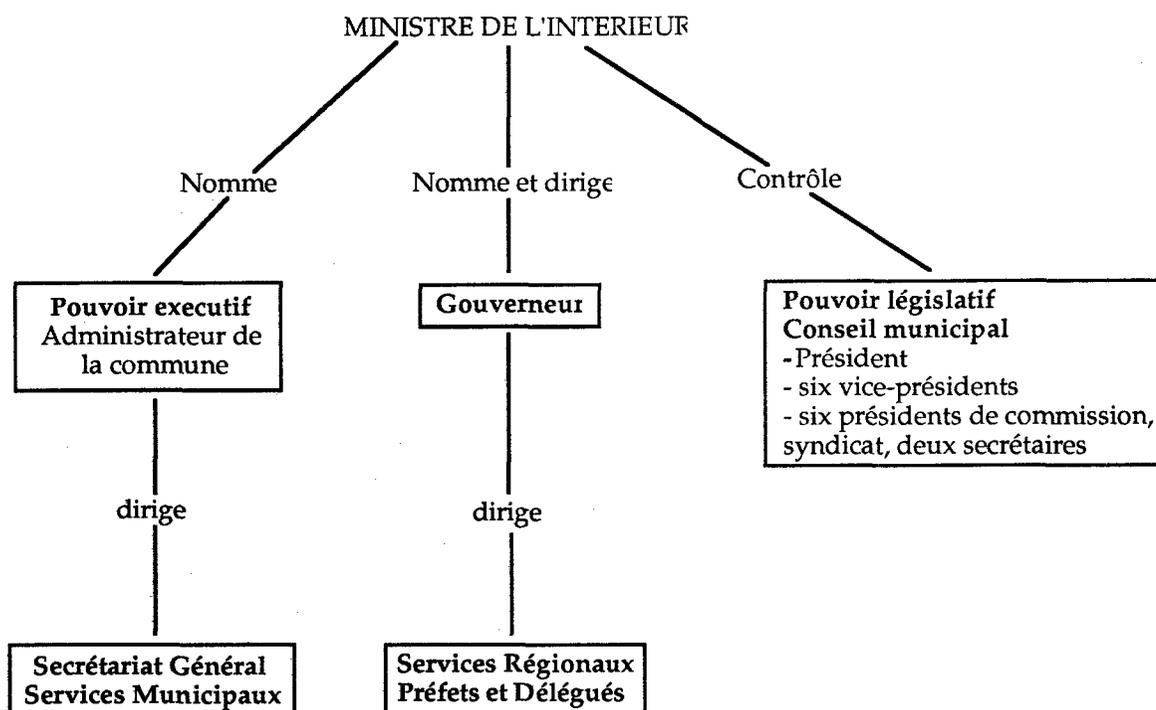
Le gouverneur est nommé par décret du Conseil des Ministres; il est, dans sa région, représentant du Premier Ministre. A côté du gouverneur siège un organe de participation appelé Conseil Régional. Il est composé de représentants des

---

<sup>1</sup> Voir glossaire

communes élus au suffrage indirect par les conseils départementaux (conseils municipaux) et de représentants de groupements à caractère économique et social désignés par arrêté du Ministre de l'Intérieur. A la tête de chaque département est placé un préfet et dans chacun des arrondissements, le gouverneur est représenté par un délégué nommé par décret.

#### ORGANIGRAMME DE L'ADMINISTRATION TERRITORIALE DU CAP VERT



#### LES COLLECTIVITES LOCALES

Au sein de *l'administration communale de Dakar*, on distingue trois directions dont la Direction de l'Aménagement Urbain (DAU) qui participe aux études initiées par les services centraux, conçoit les projets de la commune, gère le patrimoine bâti et foncier communal et contrôle les chantiers des nouveaux équipements.

Depuis la loi du 18 Février 1983 sur la Décentralisation des compétences, la région du Cap Vert est dotée de trois départements : Dakar, Pikine et Rufisque avec comme nouveauté la création de *la Communauté Urbaine de Dakar (CUD)*.

Les premières élections municipales depuis la mise en place de la réforme ont eu lieu à la fin de l'année 1984 et M. Mamadou DIOP est devenu maire de Dakar et

Président de la CUD. Pour assurer sa mission<sup>1</sup>, la CUD dispose de trois directions dont les effectifs s'élèvent à 1 200 personnes réparties entre :

- la Direction des Affaires Administratives et Financières
- la Direction des Services Techniques
- la Direction des Bourses et de la Formation

## **CONCLUSION**

Cette présentation étant faite, on peut aborder sans ambiguïté le contenu des projets de Systèmes d'informations foncières et urbaines ainsi que les flux d'informations qui vont s'y développer. Il est également plus aisé de resituer les interventions étrangères auprès des administrations sénégalaises.

---

<sup>1</sup> La mission de la Communauté Urbaine : voir Deuxième partie,

---

## **B - LA COOPERATION BROUILLE LES PISTES : UNE MULTITUDE D'INTERVENANTS ETRANGERS A DAKAR**

---

Le Cadastre Fiscal de Dakar étant une composante d'un projet urbain lancé à l'échelle nationale, on évoquera également de manière rapide les projets de cadastre informatisés qui concernent les autres villes sénégalaises dans l'optique d'une comparaison.

Il n'est pas superflu de présenter le cadre institutionnel dans lequel sont nés, se sont épanouis ou se sont éteints, les différents projets de SIU. Cette présentation que l'on veut aussi brève que possible a pour but de montrer l'état d'avancement de la réflexion sénégalaise et étrangère en ce domaine. Elle fera donc l'objet d'une analyse critique qui n'a pas pour but de réfuter les projets en bloc mais d'éclairer la manière dont ils se mettent en oeuvre.

J'aborderai les divers projets selon l'ordre chronologique en insistant davantage sur ceux qui sont en cours de réalisation et qui concernent l'agglomération de Dakar.

### **1/ LE CADASTRE FISCAL DE DAKAR : UN PROJET TROP AMBITIEUX?**

#### **a) Contexte et objectifs**

Le plus ancien des projets est celui visant la mise en place d'UN CADASTRE FISCAL A DAKAR. Dans le cadre du plan de redressement économique et financier, le gouvernement du Sénégal a décidé de confectionner un cadastre fiscal pour les communes.

Le cadastre fiscal vise essentiellement à l'amélioration quantitative et qualitative du rendement des impôts fonciers et taxes annexes (taxe pour l'enlèvement des ordures ménagères). De ce fait, il rejoint les préoccupations du projet de la Banque Mondiale sur l'amélioration des finances municipales et de la fiscalité locale."<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Alioune DIA (Directeur du Cadastre de Dakar) RAPPORT FINAL : Etude de factibilité du cadastre fiscal de Dakar, Novembre 1986.

ORGANISATIONS ETRANGERES		BANQUE MONDIALE	US-AID USA	ACDI Canada	Groupe NIMS Suède	HLM France	Réflexion sans aide étrangère
<b>INSTITUTIONS SENEGALAISES</b>							
<i>Présidence de la République</i>	PROJET URBAIN	A	B	C			
	DELEGATION A L'INFORMATIQUE	A	B	C		E	
<i>Ministère de l'Equipe- ment des Transports et du Logement</i>	D.U.A	A			D		F
	D.G.P.B	A				E	F
	Service Régional de l'Urbanisme de Dakar	A					F
<i>Ministère de l'Economie et des Finances</i>	DIRECTION DES IMPOTS	A	B	C	D		
	DIRECTION DES DOMAINES	A	B	C	D	E	
	DIRECTION DU CADASTRE	A	B	C	D	E	
	Direction des traitements automatiqu Informatiques	A	B	C	D		F
	Ser. Région. du cadastre du Cap Vert	A	B		D		
	Conservation Foncière	A	B				
<i>Collectivités locales</i>	Direction de l'Aménagement Urbain	A					

D.U.A : Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture

D.G.P.B : Direction de la Gestion du Patrimoine Bâti

A.C.D.I : Agence Canadienne pour le Développement International

A : Projet du Cadastre Fiscal de Dakar

B : Projet du Cadastre Fiscal de Ziguinchor

C : Projet de cadastres fiscaux pour les huit autres capitales régionales

D : Projet de système d'Information Foncière

E : Projet de système de gestion du patrimoine bâti de l'Etat

F : Schéma Directeur Informatique du Ministère de l'Urbanisme

Projet Urbain à l'échelle nationale

Ainsi une étude de factibilité fut décidée en Juin 1985, dans le cadre du troisième projet urbain du Ministère du Plan et de la Coopération<sup>1</sup>.

"L'objectif était, sur la base de cette opération, de préciser la définition des éléments constitutifs du Cadastre Fiscal, de mieux maîtriser les méthodes et procédés déjà retenus et de les améliorer au besoin, de procéder à une évaluation du coût en moyens matériels et humains et de la faisabilité de l'extension des travaux dans la communauté urbaine de Dakar et dans les régions".

## **b) La mise en oeuvre de l'étude de factibilité**

Le but de ce cadastre fiscal était de rechercher au niveau de la personne, le redevable de l'impôt (le propriétaire paie la taxe sur le foncier bâti et non bâti, l'occupant le foncier bâti et la taxe pour l'enlèvement des ordures ménagères ) et au niveau du parcellaire, le terrain effectivement occupé.

D'emblée il a été décidé que le plan parcellaire à confectionner serait graphique. Pour cela des plans existants ont été utilisés (il semblerait que la dernière mise à jour datait de 1981 et ne couvrait l'agglomération dakaroise qu'en partie<sup>2</sup> qu'il a fallu corriger et actualiser).

Malgré la grande difficulté pour mettre à jour les plans fonciers et d'urbanisme, le Cadastre Fiscal a choisi de constituer une base topologique (coordonnées cadastrales rentrées sur fichier alphanumérique) et une représentation cartographique du secteur du Plateau (centre administratif) à partir de photos aériennes prises en Juillet 1989. Ces administrations sont davantage intéressées par l'obtention de données graphiques très précises sur un espace restreint que par la couverture approximative de l'ensemble de l'agglomération dakaroise.

**Des travaux préparatoires** ont été commencés en Septembre 1985 : l'agglomération de Dakar (Dakar, Pikine sans Rufisque pour des problèmes de délimitation de son territoire) a été découpée en 120 sections. Parmi elles, on a choisi six sections-tests toutes caractérisées par un habitat régulier :

- une section au Plateau
- une section dans la Médina

---

<sup>1</sup> Ce ministère n'existe plus depuis le remaniement ministériel en Mars 1990 et le Projet Urbain est maintenant rattaché à la Présidence.

<sup>2</sup> Les seuls plans cadastraux que j'ai pu consulter datent de 1981 et couvrent l'agglomération dakaroise jusqu'au "canal 4". Ils sont disponibles au Bureau National de Recensement.

- une section dans le parc logement SICAP
- une section à Pikine
- une section à Ouakam
- une section dans le parc logement HLM

Il a été retenu de confectionner pour chaque section un plan cadastral à l'échelle 1/1 000ème. On a ensuite reporté sur les mappes concernées par l'étude tous les titres fonciers créés; ceci afin de pouvoir, par consultation des registres détenus par la Conservation et les Domaines, connaître les propriétaires et les droits qui s'y exercent. Les informations sur les attributions à l'OHLM et à la SICAP ont été également collectées. La consultation des registres a permis de constater le retard accumulé dans la mise à jour des mappes et le caractère incomplet de l'identification des personnes.

Toutefois, cette compilation a permis de monter des fiches cadastrales provisoires qu'il s'agissait de mettre à jour.

Ce travail d'actualisation qui constituait la première phase de travail s'est révélée particulièrement utile puisque des centaines de parcelles nouvellement créées à la vue des plans dressés pour l'enquête, ont été dénombrées par section-test (415 au Plateau, 825 dans la Médina,...).

La deuxième phase consistait en la réalisation du plan cadastral et au numérotage des parcelles.

La dernière était l'enquête des locaux, au cours de laquelle on devait déterminer leur consistance en mesurant leur superficie au plancher et la qualité des matériaux de construction (le coefficient de vue et d'éclairément n'a pas été calculé).

### **c) les résultats de l'étude menée sur une zone-test**

D'une manière générale il ressort que les difficultés rencontrées ont été les mêmes dans toutes les sections et se résument au :

- refus de certains occupants de permettre l'accès aux locaux et de donner leur identification,
- absence prolongée d'autres,
- fermeture pour vacances,
- absence des occupants aux heures de passage.

Cette étude test a montré que la mise en oeuvre d'un cadastre nécessite :

- la maîtrise des procédures et des techniques cadastrales.

- des moyens humains et matériels importants.
- la coopération des contribuables.

Elle a également permis d'apprécier l'impact du cadastre fiscal sur les recettes des impôts et taxes assimilées en rapprochant les résultats de l'enquête des documents des Contrôles des Impôts (1977).

Au niveau de la parcelle, l'enquête a révélé que sur 828 propriétés recensées par le cadastre, les Impôts en identifiaient 447.

Au niveau du contribuable, 1 311 propriétaires n'ont pas été recensés par les Impôts pour 5 des 6 sections.

Enfin on s'est aperçu que les valeurs locatives n'avaient pas été actualisées depuis 1977.

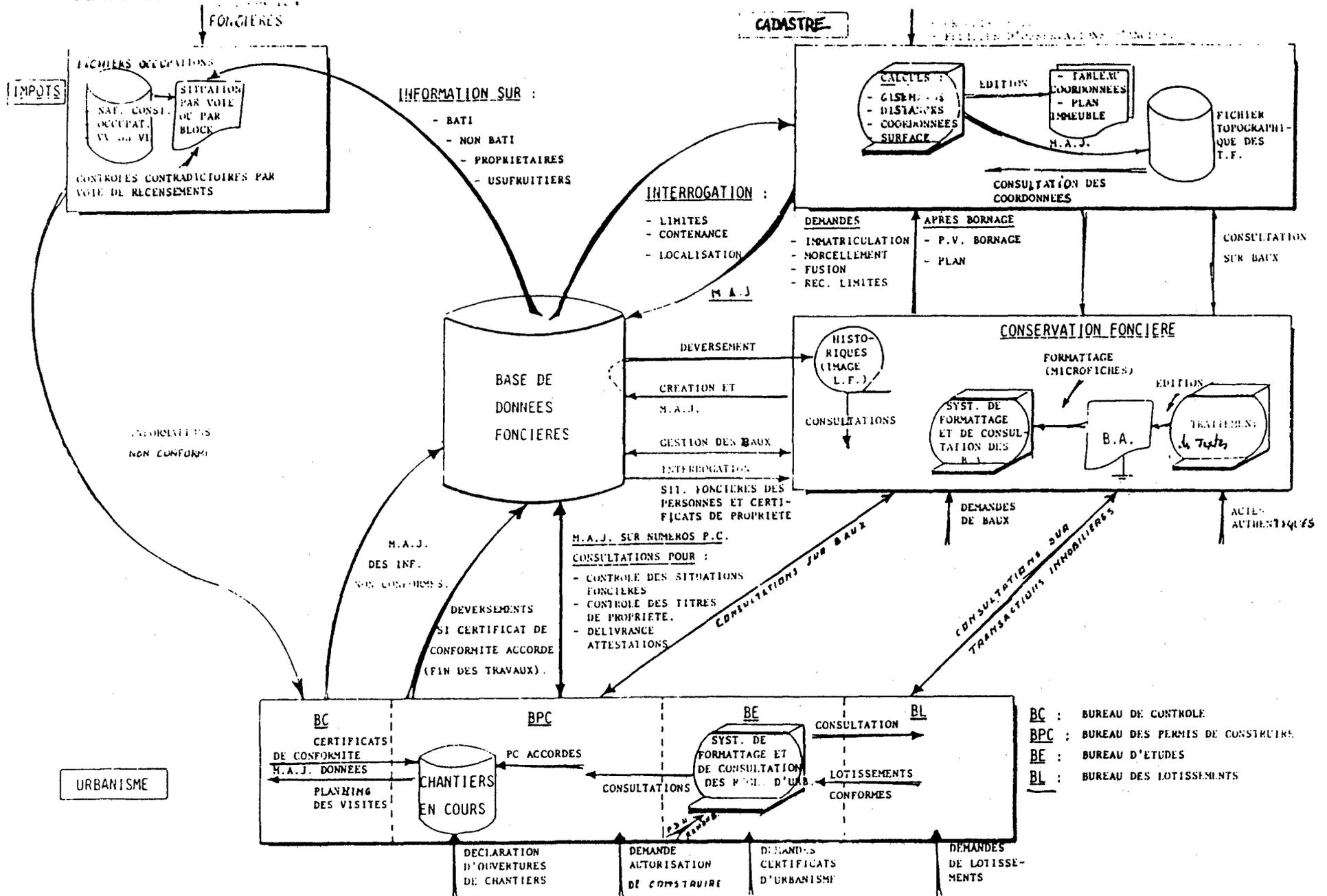
En faisant le rapprochement de 290 propriétés recensées par les Impôts et 268 par le Cadastre, l'étude de factibilité détermine un écart de 464 074 300 francs CFA, soit une différence de +30 %. A cela on peut ajouter 320 886 951 francs CFA dégagés des propriétés non recensées par le cadastre, soit une différence totale de +50 %.

#### **d) Les principales composantes du projet**

Enfin ce rapport de 1985 devait conduire les administrations du Cadastre et des Impôts à une première **définition des éléments constitutifs du système cadastral** :

- les croquis cadastraux : support visuel destiné à l'étude de la structuration foncière.
- les plans de sections définitifs établis à partir d'une restitution photogrammétrique. Le découpage en sections serait fait de telle manière que chaque section puisse être représentée sur une seule feuille du plan, située dans une seule division administrative (Dakar, Pikine, Rufisque).
- la banque de données urbaines : l'étude recommande plusieurs fichiers. La hiérarchie étant la suivante : la parcelle à laquelle sont attachés un certain nombre de bulletins de propriétés bâties, eux-mêmes subdivisés pour des besoins fiscaux en fiches de locaux. Un fichier basé sur la parcelle cadastrale comme unité comporterait des enregistrements de longueur très variable pouvant aller de 300 à plus de 20 000 caractères.

Arthur ANDERSEN "Etude de la gestion et du traitement informatique des données du futur cadastre fiscal des communes de la région de Dakar", Dakar, Juin 1987



**FICHIERS OCCUPATIONS**

SAT. CONST. OCCUPAT. VU DU VI

SITUATION PAR VOIE OU PAR BLOCK

CONTROLES CONTRADICTOIRES PAR VOIE DE RECENSEMENTS

- INFORMATION SUR :**
- BATI
  - NON BATI
  - PROPRIETAIRES
  - USUFRUITIERS

- INTERROGATION :**
- LIMITES
  - CONTENANCE
  - LOCALISATION

**CALCULS :**

- CISELURES
- DISTANCES
- COORDONNEES SURFACE

EDITION

**TABLEAUX COORDONNEES - PLAN IMMEUBLE**

M.A.J.

FICHIER TOPOGRAPHIQUE DES T.F.

**DEMANDES**

- IMMATRICULATION
- MORCELLEMENT
- FUSION
- REC. LIMITES

**APRES BORNAGE**

- P.V. BORNAGE
- PLAN

CONSULTATION DES COORDONNEES

CONSULTATION SUR BAUX

**HISTORIQUES (IMAGE L.F.)**

CONSULTATIONS

**SYST. DE FORMATTAGE ET DE CONSULTATION DES B.A.**

FORMATTAGE (MICROFICHES)

B.A.

EDITION

TRAITEMENT

ACTES AUTHENTIFIQUES

**BC** CERTIFICATS DE CONFORMITE M.A.J. DONNEES

**BPC** PC ACCORDES

**BE** SYST. DE FORMATTAGE ET DE CONSULTATION DES P.M.L. D'URB.

**BL** CONSULTATION

CONSULTATIONS

LOTISSEMENTS CONFORMES

CHANTIERS EN COURS

PLANING DES VISITES

- DECLARATION D'OUVERTURES DE CHANTIERS
- DEMANDE AUTORISATION DE CONSTRUIRE
- DEMANDES CERTIFICATS D'URBANISME
- DEMANDES DE LOTISSEMENTS

Ainsi, trois fichiers principaux devaient être reliés entre eux par des clés communes et leurs enregistrements devaient être de longueur fixe :

- le fichier "des sols" au niveau de la parcelle
- le fichier "bâti" au niveau du local
- le fichier des contributions directes

et trois répertoires annexes :

- le répertoire des titulaires des droits réels immobiliers
- le répertoire des contribuables
- le répertoire des coordonnées des sommets des titres fonciers.

Le choix de plusieurs sous-fichiers apparaît plus judicieux que celui d'un fichier unique trop lourd à gérer. Ils évitent de réclamer une capacité mémoire trop importante; ce qui nécessiterait la disposition d'un personnel informatique qualifié. L'étude prévoit en effet :

- un volume de 5 millions de caractères pour le fichier "parcelle".
- un volume de 15 millions de caractères pour le fichier "bâti".

Cette conception avait été proposée par le rapport Arthur Andersen (*Consultant suédois*) "Etude de la gestion et du traitement informatique des données du futur cadastre fiscal des communes de la région de Dakar", réalisé en 1987. Celui-ci fait état des relations fonctionnelles existant entre : la Conservation Foncière, le Cadastre, les services de l'Urbanisme et les Impôts.

Il proposait pour chacune des administrations la création d'un fichier spécifique : un fichier "Livre Foncier" à la Conservation, un fichier topographique au Cadastre, un fichier "chantiers en cours" au Service Régional de l'Urbanisme de Dakar, un fichier des occupations géré par les Impôts. Ces quatre environnements constitueraient à terme une base de données commune (voir schéma des relations).

C'est également ce que préconise le Rapport d'Observation et d'Orientation réalisé en Octobre 1989 par le Comité Technique<sup>1</sup>; il met en évidence les relations à développer :

- Une relation Cadastre-Conservation Foncière : la Conservation foncière fera parvenir périodiquement au Cadastre tous les renseignements relatifs aux mutations et transferts de droit de propriété afin que celui-ci puisse connaître à tout moment le propriétaire de l'immeuble, véritable débiteur de l'impôt foncier.

---

<sup>1</sup> Les structures rassemblées autour du projet de Cadastre Fiscal se scindent en :

- un Comité de Pilotage qui définit l'orientation des projets et les budgets,
- un Comité Technique qui est chargé, entre autres, de la conception de la base de données.

- Une relation Cadastre-Urbanisme : La DUA fera parvenir au Cadastre une copie de tous les plans annexés aux permis de construire et de démolir et des lotissements autorisés et une copie des certificats de conformité afin d'assurer le suivi de l'occupation des terrains.

- Une relation Cadastre-DCH, SNHLM, SICAP, BHS : Ces derniers devront fournir la liste des attributaires pour toute nouvelle construction réalisée dans une cité ou un lotissement.

Mais tels qu'ils ont été prévus dans l'étude de factibilité, ces fichiers sont caractérisés par une redondance de l'information. Ces trois sous-ensembles ont sûrement pour but de partitionner le travail de saisie et de mise à jour et de distinguer les différents types d'informations.

Le fait que certaines variables se retrouvent systématiquement dans les trois fichiers montre que ceux-ci ont été pensés pour être utilisés indépendamment les uns des autres. Ainsi, l'identification cadastrale et géographique se retrouvent à la fois dans le fichier "parcelle" et dans le fichier "bâti". Il s'agirait de savoir laquelle de ces données structurantes doit assurer le rôle de passerelle. Peut-être n'est-on pas obligé de fournir les coordonnées géographiques d'un local si celui-ci est parfaitement relié à la parcelle qui le supporte, elle-même décrite par sa configuration géométrique.

De même, il ne semble pas nécessaire que le numéro du "contribuable occupant" figure dès le fichier parcelle.

Le numéro du contribuable servirait, en effet, de passerelle entre les fichiers des différents services cités ci-dessus alors que certains d'entre eux tel le service de l'urbanisme n'ont jamais fait appel à ce type d'informations.

Un fichier canonique : l'élimination des redondances et une hiérarchie entre informations élémentaires (identification de la parcelle) - informations plus spécifiques (d'ordre juridique, fiscal) éviteraient ces défauts. Elles n'empêcheraient pas de pouvoir consulter ou modifier simultanément des données provenant de tables différentes et faciliteraient grandement les mises à jour.

On peut penser que cette volonté d'indépendance entre les fichiers est un moyen de répondre à la dispersion des informations entre les administrations géographiquement éloignées et dont les attributions sont différentes :

- la Conservation Foncière gère l'immatriculation des titres fonciers

- le Service Régional du Cadastre instruit les dossiers fonciers (levés topographiques, bornage...)

- le Service Régional de l'Urbanisme de Dakar (SRUD) a pour mission de :
  - . confectionner et réviser les plans d'urbanisme
  - . instruire les dossiers d'autorisation de lotir et de construire
  - . délivrer les certificats de conformité et les visas nécessaires aux demandes de branchement à certains réseaux.
  
- les Contrôles (27 dans la région) réceptionnent les déclarations sur le bâti et calculent l'assiette fiscale par secteur.

Dès lors, le fichier "parcelle" serait géré par le Cadastre, les Domaines et la Conservation Foncière, administrations situées à la même adresse et qui entretiennent des liens étroits alors que le SRUD collationnerait les informations concernant les constructions et les Impôts celles des contributions.

En l'état actuel de la réflexion et de l'avancement du projet, il semble que le Comité Technique ait pris parti pour l'existence de deux fichiers centraux :

- la gestion des propriétés au cadastre
- la gestion des enquêtes et des déclarations aux Impôts, autour desquels graviteraient des projets satellites dont "la réalisation contribuera à améliorer la détermination de l'assiette fiscale"<sup>1</sup> :
- le fichier des logements appartenant à l'Etat et aux collectivités locales à la Direction Générale du Patrimoine Bâti (DGPB)
- le fichier des permis de construire au Service Régional de l'Urbanisme de Dakar
- le fichier des titres fonciers aux Domaines

Des études détaillées sur ces projets satellites sont en cours de réalisation. Les conclusions de certaines d'entre elles devaient être remises en Mai 1990.

Lors des entretiens que j'ai eu avec l'un des membres du Comité Technique, j'ai cru comprendre que les flux d'informations étaient pour l'instant envisagés par le transfert de disquettes. Cela semble une meilleure solution à moyen terme qu'une mise en réseau des micros. Pour cela on doit envisager la compatibilité des micro-ordinateurs : un fichier créé sur un micro équipé d'un lecteur de disquette d'une capacité de 1.2 méga octets ne pourra être lu sur un autre dont la capacité ne dépassera pas 360 000 octets.

Le volet base de données ayant été abordé, il s'agit de faire le point sur l'état d'avancement de la réalisation des mappes cadastrales :

---

<sup>1</sup> Propos recueillis auprès de Monsieur Sada WANE, Chargé de Mission à la Délégation à l'Informatique.

A partir de la couverture aérienne de l'agglomération dakaroise (21 500 ha) de Juillet 1989, les travaux d'aérotriangulation commenceront en Juillet 1990 et dureront quatre mois.

Ensuite, commenceront les travaux de restitution cartographique qui s'étendront sur sept mois pour le seul périmètre du quartier du Plateau.

Par ailleurs, une réflexion s'est engagée depuis la fin de l'année 1989 concernant l'adressage postal afin de faciliter la collecte de l'information. Un comité pluridisciplinaire (cadastre, MELT, Direction de l'Aménagement Urbain...) a été créé et doit soumettre des propositions à la fin de cette année concernant la dénomination des voies (boulevard, avenue, rue...), leur nomenclature et la numérotation des bâtiments et mettre en oeuvre le panneautage des rues.

Pour cela, la ville de Dakar a été découpée en quatorze zones (l'identification de ces zones est faite dans la troisième partie). A l'intérieur de chaque zone les rues porteront un numéro pair si elles sont orientées Nord-Sud et impair lorsqu'elles sont Est-Ouest. Cela ne semble pas trop difficile du fait du plan très géométrique de la ville. Enfin les bâtiments porteront des numéros signifiant leur éloignement (en mètres) par rapport à l'origine du segment de rue.

L'autre décision en matière de recensement de l'information est le lancement d'une campagne de sensibilisation de la population dakaroise par les médias à partir du 19 Avril 1990. Elle est confiée à la Société de Publicité et de Tourisme. Celle-ci doit aller de pair avec le démarrage de l'enquête auprès des contribuables.

Ce projet présenté en détail est, on l'a compris, le grand projet de Dakar. Or les quelques chiffres que nous avons pu indiquer montrent que l'étendue des tâches et les coûts qu'ils impliquent ne sont pas véritablement en rapport avec les moyens dont dispose un pays en voie de développement comme le Sénégal. Mais celui-ci faisant partie d'un projet mis en place par la Banque Mondiale, dans le cadre du 4ème Projet Urbain du Sénégal, il bénéficie d'un financement très important : 23 milliards de francs CFA pour une période de cinq ans :

- 13 milliards de francs CFA de la Banque Mondiale
- 9,5 milliards de francs du Gouvernement Sénégalais
- 800 millions de la coopération canadienne

Les autres composantes de ce projet national visant à améliorer les ressources des collectivités locales sont le Cadastre Fiscal de Ziguinchor (capitale régionale de la Casamance) et les cadastres fiscaux des huit autres capitales régionales<sup>1</sup> et Mbour. Nous présenterons rapidement le projet du CADASTRE SIMPLIFIE DE ZIGUINCHOR car il entre dans la suite logique du travail réalisé sur Dakar. Par contre, nous passerons sous silence les travaux de l'Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI) concernant la mise en place de cadastres fiscaux dans les capitales régionales et Mbour pour la simple raison que nous n'avons pu obtenir des informations précises.

## ***2/ LE CADASTRE FISCAL DE ZIGUINCHOR : L'OSMOSE ENTRE DEUX PROJETS?***

Lancé en Janvier 1989, il semble que la réflexion que ce cadastre a largement influencé le devenir du cadastre de Dakar et inversement. Par ailleurs ce bref résumé nous permet de mettre clairement en lumière le rôle décisif de la Délégation à l'Informatique.

### **a) Contexte et Objectifs**

Ce projet qui entre dans le cadre du programme d'assistance technique de l'USAID (coopération technique et financière des Etats Unis d'Amérique) au Gouvernement Sénégalais a comporté trois missions d'expertise entre Janvier et Mai 1989 assurées par le consultant américain Research Triangle Institute (RTI). Celui-ci devait présenter son expérience en matière d'informatisation de la gestion des impôts dans divers pays, en particulier en Tunisie et au Maroc, évaluer les procédures actuelles des services des Impôts de Ziguinchor et faire des recommandations pour l'informatisation future de ces opérations.

Il met en jeu : l'Office des Programmes Internationaux de l'USAID, la Direction des Traitements Automatiques Informatiques (DTAI), la Direction Générale des Impôts et des Domaines et la Délégation à l'Informatique.

---

<sup>1</sup> Les huit capitales régionales du Sénégal, à l'exception de Dakar et de Ziguinchor, sont : Saint-Louis, Thiès, Louga, Diourbel, Kalolack, Tamabacounda, Fatick et Kolda.

## **b) Les principales composantes du projet**

Nous ne nous étendrons pas en détail sur les propositions faites pour la réorganisation des procédures et la collecte des données car elles sont très proches des conclusions de l'étude de factibilité de 1986 (un exemple de formats d'écran et des fonctions possibles est donné en annexe). Nous retiendrons surtout la structure des fichiers qui est proposée.

Celle-ci est caractérisée par trois fichiers dont le nombre de champs est moins important que celui donné dans l'étude de factibilité du cadastre fiscal de Dakar :

- le fichier parcelles
- le fichier locaux
- le fichier contribuables.

La conception de ces fichiers (voir annexe 2) est beaucoup plus simple que celle réalisée pour Dakar. Le fichier locaux est relié au fichier parcelles par le champ-clé "code section/code parcelle" et le fichier contribuables au fichier locaux par le champ-clé "numéro de compte contribuable". De cette manière ils s'emboîtent les uns dans les autres sans qu'il y ait répétition d'informations.

C'est sans doute dans ce sens que l'on comprend l'expression "cadastre simplifié". Peut-être également que les problèmes fonciers se posent de manière moins aigüe à Ziguinchor qu'à Dakar de telle sorte qu'on n'est pas obligé de garder les détails qui caractérisent la base de données de Dakar.

Toutefois, il semblerait que ce parti pris pour la simplification de la description des fichiers n'ait pas totalement convaincu les autorités sénégalaises concernées car un nouveau rapport du RTI, paru en Février 1990, propose d'importantes modifications.

En effet, l'annexe de cette étude comporte les formats d'écran et de saisie montrant que la conception des fichiers a très nettement évolué. Ils sont dorénavant au nombre de quatre :

- le fichier parcelle,
- le fichier immeuble collectif,
- le fichier appartement,
- le fichier maison individuelle.

Leur description plus détaillée (voir annexe) répond aux objectifs du Comité Technique et de la Délégation à l'Informatique exprimés dans le rapport général de conception du Cadastre Fiscal de Dakar (Novembre 1989). " The Direction of

Cadastre in the period since Mai 1989 has significantly redesigned data collection forms to conform with the decisions made by the Technical Committee. During the assignment, the consultant reviewed the forms in detail and then revised data entry and edit screens of the application software to reflect the changes made by the direction of Cadastre..."<sup>1</sup>.

### **c) L'affirmation du rôle de coordinateur de la Délégation à l'Informatique**

Ainsi le rôle de la Délégation à l'Informatique dans la mise en place des cadastres fiscaux pour les villes sénégalaises apparaît déterminant et contribue à l'harmonisation des différents travaux qui bénéficient de l'aide étrangère. Le projet de Ziguinchor est à la fois le "benjamin" du projet de Dakar et son "poisson pilote" sachant que le Comité Technique pour le Cadastre de Dakar doit rendre bientôt ses rapports détaillés sur les fichiers composant le système informatique : "Instead of simply asking to stay informed of Ziguinchor project activities, the Delegation is now in a position to criticize in detail the Ziguinchor application and to require modifications that conform with the Dakar model being developed. At the same time, the delegation showed itself to be interested and supportive of the Ziguinchor software, wanting to benefit immediately from the pilot project's experience in solving technical software design problems."

Malgré le monopole qu'elle exerce on doit reconnaître la compétence de ses chargés d'études et leur efficacité. Depuis sa création en Novembre 1987, elle a donné un véritable coup de fouet aux projets de cadastre, notamment pendant l'année 1989 (création des comités technique et pilote) alors que celui de Dakar avait tendance à stagner depuis 1985.

Depuis qu'elle accompagne le projet de Cadastres Fiscaux pour Dakar et Ziguinchor, elle centre sa réflexion sur le calcul de l'assiette fiscale et sur la méthode de perception des impôts, laissant volontairement de côté les problèmes liés à la planification urbaine. De fait, la mise en place d'un système d'information urbain est subordonnée à celle du cadastre fiscal et les besoins des services de l'urbanisme sont encore considérés de loin afin de ne pas mélanger toutes les préoccupations.

---

<sup>1</sup> Research Triangle Institute "Ziguinchor simplified cadastral survey situation assessment and planning for computerization", 13-17 Février 1990.

### **3/ LE SCHEMA DIRECTEUR INFORMATIQUE DU MUH : UN PROJET PHAGOCYTE PAR LE CADASTRE FISCAL DE DAKAR?**

Au départ, ce schéma est le fruit d'un travail qui n'a pas bénéficié de l'expertise étrangère (même si les services sénégalais disposent d'un certain contingent de coopérants techniques). Cela mérite d'être souligné car peu de projets sont mis en place en dehors du cadre de la coopération et les rares tentatives ne sont pas toujours encouragées.

#### **a) Contexte et Objectifs**

Cette étude, menée par un comité de projet essentiellement composé des cadres du Ministère de l'Urbanisme (MUH) assisté par un conseiller en organisation et méthodes du Bureau d'Organisation et des Méthodes, concernait les directions et services suivants :

- la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture (DUA)
- la Direction de la Construction et de l'Habitat (DCH)
- la Direction de la Gestion du Patrimoine Bâti de l'Etat (DGPB)
- la Direction des espaces verts urbains
- le Centre de Recherches pour l'Habitat et l'Urbanisme (CRHUA)
- le Bureau d'Architecture des Monuments Historiques (BAHM)
- le Service de l'Administration Générale et de l'Équipement

Elle avait pour objet l'élaboration d'un cahier des charges pour l'acquisition par le MUH d'un ordinateur en vue de l'exploitation d'une banque de données urbaines et de permettre l'utilisation rationnelle des micro-ordinateurs dont certaines directions sont déjà dotées. Le système d'ordinateur devait permettre la saisie et le traitement des données urbaines nécessaires au MUH "pour la prise de décisions optimales en matière d'urbanisme et d'habitat" (Schéma Directeur Informatique).

#### **b) Les principales composantes du projet**

Ce rapport dresse un tableau complet des attributions et documents produits par chaque service. Celui-ci a donc le mérite de rendre compte de la complexité des procédures (nombreux va et vient pour visas et signatures...). L'informatique doit les aider à gérer prioritairement :

- les procédures des permis de construire et de lotir à la DUA

- les fichiers des entreprises de bâtiment, la gestion des décomptes et le suivi de chantiers, la gestion des programmes d'habitat, le fichier des coopératives d'habitat, une série de prix de construction.
- le fichier des logements et conventions, la gestion des chantiers (entretien), le fichier des entreprises.

Chaque tâche est présentée sous la forme d'un schéma conceptuel de traitement très succinct (ceux-ci illustrent les procédures d'urbanisme décrites dans la troisième partie). On ne perçoit pas à travers ceux-ci les liens que le ministère entretient avec le SRUD et les services d'urbanisme départementaux. Or ces derniers ont pourtant un rôle primordial dans la gestion et l'exécution des procédures d'urbanisme. A aucun moment on ne voit de quelle manière ils prennent part à l'élaboration du système et où se situe leur intervention.

Par ailleurs, la simplification du mécanisme signifie-t-elle une volonté de simplifier la procédure? Je ne le pense pas puisque font partie de la description des enregistrements l'ensemble des éléments cités dans les procédures. En effet, le Schéma Directeur quantifie pour chaque fichier la place mémoire à prévoir. Cela est très pratique pour évaluer le système qui peut être mis en place et par la suite le type de matériel dont il faudra s'équiper compte tenu de celui dont dispose déjà ces administrations (énuméré dans la partie : "prise en compte de l'existant informatique" du schéma directeur).

### **c) Proposition d'un système : base de données ou réseau?**

Le Schéma Directeur Informatique propose plusieurs hypothèses de développement en fonctions des critères suivants :

- le système d'information devra tenir compte de l'analyse de l'existant.
- En plus du MUH, il faudra considérer : la BHS, la SICAP, OHLM, HAMO<sup>1</sup>, la Direction du Cadastre (par le biais du cadastre fiscal) qui sont des structures utilisatrices d'information.
- le système de gestion de base de données devra être conçu à partir de la méthode MERISE<sup>2</sup> basée sur la notion propriété-individu-relation
- la capacité de la mémoire vive sera suffisante pour absorber les systèmes à développer en temps réel.
- la capacité globale de stockages sera suffisante pour avoir en ligne toutes les bases de données et permettre l'accès aux informations à tout moment.

---

<sup>1</sup> Voir organigramme dans le chapitre A ou le glossaire en annexe.

<sup>2</sup> Voir l'explication de la méthode Merise dans le glossaire.

- les responsabilités concernant l'alimentation des données de base devront être clairement définies.

En fonction de ces hypothèses, le choix restait à faire entre trois systèmes : le système centralisé, le système décentralisé, le système interrelié.

C'est le système interrelié qui a été retenu avec les caractéristiques suivantes :

- des ordinateurs (micro ou mini) au sein de chaque structure.
- les bases de données conservées localement et sous la responsabilité de la structure concernée.
- chaque base de données (relative à une application) est accessible à toutes les structures du MUH.
- l'alimentation des bases de données et à la modification des éléments les composant seront protégés (clef d'accès? verrouillage du système?).

Les avantages avancés sont :

- Accès plus rapide à l'information à partir des structures du MUH
- Implication plus grande des gestionnaires du MUH
- Système développé à la dimension des structures du MUH
- Les échanges d'informations peuvent être rationalisés entre les différentes structures, ect....

L'un des inconvénients à la réalisation d'un système centralisé est l'éloignement géographique des différents services.

## **CONCLUSION**

Le système préconisé par le Schéma Directeur Informatique n'a pas dépassé le stade de système décentralisé. Les différents fichiers qui se mettent en place (à la DGPB, au SRUD) sont non seulement indépendants au sein de la structure "Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement" mais dépendants d'une structure externe : la Direction du Cadastre. C'est dans ce sens que l'on peut parler d'un projet phagocyté.

Le projet du METL n'a donc pas été abandonné mais son application a quelque peu été modifiée en fonction des impératifs du Cadastre Fiscal.

Les préoccupations des acteurs sénégalais et étrangers sont de nature très variée. De fait, il est parfois difficile de comparer les études présentées. Cette variété n'est-elle pas l'effet de la confusion des objectifs? N'est-elle pas le résultat d'un manque de concertation entre les administrations centrales et les administrations locales, entre les ingénieurs à l'origine des projets et les cadres responsables de

leur implantation, entre les cadres et les personnels qui manipulent quotidiennement les données?

Les difficultés rencontrées dans la mise en place du cadastre fiscal de Dakar ou du SIU du METL s'expliquent de plusieurs manières. Alain DURAND-LASSERVE analyse ces raisons dans un rapport destiné à la Banque Mondiale : "Evaluation de la demande en système d'informations foncières dans les villes des pays en développement". Ces obstacles sont liés :

- à la nature de l'information (absence, non mise à jour, dispersion entre divers administrations et organismes, discontinuité de l'information dans le temps et l'espace).
- aux situations foncières.
- au fonctionnement des administrations.
- aux blocages socio-politiques.
- au manque de moyens financiers.
- au manque de personnel compétent.



*LES OBSTACLES AUXQUELS SE HEURTE  
L'ADMINISTRATION DAKAROISE  
DANS LA MISE EN PLACE D'UN SIU*



Nous nous proposons de faire le point sur les principales causes de difficultés rencontrées par les administrations sénégalaises et les organismes étrangers qui les aident.

La lecture des projets et d'ouvrages généraux concernant le fonctionnement des institutions sénégalaises, le droit de l'urbanisme et le droit foncier m'ont permis de discerner trois obstacles à la mise en place d'un SIU à Dakar :

- la centralisation des décisions et des moyens,
- l'absence de formation informatique,
- l'incapacité des procédures, des documents fonciers et d'urbanisme à rendre compte de la réalité de l'occupation du sol.



---

A -

## LE SIU DOIT ETRE UN OUTIL DE GESTION ET DE PROGRAMMATION TERRITORIALES

---

Il semblerait que cela ne soit pas perçu comme tel à Dakar et les projets de bases de données voient plutôt le jour au sein des ministères.

Les acteurs sénégalais pourront objecter que le cadastre fiscal de Dakar a pour but essentiel de renflouer les caisses des communes afin qu'elles puissent investir davantage; d'autres encore que ce projet mobilise des services régionaux comme le Cadastre du Cap Vert ou le SRUD et des services communaux comme la Direction de l'Aménagement Urbain (DAU). Mais pendant que les uns attendent toujours l'argent des taxes locales, les autres s'interrogent sur leur poids réel dans les discussions qui s'engagent et dans les décisions qui sont prises. Au cours de mes entretiens, il m'a souvent semblé que ces administrations locales "prenaient le train en marche" ne sachant vraiment où celui-ci allait les mener.

### *1/ CERTAINS S'INTERROGENT SUR LA NECESSITE D'UNE DECENTRALISATION,*

l'essentiel étant que les projets soient bien menés. Mais cela n'est-il pas prendre le problème à l'envers?

Un SIU, pour qu'il soit viable, doit mobiliser le maximum de partenaires, notamment les partenaires locaux confrontés quotidiennement aux demandes des habitants.

Plusieurs raisons plaident pour la décentralisation de la mise en place du SIU :

- Economiquement, la décentralisation devrait être un facteur d'efficacité en permettant de mieux ajuster le niveau des services publics urbains aux préférences de leurs bénéficiaires et en liant plus étroitement les coûts (qui ne peuvent être supportés qu'en partie par les collectivités locales) de ces services aux avantages qu'ils procurent.

- Par ailleurs, "Si la définition des objectifs, des priorités du SIF et les choix techniques relèvent du pouvoir central, la mise en oeuvre du SIF, sa gestion quotidienne, sa mise à jour, l'identification de la matière imposable et la perception de l'impôt sur la propriété doivent être assurées, dans toute la mesure du possible, au niveau local. En effet, la gestion du foncier, par des instances locales, garantit, en principe, une meilleure participation de la population

intéressée aux tâches de recensement et l'identification des propriétés, à la désignation des propriétaires...La gestion locale de l'information foncière sera d'autant plus efficace que le SIF est mis en place dans un but fiscal et que les instances locales tirent de la fiscalité sur la propriété une partie importante de leurs ressources."<sup>1</sup>.

## **2/ COMMENT LA CENTRALISATION DE L'ADMINISTRATION SENEGALAISE EMPECHE L'IMPLANTATION D'UN SIU A L'ECHELON LOCAL?**

L'évolution de l'organisation administrative de Dakar depuis l'indépendance traduit la volonté bien arrêtée des gouvernements de ne pas laisser la gestion de la capitale aux seules mains des instances déconcentrées de l'appareil d'Etat et par là même, d'assurer l'emprise du gouvernement sur cette dernière.

Ainsi deux structures différentes, commune et région, coexistent sur le même territoire. Aux termes de la loi du 19 Avril 1972, la commune de Dakar devient une personne morale de droit public dotée de l'autonomie financière dont le territoire est celui de la région du Cap Vert. Mais cette coexistence de la commune et de la région contenues dans les limites territoriales identiques remonte à la loi 1964 : le Gouverneur de la région est en même temps administrateur municipal. Cette présence du Gouverneur à la tête de la circonscription administrative et de la collectivité locale est de nature à rendre encore plus délicate la gestion entre les "affaires locales" et les "affaires de l'Etat" et ce au détriment des premières.

La loi du 19 Avril 1972 affirme que le Gouverneur est seul chargé de l'administration de la commune; c'est lui qui détient les pouvoirs de droit commun dans la gestion des affaires locales. Il a qualité pour exercer toutes les compétences détenues par le maire élu.

Cette emprise étatique sur la région du Cap Vert s'explique par :

- sa configuration géographique :

sa faible étendue (553 km<sup>2</sup>, soit 0,28 % du territoire) empêche la division en départements et en arrondissements. Dakar, Pikine et Rufisque correspondent aux départements (à leur tête Préfet et adjoint) mais à la différence des départements classiques elles constituent en même temps des subdivisions de l'agglomération dakaroise. Ainsi, la réforme de 1972 a eu pour effet de retirer aux arrondissements leur caractère de subdivision communale en supprimant les conseils municipaux d'arrondissement ainsi que les maires d'arrondissement.

---

<sup>1</sup> Alain DURAND-LASSERVE, Une évaluation de la demande en systèmes d'informations foncière dans les villes des pays en voie de développement, Rapport Intermédiaire, CNRS InterUrba, 25 Mai 1989.

- un facteur technique administratif :

On ne retrouve à Dakar aucun des organismes consultatifs de participation aménagés dans les autres régions du Sénégal. Cette absence est compensée par la reconnaissance d'une compétence au profit du Conseil Municipal de Dakar qui assure la représentation de tous les intérêts locaux par sa participation au titre consultatif aux grandes décisions en matière économique.

### ***3/ DE QUELS MOYENS DISPOSENT LES INSTANCES LOCALES?***

On s'intéressera ici à la commune de Dakar et à la Communauté Urbaine avec lesquelles nous avons eu plusieurs contacts. Il ne s'agit pas de rendre compte en détails de leur fonctionnement (pour cela nous renvoyons le lecteur à des publications sur ce thème mentionnées dans la bibliographie), mais de montrer l'intérêt que représenterait un SIU pour les collectivités locales.

Celles-ci ont un rôle fondamental à jouer pour assurer le fonctionnement efficace de l'infrastructure urbaine : elles sont généralement responsables de la gestion des équipements et éventuellement de leur programmation, à l'exception des plus importants (aérodrome, port...) et doivent notamment assurer l'entretien de toutes les routes secondaires, des caniveaux de drainage, des marchés, des parcs et bâtiments appartenant aux communes, des écoles primaires. Elles délivrent les permis d'occuper les parcelles et les permis de construire sur les terrains appartenant à la commune. Elles assurent, en théorie, la charge financière de l'éclairage public et de l'eau aux bornes fontaines; elles procèdent à l'enlèvement des ordures ménagères et au nettoyage de la voirie.

Fonctionnant depuis cinq ans, la CUD connaît des difficultés. Si sa création se justifie par la nécessité de coordonner certaines tâches ou travaux communs aux trois communes, il ne semble pas que, jusqu'à présent, elle ait été en possession de tous les moyens requis pour assumer ses responsabilités.

Les entretiens menés auprès des responsables de la Direction de l'Aménagement Urbain, au sein de l'administration communale, comme auprès des responsables de la CUD nous renvoient toujours au même problème : l'insuffisance des moyens financiers pour mener à bien la gestion des équipements et pour rentabiliser les investissements.

- Les cadres et techniciens de la Division des Etudes et de la Programmation au sein de la DAU souhaitent informatiser la gestion du patrimoine de la Commune et réaliser un fichier informatique des niveaux d'équipement des quartiers tout en étant conscients de l'incapacité matérielle dans laquelle ils se trouvent de réaliser ces projets. Lors de ma visite, en Novembre 1989, ce service ne disposait pas de matériel informatique et les projets d'équipement étaient encore vagues.

- De même, les services techniques de la CUD qui sont chargés de l'entretien de 720 kilomètres de route, de l'aménagement des trottoirs et des voies et de l'entretien de l'éclairage public, se trouvent particulièrement démunis pour gérer l'information qu'ils manipulent. Monsieur Oumar DIEYE, Directeur de ces services, m'a fait part de sa volonté de collecter et de mettre à jour les informations concernant les réseaux d'eau, d'électricité, du téléphone, et des routes à l'aide d'un système de Dessin Assisté par Micro-Ordinateur. Ceci permettrait d'éviter les dysfonctionnements entre les interventions des services concédés et celles des services techniques de la CUD. Comme la DAU, les Services Techniques de la CUD ne sont pas informatisés.

Nous disposons de peu d'informations sur les ressources des collectivités locales. Il semble que la faiblesse de leurs revenus est due essentiellement au maintien sans actualisation des règles d'imposition locale (impôt foncier et patente) conjugué avec la lenteur de mise à jour des bases d'imposition correspondantes

Par ailleurs, le taux de recouvrement auprès de la population représente en moyenne 50 % des propriétés identifiées. Enfin, on note la faiblesse des transferts de ressources depuis les budgets nationaux. "Le fait que l'administration centrale recouvre et conserve le produit des impôts ayant le rendement le plus élevé comme la taxe sur le chiffre d'affaires et l'impôt foncier perçu au centre de la ville de Dakar (Plateau) constitue le principal obstacle à un accroissement des revenus."<sup>1</sup>

Monsieur FAYE Responsable de la Division des Affaires Domaniales et du Patrimoine (DAU-Commune de Dakar) nous a semblé particulièrement sceptique quant aux possibilités de mettre à jour régulièrement le futur cadastre fiscal de Dakar compte tenu de l'argent dépensé pour la mise en oeuvre de l'étude de factibilité, soit 275 000 000 de francs CFA (55 millions de francs français) entre 1986 et 1990 pour couvrir 120 sections.

La faiblesse des moyens locaux n'est pas le seul défaut engendré par la centralisation. Le nombre de niveaux d'administration trop important (région, département, communes et communauté urbaine) entraîne des conflits de compétence entre les administrations.

Ainsi, on constate plus une redondance des compétences qu'un partage des tâches, de sorte que l'on ne sait plus qui fait quoi. A Dakar, on est particulièrement sensible à cette "atmosphère kafkaïenne". Deux exemples suffiront à illustrer notre propos : un dossier d'autorisation de lotir passe obligatoirement par la Commission Régionale de l'Urbanisme, à la Gouvernance, avant d'être soumis à la signature du Ministre de l'Urbanisme. S'il n'est pas approuvé au niveau de la Gouvernance, il doit être réétudié au Service Régional de l'Urbanisme (SRUD). On évoquera, en passant,

---

<sup>1</sup> Banque Mondiale "Mémoire sur le Sénégal" 1982

l'appréhension des responsables du SRUD lorsqu'ils doivent se rendre à ses commissions car celles-ci peuvent durer plusieurs heures avant que l'on puisse savoir si le dossier devra être réétudié.

L'autre exemple concerne l'autorisation de construire : si le projet ne dépasse pas 18 millions de francs CFA, il est approuvé par la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture au Ministère (le Directeur de l'Urbanisme), s'il est compris entre 18 et 20 millions il est approuvé par le Gouverneur; enfin s'il dépasse 20 millions il est approuvé par le Ministre du METL. Cette répartition des pouvoirs complique beaucoup la gestion des documents au SRUD.

#### ***4/ LE ROLE DES SERVICES DECONCENTRES DE L'ETAT DANS LA MISE EN PLACE D'UN SIU :***

Le rôle des services déconcentrés de l'Etat doit être renforcé tout en veillant qu'il n'empiète pas abusivement sur les responsabilités des collectivités locales. C'est dans cette optique que nous nous sommes intéressés au rôle que pourrait tenir le SRUD dans la mise en place d'un SIU à Dakar (ceci est abordé en troisième partie). Celui-ci n'a pas les compétences des communes et de la CUD en matière de gestion des réseaux mais il gère la gestion des autorisations de lotir et de construire et par la même est directement en contact avec les services concédés tels : la SENELEC, la SONEES, la SONATEL(télécommunications)...Il mène également des études prospectives, conçoit et révisé les plans d'urbanisme.

Ce service qui constitue l'échelon entre les collectivités locales et l'administration centrale nous semble le plus apte à développer un SIU.

Il dispose de davantage de moyens que les collectivités locales du fait, notamment, de sa participation active au projet du Cadastre Fiscal. Le Projet Urbain a en effet financé l'archivage des permis de construire (opération entreprise depuis Novembre 1989); le SRUD sera bientôt doté d'un matériel informatique ( un micro-ordinateur de type 386 et 2 imprimantes 132 colonnes...) et ses cadres recevront une formation sur MS-DOS et "DBASE III+".

On peut envisager que le SRUD pourra collaborer avec la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture au Ministère. Celle-ci devrait s'équiper de deux micro-ordinateurs 80386 avec coprocesseur et de quatre imprimantes, dont deux laser <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Source de l'information : Opération Numéro 4 Délégation à l'Informatique au Ministère de l'Urbanisme, Décembre 1989



---

B -

## L' ABSENCE DE FORMATION INFORMATIQUE CHEZ LES URBANISTES ET AMENAGEURS

---

La formation représente un point clé d'adoption du SIU et détermine le plus souvent une bonne mise en oeuvre. Il faut distinguer deux types de formation :

- les stages d'initiation conçus par la société, le bureau d'études qui cherche à vendre son produit et l'assistance garantie par les concepteurs,
- les connaissances de base en statistiques et informatiques nécessaires d'acquérir afin de contribuer activement à la mise en oeuvre d'un SIU.

Dans le premier cas, on définit :

- *la politique de formation*

On précise les préférences que l'organisme a en la matière : stages externes ou internes, assistance permanente ou à la demande. Pour les stages, il faut définir le matériel pédagogique.

- *la disponibilité admissible*

On précise l'ordre de grandeur de temps que l'organisme est prêt à consentir pour la formation de chacune des personnes.

- *les personnes à former*

On indique le profil et le niveau d'apprentissage de chacune des personnes à former. On doit faire une distinction entre la formation des techniciens (ou instructeurs) et celle des décideurs.

La première doit se limiter à l'apprentissage du système d'exploitation (les interfaces de type NORTON COMMANDER facilitent l'accès aux logiciels) et à la manipulation des logiciels utilisés. La seconde peut intégrer, en plus, l'apprentissage du langage de programmation.

- *où et comment seront-elles formées*

Il apparaît indispensable que l'apprentissage pratique se passe dans l'organisme même, en partie du moins. Ce qui permet d'habituer les utilisateurs au fonctionnement du système.

Toutefois, c'est au second aspect de la formation que nous nous intéresserons. Celui-ci est primordial lorsqu'on envisage, à long terme, la question des SIU dans les PVD.

L'introduction de l'informatique dans les services de l'urbanisme, encouragée par les concepteurs de matériel et de logiciels, rend indispensable l'apprentissage de la micro-informatique dans les écoles supérieures et les cursus qui préparent

les spécialistes de la programmation urbaine, de la planification et de l'urbanisme opérationnel.

Nous n'aborderons pas ici la formation dispensée dans les écoles d'électronique et d'informatique (ENSUT à Dakar). Il s'agit d'un aspect important afin d'assurer une maintenance mais sur lequel nous disposons de peu d'informations.

Par ailleurs, on pourra retrouver dans d'autres rapports que celui-ci les avantages comparés des initiations dispensées par les concepteurs de logiciels, notamment en ce qui concerne les SIF, SIG, SIU....

Dakar compte plusieurs écoles et cursus universitaires préparant, de manière plus ou moins directe, à la profession d'aménageur, d'architecte, d'urbaniste ou d'ingénieur des travaux. Les principales sont : L'Ecole d'Architecture et d'Urbanisme de Dakar (E.A.U), l'Ecole Nationale d'Economie Appliquée (E.N.E.A), le Département de Géographie de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de Dakar et l'Ecole Polytechnique de Thiès. Je n'ai pu me rendre à l'Ecole Polytechnique de Thiès.

Toutefois, il est possible de présenter un bilan sommaire des enseignements de la micro-informatique dispensés dans ces écoles.

## ***1/ LE DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE***

*Le Département de Géographie* dirigé par Monsieur Paul NDIAYE forme les étudiants jusqu'au DEA. Ceux-ci peuvent être initiés aux outils de la micro-informatique à partir de la maîtrise. Pour cela, ils disposent d'un seul micro-ordinateur : 1 Bull Micral 60 d'une mémoire adressée de 640 ko fonctionnant sous MS-DOS, 1 écran graphique monochrome (15/18 khz), 1 écran EGA à haute résolution graphique : 640\*400 points, 1 imprimante graphique 80 colonnes et 1 imprimante 136 colonnes.

Les cours ne peuvent donc accepter que peu d'élèves à la fois. Par ailleurs, ce matériel est essentiellement utilisé pour les études de géographie physique. Les étudiants en géographie humaine y ont peu accès car aucune application d'analyse urbaine n'est développée. Pourtant, un enseignement des méthodes statistiques existe à partir de la Licence. Il faut toutefois, préciser que la plupart des étudiants se spécialisent dans le domaine de la géographie rurale.

Les logiciels très spécialisés du laboratoire d'informatique (encadré par J.F RICHARD) pourraient pourtant se prêter au traitement des données urbaines; STAT ITCF (analyse descriptive et multivariée, représentation graphique des résultats) couplé avec DBase, AES Image (pour l'instant ils ne dispose que du didacticiel) ne sont utilisés que pour la description des milieux naturels et plus particulièrement en sédimentologie marine (analyse des données satellitaires

concernant plus particulièrement le Fleuve Sénégal). Le Département souhaite d'ailleurs organiser des stages de formation à MS-DOS et DBASE dès la Maîtrise et aux logiciels plus spécialisés de traitement informatique des images satellitaires. Ceux-ci se dérouleraient à l'ORSTOM (doté d'un matériel informatique important en quantité comme en qualité).

L'objectif, à terme, est de monter un Centre National de Télédétection à Dakar, en collaboration avec le Centre de Suivi Ecologique (C.S.E dans le cadre de la FAO et du PNUD), le Centre Océanographique (CRODT) et l'ORSTOM et les services de l'Etat Sénégalais intéressés par ces travaux. Plusieurs réunions ont déjà eu lieu depuis 1988 sur ce thème.

Dans ce cursus, l'accent est mis davantage sur l'approche du milieu physique. Cependant, ses travaux de traitements de données satellitaires sont susceptibles d'intéresser les services d'urbanisme confrontés aux problèmes de mise à jour fréquente de leur SIU. On pourrait envisager une collaboration entre les services d'urbanisme et du foncier et les institutions de recherche spécialisées dans la télédétection.

## **2/ L'ECOLE NATIONALE D'ECONOMIE APPLIQUEE**

*L'Ecole Nationale d'Economie Appliquée* (trois années après le baccalauréat) forme de futurs planificateurs. Elle est composée de plusieurs collèges, dont le collège Aménagement du territoire et celui de la Statistique dirigé par M. Ndiap NDIAYE. Paradoxalement, ce dernier est le seul à dispenser une initiation aux outils de la statistique et de la micro-informatique. Pour cela, le collège dispose d'un micro-ordinateur IBM ( nous n'avons pas d'autres précisions) offert par la coopération italienne lors d'un projet sur l'épargne en milieu rural et un APPLE offert par la coopération américaine lors d'un projet sur la gestion rurale.

Au cours de la première année, les étudiants s'initient principalement au fonctionnement d'un micro-ordinateur : trois heures de cours par semaine leur sont dispensés pour se familiariser avec le système d'exploitation MS-DOS et le langage BASIC.

Au cours de la deuxième année (trois heures de cours par semaine), ils apprennent à manipuler les logiciels : ISSA (Intergraph System for Statistical Analysis), gestionnaire de base de données utilisé par le Bureau National de Recensement et par l'ORSTOM (Département Analyse Urbaine), SPSF logiciel d'analyse statistique, FUSEAU (analyse factorielle) distribué par l'INSEE.

Pendant la troisième année, les étudiants utilisent les ordinateurs en fonction des besoins de leurs études.

Cet établissement a saisi l'occasion de s'équiper lors des missions des coopérants étrangers. Il met à profit le matériel dont il dispose mais il n'existe pas de véritable projet de formation informatique.

### **3/ L'ECOLE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME DE DAKAR**

*L'Ecole d'Architecture et d'Urbanisme de Dakar*<sup>1</sup> est l'institution qui a retenu le plus notre attention.

La formation qui y est dispensée est directement en rapport avec les postes qu'occupent les techniciens et cadres des services de l'Urbanisme : Ministère, Service Régional, DAU ect... Cette école vient de se doter récemment d'un important matériel informatique dans le cadre de la Convention d'Echanges et d'Appui Pédagogique qui existe avec l'Institut Français d'Urbanisme (I.F.U).

Son cursus comprend un tronc commun de deux années et quatre années de spécialisation soit en architecture, soit en urbanisme. Nous nous intéresserons plus particulièrement aux urbanistes.

Depuis la rentrée 1989, l'EAU a donc ouvert un atelier informatique; il comprend à ce jour cinq micro-ordinateurs de type AT (Bull Micral 35) avec écran graphique monochrome, un disque dur de 20 Mo et un lecteur 3" 1/2 à haute densité (1.4 Mo), un sixième postes de type AT (Bull Micral 200) avec un écran couleur EGA pour les représentations graphiques, une imprimante matricielle 136 colonnes, une table traçante de format A0.

Cette école est donc particulièrement bien équipée; elle doit maintenant élaborer un programme d'enseignement de l'informatique sur plusieurs années. Celui-ci suppose peut-être un réaménagement des enseignements qui sont dispensés jusqu'à maintenant. En effet, l'analyse du plan général des études en Urbanisme établi en 1983 montre le peu de temps susceptible d'être consacré par les étudiants aux statistiques (25 heures seulement en 6 ans) et à l'informatique (50 heures en 6 ans).

C'est dans cette optique, que j'ai participé à la mise en place (deux séminaires) d'un enseignement de l'informatique plus particulièrement destiné aux étudiants de 6ème année d'urbanisme. Au cours du premier séminaire les étudiants devaient apprendre à utiliser à bon escient les logiciels de base : MS DOS, WORD, Multiplan, DBase. Ma seconde intervention consistait à approfondir avec eux les applications urbanistiques susceptibles d'être développées à partir d'un gestionnaire de base de données (DBase et Paradox).

---

<sup>1</sup> Cette école a fermé ses portes fin 1990.

Au terme de cette intervention, André DEL<sup>1</sup> a rédigé un projet de programme d'enseignement de l'informatique dans l'option urbanisme de l'EAU. Selon lui, cet enseignement a deux objectifs :

- permettre aux étudiants urbanistes de maîtriser le plus tôt possible les outils micro-informatiques utiles pour la réalisation d'études tant pour la réalisation d'études pendant leur scolarité que pour leur vie professionnelle future.
- doter les étudiants d'une formation leur permettant d'être des interlocuteurs actifs dans des opérations d'informatisation de services de gestion de l'urbanisme et, pour les plus motivés d'entre eux, d'envisager une spécialisation en informatique appliquée à l'urbanisme.

Pour cela, il préconise l'enseignement de l'informatique dès la troisième année :

3ème année : Maîtrise des outils de la micro-informatique (48 heures)

4ème année : Mise en oeuvre des outils de la micro-informatique pour la réalisation d'études statistiques (on regroupe les deux enseignements statistiques et informatique en un seul) (75 heures)

C'est au cours de cette année que les étudiants apprendront à identifier les sources d'informations utiles à telle étude et les techniques de recueil des données (questionnaires, sondages...). Dès lors, ils deviendront plus critiques que leurs aînés (travaillant actuellement dans les services d'urbanisme) vis à vis de certaines sources d'information.

En effet, j'ai pu constaté que le personnel du SRUD n'était pas toujours informé des données produites par des services extérieurs et peu critiques par rapport à leurs propres données.

Les méthodes d'analyse statistique : descriptive (ratios, variance, corrélation...), spatiale (gravité, autocorrélation spatiale...), multivariée (analyse des correspondances...) ne peuvent être dissociées de l'initiation à l'informatique. Ce que l'on attend avant tout d'un urbaniste c'est qu'il soit capable d'organiser et de synthétiser l'information.

Enfin, des notions des langages de programmation les plus utilisés et les plus accessibles (Pascal, DBase) lui permettront de construire ses propres programmes ou procédures en fonction des sorties informatiques qu'il envisage.

5ème année : Formation aux modes d'analyse et de mise en place d'applications de gestion de l'urbanisme. Connaissance des outils spécifiques pour l'urbanisme (48 heures).

---

<sup>1</sup> André DEL est chargé d'études au STU et dispense une formation "micro-informatique appliquée à l'urbanisme" à l'Institut Français d'Urbanisme

C'est au cours de cette dernière année avant le projet de fin d'études (6ème année) que les étudiants vont se familiariser avec les outils informatiques développés en urbanisme. Ils devront apprendre à avoir l'oeil critique sur les produits proposés en observant et analysant les expériences d'implantation de base de données.

L'apprentissage de l'informatique dans les écoles supérieures de Dakar en est à ses premiers balbutiements. Il reste beaucoup d'efforts à faire dans ce domaine. Cependant, il est certain que les jeunes diplômés qui rentreront sur le marché du travail d'ici quelques années seront mieux armés que leurs aînés pour discuter avec les spécialistes de l'informatique.

Ils sauront poser les questions préalables à toute installation d'un logiciel dans leur service, comparer les avantages et contraintes des différents produits proposés. Enfin, ils pourront voler de leurs propres ailes sans avoir systématiquement recours à la Délégation à l'Informatique.

Les cadres et techniciens des services de l'urbanisme seront plus autonomes vis à vis des administrations centrales et vis à vis de la pression de la coopération étrangère.

---

**C - L'INCAPACITE DES OUTILS DE PROGRAMMATION,  
DES DOCUMENTS FONCIERS ET D'URBANISME  
A RENDRE COMPTE DE L'OCCUPATION DES SOLS**

---

Certains considèrent que la gestion informatisée de l'information foncière ou plus généralement urbaine constitue la solution la moins coûteuse et la mieux adaptée à des situations où les données sont extrêmement nombreuses, et doivent être fréquemment actualisées et facilement accessibles aux usagers publics et privés.

Toutefois, il semble que l'on ne s'interroge pas suffisamment, dès l'amorce des projets, sur les buts fixés au système d'informations urbain. Quels objectifs visent les responsables du cadastre fiscal de Dakar? La perception de l'impôt ou la délimitation géométrique de la parcelle dans ses moindres détails? Pour une utilisation de type fiscal, la précision cartographique n'est pas essentielle, alors qu'elle devient plus importante dans le cas d'un cadastre juridique. Par contre, si celui-ci doit devenir un outil de programmation urbaine, il faut s'en donner les moyens dès le départ.

Par ailleurs, le SIU tel qu'il est conçu dans les pays développés ne permet pas d'assurer correctement la gestion duale des sols : c'est-à-dire de gérer les informations concernant aussi bien les terrains coutumiers, les terrains immatriculés relevant du droit moderne, les occupations régulières que les terrains occupés irrégulièrement.

### ***1/ LA CONFUSION DES OBJECTIFS***

Le futur Cadastre Fiscal de Dakar comportera deux fichiers (accompagnés d'un fichier de coordonnées géométriques des parcelles) dont les informations serviront au calcul de l'assiette fiscale. Mais toutes ces informations sont-elles nécessaires?

La priorité n'est pas l'aspect juridique. Alors, pourquoi rechercher tant de précisions dans la définition géométrique des parcelles? Il est plus important qu'une parcelle soit correctement située vis à vis de ses voisins qu'en référence à de lointaines marques. Dans des pays où la possession coutumière du sol est largement répandue, à quoi bon dépenser des sommes importantes pour des projets de cette ampleur? Dans le rapport qu'il a présenté en 1986, Alioune DIA indique que les travaux d'identification des parcelles et de leur contenu "n'ont pas été aisés par suite des difficultés liées à la nouveauté de l'opération et le

changement de mentalité qu'ils requièrent au niveau des agents de l'Etat qu'au niveau des débiteurs de cet impôt". L'identification des parcelles est rendue difficile par :

- la délimitation souvent imprécise des concessions,
- les mappes foncières déphasées,
- le surdimensionnement de certains secteurs eu égard aux effectifs disponibles,
- le manque de précision des adresses et la non standardisation des itinéraires de recensement.

Ainsi, le recensement (effectué sur la zone-test) a nécessité des moyens humains et matériels importants qui n'ont été possibles que grâce à l'aide accordée par la Banque Mondiale (20 000 000 francs CFA).

### **a) La délimitation spatiale et la localisation des terrains**

On peut se demander pourquoi les responsables du cadastre fiscal de Dakar ont retenu la solution de la restitution graphique à partir d'orthophotoplans. D'autant plus, que ces travaux de restitution graphique ne concerneront, dans un premier temps, que le quartier du Plateau. Les responsables du projet cadastre fiscal commencent-ils à rencontrer les limites d'un recensement exhaustif des terrains dakarois?

Ceux-ci ont choisi la solution qui consiste à obtenir la délimitation géométrique précise des parcelles pour un espace circonscrit : le Plateau, plutôt que de collecter des informations plus sommaires sur l'ensemble des terrains de l'agglomération dakaroise.

La numérisation du secteur du Plateau sera réalisée par un bureau d'études privé de géomètres experts car elle requiert des moyens techniques et humains importants. Aucune indication ne m'a été donnée sur le procédé qui sera utilisé pour la restitution graphique. Compte tenu du temps que cela prendra (sept mois pour 1/20 ème de l'agglomération dakaroise), je pense que l'on a opté pour la digitalisation.

Ce procédé qui consiste à pointer successivement tous les points du plan à l'aide d'une tablette à digitaliser est un travail lourd et fastidieux qui ne peut être effectué que par un personnel initié et compétent. Elle permet d'obtenir une description vectoriel du plan que l'on peut à tout moment retoucher en fonction des modifications à apporter.

Comparativement, la scannérisation (enregistrement point par point) est une méthode plus accessible qui consiste en un système de balayage semblable à la photocopie. Ce procédé est plus rapide (1 minute pour une page A4 à l'écran contre plusieurs heures pour la digitalisation).

Nous ne rentrerons pas davantage dans les détails concernant les avantages et les contraintes de ces techniques ( capacité mémoire importante à prévoir) ceci étant abordé dans la partie concernant la mise en place d'un fichier de l'occupation des sols au Service Régional de l'Urbanisme de Dakar. Cependant nous tenons à indiquer les coûts pour l'acquisition d'un tel matériel :

- un scanner coûte entre 11 000 et 35 000 FF
- une tablette à digitaliser entre 8 000 et 20 000 FF
- un minimum de 25 000 FF est à prévoir pour une table A0 accompagnée d'une souris (entre 800 et 2 000 FF).

Ces quelques chiffres montrent, en partie, l'ampleur des moyens à mettre en oeuvre lorsque l'on souhaite obtenir une cartographie automatisée. C'est pourquoi on peut se demander si il ne serait pas préférable d'envisager la réalisation d'un fichier topologique <sup>1</sup> où la parcelle serait caractérisée par sa situation géographique (coordonnées x,y de son centroïde) et sa position par rapport à la voie (attachée au segment N°... de la voie) et aux parcelles adjacentes. Cela reprend le principe du Répertoire Géographique Urbain mis au point par le STU <sup>2</sup> au début des années 80.

## **b) L'estimation de la matière imposable**

La seconde difficulté concerne l'évaluation de la mise en valeur des terrains. Pour cela il existe deux procédés : l'évaluation en termes de valeur locative et l'évaluation forfaitaire.

Le premier relève des cadastres traditionnels de type napoléonien; c'est celui qui est en vigueur en France. Celui-ci est constitué selon des procédés graphiques, essentiellement. Sont gérés 100 millions de parcelles, 35 millions de locaux, 25 millions d'intitulés de propriétaires.

Chaque année, 1,2 millions de changements (divisions parcellaires, constructions nouvelles, etc.....sur la France entière) sont appliquées manuellement sur les 585 000 feuilles de plans. Sa mise à jour est donc particulièrement fastidieuse même pour un pays comme la France. On ose s'imaginer les difficultés que vont rencontrer les services sénégalais dans la mise en place d'un tel outil, compte tenu des faibles moyens dont ils disposent.

---

<sup>1</sup> La topologie permet de reconnaître les entités géométriques, leurs relations et d'exprimer de façon explicite ces relations.

<sup>2</sup> CETE Méditerranée-STU-AIVF "RGU-Ville : logiciel de création, de consultation, de visualisation et de gestion d'une base de localisation de type répertoire géographique urbain sur micro-ordinateur", Novembre 1984.

**CODAGE SIMPLIFIE DES TYPES D'HABITAT SELON LA QUALITE DE L'HABITATION ET DU QUARTIER**

<b>Quartier</b>		<b>Synthèse du codage de types d'habitat observés</b>								
A	Médiocre	Habitat:		MÉDIOCRE		MOYEN		BON		
B	Moyen			AD	BD	CD	AE	BE	CE	AF
C	Bon									
<b>Habitat</b>										
D	Médiocre									
E	Moyen									
F	Bon									

Exemple:  
AE correspond à un habitat médiocre dans un quartier de qualité moyenne

**Tab 3 - NOTATION DES CRITERES ET DES TYPES D'HABITAT**

		Note brute	Coef.Pond K	Note pondérée	Quartier	Habitat	Note Résultante	
A	Quartier	MÉDIOCRE	1	10	AD	Médiocre	25	
		MOYEN		20	AE	Médiocre	35	
		BON		40	(AF)	(Médiocre)	-	
D	Habitat	MÉDIOCRE	1,5	15	BD	Moyen	40	
		MOYEN		30	BE	Moyen	50	
		BON		40	BF	Moyen	70	
					(CD)	(Bon)	(Médiocre)	-
					CE	Bon	Moyen	80
					CF	Bon	Bon	100

Tab. 1

Tab. 2

Exemple de fiche simplifiée pour taxes assises sur valeur locative

**INSTRUCTIONS**

Taper un x sur une seule des lignes du cadre ci-contre

Taper un x sur une ou plusieurs lignes du cadre

**Cas Intermédiaire**

ZONE DE CO.

**1° Identification de l'occupant**

Nom: _____	N° RM/Année: _____
Rue: _____	Statut: _____
N° Rue: _____	N° Logement: _____
Ville: _____	

**2° Description de la parcelle et du bâti**

LOCALISATION DE LA PARCELLE	Note Obtenue	Note	Coef. rubrique
<input type="checkbox"/> Quartier sans desserte ou presque	0	10	1,0
<input checked="" type="checkbox"/> Quartier moyennement desservi par réseaux	20	20	
<input type="checkbox"/> Quartier bien desservi par réseaux	0	40	
<b>S.Total</b>	<b>20,00</b>		

EQUIPEMENT DE L'HABITATION	Note Obtenue	Note	Coef. rubrique
<input type="checkbox"/> sans branchement (ni eau, ni électricité)	0	10	1,0
<input type="checkbox"/> consommation faible d'eau	0	10	
<input checked="" type="checkbox"/> consommation moyenne d'eau	22,5	15	
<input type="checkbox"/> consommation forte d'eau	0	20	
<input type="checkbox"/> consommation faible d'électricité	0	10	
<input checked="" type="checkbox"/> consommation moyenne d'électricité	22,5	15	
<input type="checkbox"/> consommation forte d'électricité	0	20	
<b>S.Total</b>	<b>45,00</b>		

**NOTE TOTALE OBTENUE**      **65,00**

**3° Montant de la taxe à payer**

<b>TAXE A PAYER</b>	<b>7 000 F</b>
---------------------	----------------

**Barème : Taxes à payer selon la note obtenue**

Tranches de notes obtenues	Taxe correspondante
25 < n ≤ 25	800 F
40 < n ≤ 40	de 800 à 1 100 F
50 < n ≤ 50	de 1100 à 4 000 F
80 < n ≤ 80	de 4000 à 10 000 F
n > 80	25 000 F

Types Habitat	Nb.Ménages	% Ménages	Taxe par type habitat	Produits taxes	% du produit par type hab
AD	7 000	10,0%	800	5 600 000	1,6 %
AE	14 000	20,0%	1 100	15 400 000	4,4 %
<b>S.Total</b>				<b>21 000 000</b>	
BD	5 000	7,1%	1 600	8 000 000	2,3 %
BE	34 000	48,6%	4 000	136 000 000	38,9 %
BF	3 000	4,3%	10 000	30 000 000	8,6 %
<b>S.Total</b>				<b>174 000 000</b>	
CE	4 000	5,7%	20 000	80 000 000	22,9 %
CF	3 000	4,3%	25 000	75 000 000	21,4 %
<b>S.Total</b>				<b>155 000 000</b>	
				<b>Produit total : 350 000 000</b>	<b>100,0 %</b>

Tab. 3

Calcul de la taxe locative selon les typ d'habitat observés

SOURCE : LALLEMAND - FLUCHER (M.A) - Mobilisation des ressources financières locales et cadastre urbain en Afrique Sub-Saharienne - in : Colloque International "Gestion urbaine et développement", Lyon, 20 - 29 Septembre 1988. Paris, ISTD, pp. 111 - 115.

La question est de décider du compromis possible entre la précision et le coût? En effet, les progrès technologiques ne peuvent guère accélérer les travaux de terrain relatifs à la détermination précise des biens. Il faut donc revenir à l'évaluation forfaitaire.

**LE GROUPE HUIT** (voir Contacts en annexe), bureau d'études pluridisciplinaire spécialiste des PVD (et plus particulièrement de l'Afrique Sub-Saharienne) a tenté d'apporter une solution au problème des critères d'évaluation de la matière imposable. Il propose un système d'évaluation simplifié de la valeur du foncier bâti et non bâti.

La démarche consiste à établir, pour chaque logement, un système de notation simple auquel on fera correspondre un barème de taxes traduisant à la fois les disparités de l'habitat et du revenu des occupants.

A cette fin, l'analyse urbaine établit d'abord une topologie combinant deux critères : qualité du bâti qui traduit le niveau de confort du logement et qualité du quartier qui traduit son niveau de desserte (centralité, proximité des équipements collectifs, desserte par les réseaux) (voir l'exemple de la fiche simplifiée).

On distingue neuf types différents (voir tableau 2 : AD, AE, AF...) en fonction des diverses combinaisons. On note respectivement 10, 20, 40, les quartiers identifiés "médiocre, moyen, bon" et on reprend cette notation pour le bâti. En accordant un coefficient de 1 au critère "desserte du quartier" et de 1,5 à la qualité de l'habitat, la notation pondérée reste 10, 20, 40 pour le quartier et 15, 30, 60 pour l'habitat. Au total, la notation s'échelonne de 25 à 100. Ainsi, un logement "médiocre" dans un quartier "moyen" (type BD) est noté 40.

Comme on a remarqué que la qualité du bâti était étroitement corrélée à la consommation d'eau et d'électricité, un classement est établi selon quatre cas de consommation : pas de branchement, consommation faible, moyenne et forte). Il suffit de faire correspondre la notation précédente à cette classification pour obtenir la base du barème de taxation :

n < 25	: 800 F
25 < n < 40	: 800 à 1 100 F
40 < n < 50	: 1 100 à 4 000 F
50 < n < 80	: 4 000 à 10 000 F
n > 80	: 25 000 F

Ces propositions ne permettent pas de résoudre entièrement les difficultés de détermination de l'assiette de l'impôt foncier et de son recouvrement mais elles présentent l'avantage d'assurer un rapport fiscal quasi immédiat pour un investissement minimum. Le Groupe Huit constate "qu'en moyenne, sur l'Afrique Sub-Saharienne, le produit de la taxe sur la valeur locative représente



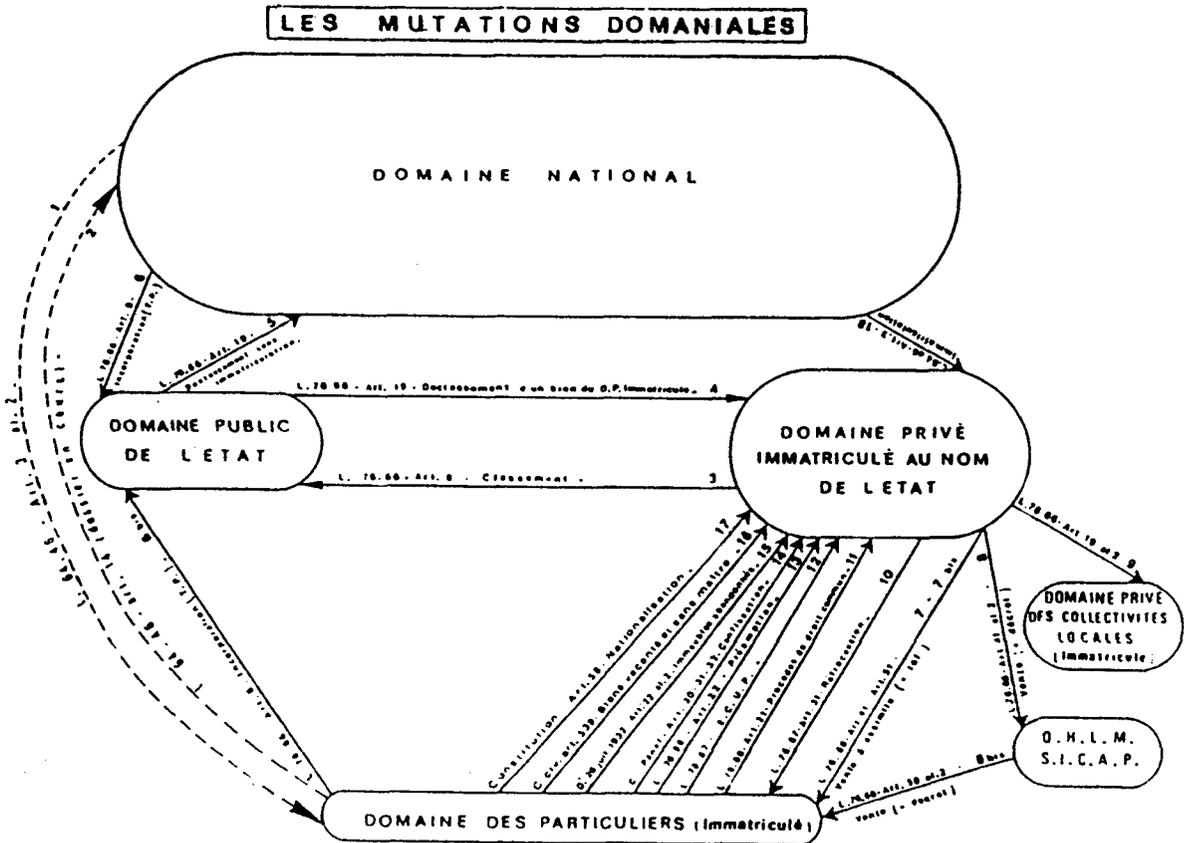
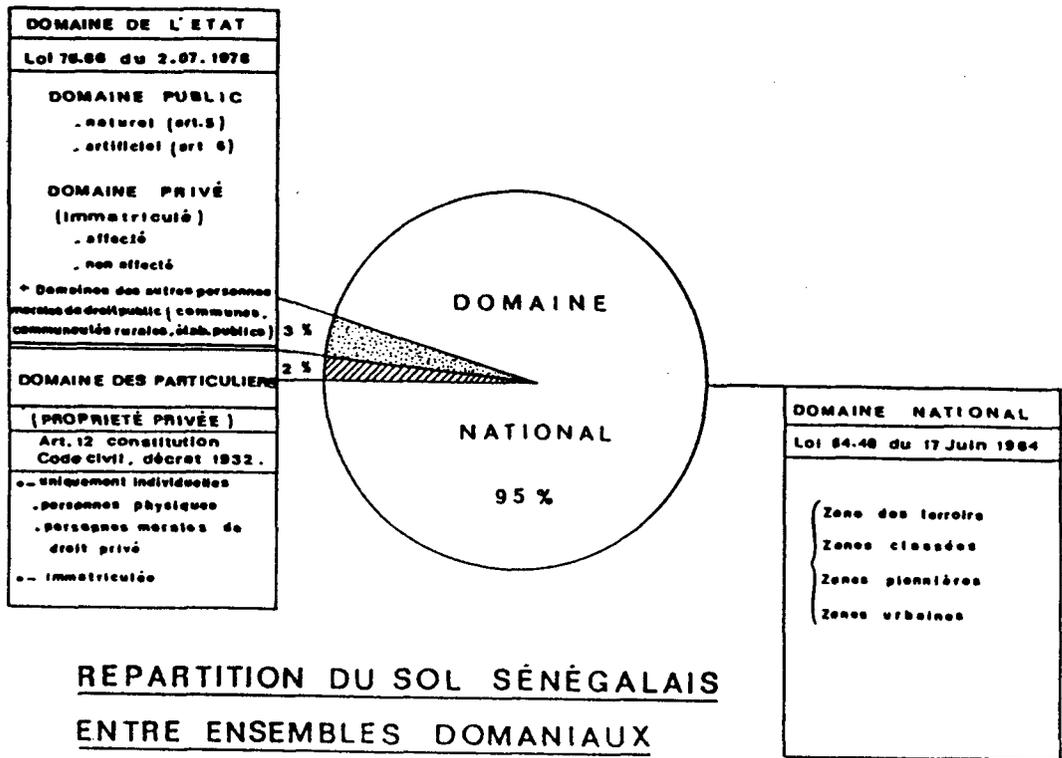
## 5° Equipement du logement

*Note: Ce critère doit indiquer les éléments de confort les plus notoires, tels que:*

- A: Sans branchement \_\_\_\_\_
- B: Branchement à l'eau courante \_\_\_\_\_
- C: Branchement à l'électricité \_\_\_\_\_
- D: Climatisation \_\_\_\_\_
- E: Toilette intérieure avec chasse \_\_\_\_\_
- F: Piscine \_\_\_\_\_

*Un coefficient de pondération est affecté à chaque indicateur et permet d'obtenir une "note" totale à laquelle correspond un barème d'imposition.*

SOURCE : LALLEMAND - FLUCHER (M.A) - Mobilisation des ressources financières locales et cadastre urbain en Afrique Sub-Saharienne, in : Colloque International "Gestion urbaine et développement", Lyon, 20 - 29 Septembre 1988 - Paris, ISTED, pp. 111 - 115.



CAVERIVIERE - DEBENE *Le droit foncier sénégalais. (voir bibliographie)*

moins de 10% du produit théorique et que son coût de gestion dépasse vraisemblablement 75% du produit effectif".

Ce procédé devrait augmenter le premier rapport et diminuer le second. Peut-être doit-on craindre que la valeur calculée de cette façon ne reflète pas la réalité. Dans ce cas, il faut surévaluer le bien car la personne qui se sent lésée ne manque pas de le faire savoir et ainsi, on peut procéder à un ajustement progressif.

Au vu de ces critiques adressées à l'évaluation détaillée de la matière imposable, il nous apparaît judicieux de privilégier non la fonction de production de données cadastrales mais celle d'échanges des informations disponibles et mises à jour.

## **2/ DES INFORMATIONS ERRONEES**

Il convient de s'interroger sur la fiabilité des documents dont disposent les administrations sénégalaises. Ceux-ci sont le plus souvent périmés du fait de l'urbanisation galopante et des pratiques illégales des populations méconnaissant les règlements d'urbanisme.

### **a) Les documents cartographiques existants**

- Les opérations de construction et d'urbanisme imposent l'immatriculation préalable des terrains. Le régime foncier repose théoriquement sur les lois de 1964 et de 1976 sur le Domaine National et sur le Domaine Public et Privé de l'Etat. Mais l'application de ces lois est limitée par l'existence des traditions coutumières et par l'occupation illégale des sols. La loi de 1964 visait à remplacer le droit coutumier par un système basé sur l'occupation effective du sol. Seuls les titres de propriété enregistrés ont une valeur juridique, mais 1 % (en 1989) des sols est doté de tels titres. Le reste fait partie du Domaine National. Toutefois, la demande de terrains est tellement forte que l'Etat est amené à reconnaître comme équivalents à des titres de propriété les permis d'occupation, les certificats administratifs et les baux emphytéotiques.

- Les insuffisances des outils de planification urbaine révélées par les pratiques urbaines : les larges opérations d'immatriculation au nom de l'Etat des terrains du Domaine National, situés à la périphérie de Dakar, doivent permettre aux pouvoirs publics de maîtriser et de rationaliser la croissance urbaine. Or ces zones que l'on a voulu préserver sont anarchiquement occupées, parfois par des constructions légères, souvent par des bâtiments en dur, en violation du droit de propriété de l'Etat. Selon un cadre du SRUD, 80 % des constructions à Dakar se

feraient sans autorisation. Les habitations irrégulières sont concentrées pour les 2/3 à Pikine, le tiers restant étant localisé à Rufisque<sup>1</sup>.

- Les lacunes des plans d'urbanisme. Lorsqu'un SIU voit le jour il se heurte d'ordinaire à :

- la variété des organismes producteurs d'informations,
- la production de l'information qui se fait en fonction des besoins immédiats,
- un manque d'argent empêche l'archivage des données : les informations sont périmées avant d'être disponibles.

Les prévisions et les règles d'urbanisme (le Code de l'Urbanisme institué par la loi du 27 Mai 1966) s'expriment par :

- des plans directeurs d'urbanisme
- des plans d'urbanisme de détail

Ces deux plans sont rendus exécutoires par décret qui vaut déclaration d'utilité publique pour leur exécution (expropriation).

*Les plans directeurs d'urbanisme* fixent les orientations générales et indiquent les éléments essentiels de l'aménagement urbain, dans le cadre du Plan National d'Aménagement du Territoire.

*Les plans d'urbanisme de détail ou plan d'aménagement* reprennent et précisent à plus grande échelle les parties des plans directeurs d'urbanisme. Ils déterminent notamment en fonction des spécificités des secteurs :

- les modes particuliers d'utilisation du sol
- le tracé des voies de circulation
- les emplacements réservés aux services publics, installations d'intérêt général et aux espaces libres
- les règles et servitudes de construction
- les conditions d'occupation du sol

Ils comprennent :

- un avant-projet d'alimentation en eau potable et d'assainissement du quartier assorti d'un avant-projet d'électrification.
- le coût et l'ordre de priorité des opérations prévues au dit plan

Les deux types de plans comportent un règlement qui fixe conformément aux articles du Code de l'Urbanisme les règles et servitudes relatives à l'utilisation du

---

<sup>1</sup> Marchés Tropicaux "Spécial Dakar", Mai 1989.

sol. Il ont les mêmes fonctions que le Schéma Directeur et le Plan d'Occupation des Sols en France.

Ces documents sont consultables au bureau d'études de la DUA (Ministère), au SRUD et à la DAU pour Dakar. Cependant on ne peut s'y référer pour connaître l'état de l'occupation du sol car ils sont totalement périmés. Le dernier PDU de Dakar fut approuvé en 1967. En 1982 un nouveau plan fut élaboré qui n'a toujours pas été approuvé (voir le Livre Blanc - SONED/BCEOM 1981). Par ailleurs, le plan qui l'accompagne est à une échelle trop petite.

Quant aux plans d'urbanisme de détail, ils ne couvrent pas l'ensemble de l'agglomération dakaroise; leur échelle est variée : 1/1 000e, 1/2 000e, 1/5 000e d'où la difficulté de les réunir.

On peut tenter de les compléter avec *les plans de lotissement*. Ceux-ci ont été réalisés par des sociétés parapubliques telles : la SNHLM, la SICAP, SCAT URBAM, des promoteurs privés, des coopératives d'habitat. Ils caractérisent l'ensemble des zones régulières de Dakar mais ne sont pas tous conçus à la même échelle.

*Les plans cadastraux* établis le plus souvent au 1/2 000e couvrent les parties loties et une partie des zones irrégulières. Ils sont normalement consultables à la Direction des Domaines et du Cadastre, à la DUA et au SRUD. Pour ma part, je n'ai vu que des extraits cadastraux (accompagnant les dossiers de lotissement) ainsi qu' un plan, établi en 1981, par l'IGN qui couvre la ville de Dakar jusqu'au canal 4. Ce plan est actuellement disponible au Bureau National de Recensement.

*Les plans de réseaux* mis à jour de manière régulière sont disponibles auprès des services concédés de la ville de Dakar : SONEES, SENELEC, SONATEL, SIAS...Les services techniques de la Communauté Urbaine ont des archives très pauvres où certains plans remontent aux années 60 (plans aux 1/5 000e des eaux usées, eaux pluviales et drainage qui datent de 1966 or il en existe de plus récents). A chaque fois qu'un concessionnaire veut intervenir sur les réseaux, il doit obtenir une autorisation de la Communauté Urbaine et par là même doit fournir des plans. Cette procédure permet une mise à jour au coup par coup.

Enfin, *les plans d'ilotage réalisés par le Bureau National de Recensement* couvre l'ensemble de l'agglomération dakaroise : 1 200 districts de 1 000 habitants chacun (environ). Ces plans permettent aux enquêteurs de se situer. Ils comportent peu d'informations sur les constructions mais ils ont l'avantage d'être mis à jour périodiquement. La dernière mise à jour date de 1988.

En Mai 1989, un rapport "*Besoins de l'Urbanisme en matière d'informations foncières à Dakar*" était présenté par Mamadou NDOYE du MUH<sup>1</sup>. Celui-ci

---

<sup>1</sup> Voir bibliographie

préconise la mise en place d'une Division de l'Urbanisme et de l'Information Foncière (DUIF) au niveau de la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture au Ministère, qui serait chargée de la collecte de l'information auprès des autres organismes liés à l'urbanisme. A plus long terme, le SIF mis en place pourrait faire l'objet d'un traitement informatique.

Le fonctionnement de cette division serait financé par le FAHU. Celle-ci pourrait, grâce à un système de redevances, mettre ses informations à la disposition d'une nombreuse clientèle : notaires, experts immobiliers, avocats, promoteurs privés, associations foncières, cabinets d'architectes... Il n'est pas précisé la manière dont serait échangée ces informations : disquettes, listings...

Il semblerait que les recommandations de cette étude aient été, en partie, suivies puisque le METL vient de se doter depuis Mars 1990 (date du remaniement ministériel) d'une Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques. Un effort va être réalisé pour rassembler les documents cartographiques disponibles sur les villes sénégalaises et plus particulièrement sur la capitale.

Cependant, le problème de l'homogénéisation de ces documents (échelle, précision, limites, date...) reste entier.

## **b) L'utilisation de la télédétection pour la collecte de données urbaines**

Les méthodes actuelles de mises à jour des cartographies, telles que nous les avons évoquées, sont d'un coût très élevé et nécessite un personnel spécialisé et du temps. Des administrations publiques comme le cadastre de la région de Dakar ne peuvent les mettre en oeuvre sans recourir à des intervenants extérieurs :

- Les relevés au sol ne sont plus utilisés que pour des portions d'espace très petites, là où le degré de précision demandé est très élevé : relevé cadastraux, altimétrie fine pour une installation de réseaux.
- Les couvertures de photographies aériennes, classiquement utilisées pour les mises à jour, sont lourdes à mettre en oeuvre : la location d'un avion est chère, la restitution cartographique est longue lorsqu'elle se fait selon un mode vectoriel.

Dans le cas de Dakar, l'aérotriangulation et la restitution cartographique prendront onze mois au total pour la seule zone du Plateau qui représente 7,5% des 21 500 hectares couverts par la photographie aérienne et 3% des 535 km<sup>2</sup> de l'agglomération. En 1986, on y a recensé 413 propriétés. Dès lors, combien de temps sera nécessaire pour cartographier les limites parcellaires de la circonscription de Pikine qui comptait 1 235 propriétés en 1986 et constitue 17% du territoire?

On peut comprendre la volonté du Cadastre Fiscal de Dakar d'identifier clairement les terrains imposables. Mais ce travail ne pourra, en aucun cas, être répété, ne serait-ce que tous les cinq ans. Dakar, comme nombre de grandes villes africaines, se transforme à un rythme rapide (taux de croissance de la région dakaroise est de 4,8% par an en moyenne entre 1982 et 1988, sources : Livre Blanc 1981 et Recensement de 1988).

L'afflux de la population entraîne l'extension des limites urbaines mais surtout l'installation irrégulière des plus démunis sur les terrains du Domaine National. Cette occupation peut disparaître d'une année à l'autre suite aux opérations de déguerpissement menées par les services de l'Etat ou au contraire se consolider : l'habitat précaire devient un habitat "en dur"; les habitants installent sans autorisation des bornes fontaines et divers équipements nécessaires à la vie d'un quartier.

Pour l'instant, le Cadastre Fiscal de Dakar n'envisage pas de cartographier ces espaces illégaux car l'acte de cartographier s'apparente pour le pouvoir à une reconnaissance de fait.

Mais s'il fallait mesurer l'ampleur des transformations de l'occupation du sol, en vue d'une enquête de terrain plus approfondie, on aurait besoin d'un outil plus souple que la photographie aérienne.

C'est pourquoi, il serait intéressant d'envisager l'utilisation des données satellitaires pour la remise à jour fréquente (tous les ans par exemple) des systèmes montés à Dakar. Cette méthode permet une réactualisation fréquente des informations mais ne peut fournir des données précises concernant les espaces urbains. Elle serait davantage conseillée aux services de l'urbanisme qui souhaitent, par exemple, mesurer l'impact de leurs documents de planification, qu'au cadastre.

Les travaux menés dans le domaine de la télédétection urbaine sont encore, pour la plupart, au stade de l'expérimentation<sup>1</sup>. Jusqu'en 1985, les analyses urbaines à partir d'images satellites étaient peu détaillées. Cela s'explique par le degré de résolution des images LANDSAT (80 \* 80 mètres) seules disponibles, alors.

Cette résolution insuffisante a freiné l'utilisation de l'imagerie satellitaire en milieu urbain, caractérisé par une forte hétérogénéité et une faible dimension des éléments le constituant. Depuis l'apparition des satellites SPOT et TM (résolution respective 10/20 mètres et 30 mètres) on peut observer plus finement le tissu urbain, à des coûts dix fois inférieurs à la photographie.

---

<sup>1</sup> STU-CNES Urbanisme et Télédétection satellitaire, STU, Paris Octobre 1987, (Rappels scientifiques et exemples d'applications).

Il faut noter que l'on descend rarement en dessous de l'échelle de l'îlot.<sup>1</sup>

Parmi ces expériences, j'ai retenu celle développée par le Service Informatique Technique de la Mairie de Toulouse concernant l'intégration des données SPOT à une banque de données urbaines <sup>2</sup> parce qu'elle a été menée dans le souci de faciliter la tâche des urbanistes.

Depuis 1984, ce Service Technique gère la banque de données urbaines de l'agglomération Toulousaine. Les objectifs d'un tel système sont la manipulation de données cartographiques ainsi que les données alphanumériques qui leur sont associées (données topographiques très précises au 1/200ème, données cadastrales numérisées, données sur les réseaux, données administratives...).

La télédétection est venue s'ajouter aux procédés classiques de collecte des données en 1986 afin de déterminer les zones à forte densité de chantiers. Ce type d'information, croisé avec le fichier des adresses, devait permettre une meilleure gestion des déplacements des géomètres.

Les chantiers urbains ont été choisis comme thème urbain test du fait de leur grande variabilité dans l'espace et dans le temps.

Pour mesurer ces changements, le service a commandé deux scènes prises en mode dit "P+XS" (une scène spot couvre une surface de 60\*60km <sup>3</sup> du satellite SPOT-1 (résolution spatiale 10 mètres), à deux mois d'intervalle). Il s'agit d'un produit proche des photographies aériennes à moyenne et grande échelle avec lequel les urbanistes sont habitués à travailler.

Pour obtenir une image présentant les chantiers urbains de façon "dynamique", le service informatique a calculé une différence image à image. Celles-ci ont été d'abord binarisées (1-0) puis on leur a appliqué la différence suivante :

---

<sup>1</sup> Voir les références des travaux de l'ORSTOM sur Quito en Equateur et sur Bouaké en Côte d'Ivoire, en annexe.

<sup>2</sup> PEDRON (C) Intégration des données SPOT dans une banque de données urbaines : la localisation des chantiers, in Photo-Interprétation , N°2, Paris, 1988.

<sup>3</sup> Dans le mode panchromatique (P), le nombre de pixels est compris entre 6 000 et 10 400 et le nombre de lignes par scène entre 6 000 et 9 800, selon la méthode de prise de vue et celle de prétraitement. Le volume varie entre 32 et 100 méga octets.

Dans le mode spectral multibande, le nombre de pixels varie de 3 000 à 5 200 et le nombre de lignes par scène de 3 000 à 4 900 pour chacune des trois bandes spectrales. Le volume varie entre 27 et 76,5 méga octets

$$\begin{aligned}
A(X) &= \text{Diff}(t_1, t_2) = 1 \text{ pour } t_1 > t_2 \\
A(X) &= \text{Diff}(t_1, t_2) = 0 \text{ pour } t_1 < t_2 \\
B(X) &= \text{Diff}(t_2, t_1) = 1 \text{ pour } t_2 > t_1 \\
B(X) &= \text{Diff}(t_2, t_1) = 0 \text{ pour } t_2 < t_1
\end{aligned}$$

Enfin pour permettre une localisation fine de ces chantiers, on a réalisé l'interfaçage entre les fichiers images au format de type "Raster" (sur le logiciel Multiscop de traitement d'images satellites) et le fichier topographique des contours d'îlots de la commune au format de type "vecteur" (sur le logiciel ARC-INFO). L'option qui consiste à rasteriser les fichiers vecteurs pour en faire des fichiers images manipulables a été retenue. Les résultats donnent une erreur moyenne de localisation de 10 m<sup>2</sup> environ, soit une précision au pixel près.

Catherine PEDRON (les coordonnées de cette personne sont données en annexe), responsable de cette application a retenu trois grands intérêts de cette méthode :

- La possibilité de quantifier les surfaces sur un périmètre donné à un temps "t".
- La possibilité d'effectuer des quantifications successives qui permettent d'appréhender les évolutions.
- La possibilité de superposer avec une grande précision les données spatiales et les données topographiques à un coût intéressant :  
entre 50 et 80 KF pour la photographie aérienne,  
entre 30 et 40 KF pour l'imagerie SPOT.

Cependant son service a rencontré certaines limites : "Tout d'abord, il faut dire que nous n'avons jamais pu nous affranchir totalement de la cartographie numérique. Nous n'avons jamais utilisé SPOT indépendamment d'un support cartographique numérique qui nous donne tous les fonds de plan nécessaires au traitement de l'image. Cela nous permet de recadrer les résultats et de pallier la taille du pixel (10 m sur 10 m) qui n'est pas la définition optimale pour le milieu urbain mais qui permet quand même de démarrer les traitements... Enfin, il faut noter qu'il est parfois difficile d'obtenir une image à la date précise désirée. C'est une question de programmation du satellite et d'harmonisation avec les demandes des autres clients".

Cette expérience toulousaine a été analysée afin de montrer l'intérêt de l'intégration de données satellitaires à une base de données urbaines.

Celle-ci doit être replacée dans le contexte français (davantage de moyens techniques et financiers), sans oublier que la commune de Toulouse bénéficie de la proximité du Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) et de SPOT Image. Toutefois, on peut envisager qu'une ville comme Dakar, regroupant de nombreux organismes de recherche puisse, elle aussi, développer ce type d'application. Le Centre d'Etudes Océanographiques de Dakar-Thiarroye dispose d'une station de réception Météosat, l'ORSTOM est équipé d'une station SUN et du logiciel de traitement et d'analyse d'images "Planètes".

On peut noter également que des images SPOT de la zone de Pikine (10 mètres de résolution au sol) de 1986 sont actuellement utilisées par l'équipe de l'ORSTOM (Montpellier-Dakar) pour un programme Urbanisation et Santé <sup>1</sup>.

En associant ces divers organismes à un tel programme, on pourrait rentabiliser l'acquisition et le traitement d'informations issues de la télédétection.

Il reste à envisager certains aspects spécifiques aux villes de l'Afrique subsaharienne, notamment la différenciation entre le bâti, élément minéral et les friches urbaines, élément minéral également, du fait de l'absence de couvert végétal.

## CONCLUSION

La question de l'accès à l'information est primordiale pour l'établissement d'un système d'informations urbain.

On pourrait penser qu'elle se pose d'une manière plus simple que dans les pays développés car les demandeurs africains exigent une moins grande précision. Or, l'exposé, que nous venons de faire, montre qu'au contraire les acteurs sénégalais se lancent dans des projets très ambitieux.

De fait, l'implantation d'un SIU ne peut se faire qu'au niveau des administrations centrales, seules instances disposant d'un pouvoir décisionnel et financier. Cela contribue à accentuer les conflits de compétences entre les services de la ville, de la région et de l'Etat.

On retiendra que pour être viable un système doit être accepté socialement et politiquement. Il doit répondre aux besoins locaux. Encore faudrait-il que ceux-ci soient clairement définis : les besoins des services d'urbanisme sont différents de ceux d'un promoteur, eux-mêmes très éloignés de ceux des populations qui occupent irrégulièrement le sol.

Il doit s'appuyer sur des structures locales capables d'entraîner une réflexion : les écoles supérieures et les divers instituts de recherche sont à mettre à contribution. Ils peuvent apporter des idées innovantes.

---

<sup>1</sup> CHEREL (J-P), CHAUME (R) Utilisation de la télédétection dans le programme urbanisation et santé à Pikine (Dakar), in Villes et Citadins du Tiers Monde-ORSTOM, N°4,1990.

Le dialogue avec les responsables des services concernés doit être engagé et entretenu tout au long de l'expérience. Aucun SIU ne survivra si le personnel ne se sent pas concerné et n'est pas encouragé à exprimer ses idées.

Ayant compris que l'acceptabilité technique d'un système est subordonnée à son acceptabilité politique, on peut s'intéresser aux conditions de mise en place d'un système d'informations urbain dans les bureaux du Service Régional de l'Urbanisme (SRUD).



*PROPOSITION D'UN FICHIER  
INFORMATIQUE DE L'OCCUPATION  
DES SOLS : UN OUTIL SOUPLE POUR  
UNE DEMANDE SIMPLE*



Parmi les services que j'ai visité, le Service Régional de l'Urbanisme de Dakar(SRUD) est celui qui a retenu le plus mon attention.

Cette administration déconcentrée de l'Etat offre des services comparables à ceux d'une Direction Départementale de l'Equipement en France, envers les communes non décentralisées. Mais elle ne travaille pas uniquement avec les communes; elle est sollicitée quotidiennement par des particuliers qui souhaitent construire, modifier ou simplement obtenir des informations sur un terrain.

Pour mesurer l'importance de son activité, on peut citer quelques chiffres concernant le nombre de dossiers traités annuellement: 3 000 demandes de permis de construire et une trentaine de demande d'autorisation de lotir environ chaque année. La gestion de l'occupation des sols ne représente qu'un aspect de son activité.

L'autre aspect est la participation aux travaux de planification et de programmation urbaine; le SRUD collabore avec la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture (DUA au Ministère de l'Urbanisme) à la réalisation d'études urbaines (monographies, projets d'aménagement, grands projets de lotissement de promoteurs ou de coopératives) et à l'élaboration des plans d'urbanisme de détail etc...

De fait, le SRUD ressent de plus en plus le besoin d'organiser la gestion des données et des documents qu'il produit. L'informatisation qui s'introduit dans ce service, à l'occasion de l'archivage des permis de construire (pour les besoins du Cadastre Fiscal de Dakar) est ressentie comme une opportunité à saisir.

Comme toutes les opportunités, le phénomène est soudain et il faut le temps au SRUD d'envisager les possibilités qu'offre l'informatique dans son domaine. Mais les responsables concernés sont particulièrement motivés et ouverts aux propositions qu'on pourrait leur faire.

Selon eux, "l'informatique" c'est d'abord mettre en évidence les dysfonctionnements; c'est réfléchir à une meilleure organisation de l'activité du SRUD. Certains pourront penser que ce n'est qu'un aspect du concept de Système d'information urbain. Ceux-là se trompent. Le propos que nous avons tenu dans le chapitre précédent montre qu'une base de données urbaines, particulièrement dans les villes des pays en voie de développement, doit s'appuyer sur des structures existantes.

L'intervenant extérieur doit bien appréhender leur fonctionnement et en discuter avec les personnels. Ce n'est que par cette démarche que l'on parvient à identifier les besoins en matière de système d'informations urbaines.

Le travail que j'ai effectué au SRUD rappelle, en de nombreux points, les expertises réalisées auprès des communes françaises de taille moyenne (25 à 40 000 habitants) souhaitant se doter d'un outil informatique pour l'urbanisme.

Dans les deux cas, l'enjeu est important et ce type de structure n'a pas le droit à l'erreur. En effet, les moyennes communes françaises n'ont pas les moyens financiers de dissimuler leurs erreurs; un SIU trop lourd à gérer ne pourra être compensé par l'emploi d'une main d'oeuvre plus nombreuse comme cela s'est fait dans certaines grandes villes françaises, ces quinze dernières années.

Ayant expliqué les motivations qui m'ont conduite à étudier le SRUD, je tiens à préciser que cette étude a été brève. En quelques semaines j'ai dû dresser un tableau des instances sénégalaises et étrangères et évaluer les possibilités techniques et humaines dont elles disposaient. Une étude plus complète aurait nécessité davantage de temps et d'expérience dans le domaine de l'expertise. C'est pourquoi, ayant passé les principales instances en revue, j'ai décidé de consacrer une grande partie de mon deuxième séjour à Dakar, au SRUD.

Ce chapitre a pour but de présenter les structures du SRUD, d'évaluer ses besoins en matière de gestion et de traitement des informations urbaines. Enfin, nous tenterons de formuler des propositions sur l'organisation d'un éventuel fichier compte tenu des produits informatiques actuellement sur le marché.

---

## 1/ CONTEXTE DE L'INFORMATISATION DU SRUD

Au cours de ma première mission en Décembre 1989, la Délégation à l'Informatique m'a informée de son projet de créer un sous-fichier "Situation de la Parcelle" alimenté par les informations des dossiers de permis de construire du Service Régional de l'Urbanisme de Dakar (SRUD) à l'usage du Cadastre Fiscal de Dakar.

Un archivage des dossiers commencé en Décembre 1989 doit permettre l'enregistrement d'informations utiles au Cadastre. Ce classement remonte aux autorisations accordées depuis 1961. Il permet d'avoir une idée sérieuse des transformations de l'occupation des sols depuis trente ans.

Ce fichier informatisé devra indiquer pour chaque parcelle, la surface construite, le nom de l'occupant ainsi que son statut d'occupation (propriétaire à titre privé, permis d'occuper, droit de superficie, emphytéose, bail...).

Lors de ma seconde mission, j'ai repris contact avec la Délégation à l'Informatique afin de l'entretenir de mon étude sur Dakar et de mon intention de travailler avec le Service Régional de l'Urbanisme de Dakar.

A partir de là, j'ai pu rencontrer l'ensemble des responsables du SRUD. Une première réunion a permis de définir ensemble les grands domaines d'application que ce service souhaitait développer à l'aide de l'informatique. Cette administration m'a ouvert ses portes en échange de conseils sur l'informatisation de son service.

Par ailleurs, je me suis entretenue individuellement avec chaque responsable du SRUD en m'aidant d'une grille inspirée de questionnaires et de guides élaborés pour la mise en oeuvre de SIU en France :

- Le questionnaire élaboré par *le Laboratoire "Dynamiques des Espaces Géographiques : Processus, Cartographie, Images" de l'Université Louis Pasteur et du CNRS* pour l'évaluation des besoins en matière de base de données urbaines des services de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

Ce questionnaire a le mérite d'être relativement succinct mais cette simplicité le rend parfois hermétique; Pour ma part, j'ai choisi d'entretenir chaque responsable du SRUD oralement afin de mieux expliquer le contenu des questions posées.

- L'étude "*Mise en oeuvre de systèmes d'information urbains*" publiée en Décembre 1989 par le STU (voir références en bibliographie), m'a également servi de référence. Il s'agit d'un guide à l'usage des collectivités locales françaises qui souhaitent implanter un SIU dans leur service d'urbanisme. Différents cas sont envisagés qui ne sont pas très éloignés de la situation que l'on peut rencontrer à Dakar. Le SRUD qui gère un territoire rassemblant plus de 1 500 000 habitants mais qui dispose de peu de moyens peut être comparé aux Services Techniques d'une commune moyenne en France.

Les informations que j'ai collecté au SRUD m'ont permis de définir les attributions des différents bureaux, leurs besoins, les données produites et les liaisons fonctionnelles internes et externes.

L'activité du SRUD s'organise autour de trois bureaux (les noms des responsables sont donnés en annexe) :

- Le bureau des études d'urbanisme et des lotissements qui matériellement se divise en bureau des études (BE) et en bureau des lotissements (BL)
- le bureau des permis de construire (BPC)
- le bureau du contrôle des constructions et de l'occupation des sols (BC)

#### L'ACTIVITE DU SRUD

<i>Demandes de certificats d'urbanisme</i>	<i>Demandes d'autorisation de lotir</i>	<i>Demandes d'autorisation de construire</i>	<i>Déclarations d'ouverture de chantiers</i>
<b>BE (1)</b>	<b>BL (2)</b>	<b>BPC (3)</b>	<b>BC (4)</b>
<b>Consultation des règlements d'urbanisme</b>	<b>Lotissement conforme</b>	<b>PC accordés Chantiers en cours</b>	<b>Certificats de conformité Planning des visites</b>

## **2/ QUELLES POSSIBILITES ESCOMPTEES A L'AIDE D'UN SIU?**

Notre objectif n'est pas d'étudier en détail les sorties informatiques (ratios, tableau de bord, type de plan...) que le SRUD pourrait développer.

C'est une question importante mais bien en aval de notre travail et de ce qui a été possible d'aborder au cours des réunions.

En effet, n'étant pas familiarisés avec les outils de la micro-informatique, notamment ceux utilisés en urbanisme, les cadres du SRUD sont souvent dans l'impossibilité de formuler leurs attentes en ce domaine.

Il n'est, d'ailleurs, pas souhaitable de les aider en leur montrant des exemples de sorties au risque de les influencer.

Parmi les suggestions qui m'ont été faites, on peut noter celles de M. Massini THIAM, responsable du bureau des permis de construire.

Celui-ci souhaiterait monter un fichier des architectes inscrits à l'ordre à Dakar et un fichier des techniciens supérieurs (conducteurs de travaux). Ce fichier serait relié à celui des constructions ne concernant que le quartier du Plateau (centre administratif), les constructions réalisées sur le Plateau font appel à un architecte (ce qui est moins fréquent dans les autres quartiers). Un fichier permettrait de repérer les constructions qui n'ont pas été réalisées par des architectes, comme la loi le prescrit mais simplement par des commis ou des dessinateurs.

D'une manière plus générale, il perçoit l'informatique comme un moyen de limiter la manipulation des dossiers de permis de construire par des courtiers effectuant les démarches administratives à la place des particuliers.

Par ailleurs, l'informatique devrait permettre au SRUD de disposer de ses propres archives graphiques car la liaison Cadastre-Domains-SRUD, selon lui, fonctionne très mal.

Enfin, M. THIAM serait intéressé par la possibilité d'obtenir des statistiques concernant la part des terrains effectivement construite en fonction du coefficient d'occupation des sols (COS) défini par le règlement d'urbanisme.

M. Marius DIAGNE (responsable du Bureau du Contrôle) souhaiterait stocker les informations concernant les litiges sans, toutefois, préciser à quelles fins.

Ces aspirations sont de nature variée. Chacune est à replacer dans un contexte précis : telle tâche dans tel bureau. Elles font référence à des traitements et des décisions prises à divers moments d'une instruction.

Certaines relèvent de l'aide à la gestion de documents et de procédures, d'autres de l'aide à la décision pour la planification, l'établissement de règlements.

Il fallait donc organiser des réunions (trois en un mois) permettant de dégager des idées communes. Chaque responsable y a apporté ses idées et les a comparé. Ces mises au point ont été particulièrement utiles : le personnel est moins intimidé que lorsqu'il est interrogé individuellement. Pendant qu'un des responsables s'exprime, les autres ont le temps de mettre en place leurs propres idées. Souvent une idée lancée par l'un est développée par un autre. L'inconvénient est qu'on perd un peu de précision à vouloir aborder l'activité du service globalement. M. André DEL (Chargé d'Etudes au STU et enseignant à l'Institut Français d'Urbanisme ), en mission à l'Ecole d'Architecture et d'Urbanisme durant la seconde quinzaine d'Avril, m'a aidé à identifier et à formuler les besoins du SRUD en participant à certaines de ces réunions.

### **a) Une base de données graphiques**

Le SRUD souhaiterait mettre en oeuvre un système d'informations localisées (SIL), c'est à dire une base de données alphanumériques reliée à une base de données graphiques. C'est un élément d'information important pour notre réflexion et pour la démarche future du SRUD.

A nouveau, on peut s'interroger sur les motivations qui poussent le SRUD à vouloir se doter d'une base de données graphiques, du fait des difficultés que cela entraîne. Est-ce un simple engouement pour ce type de représentation?

La cartographie automatisée peut-elle faciliter la tâche des urbanistes? A t-on besoin d'une représentation selon un mode vectoriel où chaque objet peut être clairement identifié ou d'un simple dessin des voies et des constructions numérisé à l'aide d'un scanner?

Un système d'informations localisées peut-il aider à l'application du droit des sols? L'image peut aider à mieux visualiser les phénomènes observés. Dans certains cas, elle est indispensable : connaître la configuration d'un terrain.

Ayant créé un lien entre la parcelle, le lotissement et le plan d'urbanisme l'image permet de savoir si l'on doit programmer un nouveau lotissement de plus en plus éloigné du centre ou existe-t-il encore des terrains inoccupés dans les lotissements réalisés? Dans ce cas, le SIL devient un outil utile aux projets urbains.

Ce type de requête peut être obtenue à partir d'une simple base de données alphanumériques. Mais la représentation de ces données sous la forme d'un dessin facilite la compréhension du phénomène observé.

D'autre part, le Service Régional de l'Urbanisme accueille beaucoup de public. Le SIL peut contribuer à améliorer la qualité des services rendus. Les renseignements concernant les terrains peut être édités immédiatement. Les informations sont plus fiables. Reste à savoir si la transparence de l'information

est souhaitée. Il semble qu'elle le soit par le SRUD. Mais ce n'est sûrement pas le cas des particuliers qui utilisent des "passe-droit" pour obtenir leurs autorisations.

Il n'est pas envisageable que le SRUD prenne en charge la constitution de la base graphique lors de la mise en oeuvre du système d'informations localisées. Qu'on ait choisi la digitalisation ou la scannérisation, la saisie des plans suppose que le personnel ait reçu une formation sérieuse en DAO. Des erreurs telles qu'un solide (par exemple une parcelle) mal fermé ou un bouton (c'est lui qui assure le lien entre la base de données alphanumériques et la base de données graphiques) mal disposé peuvent entraîner des erreurs de traitement. La question de la formation du personnel du SRUD est entre les mains de la Délégation à l'Informatique.

Dans le cas où cette formation ne serait pas envisagée, il faudrait avoir recours à des prestations extérieures. celles-ci sont élevées : un cabinet de géomètres ou une société spécialisée en France, demandent entre 4 000 et 5 000 FF pour digitaliser une planche A4. La scannérisation est un procédé meilleur marché : entre 1 000 et 3 000 FF la planche A4.

Comme nous l'avons déjà évoqué dans le chapitre précédent, la digitalisation qui permet une description vectorielle est sans doute la meilleure solution, à long terme. On peut modifier les contours des objets à volonté; cette description entraîne un encombrement réduit de la mémoire mais elle demande un long travail de saisie au préalable.

En comparaison, la scannérisation des plans est une opération qui nécessite moins de temps mais qui génère des fichiers de taille importante. Par ailleurs, les plans saisis, à l'aide de ce système, ne sont que des dessins qu'il n'est plus possible de modifier.

Pour effectuer son choix entre les deux modes de saisie, le SRUD doit déterminer le but du SIL. Il devra décider, en fonction des informations que nous lui apportons, quelle sera la méthode la plus appropriée à son application et la plus facilement réalisable. Il ne faut pas perdre l'idée qu'un SIL dont la mise en oeuvre est laborieuse découragera sans doute le personnel.

Quelque soit la méthode choisie, le SRUD doit rester maître de l'application qu'il souhaite développer. Il devra donc veiller à ne pas trop déléguer certaines tâches.

Le fichier "Situation de la parcelle" qui devrait être créé par la Délégation à l'Informatique pour le SRUD n'est autre qu'une base de données alphanumériques contenant des informations élémentaires (voir exemple d'une fiche ci-dessous) et réalisée à partir de DBase III plus. En aucun cas, la Délégation à l'Informatique a prévu de l'accompagner d'une représentation topologique (fichier des coordonnées géométriques des parcelles) ou d'une représentation

cartographique (Dessin Assisté par Ordinateur) à l'usage du SRUD, exclusivement.

### EXEMPLE D'UNE FICHE "SITUATION DE LA PARCELLE"

N° DOSSIER (DEPOT)  
N° AUTORISATION  
PRENOMS ET NOM DU REQUERANT  
DATE ET LIEU DE NAISSANCE

-----  
DEPARTEMENT  
ZONE  
LOTISSEMENT  
PARCELLE  
NIVEAUX  
SPB (surface bâtie au plancher)  
COUT

NATURE DU TITRE

*Titre Foncier.....*                      *Bail.....<sup>1</sup>*                      *Cert. Administratif.....*

*Droit de*                      *Permis*  
*superficie.....*                      *d'occuper.....*

USAGE

*Habitation.....*                      *Commerce...*

*Industrie.....*                      *Autres.....*

Un fichier des coordonnées géométriques et une base graphique seront créés pour les besoins spécifiques du Cadastre Fiscal de Dakar. Rappelons que l'étude de factibilité prévoyait des plans informatisés à l'échelle du 1/1 000ème plutôt qu'au 1/2 000ème sans que ce niveau de précision de l'échelle n'ait été justifié.

Dès lors, il faudrait envisager la possibilité pour le SRUD de récupérer ces données. Cela permettrait au SRUD de travailler sur les mêmes plans que le cadastre, c'est à dire faire référence aux mêmes secteurs.

On entend actuellement par secteurs, les quartiers (Plateau, Médina...) mais ils ne sont qu'approximativement définis et ils ne correspondent pas toujours à la

---

<sup>1</sup> Cocher la case correspondante

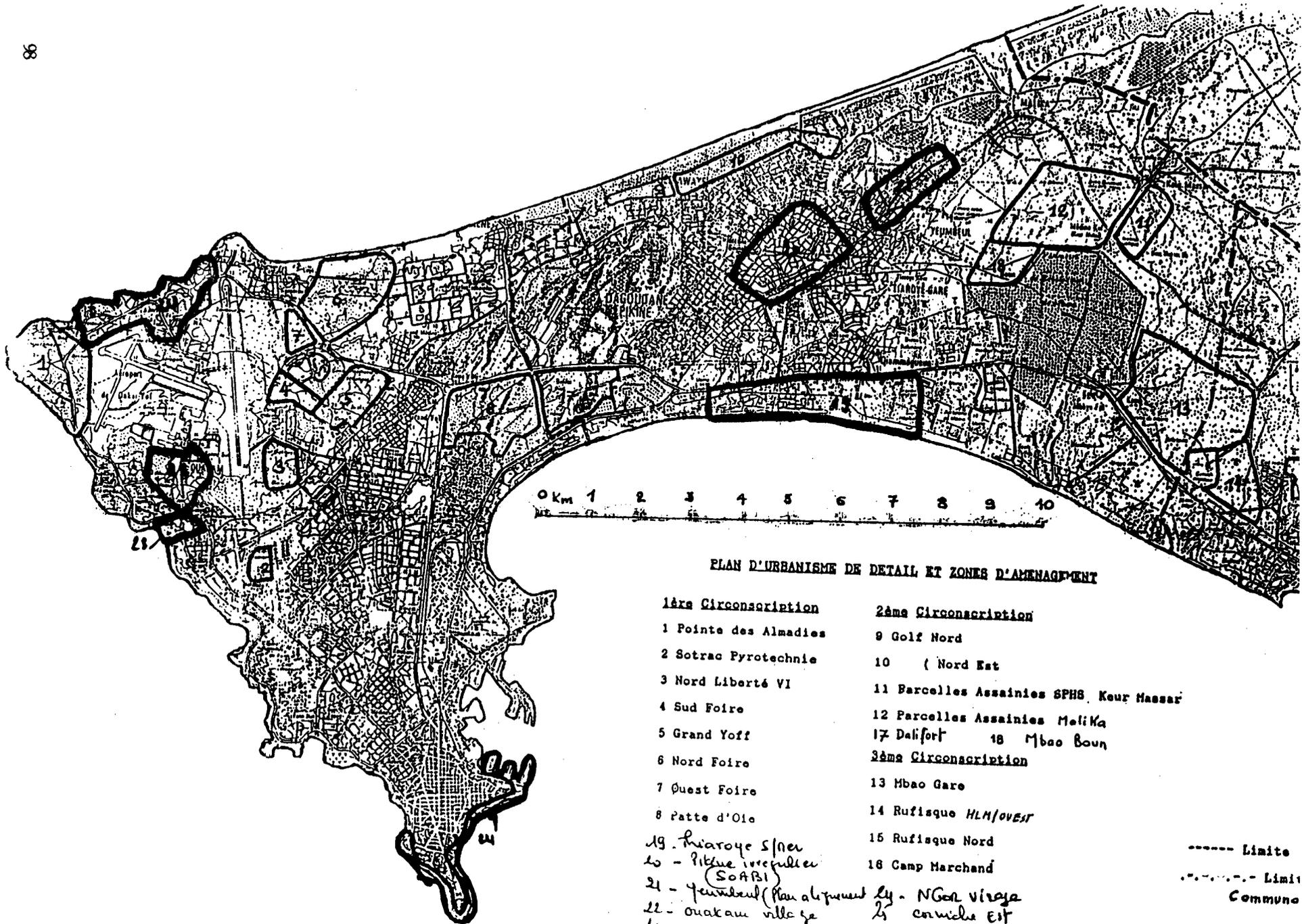
délimitation des Plans d'Urbanisme de Détail. Quand le cadastre fiscal sera réalisé, on parlera de sections cadastrales où les parcelles seront clairement repérables. Actuellement, on identifie la parcelle par le numéro du lot lorsqu'il y a eu création de lotissement. Si la construction s'est réalisée hors lotissement, c'est le numéro du titre foncier qui permet de l'identifier.

Or la délimitation d'une parcelle ou d'un lot et celle d'un titre de propriété ne se superposent pas forcément. Un titre foncier peut concerner plusieurs parcelles. On voit donc ici tout l'intérêt, pour les services de l'urbanisme, du cadastre et des domaines, de travailler sur les mêmes plans.

C'est dans ce but, que le comité Technique du Cadastre Fiscal de Dakar réfléchit actuellement à l'adressage postal (nomenclature des rues). Depuis Décembre 1989, il met au point un découpage de l'agglomération dakaroise : 14 zones ont pour l'instant été définies pour la seule ville de Dakar :

- 1) Plateau,
- 2) Médina,
- 3) Cité Universitaire-Fann-Point E,
- 4) Grand Dakar,
- 5) Dieupel-Derklé-Liberté-Baobabs,
- 6) Karak-Mermoz,
- 7) HLM-Nimzat,
- 8) Parc de Hann,
- 9) Parcelles Assaines-Builders-Patte d'Oie,
- 10) Centre International-Camp Militaire-Arafat-Khar Yalla -Grand Yoff,
- 11)Yoff,
- 12) Ngor-Almadies-Ndiougarane,
- 13) Aéroport de Dakar Yoff,
- 14) Ouakam.

Ce comité doit présenter les résultats de son travail à la fin de l'année 1990. Ceux-ci sont d'une grande importance car ils seront à l'origine d'une cartographie commune aux différents services de l'urbanisme et du foncier.



ZONES D'AMENAGEMENT

0 Km 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PLAN D'URBANISME DE DETAIL ET ZONES D'AMENAGEMENT

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>1ère Circonscription</b>      | <b>2ème Circonscription</b>              |
| 1 Pointe des Almadies            | 9 Golf Nord                              |
| 2 Sotrac Pyrotechnie             | 10 ( Nord Est                            |
| 3 Nord Liberté VI                | 11 Parcelles Assainies SPHS, Keur Massar |
| 4 Sud Foire                      | 12 Parcelles Assainies Melika            |
| 5 Grand Yoff                     | 17 Dalifort 18 M'bao Boun                |
| 6 Nord Foire                     | <b>3ème Circonscription</b>              |
| 7 Ouest Foire                    | 13 M'bao Gare                            |
| 8 Patte d'Oie                    | 14 Rufisque HLH/ouest                    |
| 19 - M'baraye S/ner              | 15 Rufisque Nord                         |
| 20 - Piteuse irrégulière (SOABI) | 16 Camp Marchand                         |
| 21 - Yemboul (Plan alignement)   | 23 - N'Gon Viraya                        |
| 22 - ouakam village              | 24 - corniche Est                        |

----- Limite  
 -.-.-.-.- Limite  
 Commune

La restitution graphique des données urbaines n'est pas chose simple : elle ne l'est pas pour l'administration du cadastre (voir chapitre II); elle le sera encore moins pour le SRUD. La récupération de la base de données graphiques du Cadastre Fiscal de Dakar ne pourra se faire qu'à la condition que le SRUD soit équipé d'un matériel informatique puissant (voir chapitre C).

La cartographie envisagée par le SRUD couvrirait le territoire du Plan Directeur d'Urbanisme (la région de Dakar). A l'intérieur de ce périmètre, les plans d'urbanisme de détail se répartiraient de la façon suivante :

1°/ ZONES D'EXTENSION URBAINE

2°/ ZONES DE RENOVATION URBAINE :

- zones d'occupation irrégulière (ex : Pikine Irrégulier)
- zones déjà urbanisées mais insuffisamment équipées (ex : Médina)
- villages traditionnels : réguliers en cours d'urbanisation; restructuration de ces quartiers en vue d'une meilleure intégration (ex : Ouakam).

3°/ ZONES D'ACTIVITE :

maraîchère, artisanale, industrielle et grands équipements (port, aéroport...) qui font l'objet de servitudes particulières.

4°/ ZONES D'AMENAGEMENT SPECIFIQUE : (ex : le Camp Lat Dior)

le quartier du Cerf Volant qui seront des zones d'activité culturelle ou la corniche ouest : zone à vocation touristique.

Les quatre types de zone, tels qu'ils sont présentés, ne peuvent être considérés comme des entités géographiques. Il s'agit plutôt d'une façon de qualifier une parcelle, un lotissement ou un plan d'urbanisme de détail par un type d'habitat, un niveau d'équipement, etc...Les quartiers qu'ils concernent ne sont pas toujours contigus.

Quels sont, alors, les identifiants géographiques qui vont être intégrés à la base graphique?

Le SRUD souhaiterait interroger la base à différentes échelles : celle du plan d'urbanisme de détail, celle du lotissement, celle de la parcelle.

Nous avons déjà évoqué le problème que pose la délimitation spatiale de la parcelle. Reste la question de l'identification des lotissements et des plans d'urbanisme.

Il existe une cinquantaine de plans de lotissement approuvés sur l'agglomération Dakaroise (voir liste en annexe); ce qui représente 7 000 parcelles environ.

Chaque plan concerne un nombre de parcelles varié : cinq parcelles (lotissement de Nord-Foire) - 1 502 parcelles (Projet des parcelles assainies à Keur Massar).

Les plans d'urbanisme de détail sont au nombre de 25 environ (voir carte "Plans d'urbanisme de détail et zones d'aménagement", ci contre). Tel qu'on peut le voir sur la carte, ces plans ne couvrent qu'une partie mineure de la région : 10 plans pour la circonscription de Dakar, soit un quart de la superficie de la ville, 10 plans pour la circonscription de Pikine, soit un tiers de la superficie de la ville, trois pour Rufisque.

Ils ne peuvent donc servir de support à une cartographie. Le mieux serait d'associer plans d'urbanisme de détail et plans de lotissement, ces derniers étant également accompagnés d'un règlement d'urbanisme et sont réalisés à la même échelle.

Toutefois, nous ne sommes pas en mesure de dire quel périmètre (superficie, délimitation) est couvert par les plans de lotissement. Un effort de représentation de tous les plans de lotissement apporterait sans doute des renseignements intéressants. On peut s'attendre à ce qu'elle englobe une grande partie de la région car la politique de l'Etat Sénégalais, depuis vingt ans, est de contrôler l'occupation des sols.

Le problème des constructions irrégulières reste important. Pour mieux appréhender leur localisation et leur délimitation on pourrait recourir à d'autres découpages géographiques de la région, tel le découpage de l'agglomération, selon 1 200 districts de 1 000 habitants chacun, réalisé pour les besoins de recensement de la Direction Nationale de la Statistique. Cependant, il s'agit d'un découpage très fin (utilisé dans les enquêtes par sondage de l'ORSTOM) par rapport aux plans d'urbanisme du METL ou du SRUD. Ces plans très sommaires qui doivent faciliter le travail des enquêteurs donnent peu de détail sur les constructions, les proportions ne sont pas toujours justes...

Les dernières mises à jour datent de 1988.

L'homogénéisation des échelles des différents types de plan peut avoir moins d'importance à partir du moment où l'on décide que la représentation graphique ne sera qu'un simple dessin (scannérisé) permettant de mieux se repérer.

### **b) Les requêtes souhaitées**

Elles ont été émises à trois niveaux : celui de la zone (plan d'urbanisme), celui du lotissement et celui de la parcelle. Cette typologie montre la volonté du SRUD d'utiliser la base de données urbaines pour la programmation et l'évaluation de l'occupation des sols en regard des grandes options d'aménagement du Plan Directeur d'Urbanisme. Ce classement rigoureux des plans est très représentatif

de la manière d'appréhender les problèmes urbains en Afrique francophone. Dans la théorie, rien ne doit être laissé au hasard.

Dans les faits, l'appropriation du sol par les populations s'opère sans que les planificateurs puissent véritablement la contrôler; selon le responsable du bureau des permis de construire, les demandes d'autorisation concernent 20% seulement des constructions qui se réalisent à Dakar.

L'outil qui serait conçu ne concernerait dans un premier temps, qu'une minorité des constructions de la région. C'est un pas décisif pour ce service qui cherche à ne plus "avancer dans l'inconnu".

Celui-ci devra être complété, ultérieurement, par un outil permettant la gestion d'un minimum d'informations des zones d'habitat irréguliers. Il s'agit donc de mettre en place un système modulable.

Nous tenons à présenter les interrogations telles qu'elles ont été formulées par le SRUD. Il est intéressant de noter à ce sujet que les cadres du SRUD se sont aidés du formulaire d'autorisation de construire français afin de formuler leur demande.

La logique du SRUD mêle plusieurs approches : gestion des procédures, évaluation de la viabilisation, observatoire foncier et de l'habitat, aide à la décision de programmation urbaine :

- Les interrogations à l'échelle de la zone :

Il s'agit d'interrogations d'ordre général qui peuvent aider le bureau des études à élaborer les plans d'urbanisme et à les corriger. Elles concernent aussi le bureau des lotissements qui s'intéresse aux types d'opération qui se sont montées dans un secteur : nature, nombre de logements...

\* Identification de la zone :

Date d'approbation du plan d'urbanisme.

Superficie de la zone.

Vocation : habitat, activité, équipement...

La liste des titres fonciers qui la composent.

Répartition (en %) des titres fonciers selon le statut juridique : titres privés des particuliers, Domaine National, titres privés de l'Etat ou d'une collectivité afin de suivre le parcours d'un terrain de la préemption pour cause d'utilité publique jusqu'à sa mise en valeur.

Répartition des titres fonciers selon le statut d'occupation : bail, permis d'occuper, droit de superficie, certificat administratif, propriétés privées, etc... afin

de déterminer les terrains attribués qui n'ont pas encore été mis en valeur (voir les éléments de droit foncier chapitre II)

*Critiques : l'identification de la zone peut ne pas reposer sur un seul plan d'urbanisme de détail ou un seul plan de lotissement mais sur plusieurs à la fois. Par ailleurs, ceux-ci ne couvrant pas l'ensemble de l'agglomération dakaroise, il faut se mettre d'accord sur un découpage et numéroter ces zones dont on a vu qu'elles se répartissaient selon une typologie prédéfinie.*

*L'information concernant la part de terrains encore constructible en lotissement et hors lotissement fait défaut. Celle-ci est pourtant primordiale lorsque l'on souhaite connaître la potentialité de développement des zones.*

*Aucune interrogation ne concerne les règlements d'urbanisme alors que c'est à cette échelle qu'elle devrait être émise.*

\* la liste des lotissements approuvés dans le cadre de cette zone :

Numéro du titre foncier initial (il peut y en avoir plusieurs) sur lequel porte la réalisation du lotissement.

Nom ou raison sociale du propriétaire initial du terrain.

Nom ou raison sociale du maître d'ouvrage.

Nombre de lots créés (indiquer le premier et le dernier numéro du lot).

Numéro de l'autorisation de lotir (Arrêté Ministériel ou de la DUA ou de la Gouvernance).

*Remarques : Comme pour la rubrique précédente, l'information sur la part des lots (% du nombre total ou % de la superficie du lotissement) vendus ou construits ne figure pas. Or, celle-ci est nécessaire à l'estimation de la politique d'aménagement; souvent l'acquéreur d'un lot n'obtient pas le prêt bancaire dont il a besoin pour réaliser sa construction. De fait, beaucoup de lots ne sont pas bâtis alors qu'on les sait céder. C'est aussi un moyen pour la Banque de l'Habitat du Sénégal d'évaluer l'impact de ses outils financiers. Par ailleurs, il aurait été utile, ici, d'obtenir une indication sur le prix moyen d'acquisition d'une parcelle.*

\* Echéancier des équipements prévus par le plan d'urbanisme.

\* Etat de viabilisation de la zone

Etablir la part des VRD (en %) pour aider à l'instruction des lotissements :

- 1 - travaux de terrassement-nivellement,
- 2 - adduction d'eau,
- 3 - raccord à l'électricité,
- 4 - voirie.

- Les interrogations à l'échelle du lotissement approuvé :

Localisation dans le zonage.

Nom du lotissement

Nom ou raison sociale du maître d'ouvrage.

Date d'approbation.

Liste des titres fonciers individuels générés.

Nombre de lots créés.

Superficie de l'ensemble du lotissement

Superficie par lot : ce qui permet de vérifier si le promoteur n'a pas minimalisé l'équipement par rapport aux ratios initialement prévus.

Identification des équipements prévus et date de réalisation

Etat de la viabilisation (VRD)

Certificat de réception de la SONEES (réseau d'eau)

Certificat de réception de la SENELEC (réseau d'électricité)

Certificat de conformité (numéro et date)

*Remarques :*

*Les interrogations concernent les lotissements approuvés; on ne peut donc parler de suivi de la procédure de lotissement comme il en est question dans la rubrique "Etat de viabilisation de la zone". Toutefois, il est intéressant de suivre le rythme de "remplissage" du lotissement : la part des lots déjà vendus, déjà construits, etc...Ce qui ne figure pas ici. D'autre part, l'interrogation "localisation du lotissement dans le zonage" n'est pas claire. Que souhaite-t-on obtenir comme renseignement? Le numéro du plan de lotissement; il faudrait préalablement le définir? Le numéro d'arrêté de lotir? Une localisation géographique précise avec une indication sur les rues qui bordent le lotissement?*

- Les interrogations à l'échelle de la parcelle

\* Identification de la parcelle

Superficie.

Servitudes particulières.

Coefficient d'emprise au sol (CES), coefficient d'occupation du sol (COS) et prospects définies dans le règlement d'urbanisme.

*Remarques :*

*L'identification de la parcelle est un terme inapproprié pour cette rubrique; il s'agit en fait des règlements d'urbanisme qui caractérisent la parcelle. On ne sait toujours pas quel identifiant va t-on utiliser pour repérer la parcelle : le titre foncier, les coordonnées en x et y du centroïde. Le numéro de lot ne peut être demandé que pour les parcelles créées dans le cadre de lotissement. Il faut donc trouver un identifiant qui permette de faire le lien entre la parcelle et la zone, sans passer par le lotissement.*

\* Etat des lieux

Parcelle nue ou surface bâtie au plancher.

Nombre de niveaux

La part de terrain encore constructible en fonction du CES et du COS.

Réseaux auxquels elle est raccordée.

*Remarques :*

*La part de terrain encore constructible en fonction du CES et du COS est une interrogation qu'il serait préférable de faire à l'échelle de la zone ou du lotissement.*

**\* Description du projet de construction**

Destination :

Habitat (social, moyen standing, standing, grand standing),  
bureau, commerce, industrie, artisanat.

Nombre de niveaux à créer.

Nombre de logements à créer.

Répartition (en %) des logements en fonction du nombre de pièces (F1, F2, F3...).

CES, COS et prospects du projet de construction afin de savoir s'il y a des corrections à apporter pour cause de dépassement.

Identification du Maître d'Oeuvre.

Nature du projet.

Coût du projet au mètre carré.

**\* Instruction du dossier de permis de construire**

Date d'enregistrement du dossier

Date de recevabilité;

Nature du service consulté (Cadastre, Domaines, Hygiène...) avec la date de transmission et la date de la réponse

Décision : favorable ou défavorable (dans ce cas motifs du refus).

Numéro d'arrêté d'autorisation de construire (Ministère, DUA, Gouvernance).

Numéro d'enregistrement de la demande du certificat de conformité.

Décision : favorable ou défavorable (dans ce cas motifs du refus et poursuites à mettre en oeuvre)

La discussion qui s'est engagée sur les requêtes souhaitées m'a permis de définir la structure de la base de données du SRUD en tenant compte des expériences existantes.

Elle a suscité un vocabulaire commun entre le personnel du SRUD et moi-même. Par ailleurs, le SRUD envisage de faire appel à d'éventuels partenaires extérieurs (au Ministère de l'Urbanisme, au Bureau National de Recensement). Ces besoins étant exprimés, il s'agit maintenant d'évaluer, dans quelle mesure, les données et les documents gérés par le SRUD peuvent être utilisés.

## 1/ ANALYSE DES DOCUMENTS GERES AU SRUD

Notre objectif est de montrer les liaisons internes et les flux d'informations que ce service entretient avec les administrations extérieures. Il s'agit de voir dans quelle mesure les informations produites au SRUD et qui transitent par lui peuvent répondre aux requêtes formulées plus haut.

Enfin, nous insisterons sur la manière dont sont stockées les informations au sein de chaque bureau afin de discerner les dysfonctionnements propres à l'organisation des informations.

### a) Le Bureau des études

Le Bureau des Etudes, sous la responsabilité de Mme Ndoumbé MBAYE, est chargé de l'étude, de la révision et de la gestion des plans d'urbanisme. Il instruit les projets de lotissements et de permis de construire initiés par les coopératives d'habitat, les promoteurs immobiliers et les organismes d'habitat social (leur activité a considérablement diminué ces dernières années).

Ce bureau tient à jour un fichier manuel des demandes de terrains émises par les coopératives et les promoteurs immobiliers sur lequel on reporte :

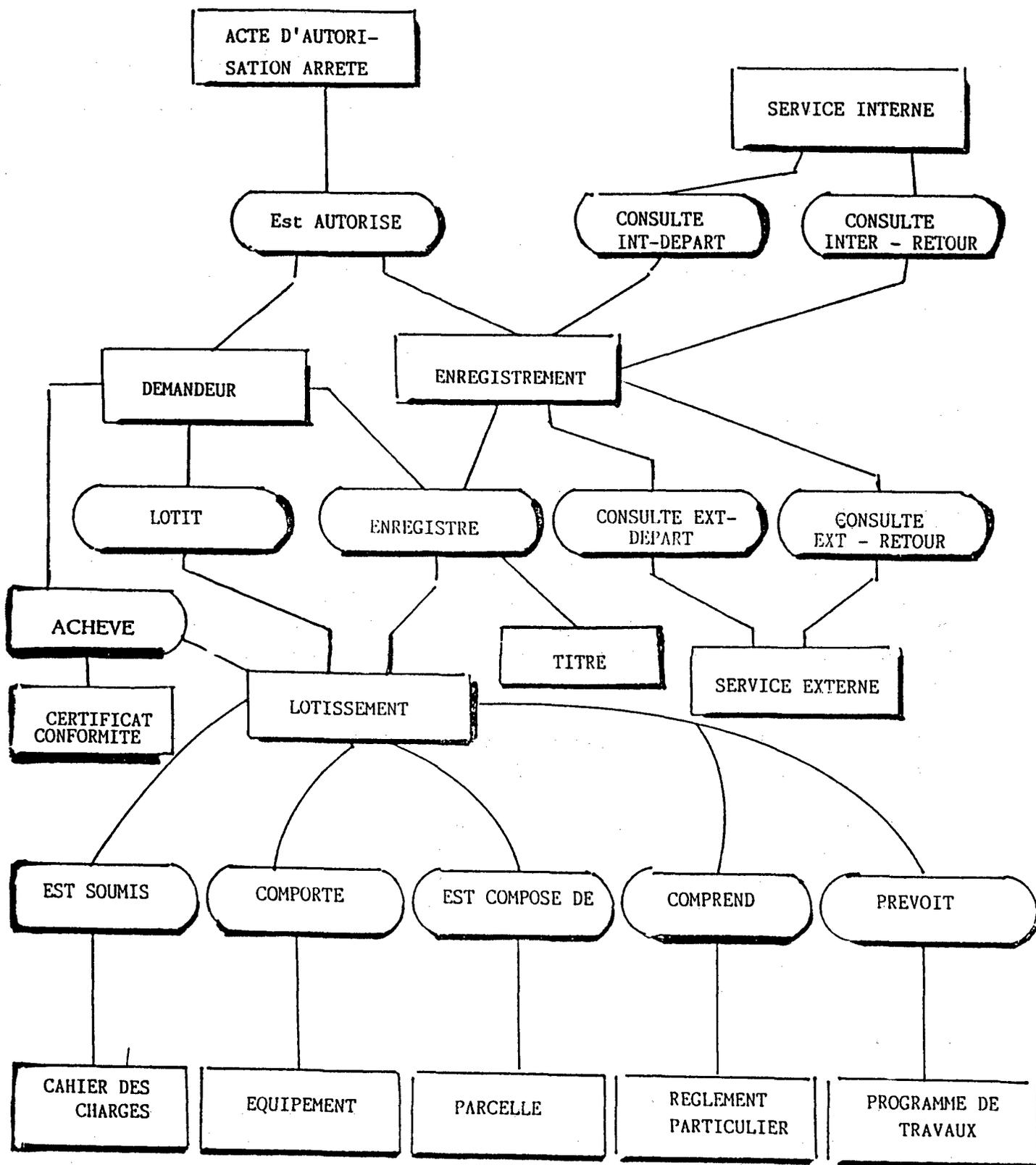
- le nom ou la raison sociale du demandeur
- la référence courrier de la demande (date d'arrivée)
- les références de l'administration sollicitée
- la situation de la zone (plan d'urbanisme de détail, plan d'aménagement) dans laquelle le terrain est situé
- la superficie demandée
- l'usage du terrain

Il gère également :

un registre des demandes d'attribution de terrains, adressées, initialement, par les particuliers aux Domaines et transmises ensuite au SRUD afin qu'il vérifie l'occupation du terrain et les servitudes qui le grèvent.

Celui-ci comporte :

- les références de la lettre des domaines :  
N° d'ordre, l'identification de l'arrondissement : DG



SOURCE : Schéma Directeur Informatique - Ministère de l'Urbanisme, 1988 - (Voir bibliographie)

(Dakar-Gorée, DP (Pikine), R(Rufisque).et l'année  
10 caractères)

- les Nom et prénom du requérant (40 caractères)
- la date de réponse du SRUD (8 caractères)

un registre des demandes des certificats d'urbanisme qui comporte :

- le N° du Titre Foncier (TF) (10 caractères) suivi de l'identification de l'arrondissement (DG, DP, R)
- le secteur dans lequel se situe le terrain : plans d'urbanisme de détail...(30 caractères)
- le N° de la réponse du SRUD (5 caractères) suivi de l'année (2 caractères)

## **b) Le Bureau des lotissements**

Le Bureau des lotissements, sous la responsabilité de M. Ibrahima NDIAYE, s'occupe du suivi des projets de lotissements plutôt privés qu'administratifs, initiés à la DUA (Ministère) à l'exception des opérations de déguerpissement et de "recasement" demandées par la Gouvernance (Région).

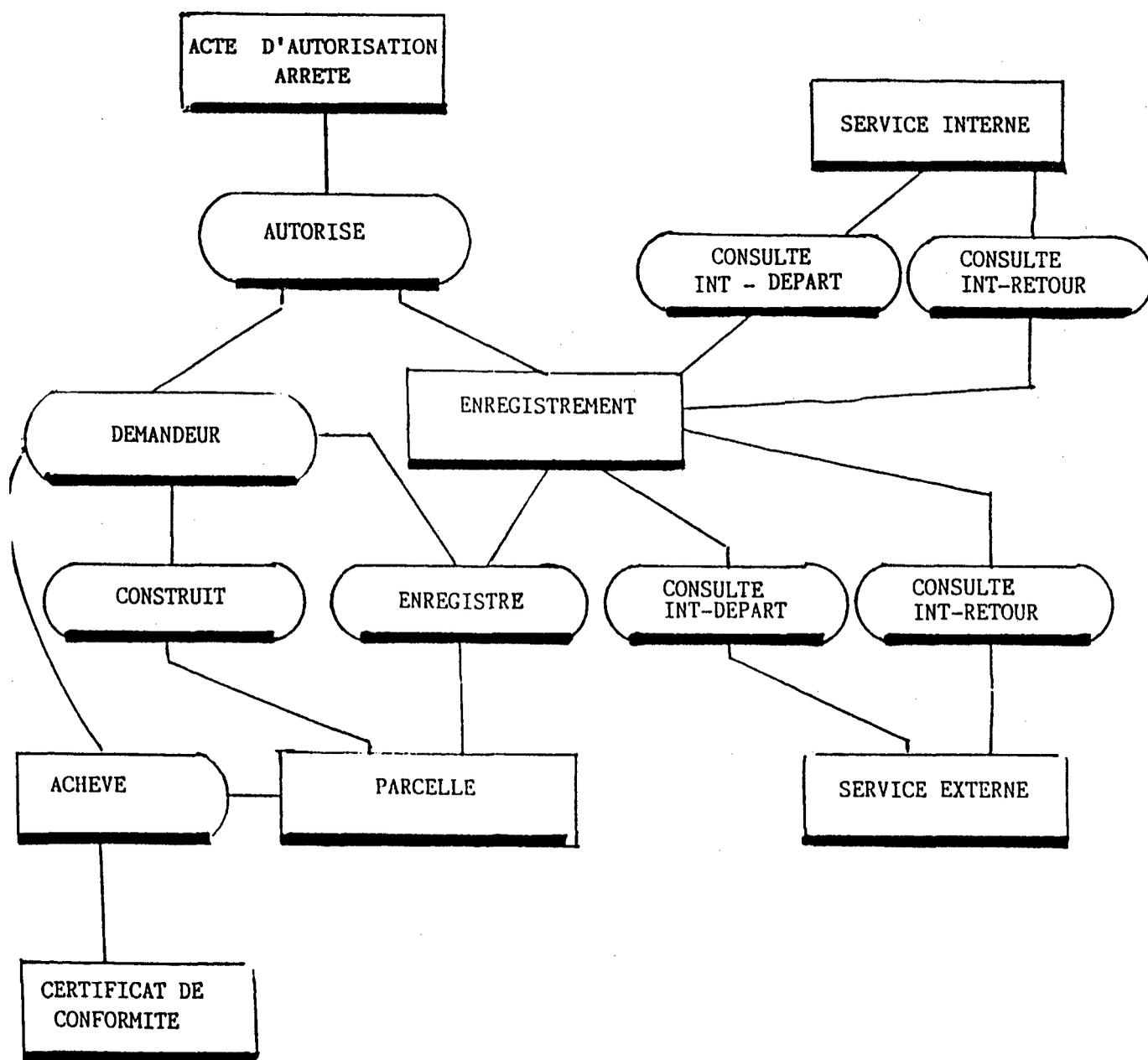
Parmi les informations gérées par le bureau des lotissements, on distingue :

Le registre des autorisations de lotir sur lequel est reporté, pour chaque lotissement les informations suivantes :

- N° du Titre Foncier avant la division du terrain en plusieurs lots (initialement, il peut y en avoir plusieurs; 10 caractères par titre foncier),.
- Date de dépôt de dossier (10 caractères)
- Nom et prénom du requérant (40 caractères)
- Le quartier dans lequel le terrain est situé (30 caractères)
- Services consultés (9 services \* 10 caractères) et notification de l'avis favorable ou défavorable ( 1 caractère) accompagnée de la date( 10 caractères)
- Date d'autorisation (10 caractères) et N° d'Arrêté (4 caractères)

Les demandes d'autorisation de réaliser une transaction immobilière (sous forme de formulaires) fournissent les informations suivantes :

- Nom et prénom de l'acquéreur (40 caractères)
- Nom et prénom du vendeur (40 caractères)
- But de l'opération : habitat, activité...(15 caractères)
- Désignation de l'immeuble : terrain nu (15 caractères)
- N° du lot (4 caractères)
- N° du Titre Foncier (10 caractères)
- Superficie (10 caractères)



SOURCE : Schéma Directeur Informatique - Ministère de l'Urbanisme, 1988 - (Voir bibliographie)

- Prix unitaire par lot (10 caractères)  
accompagnée d'un plan parcellaire au 1/500 ème avec coordonnées calculées par un géomètre agréé.

### **c) le bureau des permis de construire**

Le Bureau des permis de construire, sous la responsabilité de M. Massini THIAM, instruit les demandes d'autorisation de construire.

Parmi les informations gérées par le bureau des Permis de construire on distingue le dossier de permis de construire du registre :

#### **- le dossier du permis de construire :**

Il comprend le numéro d'enregistrement : numéro séquentiel et année d'enregistrement (4 caractères pour le numéro et 2 caractères pour l'année). Un tableau comme celui qui figure ci-dessous permet de noter l'avis des consultations extérieures :

Arrivée Départ Observations  
(10 caractères chacun)

#### CONSULTATIONS EXTERIEURES

- Cadastre <-(20 caractères)->
- Domaines
- Service d'Hygiène

#### CONSULTATIONS INTERNES

- Bureau des études
- Bureau des lotis.
- Bureau des PC

- le titre de propriété.
- une demande suivant un modèle disponible au service de l'Urbanisme (voir exemplaire en annexe)

- une fiche de renseignements qui est un devis estimatif <sup>1</sup> :
  - Nom, prénom du demandeur (40 caractères).
  - La date du dépôt de la demande (10 caractères).
  - Parcelle N°....(4 caractères).  
ou N°du titre foncier....(10 caractères).
  - Le quartier dans lequel le terrain est situé.(30 caractères).
  - la zone d'urbanisme (30 caractères).
  - un tableau indiquant au rez de chaussée comme à chaque étage (sur une seule ligne) :  
la surface de plancher bâtie (10 caractères),

---

<sup>1</sup> Voir annexe 5

son usage : habitation ou bureau (15 caractères),  
le nombre de pièces,  
Valeur de la construction (15 caractères).

Un registre des demandes de permis de construire (constructions neuves) est tenu au BPC par le Technicien Supérieur Géomètre (TSG); il comporte les informations suivantes :

- le N° du dossier PC (4 caractères)
- la date d'enregistrement (2 caractères)
- le nom du requérant (40 caractères)
- l'analyse de la demande (exemple : bâtiment R + 2 à usage d'habitation sur parcelle N° 32 sis à Médina)
- les services extérieurs consultés et les dates de transmissions
- N° d'arrêté ou de lettre d'autorisation du ministre ou de la DUA ou de la Gouvernance, en fonction du coût de la construction (4 caractères)

En 1988, il y a eu 853 demandes de Permis de construire pour des constructions neuves dont 656 autorisées; en 1989, 760 demandes dont 564 autorisées; en 1990 (à la date du 9-5-90) 246 demandes dont 88 autorisées.

D'une manière générale, on compte 3 000 demandes de permis de construire déposées chaque année (permis pour constructions neuves et transformations).

Les autorisations de permis de construire ne peuvent être recherchées selon le N° d'arrêté puisque celui-ci correspond à la logique du Chrono de chaque administration : Ministère, Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture, Gouvernance.

Un registre des demandes de transformations est tenu à jour par le technicien supérieur en urbanisme (TSU); il comporte les informations suivantes :

- N° d'ordre d'enregistrement (4 caractères)
- Nom et prénom du demandeur (40 caractères)
- Type de transformation (20 caractères)
- Situation :
- Titre Foncier (10 caractères)
- Le quartier dans lequel le terrain est situé (30 caractères)
- Surface :.....m<sup>2</sup> (10 caractères)
- Valeur de la modification :.....FCFA (10 caractères)
- N° d'arrêté ou de lettre d'autorisation (4 caractères)

En 1989, 1409 demandes ont été enregistrées.

## **d) Le Bureau du contrôle des constructions et de l'occupation du sol**

Le Bureau du contrôle des constructions et de l'occupation du sol, sous la responsabilité de M. Marius DIAGNE, instruit les litiges des terrains et contrôle la conformité des travaux décrits dans l'autorisation de construire.

Selon une période qui peut aller d'une semaine à un mois, des fiches récapitulent le travail réalisé. On estime à 20 le nombre de demandes de certificat de conformité déposées par mois :

- Prénoms, nom du requérant (40 caractères)
- Secteur (30 caractères)
- Date d'autorisation (10 caractères)
- Objet de la visite (20 caractères)
- Observations (50 caractères)

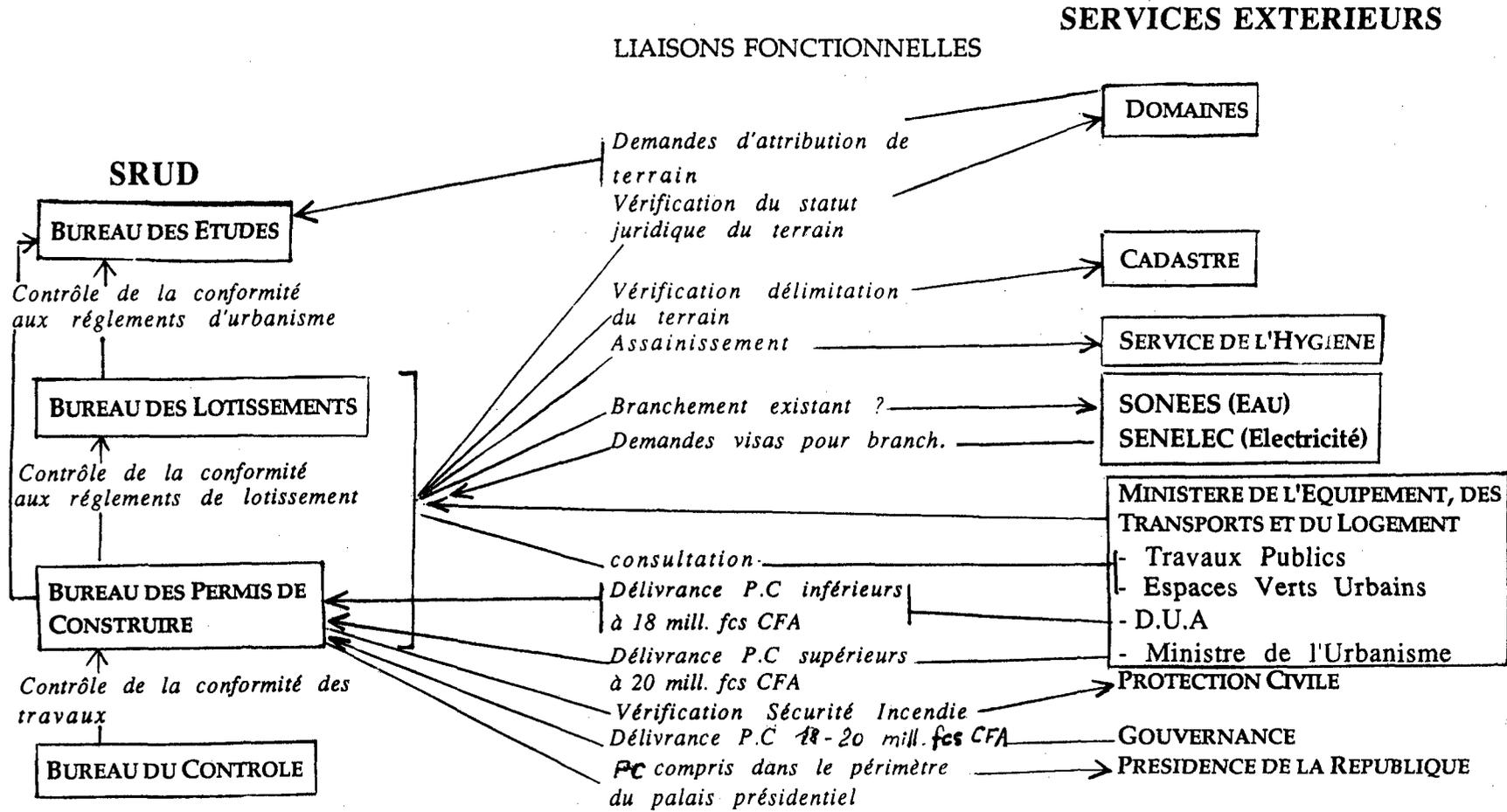
## **2/ STRUCTURE ET ORGANISATION DU FICHER**

Compte tenu des difficultés énumérées plus haut, le système proposé, dans un premier temps, est une base de données alphanumériques. Celle-ci doit être simple afin que les responsables du SRUD puissent la modifier en fonction des nouveaux besoins. Nous n'écartons pas, pour autant, l'idée de la relier à un outil graphique ou de l'intégrer à un système spécifiquement développé pour l'urbanisme (base de données alphanumériques et représentation graphique).

Avant de faire des propositions sur l'organisation d'une base de données au SRUD, nous tenons à rappeler que la "zone" est un localisant qui fait référence au plan d'urbanisme de détail approuvé ou à une des zones du plan. Certains plans d'urbanisme de détail, tel le plan d'occupation des sols en France, sont en effet divisés en plusieurs zones caractérisées par des règlements différents. Sont rattachés à cette zone un ou plusieurs plans de lotissement.

Le plus souvent, le plan d'urbanisme de détail n'existe pas pour un quartier donné; dans ce cas, ce quartier sera une zone qui ne comportera aucune indication sur les règlements d'urbanisme. Les parcelles rattachées à la zone ne seront rattachées à aucun lotissement puisqu'il ne peut y avoir de création de lotissement sans plan d'urbanisme approuvé, préalablement.

Parfois, les terrains se sont construits hors-lotissement mais en respectant les règlements d'urbanisme de la zone. Dans ce cas également, une parcelle ne sera pas rattachée à un lotissement mais on pourra consulter les servitudes d'urbanisme qui la caractérisent.



ZONE	LOTISSEMENT	PARCELLE	PERM. DE CONSTR.
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
.	.	.	.
.	.	.	.
7	7	7	7
N	N	N	N

- Lien numéro 1 : parcelle N°1 construite dans le lotissement approuvé N°1 en fonction des règlements du plan d'urbanisme de détail de la zone 1.
- - Lien numéro 2 : parcelle N°2 non construite située dans le lotissement approuvé N°2 en fonction des règlements du plan d'urbanisme de détail de la zone 1.
- . - Lien numéro 3 : parcelle N°3 non construite située dans la zone 2 non couverte par un plan d'urbanisme de détail.
- - Lien numéro 4 : parcelle N°7 construite hors lotissement dans la zone 7 couverte par un plan d'urbanisme.

Le seul cas qui n'est pas été envisagé est celui du terrain occupé irrégulièrement qui, par définition, n'a pas été enregistré au SRUD.

### **a) Une partition en quatre sous-fichiers**

Ceci étant dit, on peut envisager la structure du futur fichier. Nous nous aiderons pour cela du schéma des liaisons fonctionnelles internes et externes en analysant les informations qui transitent au sein du SRUD et entre le SRUD et les services extérieurs.

Les requêtes, formulées à trois échelles différentes, nécessitent une organisation de la base de données en trois fichiers, de telle manière qu'on ne soit pas obligé de mobiliser les informations concernant les lotissements et les parcelles lorsque nous souhaitons simplement obtenir des renseignements à l'échelle de la zone. Ce principe doit également être vrai dans le sens inverse (de la parcelle vers la zone).

- le fichier ZONE,
  - le fichier LOTISSEMENT,
  - le fichier PARCELLE,
- et le fichier PERMIS DE CONSTRUIRE, l'autorisation pouvant concerner l'ensemble d'un lotissement, une ou plusieurs parcelles, un ou plusieurs titres fonciers.

Cette division en sous-fichiers est adaptée à l'organisation du SRUD en quatre bureaux. Actuellement, les liaisons fonctionnelles entre ces bureaux ne sont pas structurées. Ainsi, les informations se transmettent difficilement d'un bureau à l'autre.

- Pour instruire un dossier d'autorisation de lotir, le responsable ne rappelle pas sur son registre le numéro de certificat d'urbanisme, concernant ce projet. Il n'existe donc pas de lien entre les informations produites au bureau des Etudes et celles du bureau des Lotissements.

- Lors de l'instruction d'une demande de permis de construire entrant dans le cadre d'un lotissement, l'instructeur n'indique pas le numéro d'enregistrement du permis de lotir sur ses propres registres. Il n'existe donc pas de lien entre les informations du bureau des lotissements et celles du bureau des permis de construire.

- Enfin, pour contrôler la conformité des travaux, le responsable ne s'aide pas du numéro d'enregistrement du permis de construire.

Pour passer d'un fichier à l'autre, il est nécessaire de réorganiser l'information en fonction de ces identifiants qui devraient jouer le rôle de passerelles.

Or, ces informations structurantes sont, pour la plupart d'entre elles, générées par des services extérieurs : le numéro de demande d'attribution de terrain et le titre foncier proviennent des Domaines, les arrêtés d'autorisation sont donnés par le Ministère de l'Urbanisme (METL) ou la Gouvernance.

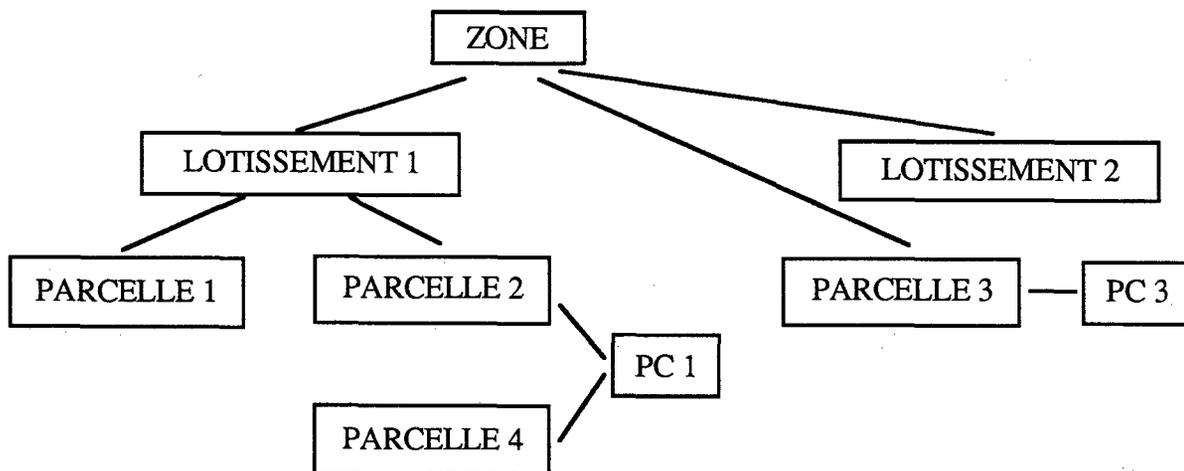
C'est pourquoi, nous choisissons de créer de nouveaux identifiants arbitraires, selon la logique du SRUD, chargés de faire le lien entre les fichiers.

La structure de la base de données doit respecter deux principes :

- elle doit être exhaustive : tous les renseignements relatifs à une zone, un lotissement, une parcelle doivent figurer dans la base.

- elle ne doit pas être redondante : on évitera, tant que cela est possible, qu'une information figure plusieurs fois dans la base.

L'organisation de la base de données peut se présenter sous la forme suivante :



On obtient une structure pyramidale où les requêtes peuvent être formulées dans les deux sens (de la zone vers la parcelle et de la parcelle vers la zone). L'enregistrement n'est pas décrit par une simple collection de champs mais par une collection de sous-enregistrements : la zone1 est décrite par le lotissement1 et le lotissement2... Dans ce système, chaque sous-enregistrement dépend d'un enregistrement supérieur. Mais on voit également qu'une autorisation de construire peut concerner une ou plusieurs parcelles. Dans ce cas il y a multi-dépendance.

Il faut envisager de reporter certaines des informations des permis de construire autorisés sur le "fichier parcelle" afin que celui-ci soit constamment à jour. On ne pourra donc éviter la répétition de certains champs dans les deux fichiers. Un programme, pouvant être réalisé aussi bien sous DBase, sous Paradox que sous Pascal, devra permettre de déverser ces informations automatiquement. Exemple : Lorsque le numéro du certificat de conformité s'inscrit dans le "fichier permis de construire" le champ bâti du "fichier parcelle" doit recevoir la réponse OUI. De fait, il n'est pas utile de placer les numéros de la zone et du lotissement dans le fichier "Permis de construire" puisque les informations concernant l'état de la construction seront dans le fichier parcelle.

On devra penser également à garder les informations concernant les permis de construire autorisés sur une parcelle afin de ne pas en perdre la trace. Cela pourra se faire dans un fichier à part "historique de la parcelle" pour ne pas alourdir le fichier "parcelle".

L'emboîtement des fichiers peut s'envisager de deux manières :

- La première fait appel à la méthode des pointeurs : les pointeurs permettent à l'ordinateur d'aller directement d'un fichier à l'autre pour assembler les caractéristiques d'un enregistrement.

Cette méthode consiste à placer un identifiant commun aux quatre fichiers; c'est le principe des bases de données relationnelles telles que DBASE et Paradox.

ZONE      LOTISSEMENT      PARCELLE      PERM. de CONSTRUIRE

N° zone	N° zone	N° lot.	N° zone	N° lot.	N° parc.	N° zone	N° lot.	N° parc.	N° PC
1	1	1	1	1	2	1	1	2	3
2	2	2	2	2	3	2	2	3	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
			22	34	101	22	34	101	76

Ces champs-clés (N°zone, N°lotissement, N°parcelle, N° permis de construire) permettent d'éviter la redondance des informations; par exemple, le coefficient d'occupation des sols et le coefficient d'emprise au sol ne pourront figurer

qu'une fois dans le "fichier ZONE" puisque le contenu de ces champs pourra être appelé à tout moment au niveau de la parcelle.

Un champ-clé doit être de même longueur et de même type (caractère, numérique, date...).

- Une deuxième méthode consisterait à créer un fichier regroupant les identifiants de chaque fichier. Cette structure canonique éviterait de répéter, par exemple, le numéro de la zone à l'intérieur des quatre fichiers, le numéro de lotissement à l'intérieur du fichier parcelle et du fichier permis de construire, etc...

IDENTIFIANT			
N° zone	N° lot.	N° parc.	N° PC
4	2	1	1
4	2	2	4
4	3	3	5
5	1	5	7

ZONE	LOTISSEMENT	PARCELLE	PERM. de CONSTR.																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° zone</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	N° zone	4	4	4	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° lotis.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </tbody> </table>	N° lotis.	2	2	3	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° Parc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	N° Parc	1	2	3	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° PC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </tbody> </table>	N° PC	1	4	5	7
N° zone																							
4																							
4																							
4																							
5																							
N° lotis.																							
2																							
2																							
3																							
1																							
N° Parc																							
1																							
2																							
3																							
5																							
N° PC																							
1																							
4																							
5																							
7																							

Le lien étant créé entre le "fichier des identifiants" et chacun des quatre sous-fichiers, on pourra à tout moment connaître la vocation d'une zone pour un titre foncier donné, par exemple

Toutefois, il serait préférable d'envisager des petits fichiers d'identifiants qui couplent la zone et le lotissement d'une part, la zone et la parcelle d'autre part, etc...Car si l'on souhaite obtenir des informations uniquement à l'échelle du lotissement, l'ordinateur devra lire le numéro de la zone et celui du lotissement autant de fois qu'il y a de parcelles rattachées au lotissement. Dans notre exemple, il lira : 4 2 1 puis 4 2 2 au lieu de 4 2 1 seulement.

Ayant présenté les différentes façons d'organiser la base de données, nous recommandons la première qui est la plus simple à développer sur les gestionnaires de base de données courants.

## **b) Le contenu des fichiers**

La partition en quatre sous-fichiers répond au souci de ne pas mélanger les diverses applications que l'on veut confier au système. Le fichier ZONE doit être utile à la planification urbaine : grands équipements, vocation des zones etc., les fichiers LOTISSEMENT et PARCELLE doivent servir à la programmation de réseaux d'eau et d'électricité, au suivi de la construction (taux d'occupation des lotissements). Le fichier PERMIS DE CONSTRUIRE est un outil d'aide à l'instruction des dossiers.

La base de données doit être facilement actualisable faute de quoi, elle perd toute valeur opératoire. C'est pourquoi, nous y avons intégré des informations facilement accessibles au SRUD.

Enfin, elle doit être compatible avec les éléments du système déjà existant au SRUD. Cette notion de compatibilité doit être prise dans ses deux acceptations :

- compatibilité technique : éviter les doublons et la production de données non compatibles avec celles existantes.
- compatibilité avec le fonctionnement des bureaux du SRUD.

Selon ces principes, nous proposons les quatre fichiers suivants :

### LE FICHER ZONE

CHAMP	TYPE	LONGUEUR
- Numéro de la zone	Numérique	2
- Superficie (m <sup>2</sup> )	Numérique	8
- Vocation	Caractère	20
- Equipement 1	Logique	1
"	"	"
- Equipement 10	Logique	1
- COS	Numérique	2
- CES	Numérique	2
- Servitudes d'utilité publiques	Mémo	100
- Servitudes d'urbanisme	Mémo	100
<b>TOTAL</b>		<b>244 caractères</b>

## LE FICHER LOTISSEMENT

CHAMP	TYPE	LONGUEUR
- Numéro de la zone	Numérique	2
- Numéro du lotissement	Numérique	3
- Nom du lotissement	Caractère	30
- Nom du maître d'ouvrage	Caractère	40
- Date d'approbation	Date	8 par défaut
- Superficie (m <sup>2</sup> )	Numérique	8
- Travaux de terrassement (m <sup>2</sup> )	Numérique	8
- Travaux d'électricité(m <sup>2</sup> )	Numérique	8
- Travaux d'adduction (m <sup>2</sup> )	Numérique	8
- Travaux de voirie (m <sup>2</sup> )	Numérique	8
- Date certif. réception SONEES	Date	8 par défaut
- Date certif. réception SENELEC	Date	8 par défaut
- Numéro du certificat de conformité	Caractère	4
- Date délivrance du certif. de conformité	Date	8 par défaut
- Prix unitaire par lot	Numérique	10
<b>TOTAL</b>		<b>161 caractères</b>

## LE FICHER PARCELLE

CHAMP	TYPE	LONGUEUR
- Numéro de la zone	Numérique	2
- Numéro du lotissement	Numérique	3
- Numéro de la parcelle	Numérique	6
- Numéro du Lot	Numérique	3
- Numéro du titre foncier	Caractère	10
- Superficie (m <sup>2</sup> )	Numérique	5
- Etat (bâti-non bâti)	Logique	1
- M <sup>2</sup> construits	Numérique	5
- Nature de la construction (maison ind, entrepôt...)	Caractère	3 (code)
- Nombre de Niveaux	Numérique	2
- NB de logements 1 pièce	Numérique	5
- NB de logements 2 pièces	Numérique	5
- NB de logements 3 pièces	Numérique	5
- NB de logements 4 pièces et plus	Numérique	5
- Brancht. au réseau d'eau	Logique	1
- Brancht. au réseau d'élec.	Logique	1
- Coût de la construc. au m <sup>2</sup>	Numérique	10
<b>TOTAL</b>		<b>72 caractères</b>

## LE FICHER PERMIS DE CONSTRUIRE

CHAMP	TYPE	LONGUEUR
- Numéro de la Parcelle	Numérique	6
- Numéro du PC	Numérique	6
- Date d'enregistrement	Date	8 par défaut
- Date de recevabilité	Date	8 par défaut
- Destination (commerce, artisanat, habitat..)	Caractère	3 (code)
- M <sup>2</sup> déjà construits	Numérique	5
- Nombre de niveaux existant	Numérique	2
- M <sup>2</sup> projetés	Numérique	5
- Nombre de niveaux existant	Numérique	2
- M <sup>2</sup> démolis	Numérique	5
- NB de logements 1 pièce	Numérique	5
- NB de logements 2 pièces	Numérique	5
- NB de logements 3 pièces	Numérique	5
- NB de logements 4 pièces et plus	Numérique	5
- Nom du maître d'ouvrage	Caractère	40
- Nom du pétitionnaire	Caractère	40
- Nature de la construction	Caractère	3 (code)
- Coût au m <sup>2</sup>	Numérique	10
- Date envoi Cadastre (1)	Date	8 par défaut
- Date envoi Domaines (2)	Date	"
- Date envoi Hygiène (3)	Date	"
- Date envoi Gouvernance (4)	Date	"
- Date retour (1)	Date	"
- Date retour (2)	Date	"
- Date retour (3)	Date	"
- Date retour (4)	Date	"
- Avis (1)	Logique	1
- Avis (2)	Logique	"
- Avis (3)	Logique	"
- Avis (4)	Logique	"
- Arrêté d'autorisation	Caractère	4
- Numéro enregistrement demande de conformité	Caractère	4
- Arrêté de conformité	Caractère	4
<b>TOTAL</b>		<b>246 caractères</b>

On remarquera que le champ identificateur est de type numérique; cela afin de faciliter les calculs par blocs : exemple sommation de la surface du lot N°... au lot N°...

Pour évaluer la capacité mémoire à prévoir afin de gérer ces quatre fichiers nous pouvons nous aider de quelques chiffres.

Ces évaluations ne sont données qu'à titre indicatif faute d'informations complètes.

Si l'on compte le nombre de plans d'urbanisme de détail (25 environ) on peut estimer à 6100 octets la place mémoire qu'occupera le fichier ZONE. Ce chiffre est sûrement très en dessous de la vérité car, comme nous l'avons évoqué, certains plans d'urbanisme sont subdivisés en sous-zones (malheureusement nous n'en connaissons pas le nombre). Enfin, ces plans ne couvrent qu'une petite partie de l'agglomération dakaroise; il faudra donc penser à créer le double ou le triple de zones.

La cinquantaine de plans de lotissement laisse à prévoir que le fichier LOTISSEMENT occupera une place mémoire de 8 450 octets. Si l'on s'en tient du nombre de parcelles créées en lotissement (7 000 environ), on peut estimer à 616 000 octets la place mémoire qu'occupera le fichier PARCELLE.

Enfin, en fonction du nombre demandes de permis de construire formulées chaque année (environ 3 000), le fichier PERMIS DE CONSTRUIRE comptera 795 000 octets.



De nombreux logiciels, existant actuellement sur le marché, peuvent être proposés au SRUD. Qu'ils se nomment Système d'Information Urbain, Système d'Informations Localisées, Système d'Information Géographique ou logiciel d'Application du Droit des Sols, ils présentent des applications susceptibles d'intéresser le SRUD.

Face à cette offre variée, les moyens matériels et financiers du SRUD sont limités. La réalité de la gestion urbaine en Afrique est très différente de celle d'un pays développé.

Le système proposé doit donc être ouvert : d'abord simple puis de plus en plus sophistiqué : le fichier conçu au départ doit pouvoir être lu par différents gestionnaires de base de données et langages de programmation.

Il doit être évolutif : on doit envisager l'augmentation de la capacité mémoire du matériel en fonction de la croissance de la taille du fichier.

### **1/ UNE SOLUTION SIMPLE**

Telle que nous l'avons décrite la base de données urbaines du SRUD composée de quatre sous-fichiers peut être réalisée à partir d'un gestionnaire de base de données courant comme Oracle, DBase ou Paradox. Tous sont capables de mettre en oeuvre des bases de données relationnelles sans que le lien entre les sous-fichiers soit difficile à créer. A cet effet, nous recommanderons le logiciel Paradox dont l'affichage simultané, à l'écran, de plusieurs tables (ou fichiers) permet d'établir un lien rapidement.

Ce lien est basé sur une valeur exemple que l'on inscrit dans le champ-clé (ou identifiant) présent dans chaque fichier.

FICHER ZONE

N° zone	Superficie	Vocation
coco		

FICHER PARCELLE

N°zone	N°parcelle	Superficie
coco		

N°zone : champ-clé

coco : valeur exemple qui établit le lien entre les deux fichiers.

Selon le cahier des charges (très succinct) pour l'informatisation du SRUD, réalisé par la Délégation à l'Informatique, DBase III plus (accompagné de DBoutils plus) est le logiciel retenu pour réaliser le fichier "Situation de la parcelle".

Il s'agit d'un bon choix compte tenu du caractère universel de ce logiciel. En effet, les fichiers générés sous DBase ont un format de données, dans la plupart des cas, compatible avec celui des autres gestionnaires. Par ailleurs, il permet l'interfaçage avec des logiciels de DAO, tels Autocad ou Micro Station. Le SRUD pourra quand il le voudra récupérer l'information entrée sous d'autres gestionnaires et développer une application graphique.

Les dernières versions de DBase III sont en "mode assisté", de telle façon qu'il n'est plus nécessaire de connaître par coeur les commandes pour interroger la base puisque l'écran présente un menu regroupant les différentes fonctions.

En plus de l'organisation des informations, ce logiciel permet des interrogations variées : recherche d'un enregistrement selon un ou plusieurs critères (localisation dans le fichier ou affichage), traitement des données par blocs (tri, indexation selon un ou plusieurs critères, calcul de la moyenne, minimum, maximum...).

Enfin, à partir du langage de programmation DBase, on peut développer de nouvelles applications : calcul de pourcentages, de la dispersion statistique...

Plusieurs fichiers pouvant être ouverts en même temps, il sera possible d'écrire la procédure qui permettra de déverser les données du "fichier permis de construire" sur le "fichier parcelle". Ces petits programmes peuvent être lancés autant de fois qu'on le désire et évite de retaper au clavier l'ensemble des commandes nécessaires pour réaliser un traitement.

On peut reprocher à DBase de manquer encore de convivialité. Même s'il existe une version française, la signification de ses fonctions n'est pas toujours très claire comparativement à Paradox dont la transparence permet un apprentissage plus rapide.

Toutefois, nous pensons que la création de la base de données urbaines sur "DBase III plus" est un choix raisonnable, que le SRUD ne pourra en aucun cas regretter. Il s'agit, d'une première étape dans la mise en place de la base de données urbaines qui offre toutes les ouvertures possibles sur des systèmes plus élaborés.

## **2/ DES PRODUITS PLUS ELABORES**

La volonté du SRUD étant de disposer d'une représentation graphique pour le suivi des autorisations de construire et pour la programmation urbaine, nous tenterons de présenter les avantages et inconvénients des solutions proposées actuellement sur le marché.

### **a) Des solutions intermédiaires**

Parmi ces solutions, la plus simple serait sans doute de scannériser les plans sans qu'il y ait d'interfaçage entre les données graphiques et les données alphanumériques. Le dessin des limites de parcelles, des lotissements et des plans d'urbanisme permettrait de mieux se localiser mais il ne serait pas possible de le corriger. La modification demanderait une nouvelle scannérisation d'un plan corrigé manuellement. On ne pourrait pas non plus obtenir des données alphanumériques sur une parcelle en la pointant (à l'aide de la souris) sur l'écran où elle serait représentée.

La seconde solution, plus complexe à exécuter mais peu onéreuse (le logiciel Turbo Pascal coûte environ 4 500 FF) serait de programmer le dessin des limites à l'aide d'un langage de programmation (Pascal, langage C...). Cela requiert un apprentissage sérieux de la part de quelques responsables du SRUD afin qu'ils puissent assurer eux-mêmes la correction de ces plans, sans faire appel à un informaticien. Cette solution a le mérite d'être évolutive mais l'inconvénient est qu'elle restera complètement inaccessible au personnel du SRUD.

Enfin, la dernière des solutions intermédiaires consisterait à relier la base de données alphanumériques à une base de données graphiques créée à l'aide d'un logiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO), tels Autocad (dernière version N°10) ou Micro Station qui sont parmi les plus performants dans le domaine de gestion de données urbaines localisées.

A l'origine, ces logiciels ont été conçus pour résoudre des applications dans le domaine de la mécanique et de l'architecture. Ils offrent une représentation en trois dimensions, une cotation automatique, des figures variées : lignes, cercles, arcs mais également du texte et un nombre illimité de plans (on peut superposer le dessin des parcelles au dessin des réseaux, etc...).

Les urbanistes les ont rapidement adoptés du fait de l'avantage que procure le mode de saisie vectoriel. La digitalisation d'un dessin permet de repérer les éléments les uns par rapport aux autres dans le plan (identification topologique des éléments). L'introduction de coordonnées géométriques précises (lorsqu'elles sont disponibles) permet de connaître la situation géographique d'un élément. De cette manière, la parcelle n'est pas un simple dessin juxtaposé au dessin de la voie, mais un élément clairement identifiable (en X et Y) lié à l'élément

graphique "voie". Dès lors, on a la possibilité d'interroger l'ordinateur en établissant des recoupements entre les différents localisants.

Autocad comme Micro Station possèdent leur module de programmation (langage de programmation Autolisp pour Autocad) nécessaire à la création de commandes supplémentaires, de calculs élaborés et le développement d'applications. Ce langage (celui-ci n'est pas accessible au simple utilisateur) qui permet de faire le lien avec une base de données alphanumériques à partir de formats de données reconnus par les deux types de logiciel.

Avec Autocad, le lien entre les données graphiques et les données alphanumériques s'établit en temps différé. Il s'agit de transférer les informations gérées sous Autocad vers le système de gestion de base de données (SGDB).

Le logiciel Micro Station est plus performant, puisqu'il fonctionne en mode interactif avec le SGBD. La modification sur le plan entraîne directement une modification dans la base de données.

La DAO, en complément d'un gestionnaire de base de données, nous apparaît comme la solution envisageable, à terme, par le SRUD. Celle-ci nécessite un équipement minimum que nous avons déjà évoqué.

## **b) Une solution spécifique**

Parmi les systèmes intégrant la gestion des informations urbaines localisées et l'application du droit des sols, développés en France (nous tenions à présenter que les produits dont nous avons vu la démonstration) seuls quelques uns pourraient être implantés dans un service d'urbanisme d'une ville africaine, sans subir d'importantes modifications. La plupart intègrent des modules spécifiques au fonctionnement des services d'urbanisme français, exemple : récupération des fichiers DGI.

C'est pourquoi, nous nous limiterons à la présentation du système conçu par la Société Française d'Informatique et de Graphisme (SOFRIG), URBAPRO. Cet outil conçu pour être d'un accès facile s'adresse plus particulièrement aux communes françaises de moins de 50 000 habitants qui souhaitent informatiser l'instruction des dossiers de permis de construire. Il s'agit d'un produit simple capable de répondre aux besoins d'une ville africaine, compte tenu des contraintes financières et matérielles que rencontrent les services de l'urbanisme.

URBAPRO se compose d'un module de base et de trois modules optionnels.

Le module de base sert à la gestion graphique des plans cadastraux et des réseaux, des parcelles et des bâtiments et à l'édition de notes de renseignements urbains

(voir fiches techniques en annexe). Les éléments scannés sont liés à la base alphanumérique par un système de bouton (un centroïde qui caractérise une vingtaine de pixels autour de lui). Le plan saisi est une "photographie" de plan avec un module de mesure à titre indicatif.

Le module de gestion des autorisations du sol permet le suivi des dossiers et la gestion des délais d'instruction. De nombreux courriers types peuvent être édités à volonté.

Le module de statistiques permet d'extraire des données (renseignements urbains, fichier parcellaire, fichier bâti) et de les traiter sous forme de tableaux, de courbes, d'histogrammes ou de camemberts.

Un utilitaire de saisie des plans utilise un scanner A4 et permet de recoller les plans scannés

L'atout d'URBAPRO réside dans sa facilité d'utilisation. Les menus déroulants sont très clairs (voir exemple de menus en annexe); les recherches se font selon trois clés : le numéro de dossier, le numéro de la parcelle et le nom du pétitionnaire. Un éditeur de texte permet de modifier les courriers ou d'en créer d'autres. Les sorties statistiques sont une possibilité intéressante que présente peu de systèmes intégrés.

Enfin, la saisie des plans en mode raster allège considérablement la base graphique (256 kilo-octets pour un plan format A4). L'inconvénient est qu'elle ne permet pas la correction des plans.

Son prix : 52 000 FF (HT) intègre les trois premiers modules.

Si le SRUD souhaite se doter d'un système d'informations localisées, il devra opter pour ce type de solution simple mais qui offre des possibilités variées.

### ***3/ UN SYSTEME OUVERT A UNE CROISSANCE EXTERNE***

Si l'on garde à l'esprit l'idée de réaliser, à terme, un système d'informations localisées il faut s'en donner les moyens dès le départ. La conception d'un fichier simplifié suppose, dès sa phase initiale de mise en oeuvre, l'appréhension assez précise de sa configuration finale. La représentation graphique des données urbaines demande au SRUD de disposer d'un matériel informatique assez sophistiqué :

- un micro-ordinateur avec :

Une mémoire vive de 640 kilo octets dotée d'un processeur 80 286 d'Intel (6 à 12 Mhz) de type AT. Un coprocesseur arithmétique qui permette d'augmenter la vitesse. A défaut, toute intervention sur un plan devient une tâche lourde et inefficace.

Un disque dur de 40 méga octets minimum.

Un lecteur de disquette de 1,2 méga octets pour faciliter les échanges de fichiers (par de partitionnement) et en particulier la maintenance.

- un numériseur :

en mode raster, avec scanner (15 000 à 20 000FF) ou en mode vecteur avec une table à digitaliser. Dans ce cas, on choisira plutôt le format A0 (minimum 25 000 FF).

- un écran couleur avec :

une carte EGA, d'une résolution 640 \* 350 points, en 16 couleurs ou une carte VGA, d'une résolution 640 \* 480 points en 64 couleurs.

- une imprimante : matricielle (132 colonnes) ou laser (env 20 000 FF) ou à jet d'encre (env 160 000 FF) ou une table traçante (de 10 000 à 400 000 FF).

L'essentiel des conditions matérielles semble réuni puisque le SRUD doit être doté prochainement d'un micro-ordinateur compatible IBM, d'une mémoire vive de 4 méga octets, avec un processeur 386 (horloge de 16 Mhz) et un disque dur de 60 méga octets. La Délégation à l'Informatique précise qu'il sera équipé d'un écran graphique couleur (sans indiquer, toutefois, son degré de résolution) et d'une imprimante matricielle de 200 caractères qui ne permet pas les sorties graphiques.

Cet ordinateur fonctionnera à partir du système d'exploitation MS-DOS 3.3. MS-DOS pouvant gérer au plus 640 kilo-octets, l'ordinateur peut charger la base de données que nous avons évaluée, approximativement à 1 500 000 caractères. Cependant, il serait intéressant d'envisager la gestion des sous-fichiers sur plusieurs ordinateurs, ce qui répond à la répartition des tâches entre les quatre bureaux du SRUD :

- bureau des études, fichier ZONE
- bureau des lotissements, fichier LOTISSEMENT
- bureau des permis de construire, fichier PERMIS DE CONSTRUIRE
- bureau du contrôle de la construction et de l'occupation des sols, fichier PARCELLE.

Dans ce cas, MS-DOS, système d'exploitation monoposte et monotâche ne permet pas de travailler à plusieurs sur un même logiciel. Pour fonctionner en réseau, le SRUD devra penser à s'équiper d'un système d'exploitation OS/2 ou UNIX (100 000FF) afin de faire circuler les informations entre les bureaux et d'effectuer la mise à jour.

Les différents types de requêtes formulées par le SRUD impliquent le principe du réseau. Dans le cas contraire, il faut envisager l'échange d'informations sur disquette. Cela risque d'entraîner des erreurs : perte de certaines données

contenues dans un micro du fait d'une mauvaise manipulation de tri entre les informations nouvelles et les informations anciennes.

Le SRUD doit également prévoir l'équipement de périphériques d'entrées et de sorties indispensables à un traitement graphique des données urbaines.

## **CONCLUSION**

La base de données que nous avons tenté de proposer n'est qu'une première approche du système d'information urbain pour le SRUD. Notre souci était essentiellement d'identifier clairement les attentes d'un tel service, de mettre en évidence l'organisation des informations urbaines au SRUD et les dysfonctionnements qui la caractérisent.

En effet, beaucoup de projets de SIU ou de cadastres, montés dans les pays en voie de développement, fonctionnent à l'inverse. On propose d'abord un produit; on recherche ensuite les sources d'informations disponibles et enfin on obtient des résultats (sorties informatiques) dont personne ne sait quoi faire.

Cela est un peu caricatural. Dans les faits, les réflexions initiales sont sûrement plus approfondies. Mais là encore un problème se pose : les projets trop complexes à mettre en oeuvre découragent et favorisent l'adoption de systèmes éprouvés dans les pays développés mais inadaptés au fonctionnement des services d'urbanisme et du foncier des grandes villes africaines.



---

## ***CONCLUSION***



Cette étude avait pour but de dresser le bilan des projets de systèmes d'informations urbaines en cours à Dakar et d'expliquer les difficultés rencontrées dans leur mise en oeuvre.

Il s'agissait de dépasser le cas particulier de Dakar pour tenter de définir une méthodologie utile aux pays en voie de développement, dans leur ensemble.

L'effort d'adaptation ne signifie pas que l'on doive systématiquement établir une différence entre la situation du Tiers-Monde et celle des pays développés. Les spécificités des modes d'occupation des sols, du fonctionnement des administrations n'empêche pas les services urbains des PVD de raisonner selon une logique proche de celle des pays industrialisés et de prétendre aux mêmes performances.

Autrement dit, on doit simplifier les moyens plutôt que restreindre la demande. C'est dans cet esprit que nous nous sommes permis de présenter des applications développées en France, notamment l'utilisation de la télédétection dans les services techniques de la mairie de Toulouse. Cependant, on remarquera, que les propositions concernant le SRUD n'intègrent pas l'usage de télédétection car ce service n'est pas encore prêt à utiliser un tel outil.

De même, certains des obstacles que nous analysons en seconde partie ne sont pas spécifiques aux pays en voie de développement; il en est ainsi de l'absence de la formation informatique et statistique chez les urbanistes et autres techniciens du Foncier. Le même problème se pose en France, peut-être de manière plus alarmante.

En France, ce n'est pas l'absence de moyens qui empêche l'acquisition de connaissances en informatique mais plutôt un à priori par rapport à ces "nouvelles techniques" de travail utilisées en urbanisme. Cette réticence témoigne d'un certain immobilisme. L'informatique est trop souvent identifiée à la bureautique alors que chaque jour l'urbaniste ressent le besoin de mieux stocker et traiter les informations qu'il manipule.

L'urbaniste, qui délègue totalement les tâches informatiques aux informaticiens, n'est pas souvent satisfait des résultats produits. Peut-il seulement les interpréter?

A Dakar, peu de personnes au sein des services urbains ont pu bénéficier d'une formation en informatique. C'est la Délégation à l'Informatique qui supervise, entre autres, l'ensemble des projets de systèmes d'informations urbaines.

Il est intéressant de noter que les programmes de formation qu'elle met au point ne concerne, pour l'instant, que les écoles supérieures d'informatique et de gestion. L'informatisation de l'Ecole d'Architecture et d'Urbanisme depuis Novembre 1989 n'a pas encore retenu son attention.

Les expériences que nous présentons sont de nature variées : cadastre informatisé, base de données pour l'urbanisme car ce qui nous intéresse, avant tout, c'est de saisir et de rendre compte de "l'ambiance" et de l'environnement dans lesquels se développent ces projets.

Cet aspect, trop souvent négligé par la coopération et les consultants privés, est pourtant fondamental. Par exemple, l'organisation institutionnelle de Dakar est différente de celle d'Abidjan, ville africaine pourtant proche et anciennement colonisée par la France; les moyens de la Direction des Grands Travaux, notamment de l'Atelier d'Urbanisme d'Abidjan (A.U.A) sont bien supérieurs à ceux du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (M.E.T.L) au Sénégal. Ainsi, Dakar ne peut envisager, à court terme, la mise en oeuvre d'un "Atlas de l'Occupation des Sols" (à partir du système d'informations urbaines SEUIL) tel qu'il est réalisé à Abidjan en collaboration avec l'Institut d'Aménagement de la Région Ile de France (I.A.U.R.I.F).

On l'a compris, la méthodologie, que nous proposons, comporte une phase importante de définition des partenaires susceptibles d'être associés au projet.

Notre souci était donc de respecter l'équilibre entre l'aspect méthodologique et la prise en compte des situations spécifiques.

Notre seconde préoccupation était de rédiger un rapport concret. Cet aspect pratique apparaît essentiellement dans la troisième partie sans que nous présentions un cahier des charges. Celui-ci nécessitait plusieurs mois de travail avec le Service Régional de l'Urbanisme de Dakar alors que notre collaboration s'est limitée, pour des raisons pratiques, à quatre semaines.

Cependant, nous estimons que cette étude peut suggérer une première réflexion parmi les responsables du SRUD.

Notre étude préconise *un système simple*. Cela ne signifie pas que les technologies, supports de ce système, le soient nécessairement. La simplicité concerne l'approche de l'utilisateur au côté duquel nous nous plaçons.

Pour l'atteindre, on doit respecter plusieurs principes :

- savoir limiter les applications que l'on souhaite confier à l'outil informatique. Dans notre cas, nous nous intéressons uniquement à la mise en oeuvre d'une base de données pour la gestion et la programmation urbaine.

D'emblée, nous avons écarté l'idée d'intégrer un sous-fichier "urbanisme" au Cadastre Fiscal de Dakar, sachant que le fichier "Situation de la parcelle" monté par la Délégation à l'Informatique ne satisfera qu'aux besoins de l'administration du Cadastre. La notion de système polyvalent est matériellement et institutionnellement impossible, pour l'instant.

- éviter la redondance. La mise à jour des fichiers ne doit pas être fastidieuse au risque de ne plus du tout être assurée. La répétition des informations sur différents fichiers est un défaut majeur du projet de cadastre informatisé de Dakar. Seul le transfert de données sur disquette leur permettra d'actualiser les informations gérées.

- accéder et interroger le système facilement. L'utilisation de logiciels relativement conviviaux, tels DBase ou Paradox évitera au personnel du SRUD de passer par une longue période de formation. Ainsi, le système peut être rapidement opérationnel.

Cette troisième partie aborde très peu la question de la simplification de l'accès à l'information. Nous voulions, dans un premier temps, montrer comment rationaliser la gestion des informations disponibles au SRUD. Celles-ci sont nombreuses et très intéressantes même si elles ne concernent qu'une faible partie du territoire. Un effort d'organisation de ces informations doit être fourni par le SRUD. Ce n'est qu'à partir de là que le SRUD prendra conscience des lacunes concernant sa connaissance du territoire et mettra en oeuvre de nouveaux outils de collecte.

La simplicité du SIU mis en place ne doit pas constituer un obstacle à son *évolution ultérieure*. Nous avons évoqué, à ce sujet, l'intégration de la cartographie, l'augmentation de la taille mémoire.

Pour être complet notre rapport devrait anticiper également le système de règlements d'urbanisme et fonciers et son application, notamment par rapport à l'habitat irrégulier. Ceci constitue un thème de recherche en soi sur lequel réfléchi le Ministère au Plan.

Toutefois, quelques remarques peuvent être faites à ce sujet.

Comme nous avons pu l'observer à propos du cadastre fiscal de Dakar ou du projet de système d'informations urbain que le SRUD souhaite mettre en place, il est tentant d'organiser la gestion de la ville et le fonctionnement des services en appliquant une batterie de normes, de règles et d'outils importés des pays développés : le cadastre ne recense que les terrains immatriculés; le service régional de l'urbanisme impose le périmètre et le contenu du Plan Directeur d'Urbanisme comme cadre de réflexion du système d'informations urbain.

Mais la volonté des services urbains de mettre en oeuvre ces outils d'observation et de planification modernes ne saurait suffire à leur bonne marche. Connaissant le fonctionnement actuel de ces administrations, on peut se demander dans quelle mesure les décisions seront prises en référence à ces outils.

Quelques mois à Dakar, m'ont permis d'observer que les services évoluaient parfois sans contrainte légale, de telle manière que la gestion urbaine s'implique directement dans le social. Ainsi, il arrive que des procédés informels de gestion

soient employés à titre provisoire (sur une période de 10 à 20 ans). Par exemple, des lotissements coutumiers sont tolérés et même contrôlés mais ne seront reconnus qu'après le bornage et la création du lotissement légal. C'est un système très habile qui fonctionne d'abord dans la légitimité coutumière et ensuite dans la légalité moderne. Il s'agit maintenant de réfléchir aux possibilités d'un système d'informations urbain à intégrer ces pratiques et ces connaissances informelles.

---

## *ANNEXES*



## LISTE DES DOCUMENTS ANNEXES

- Annexe 1** : Structure des fichiers du cadastre fiscal de Dakar, telle qu'elle a été présentée dans l'étude de factibilité en 1986.
- Annexe 2** : Structure des fichiers du cadastre fiscal de Ziguinchor, telle qu'elle a été proposée par le RTI, en Février 1989.
- Annexe 3** : Exemple de formats d'écran du cadastre de Ziguinchor.
- Annexe 4** : Organigramme d'accès aux produits SPOT.
- Annexe 5** : Fiche de renseignements jointe à la demande d'autorisation de construire.
- Annexe 6** : Exemple de demande d'autorisation de construire.
- Annexe 7** : Descriptif du projet de construction.
- Annexe 8** : Exemple d'arrêté pris par la DUA d'autorisation de construire.
- Annexe 9** : Exemple d'arrêté pris par le METL d'autorisation de construire.
- Annexe 10** : Exemple de fiche tenue à jour par le bureau du contrôle de la conformité des travaux et de l'occupation des sols.
- Annexe 11** : Exemple de certificat de conformité.
- Annexe 12** : Procès Verbal d'infraction dressé par le bureau du contrôle.
- Annexe 13** : Exemple de notification de constat d'infraction d'une construction non conforme (au permis déposé, ou sans autorisation).

- Annexe 14 : Exemple de sommation d'arrêt de construction.**
- Annexe 15 : Exemple du menu et de format d'écran du logiciel URBAPRO.**
- Annexe 16 : Exemple de note de renseignements d'urbanisme obtenue à l'aide du logiciel URBAPRO.**
- Annexe 17 : Exemple des états concernant les dépôts de demande de permis de construire obtenus à l'aide du logiciel URBAPRO.**
- Annexe 18 : Recensement des plans d'urbanisme et des lotissements existants sur l'agglomération dakaroise, effectué par M. Ibrahima NDIAYE, responsable du bureau des lotissements.**
- Annexe 19 : Bibliographie**
- Annexe 20 : Contacts**
- Annexe 21 : Glossaire**

## Annexe 1

### Structure des fichiers du cadastre fiscal de Dakar, telle qu'elle a été présentée dans l'étude de factibilité en 1986.

Un fichier qui serait basé sur la parcelle cadastrale comme unité comporterait alors des enregistrements de longueur très variables pouvant aller de 300 caractères à plus de 20.000 caractères.

Il semble donc judicieux de concevoir un ensemble de fichiers indépendants reliés entre eux par des clés commune ( numéro cadastral par exemple ) et à enregistrements de longueur fixe.

Nous proposons donc trois fichiers principaux, trois fichiers annexes et un certain nombre de tables.

Les trois fichiers principaux sont les suivants :

- parcelle
- 1°) - le fichier "des sols", constitué au niveau de la
  - 2°) - le fichier "bâti", au niveau du local
  - 3°) - le fichier des contributions directes, qui en fait, existe déjà et contient divers éléments nécessaires à l'établissement des contributions directes autre que l'impôt foncier proprement dit.

Les trois fichiers annexes prévus sont :

- immobiliers ;
- 1°) - le répertoire des titulaires de droits réels
  - 2°) - le répertoire des contribuables ;
  - 3°) - le répertoire des coordonnées des sommets des titres fonciers.

Le fichier des sols, ou fichier cadastral proprement dit, sera à accès direct, plusieurs tables index faciliteront la recherche sur un argument ou un autre ( numéro cadastral, référence foncière, localisation géographique ).

Le fichier bâti, qui contiendra de très nombreux enregistrements, sera à accès " semi direct, la table index donnant l'adresse du 1er enregistrement relatif à "l'ensemble parcelle", à la recherche se poursuivant en séquentiel sur les enregistrements suivants de cet ensemble jusqu'à détection du numéro d'ordre relatif au local recherché dans le cas de demande de renseignements limitée à un seul local ou bâtiment.

#### DESCRIPTION DU CONTENU DES FICHIERS NOUVEAUX

Le fichier des sols, ou fichier parcellaire :

Dans ce fichier, d'un volume total prévisible de 5 millions de caractères environ, chaque parcelle cadastrale, bâtie ou non bâtie, sera représentée par un enregistrement contenant les renseignements suivants :

- identification cadastrale ( code ville, code section, numéro de parcelle )
- identification foncière ( code livre foncier, numéro de titre )
- ancienne identification fiscale ( inspection, contrôle perception, numéro de fiche )

.../...

## LE FICHER " BATI "

On peut prévoir pour ce fichier un volume total de 15 millions de caractères. Chaque local fera l'objet d'un enregistrement. Les renseignements contenus seront les suivants :

- identification cadastrale de la parcelle où est situé le bâtiment contenant le local
- numéro d'ordre du bâtiment
- numéro d'ordre du local proprement dit
- nombre d'étages total du bâtiment
- étage où est situé le local
- type du bâtiment ( dure, construction légère, hangar
- ancienne identification fiscale
- localisation géographique ( pour les bâtiments en dur seulement )
- localisation topographique ( numéro de la voie ou du quartier, numéro d'immeuble )
- identification foncière ( zone servie dans le cas d'immeuble en co-propriété )
- identification du propriétaire foncier ( n° de compte ou répertoire )
- date d'acquisition et valeur déclarée
- référence au règlement de co-propriété
- nombre d'hypothèques
- éléments de classement du local ( nombre de pièces , nature du local, éléments de confort, etc. )
- code d'exemption ( éventuellement )
- identification du propriétaire apparent ( n° de compte contribuable )
- date dernière mutation fiscale
- identification de l'occupant ( n° de compte contribuable )
- code d'occupation
- code patente ( éventuellement )
- valeur locative

.../...

- localisation géographique ( coordonnées X et Y en mètres du centre de la parcelle )
- superficie totale
- superficie bâtie
- nombre de bâtiments distincts édifiés sur la parcelle
- nature de la parcelle ( sol, terrain à bâtir , terrain de culture etc. )
- nombre de parcelles<sub>origines</sub> ( cas de fusion de parcelles )
- identification cadastrale des parcelles<sub>origines</sub>
- date de création de la parcelle
- nombre de parcelles dérivées ( cas de division parcellaire )
- identification cadastrale des parcelles dérivées ( en cas d'un grand nombre de parcelles, lotissement par exemple, il est prévu de ne donner que l'identification de la première et celle de la dernière, ces numéros étant attribués dans "l'ordre " en toute logique
- date de disparition de la parcelle
- identification du propriétaire foncier ( numéro du compte ou répertoire )
- date d'acquisition et valeur déclarée
- identification du propriétaire apparent ( numéro de compte contribuable )
- date dernière mutation fiscale
- identification de l'occupant si celui-ci est différent du propriétaire apparent, et, en outre, susceptible d'être redevable d'une contribution spéciale ( patente par exemple )
- valeur locative
- servitudes particulières ( type et indication du fond servant ou dominant
- servitudes d'urbanisme ( code )
- nombre d'hypothèques
- zone réservée pour usage ultérieur ( renseignements non encore définis ).

NOTA- Les renseignements soulignés peuvent être différés dans l'enregistrement car ils ne présentent pas encore d'intérêt majeur dans l'opération cadastre fiscal.

.../...

- existence éventuelle d'un bail
- zone réservée pour un usage ultérieur

NOTA - Les renseignements concernant le propriétaire apparent sont nécessaires en cas de co-propriété mais aussi de construction sur sol d'autrui et ne font donc pas double emploi avec ceux contenus dans le fichier parcellaire. La prise en compte des renseignements soulignés peut être différée.

## LE REPERTOIRE DES TITULAIRES DE DROITS REELS IMMOBILIERS

Le répertoire contiendra les noms et adresses de tous les titulaires de droits réels immobiliers précédés du numéro de compte. Ce fichier sera à accès " semi-direct ", les enregistrements étant classés par séries, la table index donnant l'adresse du début de la série.

Chaque enregistrement aura une longueur de 150 caractères.

### Les tables

Les tables contiendront, de manière très banale, les libellés en clair d'un certain nombre de renseignements codés. Sont prévus pour l'instant les seules tables des servitudes particulières ou d'urbanisme.

### Utilisation de la banque de données urbaines

Prévue au départ pour répondre aux besoins de la direction générale des impôts et des domaines, particulièrement par le cadastre fiscal, il ne fait aucun doute que la banque de données verra son usage s'étendre à d'autres secteurs. Les renseignements qu'elle contient ont une valeur certaine pour bon nombre d'études d'urbanisme ou de statistiques économiques.

Dans un premier temps, la banque servira donc :

- au calcul de l'impôt foncier ( bâti et non bâti )
- au calcul de la partie variable des patentes basée sur la valeur locative
- à la détermination du montant de certaines taxes communales
- aux enquêtes foncières
- à l'édition de documents tels : matrices cadastrales et foncières ( récapitulation par propriétaire des parcelles cadastrales ou des titres fonciers ), états de section ( indication par section des parcelles avec surface, nature et n° de compte propriétaire ), répertoire des propriétaires ( classés par numéro de compte ). Ces documents, sortis sur l'imprimante et renouvelée périodiquement sous la forme " annule et remplace ", permettent la recherche de renseignements sommaire à la Direction du Cadastre sans mise en route du système informatique.

.../...

**Annexe 2**  
**Structure des fichiers du cadastre fiscal de Ziguinchor, telle qu'elle a  
été proposée par le RTI, en Février 1989.**

**FICHER: PARCELLES**

DESCRIPTION DES CHAMPS	TYPE LONGUEUR
CODE DEPARTEMENT OU COMMUNE	C 3
CODE SECTION	C 2
CODE PARCELLE	C 3
NUMERO FICHE	C 6
QUARTIER OU LOTISSEMENT	C 10
NUMERO DU LOT	C 3
TITRE FONCIER	C 9
NUMERO DE LA VOIE	C 5
CODE DE LA VOIE	C 3
NOM DE LA VOIE	C 25
VILLE	C 21
VALEUR VENALE	N 9
ANNEE DE REVENUE	N 2
DATE MISE A JOUR	D 8

**FICHER: LOCAUX**

DESCRIPTION DES CHAMPS	TYPE LONGUEUR
CODE SECTION	C 2
CODE PARCELLE	C 3
BATIMENT	C 3
NUMERO COMPTE CONTRIBUABLE	C 7
ANNEE D'ACHEVEMENT DE LA CONSTRUCTION	N 4
CODE OCCUPATION OU USAGE	C 1
LOYER ANNUEL	N 9
LA VALEUR LOCATIVE	N 9
NUMERO DE L'ESCALIER	N 1
NUMERO DU NIVEAU DU LOCAL	N 1
NUMERO DU LOCAL	N 3
CATEGORIE DE L'ARTICLE 4.2 DU DECRET 77.527	C 2
VALEUR DU M2 BATIMENT	N 9
COEFFICIENT D'ENTRETIEN ET DE VETUSTE	N 5
SURFACE UTILE DU BATIMENT	N 4
COEFFICIENT DE VOISINAGE	N 5
COEFFICIENT D'ANCIENNETE	N 5

**Research Triangle Institute "Enquête cadastrale simplifiée pour Ziguinchor :  
Evaluation des besoins du système et plan d'application", Février 1989.**

FICHER: LOCAUX (suite)

DESCRIPTION DES CHAMPS	TYPE	LONGUEUR
EQUIVALENCE DES EQUIPEMENTS	N	4
REDUCTION POUR MANQUE D'ASCENSEUR	L	1
MAJORATION POUR EAU PERMANENTE	L	1
COMBIEN DE DEPENDANCES	N	3
COMBIEN D'AMENAGEMENTS	N	3
ELECTRICITE (OUI OU NON)	L	1
MATERIAUX UTILISES: GROS MURS	C	1
MATERIAUX UTILISES: TOITLES	C	1
CODE AVIS POUR DESTINATAIRE	L	1
DATE MISE-A-JOUR	D	8

FICHER: CONTRIBUABLES

DESCRIPTION DES CHAMPS	TYPES	LONGUEUR
NUMERO COMPTE CONTRIBUABLE	C	7
NUMERO DE CARTE D'IDENTITE	C	9
DEPARTMENT OU COMMUNE	C	3
FORME (M., MME., MLLE.)	C	4
NOM OU RAISON SOCIALE	C	25
PRENOMS	C	25
NUMERO DE LA VOIE	C	5
CODE DE LA VOIE	C	3
NOM DE LA VOIE	C	25
VILLE	C	15
BOITE POSTALE	C	5
SIGLE OU NOM DE JEUNE FILLE	C	12
DATE DE NAISSANCE	D	8
LIEU DE NAISSANCE	C	3
NATIONALITE	C	1
PROFESSION	C	26
SEXE	C	1
FORME JURIDIQUE	C	1
DATE MISE-A-JOUR	D	8

**Annexe 3**  
**Exemple de formats d'écran du cadastre de Ziguinchor.**

Part 3: Edit Screens

MODIFICATION            MAISON INDIVIDUELLE (1)            MIS A JOUR: JJ/MM/AA  
-----  
DATE D'ACHEVEMENT: JJ/MM/AA            TITRE FONCIER MAISON: XXXXXXXXXXXX  
  
DESIGNATION: X    (P)roprietaire (U)sufruitier (S)uperficiare (P)reneur  
  
FORME: XXXX    NOM: XXXXXXXXXXXXXXXX    PRENOM OU R.S.: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
  
NOM DE JUENE FILLE: XXXXXXXXXXXXXXXX    NO. COMPTE CONTRIBUABLE: 999999 X  
  
DATE DE NAISSANCE: JJ/MM/AA            LIEU DE NAISSANCE: 999  
PROFESSION: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX    NO. NIN/NINEA: 99999999999  
  
NO. VOIE: XXXXX    TYPE VOIE: XXX    NOM VOIE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
  
QUARTIER: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX    VILLE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX    B.P.: 999999

-----  
Identifiants de la parcelle (consultation seulement)

SECTION: XXX            PARCELLE: XXX

-----  
PgDn--ecran 2            ESC--fin d'article



Amenagements Speciaux

NATURE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
 COUT REVIENT: 999999999

Dependances

SURFACE REELE: 9999  
 COOEF. E/V: 9,9  
 EQUIPEMENT: 9999  
 CATEGORIE: 9

Cour Amenagee

COOEF. E/V: 9,9  
 EQUIPEMENT: 9999  
 CATEGORIE: 9  
 SUPERFICIE: 9999

Cloture

LONGUEUR: 99999  
 COOEF. E/V: 9,9  
 CATEGORIE: 9

-----  
 Identifiants de la parcelle et situation du local (consultation seulement)

SECTION:                      PARCELLE:                      BATIMENT:  
 ESCALIER:                      NIVEAU:                      PORTE:

-----  
 ESC--fin d'article

(A)rticle suivant      (S)auvegarder et quitter      (Q)uitter sans sauvegarder

SAISIE

APPARTEMENT (2)

MIS A JOUR: JJ/MM/AA

-----  
OCCUPATION: X (V)acant (C)onventionne (P)roprietaire (A)utre Personne  
DU LOCAL

DATE DE VACANCE: JJ/MM/AA

DUREE DE LA VACANCE: 99

LOYER ANNUEL: 99999999

REFERENCE DU BAIL: XXXXXXXX

NOM OCCUPANT: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NO. MATRICULE SOLDE: 999999 X

LE LOCAL EST DESTINE A: X (S)econdaire ou (P)rincipale habitation

AGENCE IMMOBILIERE NO. COMPTE: 999999 X

SURFACE UTILE HABITATION: 9999

SURFACE UTILE PROFESSIONAL: 9999

Coefficients:

EQUIVALENCES D'EQUIPEMENT: 9,9

ENTRETIEN-VETUSTE: 9,9

VOISINAGE: 9,9

CATEGORIE: 9

EAU PERMANENTE? (O/N) X

ASCENSEUR? (O/N) X

AMENAGEMENTS ET DEPENDANCES? (O/N) X

-----  
Identifiants de la parcelle (consultation seulement)

SECTION: XXX

PARCELLE: XXX

-----  
PgUp--ecran 1      ESC--fin d'article  
(A)rticle suivant      (S)auvegarder et quitter      (Q)uitter sans sauvegarder

SAISIE IMMEUBLE COLLECTIF MIS A JOUR: JJ/MM/AA

-----  
DATE D'ACHEVEMENT: JJ/MM/AA

DESIGNATION: X (P)roprietaire (U)sufructier (S)uperficiaire (P)reneur

FORME: XXXX NOM: XXXXXXXXXXXXXXXX PRENOM OU R.S.: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NOM DE JEUNE FILLE: XXXXXXXXXXXXXXXX NO. COMPTE CONTRIBUTUABLE: 999999 X

DATE DE NAISSANCE: JJ/MM/AA LIEU DE NAISSANCE: 999  
PROFESSION: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX NO. NIN/NINEA: 99999999999

NO. VOIE: XXXXX TYPE VOIE: XXX NOM VOIE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

QUARTIER: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX VILLE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX B.P.: 999999

AMENAGEMENTS ET DEPENDANCES? (O/N) X

-----  
Identifiants de la parcelle (consultation seulement)

SECTION: XXX PARCELLE: XXX

-----  
ESC--fin d'article

(A)rticle suivant (S)auvegarder et quitter (Q)uitter sans sauvegarder

SAISIE FICHE DE LOCAUX (1) MIS A JOUR: JJ/MM/AA

-----  
DATE D'ACHEVEMENT: JJ/MM/AA TITRE FONCIER MAISON: XXXXXXXXXXXX

DESIGNATION: X (P)roprietaire (U)sufruitier (S)uperficiaire (P)reneur

FORME: XXXX NOM: XXXXXXXXXXXXXXXX PRENOM OU R.S.: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NOM DE JUENE FILLE: XXXXXXXXXXXXXXXX NO. COMPTE CONTRIBUTUABLE: 999999 X

DATE DE NAISSANCE: JJ/MM/AA LIEU DE NAISSANCE: 999  
PROFESSION: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX NO. NIN/NINEA: 99999999999

NO. VOIE: XXXXX TYPE VOIE: XXX NOM VOIE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

QUARTIER: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX VILLE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX B.P.: 999999

-----  
Identifiants de la parcelle (consultation seulement)

SECTION: XXX PARCELLE: XXX

-----  
PgDn--ecran 2 ESC--fin d'article

SAISIE      LOCAUX COMMERCIAUX ET BIENS ASSIMILES (1)      MIS A JOUR: JJ/MM/AA

-----  
DATE D'ACHEVEMENT: JJ/MM/AA

BATIMENT: XXX      ESCALIER: XXX      NIVEAU: XXX      PORTE: XXX

DESIGNATION: X      (P)roprietaire (U)sufruiteur (S)uperficiaire (P)reneur

FORME: XXXX      NOM: XXXXXXXXXXXXX      PRENOM OU R.S.: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NOM DE JEUNE FILLE: XXXXXXXXXXXXX      NO. COMPTE CONTRIBUTABLE: 999999 X

DATE DE NAISSANCE: JJ/MM/AA

LIEU DE NAISSANCE: 999

PROFESSION: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NO. NIN/NINEA: 9999999999

NO. VOIE: XXXXX      TYPE VOIE: XXX      NOM VOIE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

QUARTIER: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX      VILLE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX      B.P.: 999999

-----  
Identifiants de la parcelle (consultation seulement)

SECTION: XXX

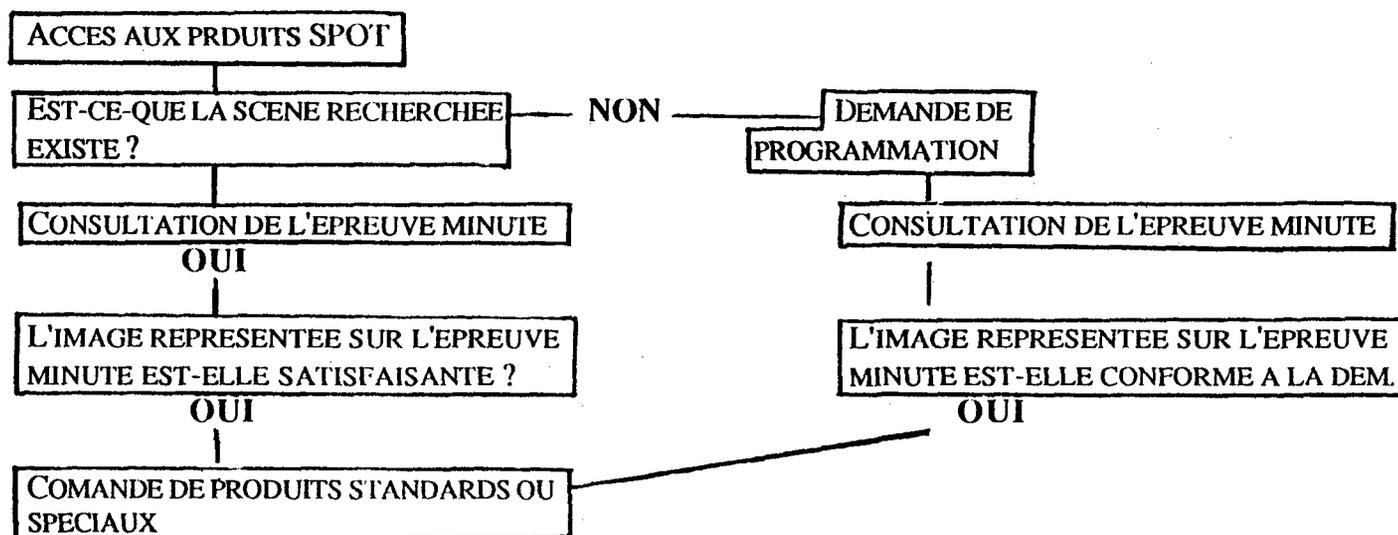
PARCELLE: XXX

-----  
PgDn--ecran 2

ESC--fin d'article

## Annexe 4

### Organigramme d'accès aux produits SPOT.



#### CONSULTATION DU CATALOGUE

- Connaître les caractéristiques des scènes et des produits associés :  
 par la grille de référence SPOT,  
 par la grille de référence LANDSAT,  
 par leur numéro d'identification.

- Sélectionner des scènes existant dans une zone géographique.
- Editer les caractéristiques principales et détaillées de prise de vue concernant les scènes sélectionnées et les caractéristiques des produits existants.
- Dresser les inventaires synthétiques des scènes retenues :  
 Nombre de scènes répondant à tels critères  
 zones concernées par les scènes répondant à tels critères.

#### DEMANDE DE PROGRAMMATION

-Lorsque la scène recherchée n'existe pas au catalogue ou lorsque l'application envisagée est contraire aux conditions de prise de vue.

-Cela donne lieu à l'analyse de la cohérence de la demande :  
 Vérifier les coordonnées géographiques, l'existence de produits standards demandés, la faisabilité de la prise de vue ou de couverture de zone.

- Les résultats numériques et graphiques fournis par les outils d'analyse de cohérence de la demande permettent à SPOT Image d'apporter des précisions sur :  
 le nombre de scènes,  
 la nature et le nombre des angles de prises de vue,  
 les créneaux d'observation possibles (dates prévues).

#### PROPOSITION TECHNICO-COMMERCIALE

- coût de programmation : lié au nombre de scènes commandées.
- période de programmation
- qualité

**Annexe 5**  
**Fiche de renseignements jointe à la demande d'autorisation de construire.**

**MINISTERE**  
**DE L'URBANISME ET DE L'HABITAT**  
**DIRECTION DE L'URBANISME**  
**ET DE L'ARCHITECTURE**  
**SERVICE REGIONAL**  
**DE L'URBANISME DE DAKAR**

**AUTORISATION N°** \_\_\_\_\_  
**DU** \_\_\_\_\_

**FICHE DE RENSEIGNEMENTS**  
**à joindre à la demande d'autorisation de construire.**

Prénoms, nom et adresse du requérant \_\_\_\_\_

Nationalité : \_\_\_\_\_

Date de dépôt de la demande : \_\_\_\_\_

Situation du bâtiment à construire.

Titre foncier : \_\_\_\_\_

Zône du plan d'Urbanisme : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

DESIGNATION Des Etages	SURFACE - Couverte p/ Etage	DESIGNATION	NOMBRE DE Bureaux, magasins ou pièces hab.p/Etages ou logement	DATE DE reception provisoire	ESTIMAT. des travaux	OBSERVAT.
REZ DE CHAUS.						
1° Etage						
2° Etage						
3° Etage						
4° Etage						
5° Etage						
6° Etage						
Surface totale couverte						

- (1) la surface couverte du bâtiment est déterminée y compris les murs extérieurs.
- (2) Indiquez les destinations des locaux : commerciaux, locaux industriels, logements locaux
- (3) Ces renseignements seront donnés par étage de la façon suivante 1-3, soit un studio plus logement ou pièces ; ou encore 2-3, soit un logement de deux pièces plus un logement de 3 pièces de plus s'il s'agit de préciser seulement le nombre de bureau, magasins pièce habitables par logement, à l'exception des WC, cabinets de toilette, cuisine etc...

Dakar, le \_\_\_\_\_

LE PROPRIETAIRE.

**Annexe 6**  
**Exemple de demande d'autorisation de construire.**

**Modèle 1 - D.U.A**

DAKAR, LE..... 19.....

**M**.....  
.....  
.....

**Monsieur le Gouverneur**  
de la région du Cap-Vert

DIRECTION de L'URBANISME et de L'ARCHITECTURE  
D A K A R

**OBJET : Demande d'autorisation  
de construire.**

**Monsieur le Gouverneur,**

Je soussigné (1).....

né le ..... à .....

Profession .....

Demeurant .....

sollicite l'autorisation de construire un (2) .....

sur (3) .....

Sis à .....

Ci-joint en quatre exemplaires, le dossier relatif à cette construction.

Veuillez agréer, Monsieur le Gouverneur, l'assurance de ma parfaite considération.

SIGNATURE,

(1) Prénoms et Nom.

(2) Nature de la construction.

(3) Numéro du TF, de la plie ou du lot.

# Annexe 7

## Descriptif du projet de construction.

### PROJET DE CONSTRUCTION DE

M.....  
.....

### NOTICE DESCRIPTIVE

La présente notice a pour objet la construction d'un bâtiment à usage d'habitation sur .....  
Les dimensions lunaires et les côtes sont indiqués sur le plan et présentant l'ouvrage fini.

Le bâtiment Compte .....

### PROCEDES DE CONSTRUCTION

BETON ARME : Semelle longrines, poteaux linteaux et auvents seront en B.A. dosés à 350 KG de ciment, 400 litres de sable en 800 litres de Gravion 5/15.

MACONNERIE : Murs, cloisons seront en agglos ou plein de 0,15 ou 0,10 suffisamment dosés pour présenter les qualités de solidité et l'hysothermie maximum. Toutes les faces intérieures Horizontales et verticales seront exécutées au mortier de ciment dosé à 300 KG pour 1000 litres de sable, l'épaisseur moyenne est de 0,015 SOL : Dans toutes les pi ces forme en béton plinthe 0,10 de hauteur dans la cuisine, douche et W.C.

TOITURE : Elle sera ex /.....

MENUISERIES : Les portes et fenêtres seront en bois. Toutes les ouvertures seront montées sur dormant métalliques ou bois.

SANITAIRES : Dans le W.C. un réservoir de chasse de 12 c W.C à 1 au turque et un lave main Dans la douche une pompe et un recevoir de douche. Dans la cuisine en levier. Evacuation des E.V. vers.....toutes les canalisations seront en grés.

INSTALLATION ELECTRIQUE : Il sera installé dans chaque pièce, dans le W.C la douche et la cuisine un point lumineux + Prise de courant et Interrupteur.

### PEINTURE BADIGEONS :

Les murs recevront une couche de la chaud allumés et deux couches de (GILATEX), teints à déterminer par le client.

Les bois recevront trois couches de peinture à l'huile.....

Dakar, le \_\_\_\_\_ 19

LE PROPRIETAIRE

**Annexe 8**  
**Exemple d'arrêté pris par la DUA d'autorisation de construire.**

**REGION DE DAKAR**  
**SERVICE REGIONAL**  
**DE L'URBANISME DE DAKAR**

**ANALYSE - Autorisation de construire**

**AUTORISATION DE CONSTRUIRE**

N° ..... DUA/SRUD  
ARRETE N° ..... R.D.  
LE GOUVERNEUR DE LA REGION DE DAKAR

VU la Constitution,

VU le code de l'Urbanisme,

VU les Avis émis par les services consultés,

Sur proposition du Chef du Service Régional de l'Urbanisme

A R R E T E

**Article 1<sup>er</sup> M :** .....

né le ..... à .....

Profession ..... demeurant .....

agissant pour le compte de .....

est autorisé à effectuer les travaux de .....

.....

.....

.....

sur .....

situé .....

conformément au dossier qu'il a déposé .....

**Article 2**

Obligation est faite à M .....  
à déposer au Service Régional du Cadastre, dès achèvement des fondations, une demande de la conformité de l'alignement et de l'implantation du(ou des) bâtiment faisant l'objet du présent arrêté.

**Article 3**

Dès son ouverture le chantier devra être signalé par un panneau établi conformément aux dispositions réglementaires en vigueur et portant indication du numéro de l'autorisation de construire.

**Article 4**

La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers et des droits de l'Administration. Elle sera annulée, faute d'avoir commencé les travaux avant le délai de un (1) an. Elle devra faire l'objet d'une demande de renouvellement si le certificat de conformité n'a pas été demandé dans le délai de (3) ans à compter de la date de la signature du présent arrêté.

**Article 5**

Les travaux devront être effectués conformément aux règles de l'art, sous l'entière responsabilité du requérant et de l'entrepreneur.

**Article 6**

Le Chef du Service Régional de l'Urbanisme, le Médecin-Chef du Service d'Hygiène, le Receveur des Domaines et le Chef du Service régional du Cadastre sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à l'intéressé (e) par le Chef du Service régional de l'Urbanisme en même temps que lui sera remis le dossier relatif à cette affaire.

Dakar, le .....

**AMPLIATIONS :**

D.U.A. .... 1  
Région .... 1  
Intéressé (e) .... 1

**Annexe 9**  
**Exemple d'arrêté pris par le METL d'autorisation de construire.**

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
-----  
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT DES  
TRANSPORTS ET DU LOGEMENT  
-----  
DIRECTION DE L'URBANISME ET DE  
L'ARCHITECTURE  
-----  
SERVICE REGIONAL DE L'URBANISME DE  
DAKAR

N° \_\_\_\_\_/METL/DUA/SRUD

A N A L Y S E :

Arrêté Ministériel octroyant à  
Mr .....  
.....  
l'autorisation de construire .....  
.....  
.....  
.....

LE MINISTRE

- VU la Constitution.
- VU le code de l'Urbanisme,
- VU les avis émis par les Services Techniques consultés ;
- VU le decret n° 76-750 du 19 Juillet 1976, instituant des mesures de sauvegarde en vue de l'élaboration d'un plan d'urbanisme pour la zone de Dakar-Plateau ;
- VU la demande en date du .....formulée par l'intéressé, sur proposition du Directeur de l'Urbanisme et de l'Architecture ;

A R R E T E

Article 1er M :.....  
né le.....à .....  
Profession .....demeurant.....  
.....  
agissant pour le compte de .....  
est autorisé à effectuer les travaux suivants .....  
.....  
sur .....  
situé .....  
conformément au dossier qu'il a déposé le .....  
.....

Article 2

Obligation est faite à M .....  
à déposer au Service Régional du Cadastre, dès achèvement des fondations, une demande de  
conformité de l'alignement et de l'implantation du (ou des) bâtiment faisant l'objet du  
présent arrêté.

Article 3

Dès son ouverture le chantier devra être signalé par un panneau établi conformément  
aux dispositions réglementaires en vigueur et portant indication du numéro de l'autorisa-  
tion de construire.

Article 4

La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers et des droits  
de l'Administration. Elle sera annulée, faute d'avoir commencé les travaux avant le délai  
de un (1) an. Elle devra faire l'objet d'une demande de renouvellement si le certificat de  
conformité n'a pas été demandé dans le délai de (3) ans à compter de la date de la signa-  
ture du présent arrêté.

Article 5

Les travaux devront être effectués conformément aux règles de l'art, sous l'entière  
responsabilité du requérant et de l'entrepreneur.

Article 6

Le Gouverneur de la Région de Dakar et le Directeur de l'Urbanisme, sont chargés,  
chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à l'in-  
téressé (e) par le Chef du Service Régional de l'Urbanisme de Dakar en même temps que lui  
sera remis le dossier relatif à cette affaire.

Dakar, le .....

## Annexe 10

### Exemple de fiche tenue à jour par le bureau du contrôle de la conformité des travaux et de l'occupation des sols.

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTERE DE L'URBANISME ET DE  
L'HABITAT  
-----

DIRECTION DE L'URBANISME ET DE  
L'ARCHITECTURE  
-----

SERVICE REGIONAL DE L'URBANISME  
DE DAKAR  
-----

Division du Contrôle des Constructions

.....Brigade .....

Activités du Contrôleur.....

du .....au.....

#### - C O N T R O L E   E T   R E C E P T I O N -

-----

Prénoms et Noms	Secteur	Autorisation	Objet de la visite	Observations

Le Contrôleur

Le Chef de la Division

**Annexe 11**  
**Exemple de certificat de conformité.**

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTRE DE L'URBANISME  
ET DE L'HABITAT

DIRECTION DE L'URBANISME  
ET DE L'ARCHITECTURE

SERVICE REGIONAL  
DE L'URBANISME DE DAKAR

N° ...../MUH/DUA/SRUD

Dakar, le .....

**CERTIFICAT DE CONFORMITE**  
**VALANT**  
**PERMIS D'HABILITE**

Un immeuble appartenant à M .....  
édifié sur .....  
et objet de l'autorisation n° .....

L'an mil neuf cent quatre vingt ..... et le .....

Nous, soussigné ..... Contrôleur des Constructions,  
agent assermenté conformément à la loi,

Nous sommes rendus à l'adresse ci-dessus, sur la demande de M .....  
.....en date du .....  
pour examiner et vérifier la conformité des travaux exécutés par les soins de :

Avons constaté que la construction .....  
.....  
a été exécuté conformément aux plans approuvés.

Avons, en conséquence, établi le présent certificat de conformité pour  
.....  
par application des dispositions de l'article 17 du décret n° 61.0.030 du 3/2/1961

Le Contrôleur

Le Chef du Service Régional  
de l'Urbanisme de Dakar

**AMPLIATIONS :**

- 1 Intéressé.
- 2 Contrôleur des Constructions.
- 1 Contributions Directes.
- 1 Statistique.

Annexe 12

Procès Verbal d'infraction dressé par le bureau du contrôle.

REPUBLIQUE DU SENEGAL

N° \_\_\_\_\_ /DUA /SRUD

MINISTERE  
DE L'URBANISME ET DE L'HABITAT

Dakar, le \_\_\_\_\_ 198\_\_

DIRECTION DE L'URBANISME  
ET DE L'ARCHITECTURE

PROCES VERBAL D'INFRACTION  
dressé à l'encontre de

SERVICE REGIONAL  
DE L'URBANISME DE DAKAR

M \_\_\_\_\_

Profession \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

L'an mil neuf cent \_\_\_\_\_ le \_\_\_\_\_

Nous, soussigné \_\_\_\_\_  
Agent assermenté conformément à la loi

AVONS CONSTATÉ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ce qui constitue une infraction à l'article 12 du code de l'Urbanisme  
Partie législative — Loi n° 66-49 du 27 mai 1966.

En conséquence, nous avons dressé Procès Verbal contre M \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ civilement responsable pour l'infraction ci-dessus  
désignée.

Sollicitons \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

M \_\_\_\_\_ a déclaré se nommer \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ né le \_\_\_\_\_ à \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ fils de \_\_\_\_\_ et de \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ et exercer la profession de \_\_\_\_\_

Fait à DAKAR les jours, mois et an que dessus.

AMPLIATIONS

PROCURER DE LA RQUE	1
POLICE	2
M U H	1
D U A	1
S R U D	1
ARCHIVES	2

Annexe 13

Exemple de notification de constat d'infraction d'une construction non conforme (au permis déposé, ou sans autorisation).

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT DES  
TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

DIRECTION DE L'URBANISME ET  
DE L'ARCHITECTURE

SERVICE REGIONAL DE L'URBANISME

- D A K A R -

N° \_\_\_\_\_/METL/DUA/SRUD

Dakar, le

Le Chef du Service Régional de  
l'Urbanisme

//-)M \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

//)(// \_\_\_\_\_

Le \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

il a été constaté que vous avez entrepris sur le \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ la construction \_\_\_\_\_

sans avoir obtenu l'autorisation préalable.

En application des stipulations portées à l'article 12 de la loi 66-49 du 27 Mai 1966 abrogeant et remplaçant le Code de l'Urbanisme et conformément aux dispositions édictées par l'arrêté n° 83/RCV du 11 Janvier 1967, un délai de \_\_\_\_\_ vous est imparti pour procéder à la démolition de la construction en cause et à la remise en état primitif des lieux dès la présente notification soit du \_\_\_\_\_ au \_\_\_\_\_

Dans le cas où ces travaux ne seraient pas terminés dans le délai fixé ci-dessus, il sera procédé d'office à leur exécution par les soins de l'Administration et à vos frais, et si nécessaire, sous la protection de la Force Publique.

Veillez agréer M \_\_\_\_\_, mes salutations distinguées./-

AMPLIATIONS :

- 1 Gouvernance
- 1 Police/Gendarmerie
- 1 D U A
- 1 Intéressé (e)
- 1 DC/METL
- 1 S R U D

**Annexe 14**  
**Exemple de sommation d'arrêt de construction.**

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT DES  
TRANSPORTS ET DU LOGEMENT  
-----  
DIRECTION DE L'URBANISME ET  
DE L'ARCHITECTURE  
-----  
SERVICE REGIONAL DE L'URBANISME  
- D A K A R -

N° \_\_\_\_\_/METL/DUA/SRUD  
Dakar, le

Le Chef du Service Régional de l'Urbanisme  
- D A K A R -

//-) M \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

O B J E T : Sommation d'arrêt d'une  
construction irrégulière

Suite à notre visite de contrôle en date du \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, il nous a été donné de constaté que vous avez  
entrepris sans autorisation, la construction \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
sur un terrain sis à \_\_\_\_\_  
T F N° \_\_\_\_\_

Nous portons à votre connaissance que êtes passibles  
des sanctions prévues à l'article 85 de la loi 88-05 du 20 Juin 1988,  
portant Code de l'Urbanisme.

En vertu du Code de l'Urbanisme (loi 88-05), nous vous  
ordonnons d'arrêter immédiatement les travaux en cours.

Au cas où cette sommation ne serait pas respectée,  
nous nous verrons dans l'obligation d'appliquer à votre rencontre les  
mesures coercitives extrêmes prévues par le Code de l'Urbanisme en  
vigueur./-

Ibra NDIAYE

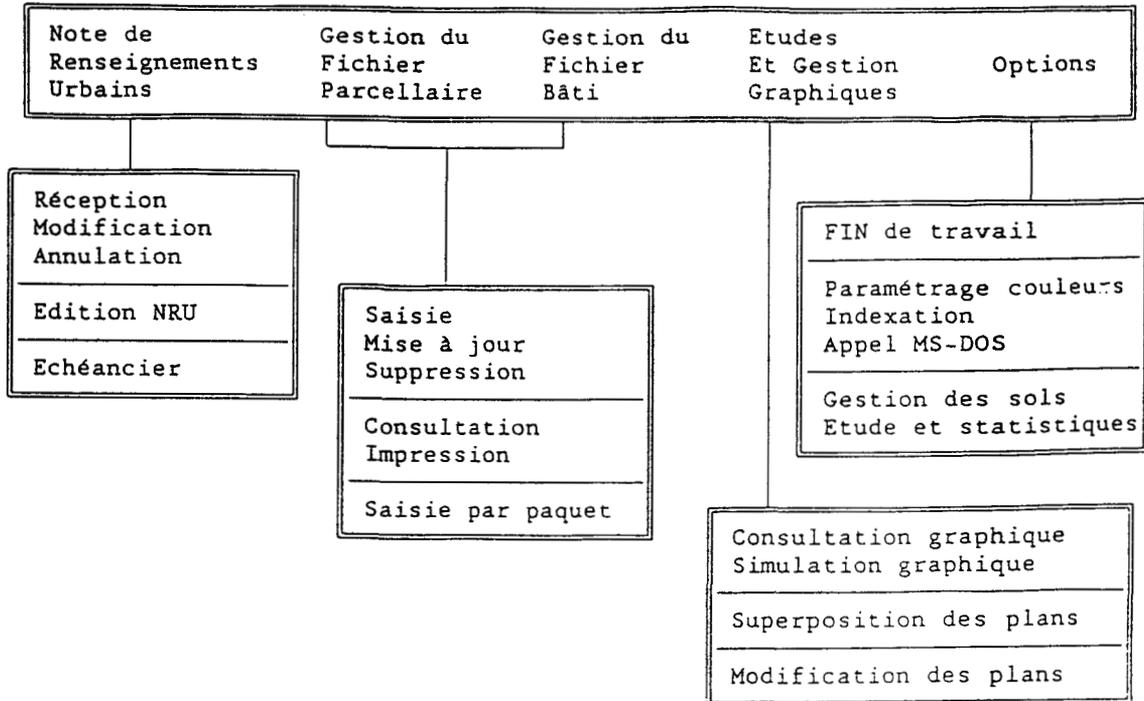
AMPLIATIONS :

- 1 Intéressé (e)
- 1 Préfect. Cir
- 1 Police/Gendarmerie
- 1 DC/METL
- 1 D U A
- 1 S R U D

## Annexe 15

### Exemple du menu et de format d'écran du logiciel URBAPRO.

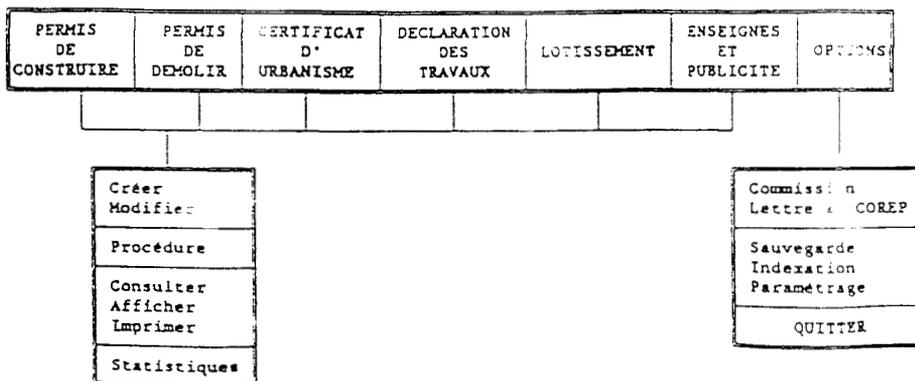
Le menu général ainsi que les différents modules constituant URBAPRO sont gérés par un système de menu déroulant.



FICHE N° 16		SAISIE PARCELLAIRE		DATE : 23/06/88	
N° PARC:	SEC-CAD:	N° B-PAR:	NO PROP:		
ADD-PAR:	USAGE:	PRO-AG:	Cadre N° 1		
ETAT-P:	NOB.P.P:		Cadre N° 1		
ADD.P.P:	NOB.P.P:		Cadre N° 1		
ZONAGE:	SURF-T:	COS:	ZON-CLASS:	Cadre N° 2	
EQ-CAU:	EQ-ELE:	AOC:	EQ-EDU:	AI:	EE:
CONSTR:	Cadre N° 3		Cadre N° 2		
LOT:	N-LOT:	DAT-L:	Cadre N° 2		
CU:	DAT:	N°:	N-0:	Cadre N° 2	
PC:	DAT:	N°:	N-0:	Cadre N° 2	
Numero de la parcelle		Cadre N° 3			
Abandon : 21		Cadre N° 4			

1. Identification du propriétaire et de la parcelle.
2. Règlement du POS et informations sur les autorisations des sols.
3. Définition du champ où le curseur se trouve.
4. La première ligne sert à l'affichage d'un menu et la deuxième à l'affichage des messages liés à l'exécution du programme.

Module permettant la gestion des autorisations des sols.



**Annexe 16**  
**Exemple de note de renseignements d'urbanisme obtenue à l'aide du logiciel URBAPRO.**

S O F R I G  
Service d'urbanisme  
Tel: 47.47.11.40

Neuilly le 06/02/90

NOTE DE RENSEIGNEMENTS PARCELLAIRE  
Parcelle numéro : 1044

PROPRIETAIRE

Nom du propriétaire principal : PRELY  
Prenom : ERIC  
Adresse : 125 AVE ROTY  
Nombre de propriétaires :

IDENTITE PARCELLAIRE

Section cadastrale : A Numéro : 1044 Ilot :  
Adresse :  
Surface totale :  
Etat actuelle : BATIE  
Usage : NON AGRICOLE Production : RIEN

REGLEMENT DU P.O.S

Zonage : U C.O.S : 1.00  
Classification de zone : Oui  
Constructibilité : CONSTRUCTIBLE

ANTECEDENTS DE LA PARCELLE

Numéro primitif :  
Remembrement :  
. Située dans un périmètre d'opération de remembrement? : Oui  
. A-t-elle fait l'objet d'un remembrement ? : Oui  
Lotissement :  
. Est elle située dans un lotissement ? : Oui  
. Nom du lotisseur ou lotissement :  
Certificat d'urbanisme :  
. Nom du demandeur :  
. Numéro et date du CU : :  
Un permis de construire a été délivré ? : Oui

VIABILITE

Equipements : Eau : Oui Gaz : Oui  
Electricité : Oui Egout : Oui  
Accès : VOIE COMMUNALE

REMARQUES : TEST

## Annexe 17

### Exemple des états concernant les dépôts de demande de permis de construire obtenus à l'aide du logiciel URBAPRO.

Date du dépôt : 06/02/90  
Numéro d'enregistrement : PC 8900033  
Nom du demandeur : DEL ANDRE  
Représentant :  
Adresse :

Lieu des travaux :

78000 VERSAILLES

Nature des travaux :

DestInation de la construction :

SHON : m2 Haut.du projet : m

Fait à VERSAILLES,  
Le, 06/02/90

#### AVIS DE DEPOT D'UNE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

-----

Date du dépôt : 06/02/90  
Numéro d'enregistrement : PC 8900033  
Nom du demandeur : DEL ANDRE  
Représentant :  
Adresse :

Lieu des travaux :

78000 VERSAILLES

Nature des travaux :

DestInation de la construction :

SHON : m2 Haut.du projet : m

Fait à VERSAILLES,  
Le, 06/02/90

**Annexe 18**  
**Recensement des plans d'urbanisme et des lotissements existants sur**  
**l'agglomération dakaroise, effectué par M. Ibrahima NDIAYE,**  
**responsable du bureau des lotissements.**

**RECENSEMENT DES PLANS D'URBANISME ET DES LOTISSEMENTS**  
**DE L'AGGLOMERATION DAKAROISE**

SECTEUR	Type de Plan (*)	Année (*2)	Echelle	N°Arrêté Lotissement	N°Titre Foncier	Nombre de parcelles
SICAP	3		2000e			
Grand Dakar	5 voir mappes fonc. N°8-13-14-19					
Cerf Volant	3		2000e			
HLM	3					
Médina	5 voir Mappes fonc. N°1 et 2		2000e			
Plateau						
Grand Yoff	1	1982	2000e	9183 MUH-DUA 24-7-84 6278 MUH 7-5-87 01155 MUH 5-2-86 14434 MUH 18-5-81 05445 MUH 7-5-88 00521 MUH 18-3-76 0761 MUH 16-1-89 594 MUH 4-2-89	5507 DG 5214 DG 5417 et 5024 DG 12317 DG 12541 DG 3846 DG 9676 DG 11568 DG	31 65 39 87 32 65 12 2
Builders	2		2000e			
Pikine régulier	2	1952	2000e	Plan 249 DU		
Guediawaye	2		2000e	Plan 341 DU-347-351 376-338bis-479-621 403-408- 436-519- 588-588 lmn compl		
Parcelles Assainies Keur Massar	1	1988	5000e	9435 MUH 10-7-87	406-347 et 405 DP	1502
Camp Marchand	2		2000e			
Mbao Gare	1		5000e			
Secteur Ouest HLM Rufisque	1		5000e			
Golf Nord	1	1984	2000e	4714 MUH 18-5-81 13626 MUH 15-11-85 09283 MUH 7-7-87 1160 MUH 26-1-87 06644 MUH 12-5-87	T2325 DP T 3527 DP T3812 DP T2276 DP T3916 DP	61 26 107 109 65
Golf Est	1		2000e			

(\*) Type de plan  
1 : Plan d'urbanisme de détail  
2 : Plan de lotissement  
3 : Plan Masse  
4 : Plan de remembrement  
5 : autres

MUH : Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat  
DUA : Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture  
DG : Dakar/Gorée  
DP : Pikine  
DR : Rufisque

(\*2) Année : année d'approbation du plan

**RECENSEMENT DES PLANS D'URBANISME ET DES LOTISSEMENTS  
DE L'AGGLOMERATION DAKAROISE**

SECTEUR	Type de Plan (*)	Année (*2)	Echelle	N°Arrêté Lotissement	N°Titre Foncier	Nombre de parcelles
SICAP Mbao	2		2000e			
Fass Mbao	2		2000e			
Parcelles assainies Malika						
Pikine Irrégulier SOABI	1	1982	2000e	Décret 82-438 24-6-82		
Pikine Irrégulier						
Parcelles assainies HLM						
Nord Liberté VI	2		2000e	13348 MUH 24-9-87		309
Sud Foire	1	1985	2000e	02377 MUH 18-9-87 4908 MUH 24-4-86 13533 MUH 16-11-1988 0299 DUA/SRUD 5-3-88 0394 MUH 12-01-88	5336 DG 5262 DG 8525 DG 8294 DG 4898 DG	132 266 31 7 28
Arafat						
Nord Foire	1	1983	5000e	02377 MUH 18-9-87 4908 MUH 24-4-86 07442 MUH 10-7-85 0752 DUA 19-3-87 0756 DUA 19-3-87 6283 MUH 7-5-87 14982 MUH 6-11-87 13532 MUH 16-11-88 4022 MUH 17-11-89 6559 MUH 24-6-85 9381 MUH 8-8-85 10945 MUH 12-9-85	9155 DG 16179 DG 10960 et 16328 DG 21703 DG 21704 DG 20642 DG 21339 DG 21915 DG 5906 DG 6720 DG 7322 DG 8049	28 137 69 5 5 462 49 37 44 logements 110 30 23
Patte d'Oie						
Dalifort	1		2000e	2793 MUH 18-3-76 02504 MUH 01-03-85 6286 MUH 7-5-87 01087 MUH 30-4-82 2679 MUH 5-3-85 11832 MUH 27-9-89 13340 MUH 24-9-87	3166 DG et 3775 30 DP 308 DP 2992 DG 29 DP et 57 DP 194 DP 126 DP	180 83 250 38 68 520 106

(\*) Type de plan    1 : Plan d'urbanisme de détail    MUH : Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat  
                           2 : Plan de lotissement                            DUA : Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture  
                           3 : Plan Masse    DG : Dakar/Gorée  
                           4 : Plan de remembrement                            DP : Pikine  
                           5 : autres    DR : Rufisque

(\*2 Année : année d'approbation du plan

**RECENSEMENT DES PLANS D'URBANISME ET DES LOTISSEMENTS  
DE L'AGGLOMERATION DAKAROISE**

SECTEUR	Type de Plan (*)	Année (*)2	Echelle	N°Arrêté Lotissement	N°Titre Foncier	Nombre de parcelles
Hann Pêcheur	1	1982	2000e	Décret 82-438 24-6-82		
Thiarroye Mer	1	1982	2000e	9122 MUH 3-7-87 03409 10-4-84		13 68
Mbao	3		2000e			
Almadies	4	1972	2000e	Décret 72387 7-4-72		
SOTRAC Pyrotechnie	1		5000e			
Nord Patte d'Oie	1 plan 698DU 1	1984 1982	1000e 2000e	15-845 MUH 10-12-84 02300 MUH 4-3-86 0265 DUA 21-3-89 0788 MUH 20-3-87 05823 MUH 18-5-83 03737 MUH 2-4-84	8690 DG 7771 DG 7497 DG 8928-11870-11872-7191 9881 DG 9477 DG	36 27 10 268 250 489
OHLM-HAMO	2					
Corniche Ouest	2	1988	1000e	1589 MUH 8-2-88	5725 DG	18
Castors Derkié	2			mappe 18-23-28		
Ouakam Nord	1	1982		Décret 82-438 24-6-82 14570 MUH 7-12-88	4407 DG	72
Ouakam Sud	1		2000e			
Ngor						
Yoff						
Camberenne						

(\*) Type de plan    1 : Plan d'urbanisme de détail    MUH : Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat  
                           2 : Plan de lotissement                            DUA : Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture  
                           3 : Plan Masse    DG : Dakar/Gorée  
                           4 : Plan de remembrement                            DP : Pikine  
                           5 : autres     DR : Rufisque

(\*)2 Année : année d'approbation du plan

## OUVRAGES ET REVUES

1/ Généralités sur l'agglomération dakaroise

- BIARNES (P), DEVAL (H), CHATAIN (E) Spécial Dakar in Marchés tropicaux et méditerranéens, n°2271, Mai 1989, pp 323-352.

- LAPEYRE (C) La ville de Dakar : commune et région in " L'administration des grandes villes dans le monde. " - PARIS, PUF, 1986, pp 333-355.

2/ Eléments de droit foncier en Afrique Sub-Saharienne

- CAVERIVIERE (M), DEBENE (M) Le droit foncier sénégalais - PARIS, Mondes en devenir XLIV, Manuels Berger Levrault, 1988.

- DIAGNE (A) La question foncière au Sahel in Marchés Tropicaux et Méditerranéens, N°2209, Mars 1988, pp 599-600.

- GREGOIRE (E), LEBRIS (E), LEROY (E) Les politiques foncières étatiques en Afrique Noire francophone, enjeux et perspectives - PARIS, LAJP, 1982, 285p.

- LEBRIS (E), MARIE (A), OSMONT (A), SINOUE (A) Familles et Résidence dans les villes africaines : Dakar, Bamako, St Louis, Lomé - PARIS, L'HARMATTAN, 1987, 268p.

- LEBRIS (E), LEROY (E), LEIMDORFER (F) Enjeux fonciers en Afrique Noire - PARIS, KARTHALA, Collection Hommes et sociétés, 420 p.

- SINOUE (A), DAKAR, Bulletin spécial de l'IFA, PARIS, 1990, 24 p.

- TRIBILLON (J-F) La production de la ville en Afrique in Etudes Foncières n°29, PARIS, 1985, pp 47-50.

- TRIBILLON (J-F), DURAND-LASSERVE (A) La production foncière dans les pays en développement - Hérodote n°4 "L'implosion urbaine", PARIS, 1983, pp 9-36.

- TRIBILLON (J-F), DURAND-LASSERVE (A) Le point sur la recherche foncière des pays en développement - PARIS, Etudes Foncières n°35, 1983.

### 3/ Les techniques de la micro-informatique appliquée à l'urbanisme et documentation sur les SIF/SIU

- BOURSIER (P) Problèmes posés par le choix et la mise en oeuvre d'un système d'information urbain, in Colloque International "Gestion urbaine et développement, Lyon, 20-29 Septembre 1988, PARIS, ISTED.

- LALLEMAND-FLUCHER (MA) Mobilisation des ressources financières locales et cadastre urbain en Afrique Sub-Saharienne, in Colloque International "Gestion urbaine et développement, Lyon, 20-29 Septembre 1988, PARIS, ISTED, pp111-115.

- PERRIN (L) Les techniques d'information foncière, in Etudes Foncières n°45, PARIS, Décembre 1989.

- Publication du STU Urbanisme et dessin : l'offre en logiciels, PARIS, Novembre 1988, 77p.

- Publication du STU Cartographie et statistique : Logiciels sur micro-ordinateurs, PARIS, Septembre 1989, 83p.

- Publication du STU Mise en oeuvre de systèmes d'information urbains, Novembre 1989, 134p.

### 4/ Les techniques de la télédétection

- ARMAND (M), CAMPAGNE (P) Aide à la mise à jour d'une base de données urbaines à partir des images du satellite SPOT - SPOT, PARIS, IGN, 20p.

- BAKIS (H) La photographie aérienne et spatiale, PARIS, Que sais-je, 1978.

- CNES - SPOT Image Guide des utilisateurs des données SPOT, 1986.

- LORTIC (M-C) La télédétection (abrégé), EHESS-CNRS, Centre d'Analyse et de Mathématique Sociale, Laboratoire de téléanalyse Espace et Société, 17p.

- PEDRON (C) Intégration des données SPOT dans une banque de données urbaines : la localisation des chantiers. in PHOTO-INTERPRÉTATION, N°2, PARIS, 1988, PP 47-52.

- STU Division Informatique et Cartographie - Centre National d'Etudes Spatiales Urbanisme et télédétection satellitaire, Octobre 1987, 75 p.

## PUBLICATIONS DES ADMINISTRATIONS ET DES INSTITUTIONS DE RECHERCHE

### 1/ la coopération

- **DIA Alioune** Le cadastre Fiscal Sénégalais, in La gestion urbaine dans les pays en développement. Objectifs, instruments, technique : Synthèse de la Session d'échange du 30-11 au 11-12-87, Agence de coopération culturelle et technique - Ecole Internationale de Bordeaux, pp 331-348.

- **IAURIF ICEA Plan Urbain - REXCOOP Programme Interministériel** Expérimentation d'une méthode simplifiée de recueil de données urbaines à Bouaké - Côte d'Ivoire ( 1ère Phase : 1986 - 2ème Phase : 1989)

- **Institut International d'Administration Publique - Ministère des Affaires Etrangères - Ministère de la Coopération** La gestion des collectivités locales : l'expérience française face aux besoins du développement, PARIS, Février 1988.

- **Institut International d'Administration Publique - Direction Générale des Impôts - ICEA - Groupe Huit** Le cadastre : Exportation du savoir faire français, PARIS, Février 1988, 66p.

- **LEROUX (H) - GROUPE HUIT - Ministère de la Coopération et du Développement (République Française) - Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat (République du Sénégal)** Eléments de mise en place d'une base de données urbaines au Sénégal, DAKAR, Décembre 1988.

- **Research Triangle Institute** Evaluation des besoins du système et plan d'application, USA, Février 1989, 24p.

- **Research Triangle Institute** Ziguinchor simplified cadastral survey situation assenishment and planning for computerization, USA, Février 1990, 32P.

### 2/ l'administration sénégalaise

- **Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et de l'Environnement (République du Sénégal)** Etude du Plan Directeur d'Urbanisme de Dakar - LIVRE BLANC, SONED Afrique - BCEOM, Octobre 1982.

- **Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat Bureau Organisation et Méthodes - Délégation à l'Informatique (République du Sénégal)** Schéma Directeur Informatique, DAKAR, Août 1988, 130p.

- **Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat (République du Sénégal)** Requête de financement : Introduction de la bureautique au ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat, DAKAR, Janvier 1989, 7p.

- **Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat (République du Sénégal) - NDIOYE (Mamadou)** Besoins de l'Urbanisme en matière d'informations foncières à Dakar, DAKAR, Mai 1989, 15p.

- **Ministère de l'Economie et des Finances - Direction Générale des Impôts et des Domaines** Etude de factibilité du Cadastre Fiscal : zones tests - Rapport Final, DAKAR, Novembre 1986, 14p.

- **Ministère de l'Economie et des Finances - Direction Générale des Impôts et des Domaines** Cadastre Fiscal : Rapport d'Observation et d'Orientation, DAKAR, Octobre 1989.

à Dakar

**- Ecole d'Architecture et d'Urbanisme de Dakar (E.A.U)**

Contact : M. Mohammed SOUMARE, Directeur  
M. Daniel Devaux, Directeur des études

Immeuble Seydou Nourou Tall N°12

BP 11-046

DAKAR Castor

Tél : (19 221) 25 39 81

**- Direction de l'Aménagement Urbain de la Commune de Dakar(D.A.U)**

Contacts : M. FAYE, Responsable des Affaires Domaniales et du Patrimoine.  
M. SWEETLOV

18 Avenue Malick SY

BP 186

DAKAR

Tél : (19 221)22 61 32

**- ORSTOM Bel Air**

Contacts : M. Philippe ANTOINE  
M. Abdou SALAM FALL

Routes des Hydrocarbures

BP 1386

DAKAR

Tél : (19 221)32 34 80 ou 32 34 76

**- Communauté Urbaine de Dakar**

Contact : Directeur de la Direction des Affaires Administratives et  
Financières.

Building Communal

DAKAR

Tél : (19 221) 21 30 73 ou 22 83 23

**- Services Techniques de la Communauté Urbaine**

Contact : M. Oumar DIEYE, Directeur des Services Techniques.

Tél : (19 221)22 10 12 ou 21 31 74.

**- Ministère de l'Équipement, du Transport et des Logements (Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture)**

Contacts : M. Mouhamadou Bachir GAYE  
M. Claude BAEHREL (Coopérant), conseiller du Ministre

Boulevard Roosevelt

BP 253

Tél : (19 221) 21 12 16 ou 23 91 23

**- Projet Urbain**

*Contacts : M. Saliou Rama KA, Directeur du Projet  
M. Papa Semba NIANG, Conseiller Technique*  
56, Avenue Faidherbe DAKAR  
Tél : (19 221) 23 34 92 ou 22 47 66

**- Service Régional du Cadastre du Cap Vert**

*Contact : M. Demba BA, Directeur du Cadastre*  
DAKAR  
Tél : 22 20 26

**- United Agency for International Development (USAID)**

*Contact : Aline COREA, Project Officer*  
Immeuble B.I.A.O  
BP 49 DAKAR  
Tél : (19 221) 23 97 53 ou 23 58 80

**- Délégation à l'Informatique**

*Contacts : M. Sada WANE, Chargé d'études sur le projet de Cadastre Fiscal de  
Dakar.*  
*M. Michel PERNET, coopérant*  
3, rue Béranger Ferraud  
BP 218 DAKAR  
Tél : (19 221) 22 94 65

**- Département de Géographie**

Faculté des Lettres et des Sciences Humaines  
Université Cheikh Anta DIOP  
*Contacts : M. Paul NDIAYE, Directeur  
M. J-F RICHARD, Professeur de géomorphologie*  
DAKAR

**- Société Centrale d'Aménagement des terrains urbains (SCAT URBAM)**

*Contacts : M. Ousmane Blondin DIOP, Directeur  
Melle Doukouré, Urbaniste*  
25, rue Huart  
DAKAR Plateau  
Tél : (19 221)21 74 42

**- Service Régional de l'Urbanisme de Dakar (SRUD)**

*Contacts : M. Ibe NDIAYE, Chef du SRUD  
Mme Ndoumbé MBAYE, responsable du bureau des études  
M. Ibrahima NDIAYE, responsable du bureau des lotissements  
M. Massini THIAM, responsable du bureau des permis de construire  
M. Marius NDIAYE, responsable du bureau du contrôle*  
104, rue Carnot  
BP 253  
DAKAR  
Tél : (19 221)22 20 26

**- Direction Nationale de la Statistique**

*Contacts : Madame Awa THIOUGANE, Directrice.  
M. Ibrahima SAAR  
Boulevard de l'Est DAKAR-Point E BP 1094  
Tél : (19 221)25 34 33*

**à Paris**

**- Groupe Huit**

*Contact : M. LALOU  
5, rue Mazarine 75006 PARIS  
Tél : 43 29 53 44*

**- ICEA (logiciel SEUIL)**

*Contact : M. BOULOGNE  
111-113, rue Anatole France 92300 LEVALLOIS-PERRET  
Tél : 47 58 12 20*

**- ORSTOM Bondy**

*Contacts : Mme Françoise DUREAU, chercheur  
M. Alain SINOU, chercheur  
70-74, Route d'Aulnay 93140 BONDY  
Tél : 48 47 31 95*

**- Villes en Développement (STU)**

*Contact : Mme Françoise REYNAUD, Responsable  
69, rue de la Fédération 75015 PARIS  
Tél : 45 67 97 39*

**à Toulouse**

*Contact : Catherine PEDRON  
Mairie de TOULOUSE  
Tél : 61 23 14 52*

**ACDI** Agence Canadienne pour le Développement International

**BHS** Banque de l'Habitat du Sénégal

**La capacité mémoire** c'est le nombre d'octets (caractères) que l'ordinateur est capable de gérer : mémoire vive 512ko, 640ko, et plus et capable de stocker : mémoire de masse (disque dur ou disquette).

**CUD** Communauté Urbaine de Dakar

**DAU** Direction de l'Aménagement Urbain de la Commune de Dakar

**DCH** Direction de la Construction et de l'Habitat au METL

**DGPB** Direction de la Gestion du Patrimoine Bâti

**DPA** Direction des Parcelles Assainies

**DUA** Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture au METL

**EAU** Ecole d'Architecture et d'Urbanisme de Dakar

**ENEA** Ecole Nationale d'Economie Appliquée

**FAH** Fonds d'Amélioration de l'Habitat

**METL** Ministère de l'Équipement, du Transport et des Logements anciennement dénommé Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat(MUH)

**Méthode Merise** Il existe plusieurs méthodes de conception de systèmes de données urbaines. Parmi elles, on distingue la méthode entité/relation de Merise. A une occurrence de l'objet correspond un ensemble des valeurs prises par les propriétés.

<i>Propriétés</i>		<i>Cardinalités</i>
<b>Parcelle</b>		<b>Personne</b>
- section	1,1	attribué à..0,n
- N°		Date
- taille		- nom
		- adresse

**OBJET**                                      **RELATION**                                      **OBJET**

Les relations regroupent des objets. Elles peuvent posséder aussi des propriétés (ex : date d'attribution).

Le nombre maximal et minimal d'occurrence d'une relation est la cardinalité.

**Permis d'occuper ou droit de superficie** : ce droit est issu de la loi foncière de 1956; L'Etat alloue aux particuliers des parcelles viabilisées avec un titre provisoire : permis d'occuper, d'habiter ou droit de superficie. Une fois la mise en valeur réalisée, le titre provisoire était susceptible d'être transformé en droit de propriété privé.

<b>RTI</b>	Research Triangle Institute
<b>SCAT URBAM</b>	Société Centrale d'Aménagement des Terrains Urbains
<b>SENELEC</b>	Société Sénégalaise de Distribution d'Electricité
<b>SGBD</b>	Système de gestion de base de données
<b>SICAP</b>	Société Immobilière du Cap Vert
<b>SIF</b>	Système d'Informations Foncières
<b>SIU</b>	Système d'Informations Urbain
<b>SIL</b>	Système d'Informations Localisées
<b>SNHLM</b>	Société Nationale des Habitations à loyer modéré
<b>SRUD</b>	Service Régional de l'Urbanisme de Dakar
<b>SONEES</b>	Société Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal
<b>TOM</b>	Taxe pour l'enlèvement des ordures ménagères

Reproduit par INSTAPRINT S.A.  
1-2-3, levée de la Loire – LA RICHE – B.P. 5927 – 37059 TOURS Cedex  
Tél. 47 38 16 04

Dépôt légal 2<sup>ème</sup> trimestre 1991