

LES ASSAINISSEMENTS A BRAZZAVILLE

RAPPORT DE RECHERCHE

Jérôme BUYA

## 1- RAPPEL DE L'OBJET DE LA RECHERCHE.

Le choix du thème "Les difficultés d'assainissement d'une ville "à l'horizontale":le cas de Brazzaville", avec comme problématique "Peut-on concilier horizontalité urbaine et systèmes collectifs d'assainissement" n'est pas le fait du hasard. Ce choix se situe en aval de nos travaux antérieurs:

- d'abord au niveau de la maîtrise (actuel DES de l'Université M. NGOUABI de Brazzaville) avec le thème de recherche suivant: "La politique urbaine de l'eau: le cas de B/ville". Cette étude analysait les stratégies de l'eau à Brazzaville, au travers la politique de distribution de l'eau de la SNDE. Cette politique est caractérisée par l'acuité des problèmes de sous-location de l'eau dans les zones d'extension ancienne et d'utilisation de sources naturelles d'eau, ce que nous qualifions de "ressources parallèles", dans les zones d'extension récentes situées en périphérie.

- ensuite, au niveau du diplôme de l'Institut d'Urbanisme de Paris (IUP), avec comme thème de mémoire de 3e cycle: Habitat et évacuation des eaux usées à Brazzaville. Ce travail dont la problématique était le poids de la variable habitat dans le choix des solutions d'évacuation des eaux usées, avait abouti aux conclusions selon lesquelles, l'habitat était l'un des paramètres déterminants, sinon le plus important de tous. En effet, il y a superposition qualité de l'habitat-systèmes d'évacuation des eaux usées. Les types d'habitat secrètent des systèmes différents d'évacuation des eaux usées.

- enfin, au niveau du DEA. Les conclusions de celui-ci notent que Brazzaville est une ville hypertrophiée, aux conditions

physiques peu favorables et aux infrastructures d'assainissement insuffisantes.

Dans ce contexte, la question de l'étude des systèmes d'assainissement est essentielle. D'une part, parce que l'acuité des problèmes impose des solutions "dures", et d'autre part, paradoxalement, les faibles ressources de la population, et surtout l'habitat l'interdisent. Dans cette hypothèse, il est tout à fait intéressant d'étudier les rapports production de l'habitat et assainissement. Dans quelle mesure l'un influence, disons plutôt commande l'autre. Les infrastructures d'assainissement dont ont à charge les Pouvoirs Publics, peuvent-elles rattraper le retard sur le mouvement d'urbanisation? Ya-t-il des systèmes efficaces alternatifs au réseau ?

Mais avant tout, deux variables clés de notre recherche sont à expliciter:

- par habitat, nous comprenons le mode d'organisation et de peuplement des parcelles, et accessoirement les voies qui les desservent. Ainsi donc, habitat est pris dans son sens le plus restrictif en milieu urbain. D'autres éléments, tels que les équipements de quartier, les commerces, les parkings, les places réservées aux piétons, sont exclus.

Ainsi seront examinés, entre autres, les thèmes suivants:

- la croissance spatiale et démographique,
- la production des terrains (le régime foncier, les filières de lotissement, l'acquisition des terrains, etc...),
- les types d'habitat,
- l'accès au crédit, etc...

Et par assainissement, nous entendons toutes les techniques et les systèmes d'évacuation des eaux de pluie (E.P), des eaux usées

(E.U), de collecte des ordures ménagères (espace-déchet). Ici, nous donnons au mot assainissement le sens de son équivalent anglais sanitation.

Les thèmes suivants seront examinés:

- l'influence des conditions physiques sur les systèmes d'assainissement,
- les contraintes de mise en oeuvre des dispositifs assainissement,
- l'évacuation des eaux de pluies
- l'évacuation des eaux usées
- l'évacuation des ordures ménagères, etc...

Il ya donc une foule de questions qui se sont greffées autour du thème central de notre recherche. Pour dénouer l'écheveau et trouver des réponses à ces interrogations, une enquête de terrain s'est avérée indispensable.

## 2-ORGANISATION DE L'ENQUETE.

a- Le travail préliminaire. Il s'agit simplement des préparatifs de la mise en route du questionnaire. Ce travail a consisté en une série d'opérations différentes, dont:

- l'installation au Foyer ABRAHAM à Bacongo, notre bureau (entretien, rangement de la documentation, etc...),

- la délimitation cartographique de l'aire d'étude.

- la discussion avec le Dr Lallemand et Mr Sénéchal, Maître Assistant de géographie à l'Université M. NGOUABI, sur le taux de sondage de l'enquête,

- la résolution des problèmes matériels (photocopie des fiches d'enquête, achat pellicule photo...),

- la prise de contact avec les Maires d'arrondissement et les chefs de quartier (définition et explication, par note écrite du cadre et de l'objet de l'étude).

- le quadrage des rues par rapport à l'avenue de la Tsiémé et à l'oblique reliant l'intersection Mbaka-Tsiémé et le rond-point de la Paix,

- le test du questionnaire, etc...

Le test du questionnaire nous a permis de nous rendre compte de sa lourdeur, et de la longue durée de ventilation d'une fiche: 45 minutes en moyenne.

Pour éviter des confusions éventuelles, nous avons donné un sens précis aux mots employés dans le questionnaire. C'est au cours de cette séance de discussion que nous avons expliqué aux enquêteurs le travail à faire et comment le faire.

Un ménage: une popote. Il est constitué par l'ensemble des personnes partageant les repas issues d'une même popote et vivant sou

le même toit.

Une femme adulte: une femme mariée (mariage officiel, religieux, coutumier), célibataire ou jeune fille ayant eu précocement un enfant ou en état de grossesse.

Revenu mensuel: en cas de non-réponse, nous établissons une relation avec le montant mensuel de la popote et celui du loyer (pour les locataires).

Autres revenus: lier au questionnaire santé pour déterminer celui du chef de ménage ou de son épouse a d'autres ressources.

Aide familiale dans la construction: l'aide manuelle des amis ou parents du propriétaire de la parcelle. Ce travail aurait pu être rémunéré, mais ne le sera, en raison de la gratuité de la main-d'oeuvre.

Le mode de financement: fonds propres et prêt privé se recoupent. Les deux modes de financement constituent un tout. Il est difficile de dire qu'un emprunt auprès d'une personne privée, remboursable dans un délai donné, n'est pas assimilable aux fonds propres.  
Prix de la maison: faire une estimation du prix de la maison en discutant avec le propriétaire et en s'appuyant sur le décompte des opérations d'achat des matériaux.

Sous-abonnement mensuel: deux cas: locataires habitant une parcelle ayant un branchement d'eau et propriétaires ou locataires habitant une parcelle non-branchée au réseau d'eau courante.

Consommation d'eau: cas de factures payées au prorata du nombre d'abonnés et du montant de la facture.

Eaux vannes: celles des wc: produits de la défécation et les urix

b- La zone d'étude. Cette zone est une sorte de grand quadrilatère, délimité au sud-ouest par une oblique qui part du rond-point de la Paix et aboutit à l'intersection rue Mbaka-avenue de la Tsiémé, à l'ouest par l'avenue de la Paix, l'avenue de la Cité des 17, et l'avenue de la Blaïde, à l'est par l'avenue de la Tsiémé et la Nationale 2, et au nord par une ligne pont Mikalou-Moukondo. Cette zone a une superficie d'environ 1500 ha et est peuplée de 150000 habitants pour 15000 parcelles. Elle présente un intérêt particulier, celui de la diversité géographique sur un espace continu, d'où son choix. Les résultats de l'enquête pourront nous permettre, à partir des variables que nous aurons choisies, de délimiter des zones homogènes.

c- Sondage et méthodologie de l'enquête.

Nous avons travaillé sur un taux de sondage au 1/10e, avec la parcelle comme unité spatiale de base de l'enquête. Ainsi avons-nous pu enquêter dans 1150 parcelles. La réalité aurait été que nous enquêtions dans 1500 parcelles, mais l'exclusion de "Tout po le Peuple" au dernier moment explique bien le chiffre de 1150. La technique d'enquête a consisté simplement à sillonner les rues les unes après les autres, en comptant les parcelles au 1/10e. Afin d'éviter l'arbitraire sur le choix des ménages à enquêter dans une parcelle, nous avons choisi un mode de tirage hybride sur la table des nombres au hasard; avec une fois sur deux un tirage sur le nombre de ménages et sur la population totale de la parcelle.

L'enquête a consisté à avoir un entretien avec le chef de ménage ou son épouse. Les informations sont obtenues à la suite du questionnaire et par l'observation.

Initialement, nous avons prévu de transcrire les résultats du questionnaire sur les fiches BERTIN, pour un traitement manuel. Notons que sur recommandation de Mr Sautter, Mr Serge BONIN, maître-assistant à l'EHESS, a généreusement accepté de nous donner quelques enseignements sur la méthode Bertin.

Or, la méthode Bertin, celle du fichier image accepte difficilement un questionnaire aussi lourd. Mais sur conseil d'un certain nombre de personnes dont Mr Bertrand, interrogé par le Dr Lallemand à Paris, nous avons abandonné la méthode Bertin pour celle, plus classique, du traitement informatique. Ainsi, sommes-nous rentrés à Paris avec une copie de diskett; quitte à éliminer dans un premier temps les informations homogènes, et dans un deuxième de traiter sur le fichier image de Bertin, les informations relevant du particulier. En effet, le fichier Bertin permet de mieux traiter les cas particuliers. Cela est très intéressant méthodologiquement, d'autant que par la méthode Bertin nous complétons le traitement informatique.

Sur le terrain nous avons été une équipe de quatre personnes dont nous-mêmes, superviseur, un étudiant de DES II et deux enquêteurs engagés sous contrat par le programme Santé/Urbanisation. Nous avons en outre disposé d'un cyclomoteur de service pour les déplacements.

d- Les difficultés. Cette enquête a rencontré un certain nombre de difficultés liées à la non-information de la population par les maires d'arrondissements et les chefs de quartiers, qui pourtant avaient été tenus au courant par note administrative. Certains enquêtés ont trouvé le questionnaire trop intimiste,



gênant par moment, et les obligeant à le qualifier de suspect, voire de policier. Ainsi, dans certaines parcelles, en raison de la méconnaissance "volontaire" des problèmes de ces quartiers par les pouvoirs publics, nous n'avons pu enquêter en toute quiétude qu'en raison de la neutralité de l'ORSTOM en territoire congolais et surtout, semble-t-il, à cause de son intérêt aux problèmes particuliers, généralement laissés pour compte. Par moment, nous avons dû abandonner l'enquête, à cause des impertinences et des remontrances, à peine voilées de certains enquêtés, qui trouvaient inacceptables le questionnaire. Il est bien gênant de parler aux gens de leurs conditions de vie sans, en retour, pouvoir les aider; d'autant que par endroits, on nous prenait pour les agents recenseurs du ministère du Plan. Il faut tout de même dire que dans l'ensemble l'enquête s'est bien déroulée.

En marge de l'enquête, et surtout à la fin de celle-ci, nous avons réservé nos trois dernières semaines à la codification et à la consultation des archives municipales et celles de la Direction Générale de l'Hygiène et de l'Assainissement. A l'occasion, nous avons eu de fructueuses entrevues avec les différents chefs desdits services.

NUMERO de titre (0001.40001..0500

Nombre de menage (00.15).....01      Caution du loyer (0.1).....0  
Fam. A (0.9)^(0.9)^(00.15)....0 \* 1 \* 04 De combien de mois.....0  
Fam. B (0.9)^(0.9)^(00.15)....0 \* 0 \* 00 De quel montant (MF).....000  
Fam. C (0.9)^(0.9)^(00.15)....0 \* 0 \* 00 Adresse(00.99)^(Habitat(0.1)....00 \* 0  
Fam. D (0.9)^(0.9)^(00.15)....0 \* 0 \* 00 Professionnaire salarié (0.1)....0  
Fam. E (0.9)^(0.9)^(00.15)....0 \* 0 \* 00  
Fam. F (0.9)^(0.9)^(00.15)....0 \* 0 \* 00 Si propriétaire : acq.(0.5)....0  
Population totale.....05      Si vous l'a vendue (0.4)....0  
Familie tirée (1.6).....0      Montant (MF).....0000  
Statuts (0.5)....A1 B0 C0 D0 E0 F0 Fam.1 Depuis combien d'annees.....06  
Profession du chef (0.9).....7  
Revenu (MF)^(Aucun (0.1)....0025 \* 0      Maison : Clature (0.5).....5  
      Accessibilité (0.4).....4  
Si locataire : Loyer (MF)....000      Construction (0.7).....0  
Depuis\*mois/Annee(0.1).....00 \* 0      Financement (0.6).....0  
Ancienne adresse (00.99).....00      Oust\*Montant (MF).....00 \* 00000  
Annees a EZV\*01(00.99).....00 \* 00

VALIDATION : V/N .....

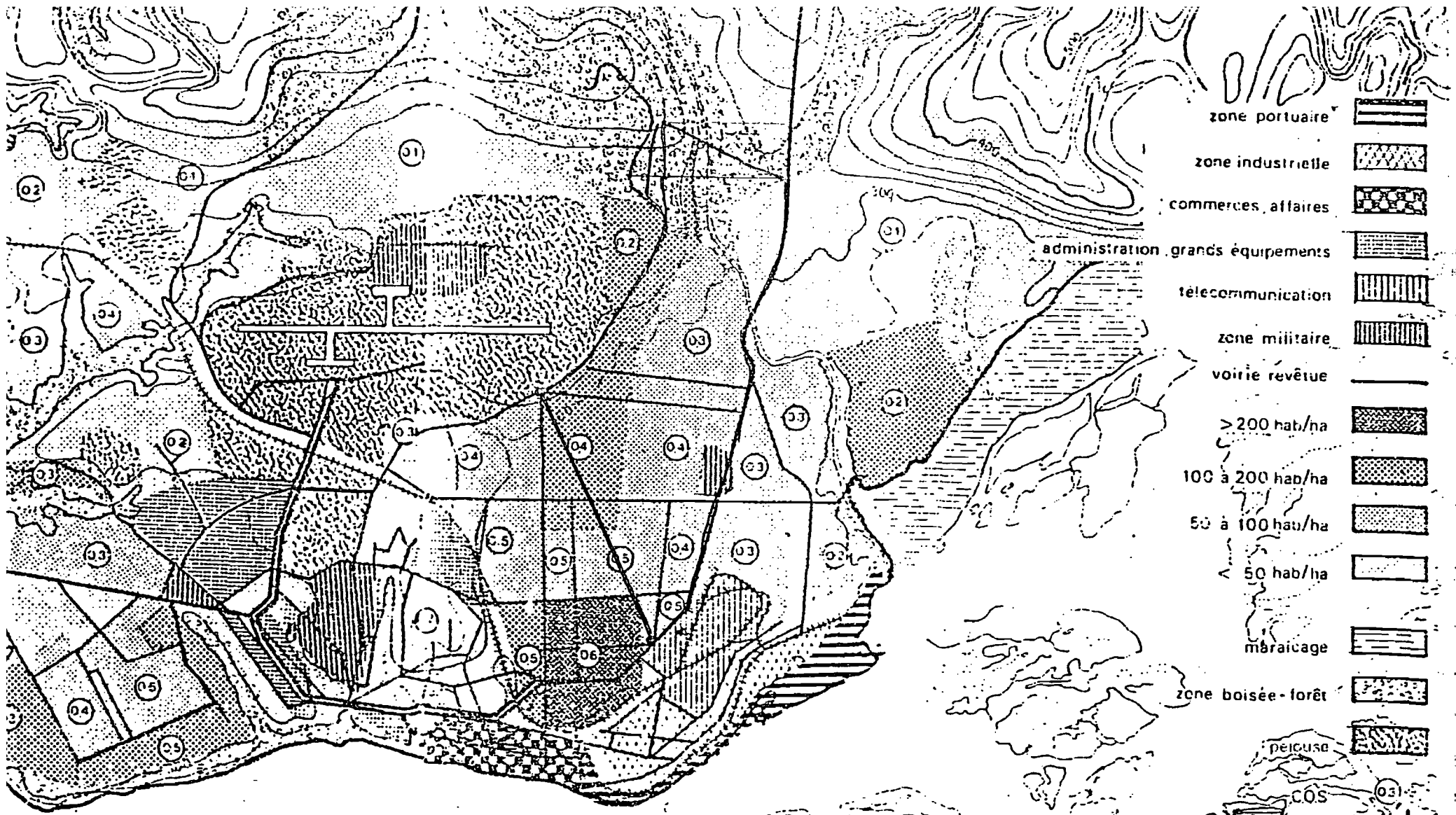
MAISON : Cuisines (0.7).....4  
T.(0.9)^(H.(0.9)^(C.(0.9).....2 \* 2 \* 0      Ensablement (0.4).....00  
Toiture(0.5)^(Plafond(0.1)....1 \* 0      Anti-erosion (0.1).....0  
Spl(0.3)^(Mur(0.4)^(L.(0.1)....2 \* 1 \* 1      Ondures (0.7).....3  
Surface\*Pieces(0.9).....000 \* 2      Ameliorations (0.9).....2  
Ameliorations (0.9).....03      Nouvel arrondit (0.7).....0  
EAU : Alim.(0.8)^(Voisin(0.1)....2 \* 0  
Connexion\*Nature(0.3).....043 \* 1      SANTE : Hospitalises (0.9)....0  
Prix\*Nature(0.4).....05748 \* 1      1-Age\*mois/Annee(0.1).....00 \* 0  
Eau du quils (0.4).....34      2-Age\*mois/Annee(0.1).....00 \* 0  
Eaux de pluie (0.6).....04      3-Age\*mois/Annee(0.1).....00 \* 0  
Precautions (0.5).....0000      Gaces: Age\*mois/Annee(0.1)....00 \* 0  
Evacuations (0.4).....3      Infirmes (0.4).....0  
Eaux de toilette (0.5).....25      Age\*mois/Annee(0.1).....00 \* 0  
Eaux de menage (0.5).....3  
Frequence (0.6).....0  
Bouche (0.5).....3  
Carniveau (0.4).....0  
Etat du cariveau (0.4).....1  
anti-inondation (0.3).....0  
Inondation : N.(0.1)^(F(0.1)....0 \* 0  
Mare(0.1)^(Vegetation(0.1)....0 \* 0      VALIDATION: V/N ou FIN: F....0

NUMERO = 11111111111111111111

adresse de naissance [0.11].....0  
Eau : A [0.11]\*[0.11]\*[0.11].....0 \* 1 \* 04  
Eau : B [0.11]\*[0.11]\*[0.11].....0 \* 0 \* 00  
Eau : C [0.11]\*[0.11]\*[0.11].....0 \* 0 \* 00  
Eau : D [0.11]\*[0.11]\*[0.11].....0 \* 0 \* 00  
Eau : E [0.11]\*[0.11]\*[0.11].....0 \* 0 \* 00  
Eau : F [0.11]\*[0.11]\*[0.11].....0 \* 0 \* 00  
Population totale.....00  
Famille totale [0.11].....00  
Statuts [0.11].....00  
Profession du chef [0.11].....0  
Revenu [0.11].....00 \* 0  
Accessibilité [0.11].....00  
Demande/Année [0.11].....00 \* 0  
Ancienne maison [0.11].....00  
Année : [0.11]\*[0.11].....00 \* 00  
Cauton du loyer [0.11].....0  
de terrain de bois.....0  
de sol (montant [0.11].....000  
adresse [0.11]\*[0.11].....00 \* 0  
Profession atelier [0.11].....0  
Si propriétaire : acq.[0.11].....0  
du vote l'a venue [0.11].....0  
montant [0.11].....0000  
Depuis combien d'années.....00  
Person : Cloture [0.11].....0  
Accessibilité [0.11].....0  
Construction [0.11].....0  
Financement [0.11].....0  
Date-montant [0.11].....00 \* 0000

VALIDATION : V/N .....

FAISON : Cuisines [0.11].....0  
[0.11]\*[0.11]\*[0.11].....0 \* 2 \* 0  
Tatouage [0.11]\*[0.11].....0  
sol [0.11]\*[0.11].....0 \* 1 \* 1  
Surface [0.11].....00 \* 2  
Améliorations [0.11].....0  
Eau : A [0.11]\*[0.11].....0  
Construction\*Nature [0.11].....043 \* 1  
Re [0.11].....03740 \* 1  
eau de pluie [0.11].....00  
Eau de pluie [0.11].....00  
Précipitations [0.11].....000  
Excavations [0.11].....0  
Eau de pluie [0.11].....00  
Eau de pluie [0.11].....0  
fréquence [0.11].....0  
bouche [0.11].....0  
niveau [0.11].....0  
Etat du niveau [0.11].....0  
anti-inondation [0.11].....0  
Inondation : [0.11]\*[0.11].....0 \* 0  
Niveau [0.11]\*[0.11].....0 \* 0  
Ensemble [0.11].....00  
Anti-érosion [0.11].....0  
Ordures [0.11].....0  
Améliorations [0.11].....0  
Nouvel aménagement [0.11].....0  
SANTÉ : Hospitalisés [0.11].....0  
1-Age/Mois/Année [0.11].....00 \* 0  
2-Age/Mois/Année [0.11].....00 \* 0  
3-Age/Mois/Année [0.11].....00 \* 0  
Jeunes Age/Mois/Année [0.11].....00 \* 0  
Infirme [0.11].....0  
Age/Mois/Année [0.11].....00 \* 0  
VALIDATION: V/N ou FIN: F....0



- zone portuaire
- zone industrielle
- commerces, affaires
- administration, grands équipements
- télécommunication
- zone militaire
- voirie revêtue
- > 200 hab/ha
- 100 à 200 hab/ha
- 50 à 100 hab/ha
- < 50 hab/ha
- maraîchage
- zone boisée-forêt

# OCCUPATION DU SOL

Extrait Schéma Directeur  
d'Assainissement  
Brazzaville 1978

DEICUSE  
CÔS  
zone d'étude

Buya J

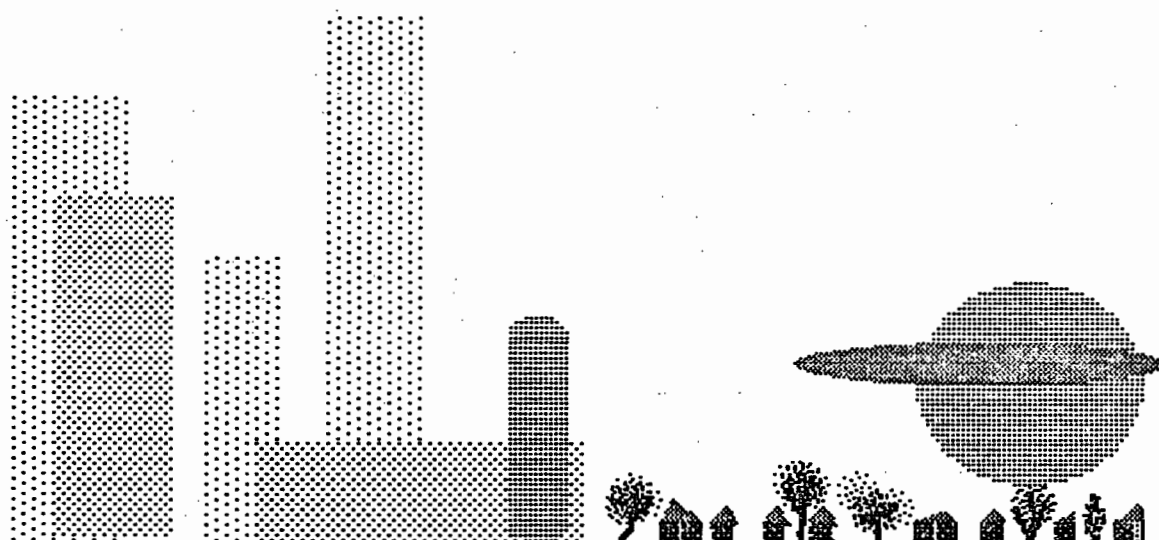
Les assainissements à Brazzaville : rapport de recherche

In : Santé et urbanisation. Paris : ORSTOM, 1985, p. 110-121  
multigr..

**SANTÉ**

**et**

**URBANISATION**



**ORSTOM**

**Institut Français de Recherche  
Scientifique pour le Développement  
en Coopération**

**Correspondance : Marc LALLEMANT**

**Département "Urbanisation et Sociosystèmes Urbains "**

**24, rue BAYARD, 75008 PARIS**

## CONTRAT MRT N° 83L0439

Ce rapport intermédiaire 84-85 est présenté de la façon suivante :

- I - Rappel de la problématique et de la démarche adoptée pendant la première phase du programme
- II - Liste et calendrier des opérations de la première phase terminées ou en cours.
- III - Etat d'avancement en Janvier 1985 des opérations principales.  
Bibliographie.
- IV - Perspectives 85-86
- V - Annexe A : publications et rapports  
Annexe B : questionnaires d'enquête