

Brazzaville, croissance urbaine et problèmes environnementaux
Brazzaville, urban growth and environmental problems

Samba Gaston, Moundza Patrice
Centre de recherches sur les Tropiques Humides, Université de Marien Ngouabi,
BP 3069, Brazzaville, République du Congo
e-mail : crth_umng@yahoo.fr

Paper presented to the PRIPODE workshop on
Urban Population, Development and Environment Dynamics in Developing Countries

Jointly organized by CICRED, PERN and CIESIN

With support from the APHRC, Nairobi

11-13 June 2007

Nairobi, Kenya

Works for
meeting in Nairob

on
Urban Population, Development and Environment Dynamics"

Brazzaville, croissance urbaine et problèmes environnementaux

Brazzaville, urban growth and environmental problems

Samba Gaston, Moundza Patrice

*Centre de recherches sur les Tropiques Humides, Université de Marien Ngouabi – Congo, Université Marien
Ngouabi, BP 3069, Brazzaville, République du Congo, e-mail : crth_umng@yahoo.fr*

Résumé : Dans ce travail, il s'agit de mettre en exergue les problèmes environnementaux liés à sa croissance spatiale et démographique de l'agglomération de Brazzaville¹. L'évolution de l'espace et démographique de Brazzaville, s'accompagne d'une dégradation de l'environnement : i) l'occupation des espaces insalubres (zones inondables ou à forte érosion) ; ii) la qualité de l'habitat (pression sur le logement en termes de taille des ménages, de nombre de personnes par pièce) ; iii) la sécurité ; iv) l'accès aux services et fournitures essentiels (eau, énergie) ; v) la pollution de l'air, de l'eau et du sol. Ces problèmes environnementaux sont pour l'essentiel liés à la paupérisation des ménages et à la mauvaise gouvernance municipale à savoir :

- La dégradation de l'environnement urbain par l'érosion hydrique prend une dimension inquiétante, voire dramatique pendant ces dernières années. Cette érosion trouve ses origines dans l'interaction entre les implantations humaines anarchiques et la fragilité du milieu naturel.
- La voirie n'assure plus l'évacuation des ordures ménagères et a fortiori ne contrôle plus les décharges. Le moindre terrain vague, les rues les moins passagères, les abords des habitations sont envahis par des décharges sauvages au détriment de la salubrité publique. En saison des pluies ces zones d'épandage se transforment en véritables cloaques dont les émanations pestilentielles nuisent grandement au confort et à la santé de la population.
- La gestion des déchets solides est caractérisée par une mauvaise organisation, un ramassage peu fréquent, des circuits de ramassage non déterminés et par des déversements non contrôlés le long des voies publiques, des places publiques ou des ruisseaux. Les établissements administratifs et commerciaux produisent surtout des déchets sous formes de papiers qui sont souvent brûlés sur place. Il en est de même pour les déchets hospitaliers qui devraient être régulièrement brûlés directement dans les services hospitaliers sont simplement déversés dans la nature.
- Malgré les potentialités énergétiques du Congo (pétrole, gaz, bois et hydroélectricité), Brazzaville connaît actuellement une crise énergétique sans précédent. Un des graves problèmes auxquels est confronté la ville de Brazzaville est l'utilisation du bois énergie pour satisfaire la demande énergétique des ménages. On a là l'une des causes principales de la déforestation des petits massifs forestiers périurbains. Il est établi que la consommation énergétique par la population augmente proportionnellement avec la croissance démographique. Basé sur les résultats d'enquêtes, Brazzaville connaît un besoin croissant en énergie domestique : la principale source d'énergie étant le bois énergie (bois de chauffe, le charbon de bois).

Mots clés : *Brazzaville, Croissance spatiale et démographique, problèmes environnementaux*

Abstract: In this work, it is a question of putting action on the environmental problems in relation to spatial and demographic growth of the town of Brazzaville. The evolution of the space and demographic of Brazzaville, comes along with a degradation of the environment: i) The occupation of the unhealthy spaces; ii) the quality of the environment; iii) the security; iv) the access to the essential services (water, energy); v) the pollution of air, some water and the ground.

These environmental problems are for the main part in relation to the impoverishment of the households and to the bad municipal governance namely:

- The degradation of the urban environment by the water erosion takes a disturbing dimension, even dramatic during these last years. This erosion finds its previous history in the interaction between the anarchy human establishments and the fragility of the natural environment.
- The municipality does not assure any more the evacuation of the domestic garbage and all the more do not control any more the discharges. The slightest grey zone, the least temporary streets, the neighborhoods of houses is invaded by wild discharges to the detriment of the public health. In rainy season these zones of manuring are transformed into real cesspools the pestilentielles emanations of which damage largely the comfort and the health of the population.
- The management of the solid waste is characterized by a bad organization, an infrequent collection, not definite circuits of collection and by unchecked put along public squares or brooks. The administrative and commercial establishments produce especially waste under forms of papers which are often burned on the spot. It's the same for the hospitable waste which should be burned regularly directly in hospital departments are simply poured in the nature
- Whereas of the energy potentialities of Congo (petroleum, gas, wood and hydroelectricity), Brazzaville knows at present an energy crisis without proceeding. One problems with which is confronted the city of Brazzaville is the use of the wood energy to satisfy the energy demand of the households. We have one of the main causes of the deforestation of the small forest massifs there. It is established that the energy consumption by the population increases proportionally with the population growth. Based on the results to research, Brazzaville knows a need growing in domestic energy: the main source of energy being the wood energy (wood, charcoal).

Key words : *Brazzaville, Spatial and demographic growth, Environmental problems*

¹ Nom donné en 1884 à l'actuelle capitale du Congo, par la société de géographie et le comité français de l'association internationale africaine. Elle était composée des hameaux téké de Mfoa (Centre ville), Mbama (Bacongo), Impila (Yoro) et Okila (Poto-Poto)

Introduction

Brazzaville², est une agglomération située sur la rive droite du fleuve Congo en aval du Stanley Pool (figure 1). Elle est découpée administrativement en sept (7) arrondissements : Makélékélé, Baongo, Poto-Poto, Mougali, Ouénzé, Talangai et Mfilou (figure 1). A partir des enquêtes menées dans le cadre du projet PRIPODE-CG1 (2005), auprès des ménages et des observations directes de terrains, nous voulons mettre en l'accent sur la relation occupation de l'espace et dégradation de l'environnement. Les données collectées ont été intégrées dans le Système Information Géographique sur la ville de Brazzaville.

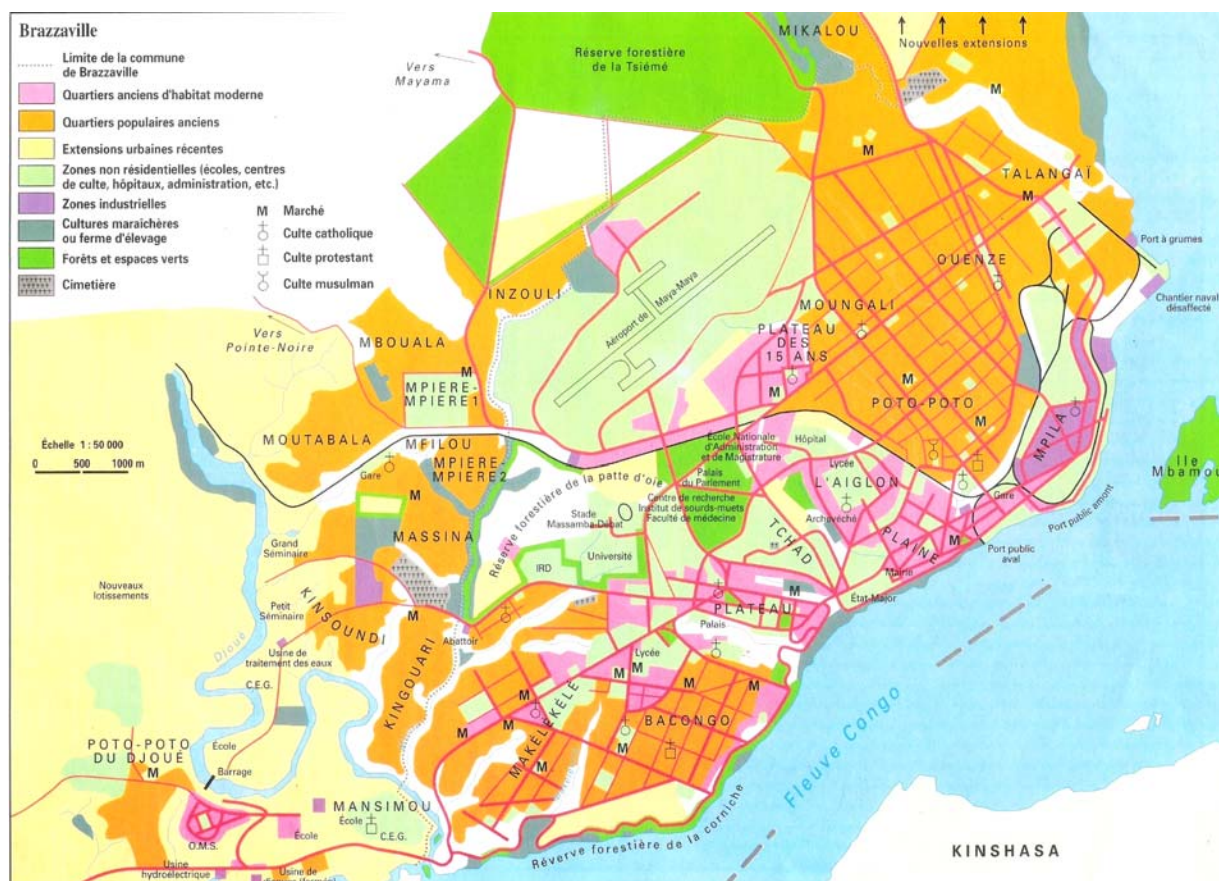


Figure 1 : carte de localisation de la ville de Brazzaville et ses différents arrondissements (in atlas du Congo, 2001)

En Afrique, la croissance urbaine se déroule dans un contexte de pauvreté accrue où tous les défis environnementaux sont à relever. En Afrique noire, particulièrement l'Afrique centrale qui a le taux d'urbanisation le plus élevé. Cependant, partout la croissance de la population urbaine est plus élevée que la croissance naturelle. En 1960, environ 15 pour cent de la population de l'Afrique de l'Ouest et centrale résidait en milieu urbain; on peut estimer que cette proportion entre 34 et 37 pour cent en 1994 (Antoine, 1997). La situation est très variable suivant les pays. Compte tenu des réserves précédemment exposées concernant la difficulté de connaître avec précision les effectifs de population urbaine faute de recensement à intervalle régulier.

En effet, des nombreuses études ont porté sur les problèmes d'urbanisation en Afrique, on peut citer Antoine (1997), avec l'urbanisation en Afrique et ses perspectives, Coquery-Vidrovitch (1988) dans Villes

² Nom donné en 1884 à l'actuelle capitale du Congo, par la société de géographie et le comité français de l'association internationale africaine. Elle était composée des hameaux téké de Mfoa (Centre ville), Mbama (Baongo), Impila (Yoro) et Okila (Poto-Poto)

coloniales et histoire des Africains, Ouedraogo et Piché (1995), l'insertion urbaine à Bamako. Un fait reste récurrent dans ces études, le phénomène des migrations et d'exode rural comme principal cause de l'accélération de l'accroissement de la population et de l'extension spatiale. Au niveau Mondial, Antoine (1997) par exemple, note qu'en 1950, moins d'un tiers seulement de la population mondiale était urbaine, soit 740 millions de citadins pour environ 1,8 milliard de ruraux. Aujourd'hui, l'urbanisation concerne au premier lieu les pays en développement. En 1996, sur les deux milliards et demi de citadins, 1,5 milliard vivent dans les villes de ces pays. Comparativement 38 pour cent de la population des pays en développement réside dans les villes actuellement contre seulement 17 pour cent en 1950.

Dans ce travail il est question de diagnostiquer l'occupation de l'espace et ses corollaires des problèmes environnementaux urbain de Brazzaville. Il s'agit de mettre en relief, les aspects de i) l'occupation des espaces (zones à risque d'inondables ou à forte risque d'érosion) ; ii) la qualité de l'habitat (pression sur le logement en termes de taille des ménages, de nombre de personnes par pièce) ; iii) la sécurité ; iv) l'accès aux services et fournitures essentiels (eau, énergie) ; v) la pollution de l'air, de l'eau et du sol.

1. Contexte de la croissance spatiale à Brazzaville

Le site de Brazzaville présente un paysage contrasté juxtaposant deux (2) types de relief : les plateaux et la plaine. Ce relief fait transition entre le relief du plateau de M'bé (Plateaux Batéké) au nord et le celui du plateau des Cataractes au sud. Le plateau intermédiaire, raviné et vallonné avec une altitude moyenne située entre 300 et 320 mètres, et d'inclinaison NW-SW, correspond aux arrondissements de Bacongo, Makélékélé, M'filou et Talangaï. Le relief permet un drainage naturel des eaux de pluie et des usées. Cependant, les cours d'eau (Makélékélé, la Glacière, Tchad, la Tsiémé, Madoukoutsiekélé, et la M'foa), compte tenu du mode anarchique d'occupation de l'espace, favorisent l'érosion. La plaine située à l'est et au nord-est avec une altitude comprise entre 275 à 285 m, inclut les arrondissements de Poto-Poto, Mougali, Ouénzé, et une partie de Talangaï. L'absence de pente et la forte occupation du sol provoquent des « inondations » en saison de pluie dans une grande partie de ces arrondissements.

1.1. Occupation de l'espace urbain

Brazzaville couvre actuellement une superficie estimée à 115 km². En effet, la superficie de Brazzaville a connu depuis 1980 une forte augmentation, consécutive à l'adjonction de zones périurbaines à la circonscription administrative d'origine. Ainsi, la superficie est passée de 72 km² en 1980 à 110 km² en 2005. La population de cette ville est passée de 585 812 habitants en 1984 à 805 410 habitants en 1996 (RGPH) et 1 159 445 en 2005. Cet accroissement est sans doute lié à l'évolution du mode d'accession au logement. On peut noter ces évolutions spatiales par les trois principales années (figure 2) : 1960 année de l'indépendance du Congo, 1972 au cœur des années du marxisme au Congo, 1978 phase transitoire. De même, la figure 3 montre une croissance de type exponentielle des superficies de la ville de Brazzaville.



Figure 2 : Différentes photographies aériennes de Brazzaville (Source : image IGN, in Brazzaville 1880 à 1980)

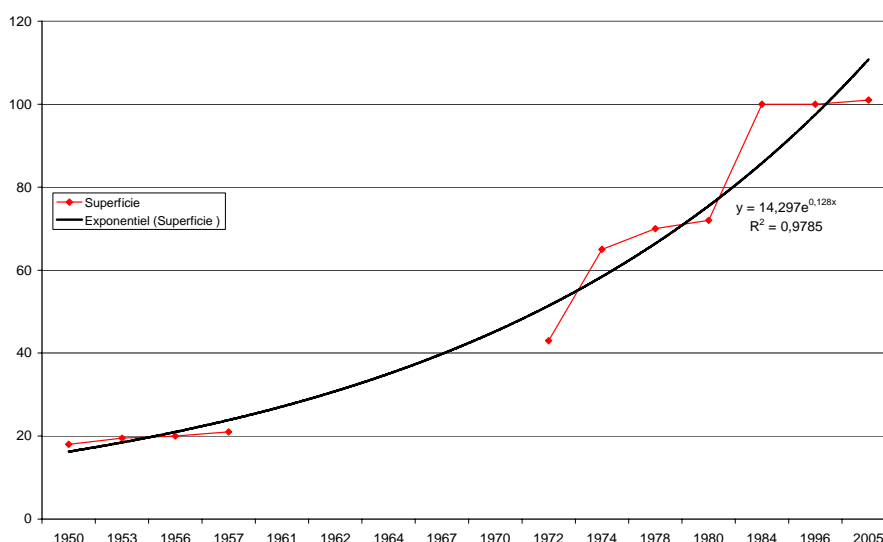


Figure 3 : Evolution de la superficie de Brazzaville de 1950 à 2005 (en km²) – Source : Rapport PRIPODE-CG1, 2005

Le système foncier coutumier est généralement simple: la terre est la propriété d'une collectivité dont chaque membre possède plein droit sur les parcelles qu'il occupe et travaille. Ainsi, il n'existe pas de terres vacantes sans maître, la répartition se faisant en fonction des besoins de la communauté. Les problèmes fonciers sont réglés à l'intérieur de la communauté par l'ensemble de ses membres.

Le 28 mars 1899 le pouvoir colonial prend un décret qui fait naître les concessions et le droit individuel sur les terres avec introduction de l'acquisition monétaire des propriétés. En 1933, l'extension spatiale des villes pousse l'administration à créer une commission d'urbanisme et, l'année suivante,) définir un plan d'urbanisme de Brazzaville. La ville comptant moins de 25 000 habitants, ce plan ne prenait en compte que les problèmes de l'actuel centre ville. En 1937 le permis d'occuper est instauré, mais ce n'est qu'à partir de 1949 que les congolais commencent à acheter des terrains. Dès lors, les lotissements non déclarés se sont développés avec l'extension démesurée des villes et l'intense activité des propriétaires coutumiers, malgré la loi foncière faisant des terres la propriété de l'Etat. Cette activité s'est renforcée avec le temps même quand l'Etat socialiste, pour asseoir sa politique foncière, proclamait que, sur toute l'étendue du territoire, la terre est propriété exclusive de l'État (Constitution de la République populaire du Congo, article 31). Tous les titres fonciers et droits coutumiers étaient abolis, et par voie de conséquence, l'usage de ces titres et droits étant contraire à la constitution, était puni par la loi. Toutefois, chaque citoyen disposait librement du produit de la terre, fruit de son travail. Cette législation n'est jamais vraiment entrée dans les faits par manque de contrôle, et les faiblesses des services étatiques ont renforcé la puissance des propriétaires fonciers et autres revendeurs de parcelles.

L'extension de la ville était à l'initiative des populations elles mêmes. Faisant écho au slogan politique "Tout pour le peuple, rien que pour le peuple", les populations se sont précipitées sur les terres sablonneuses dans le quartier Talangai de Brazzaville, sans attendre le lotissement officiel. Cette méthode d'occupation des terres transparait dans le paysage urbain sans qu'aucun équipement ne soit mis en place : les quartiers s'étendent anarchiquement, escaladent les montagnes et enjambent des ruisseaux. Le déboisement engendre une importante érosion qui rend les déplacements difficiles, sinon dangereux dans ces quartiers isolés de tout dès que se produit une pluie intense.

La promotion immobilière publique, est gérée par l'État au travers d'une société qui a souvent changé d'appellation mais pas de tutelle. Les logements construits par ces sociétés ont toujours été difficiles d'accès (cherté des constructions, voies d'accès et éloignement des quartiers administratifs, industriels et commerciaux...) et leur nombre est infime par rapport aux besoins exprimés notamment par les jeunes cadres.

L'acquisition d'une parcelle pour y construire soi-même peut se faire de plusieurs manières. La première est de s'adresser aux administrations responsables comme la municipalité. Le plus souvent, cette structure est incapable de donner rapidement une réponse à la demande de parcelle. La lenteur des procédures administratives d'attribution d'une parcelle et le non-respect de la constitution et des documents d'urbanisme par l'état lui-même, ont permis aux chefs coutumiers de vendre des parcelles sans que le lotissement n'ait été ni décidé ni viabilisé par les pouvoirs publics. Devant les carences de l'administration, la démarche administrative n'est même plus accomplie par les candidats à l'achat d'un lot à bâtir. Ils s'adressent directement aux propriétaires fonciers ou aux revendeurs. Il n'y a alors aucune difficulté, le marché de gré à gré est rapidement réalisé. Les services ne sont alors contactés qu'à posteriori pour obtenir le permis d'occuper.

Les propriétaires fonciers sont en majorité des substitués, c'est à dire des enfants ou des neveux qui se sont arrogés le droit du groupe pour lotir des terrains situés à la périphérie de la ville. Les propriétaires fonciers se sont souvent abrités derrière les lois et arrêtés qui, au moment où ils étaient en vigueur, protégeaient leur action. Ainsi, le paysage urbain est modelé sans aucun respect des règles d'urbanisme car lorsqu'un propriétaire foncier veut lotir un quartier, il fait appel à un géomètre rétribué à la tâche, bien qu'il soit souvent un agent de l'état travaillant au service du cadastre, de la mairie ou du Ministère de l'urbanisme et de l'habitat. Ces fonctionnaires, qui sont ceux qui devraient participer à la répression des lotissements illégaux, participent pleinement à leur mise en place dans le but soit d'obtenir des parcelles à meilleur prix, soit d'arrondir les fins de mois.

Les propriétaires coutumiers n'agissent jamais seuls et se replient derrière les pratiques discutables de l'état, les agents du cadastre et de la mairie qu'ils rétribuent ou, souvent, derrière certains hommes politiques pour se protéger d'une éventuelle répression. L'exemple de plusieurs lotissements brazzavillois est assez édifiant : zone réservée aux équipements publics dans la zone commerciale de Moukondo, Réserve forestière de la Patte d'oie, les terrains de l'université, lotie par l'état lui-même et les propriétaires fonciers coutumiers, tandis que les terrains de la base aérienne, le terrain de ONPT dans le quartier du tribunal. Cet état des choses fait que Brazzaville se développe de manière incontrôlée. Les prévisions des schémas directeurs, tant du point de vue démographique que spatial, ont été largement dépassées. Ces deux phénomènes de croissance urbaine ont d'une part accéléré la dégradation des infrastructures existantes du centre ville et des quartiers péri-centraux et d'autre part rendu encore plus flagrant le sous équipement au niveau de quartiers périphériques. L'occupation des sites urbains n'a pas été suivie d'un développement ne serait-ce que des infrastructures minimales.

1.2. Croissance démographiques

Au Congo, près de 65,4% de la population (3.158.068 habitants³) est actuellement concentrée dans les trois principales villes du pays (Brazzaville, Pointe-Noire, Dolisie), un peu plus de 30% vivent à Brazzaville. La population de cette ville est passée de 585 812 habitants en 1984 à 805 410 habitants en 1996 (RGPH) et 1 159 445 en 2005 (Estimations). Elle constitue 30% environ de la population nationale. Les individus âgés entre 15 et 45 ans représentent environ 45% de la population de Brazzaville. L'analyse de la croissance de la population de Brazzaville, par ajustement exponentiel de la série chronologique allant de 1950 à 2005 (figure 4), montre que cet accroissement a connu un caractère exponentiel marqué sur les deux dernières décennies du millénaire passé. Cette augmentation traduit à la fois : i) Le croît naturel de la population, caractéristique habituelle des populations des pays en voie de développement marqué par des taux de croissance importants (3,2% pour la période 1975 - 2003)⁴ ; ii) L'exode rural qui s'est accéléré dans les dernières décennies à cause des politiques d'ajustement structurel qui ont renforcé le désengagement de l'état des campagnes ;iii) Les déplacements de

³ En tenant compte du taux annuel de croissance démographique de 3,2% du dernier recensement de 1984.

⁴ PNUD, Rapport mondial sur le développement humain, 2005.

populations consécutifs aux violences et exécutions sommaires qui se sont perpétrés à très large échelle dans les zones sud de la République. Le taux de croissance de la population entre 1984 et 1996 par arrondissement (modèle exponentiel) se présente ainsi qu'il suit dans le tableau 1.

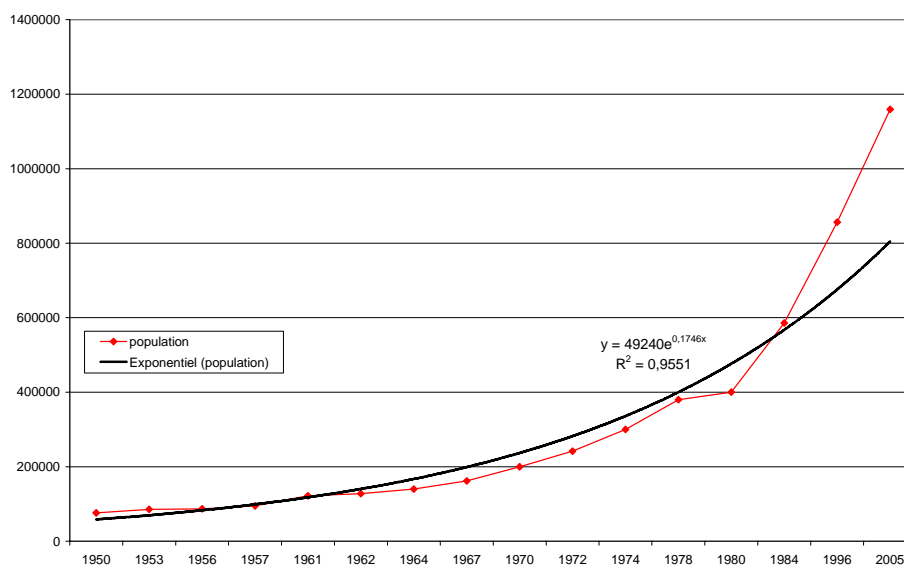


Figure 4 : Evolution de la population de Brazzaville de 1950 à 2005

Tableau 1 : Taux de variation des ménages et de la population des arrondissements de Brazzaville

Taux de variation 1984-1996 (Modèle exponentiel)			
Arrondissement	Ménages	Pop sexe masculin	Pop sexe féminin
Makélékélé	6,33%	4,89%	4,85%
Bacongo	2,73%	1,89%	1,80%
Poto-poto	0,95%	1,03%	0,73%
Moungali	4,51%	3,14%	3,17%
Ouenzé	3,05%	1,66%	1,57%
Talangai	4,86%	4,37%	4,30%
Mfilou	4,25%	3,82%	3,15%
Brazzaville	4,11%	3,23%	3,10%

Source : Ministère de la santé et de la population – Direction Générale de la population

La répartition de la population par arrondissement se présente de la manière suivante entre 1984 et 2005 (tableau 2). Les forts taux de croissance de la population dans le cas des arrondissements situés aux extrêmes de la ville (Makélékélé et Talangai), s'expliquent d'une part par leur extension dans leur zone périphérique et de l'arrivée des populations pauvres des quartiers du centre et, d'autre part par les flux migratoires en provenance de l'hinterland et le croît naturel. Il en est de même pour Mfilou qui correspond à une création récente (au cours des années 1980) liée à la prise en compte des zones autrefois périurbaines. En ce qui concerne les autres arrondissements (Bacongo, Poto-poto, Moungali et Ouenzé), le croît naturel, les flux migratoires internes à la ville et les flux en provenance de la RDC seraient les principaux facteurs explicatifs. La croissance soutenue de la population en 2005 s'explique par les conséquences des guerres civiles (1993, 1997-1999) dans les zones rurales qui ont continué à se vider de leurs populations les plus valides (figure 5).

Tableau 2 : Evolution des ménages et de la population par arrondissement de Brazzaville

Arrondissement	RGPH, 1984				RGPH, 1996				Estimations 2005 (modèle exponentiel)			
	Ménages	Pop SM	Pop SF	Total	Ménages	Pop SM	Pop SF	Total	Ménages	Pop SM	Pop SF	Total
Makélékélé	18 182	53 595	53 929	107 524	38 857	96 400	96 515	192 915	68 682	149 724	149 339	299 063
Bacongo	10 946	29 531	29 388	58 919	15 194	37 050	36 456	73 506	19 431	43 921	42 856	86 777
Poto-poto	13 150	33 317	31 867	65 184	14 745	37 704	34 794	72 498	16 067	41 369	37 164	78 533
Moungali	13 859	40 196	39 507	79 703	23 802	58 564	57 808	116 372	35 709	77 663	76 908	154 571
Ouenzé	18 747	54 319	54 949	109 268	27 040	66 323	66 369	132 692	35 589	77 037	76 466	153 503
Talangai	17 623	52 884	53 136	106 020	31 567	89 378	89 043	178 421	48 876	132 483	131 147	263 630
Mfilou	10 867	29 501	29 693	59 194	18 100	46 653	43 351	90 004	26 537	65 790	57 578	123 368
Brazzaville	103 374	293 343	292 469	585 812	169 305	432 072	424 336	856 408	250 891	587 987	571 458	1159 445

Source : Ministère de la santé et de la population – Direction Générale de la population

Légende :

Pop :	Population
SM :	Sexe Masculin
SF :	Sexe Féminin

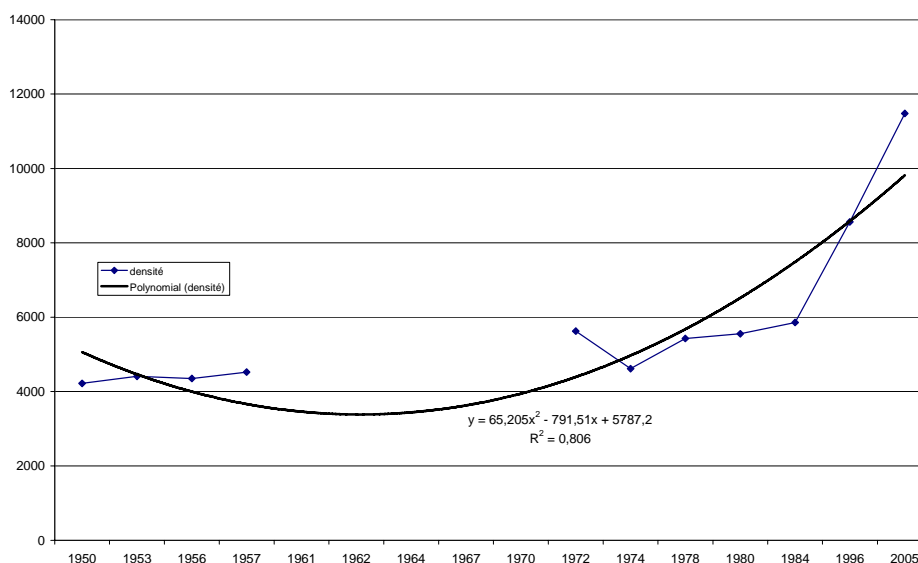


Figure 5: Evolution de la densité de la population de Brazzaville de 1950 à 2005

La densité de la population de Brazzaville a connu une évolution linéaire. En effet, les accroissements simultanés des espaces à lotir ont accompagné les augmentations de la population, mais sans les services sociaux de base (voirie, école, structures de santé, eau et énergie). La concavité de la courbe d'ajustement à forme polynomiale du second degré traduit un extremum minimal de la densité au cours de la période étudiée. L'évolution actuelle se situe donc exclusivement dans le sens d'un renforcement progressif et constant de la densité. C'est une illustration de l'impuissance des pouvoirs publics à pouvoir suivre une politique d'urbanisation et d'aménagement du territoire.

La densité à Brazzaville, 10 540 habitants par km², fait de cette ville une des agglomérations africaines à très forte concentration humaine (tableau 3). Une des conséquences de cette concentration est l'occupation de l'espace de certaines zones sans opérations de lotissement. Ainsi certains quartiers sont

créés sans tenir compte du schéma directeur d'aménagement urbain. Des habitations sont érigées sur des sites impropres à la construction (zone sablonneuse ou inondable, pentes de collines).

Tableau 3 : Densité de la population par arrondissements

Arrondissement	Nombre ménages	Population	Superficie en km ²	Densité Habitants/km ²
Makélékélé	68 682	299 063	14,16	21 120
Bacongo	19 431	86 777	12,30	7 053
Poto-Poto	16 067	78 533	16,25	4 834
Moungali	35 709	154 571	6,93	22 305
Ouenzé	35 589	153 503	5,88	26 106
Talangai	48 876	263 630	22,70	11 614
Mfilou	26 537	123 368	21,78	5 664
Brazzaville	250 891	1 159 445	100,0 ⁵	10 540 ⁶

La conjonction de la topographie et de la densité humaine dans certains arrondissements donne lieu à une forte pression sur l'environnement, en termes d'évacuation des eaux usées, de rejets des ordures ménagères, de déforestation et d'occupation d'espace impropre au bâti.

2. Quelques problèmes environnementaux

Le Congo, pays en situation de non développement, dont la problématique de l'environnement urbain en relation avec sa croissance spatiale englobe les thématiques de l'érosion des sols ou de la dégradation des terres, de la gestion des déchets, des problèmes de transport, de la déforestation et maladies liées au milieu anthropisé etc. Sans faire exception dans ces problèmes environnementaux, Brazzaville incarne tout de même des paradoxes dans leur évolution. Il s'avère que les nouveaux quartiers ou les zones récemment occupées font l'objet de nombreux problèmes en termes de transport, accès aux services sociaux de base, alors que dans l'évolution normale des choses ils le devraient être moins. Tandis que les anciens quartiers souffrent des problèmes d'insalubrité, d'évacuation des déchets solides, des inondations, d'accès à l'eau et à l'électricité.

Du point de vue environnement urbain, la vieille réglementation d'origine coloniale et les services municipaux sont depuis longtemps dépassés par l'ampleur de la progression spatiale de Brazzaville. Aucune politique n'a été développée visant l'amélioration de la dégradation des conditions de vie allant de pair avec la précarité des revenus des ménages. Les initiatives populaires ramassage des ordures ménagères, la lutte antiérosive à partir de poubelles, salubrité des marchés et des quartiers de portée limitée, sont les seules réponses qui ont pu être apportées par les riverains qui ces deux dernières décennies abandonnées des pouvoirs publics. La tendance à la détérioration des conditions de vie affecte plus sévèrement les femmes et les enfants qui représentent les couches les plus vulnérables de la population. Cette situation a engendré plusieurs défis qui constituent des urgences auxquelles le pays doit faire face simultanément et de façon prioritaire. L'infection à VIH/SIDA occupe une place de choix parmi ces défis si l'on sait que cette épidémie a contribué à baisser considérablement les indicateurs composites de l'Indice de Développement Humain (IDH), notamment l'espérance de vie.

⁵ Valeur estimée RGPH 1984.

⁶ Valeur déterminée à partir de l'estimation 2005 de la superficie (110 km²) et population (1 159 445 habitants) de Brazzaville.

2.1. Dégradation des sols

Le principal type de dégradation des sols est l'érosion par ravinement à l'aspect souvent catastrophique. Cette érosion trouve ses origines dans l'interaction entre les implantations anarchiques humaines et le milieu naturel. Cette interaction est caractérisée par quatre agents : i) les pluies très agressives ; ii) les pentes (surtout celles supérieures à 20%) ; iii) les formations des sables superficielles vulnérables et iv) les constructions (habitat, voiries, etc...) .A ces agents de premier ordre s'ajoutent les agents secondaires qui ont des effets amplificateurs tels que le mauvais fonctionnement des collecteurs (ensablés, détériorés ou sous dimensionnés), l'imperméabilisation accrue de la surface du sol, l'urbanisation anarchique et la gestion urbaine inadéquate. La dégradation des sols reste importante dans tous les quartiers de Brazzaville avec des nuances plus prononcées dans les quartiers périphériques de Talangai, Makélékélé et Mfilou (figure 26). Des profonds ravins ont remplacé d'anciennes rues ou pistes sur des talus ou versants de pente supérieure à 20% dont l'amont est habité, ceci à la suite de pluies érosives à ruissellement concentré important.

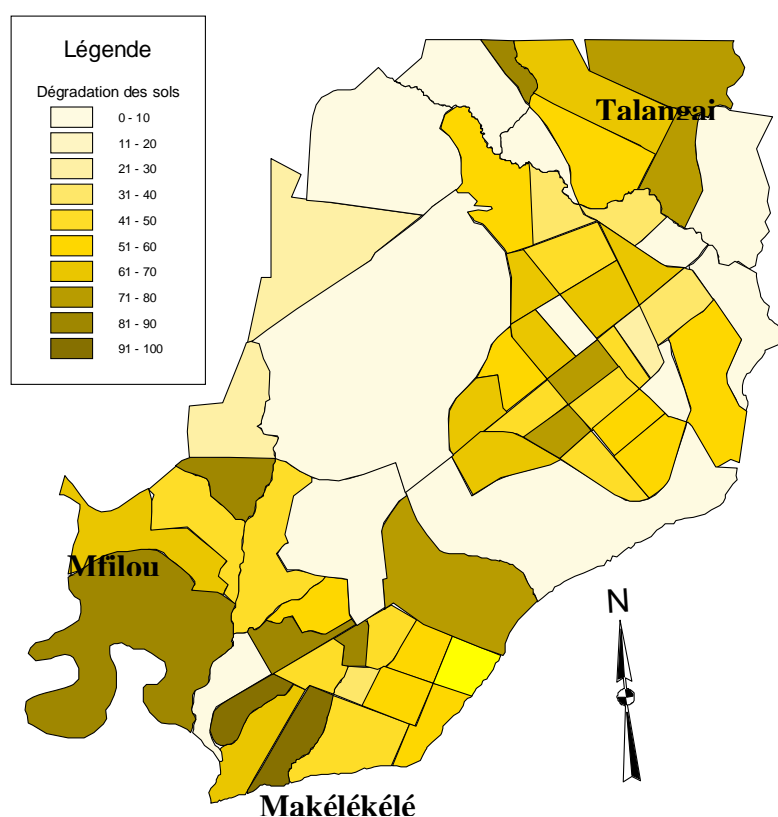


Figure 6 : Carte de la dégradation des sols

2.2. Consommation de l'énergie

Le réseau électrique est vieux et défectueux. Il se caractérise par ruptures prolongées des livraisons d'électricité, avec des variations de voltage qui obligent le recours à des appareils de stabilisation et élévation de la tension. Plusieurs quartiers de la ville n'ont plus d'éclairage public. Les ménages recourent donc à des sources individuelles d'énergie (groupes électrogènes) pour ceux qui sont non-pauvres et aux lampes à gaz et à pétrole pour les plus pauvres (tableau 4). Même dans cette configuration, Brazzaville connaît des ruptures de livraison de pétrole et autres carburants.

Tableau 4 : Principales sources d'énergie du ménage⁷

LogementEnergie	Nb. cit. (rang 1)	Fréq.	Nb. cit. (rang 2)	Fréq.	Nb. cit. (rang 3)	Fréq.	Nb. cit. (somme)	Fréq.
Non réponse	12	1,3%	270	29,5%	443	48,4%	12 (2,59)	1,3%
Pétrole	333	36,4%	452	49,4%	22	2,4%	807 (1,61)	88,2%
Electricité SNE	561	61,3%	98	10,7%	3	0,3%	662 (1,16)	72,3%
Groupe Electrogène	2	0,2%	26	2,8%	18	2,0%	46 (2,35)	5,0%
Aucun	7	0,8%	57	6,2%	147	16,1%	211 (2,66)	23,1%
TOTAL OBS.	915		915		915		915	

La plupart des ménages de Brazzaville utilisent le charbon à 87,0% comme principale source d'énergie pour la cuisson (tableau 5). Un autre problème auquel est confronté la ville de Brazzaville est l'utilisation du charbon pour satisfaire la demande en énergie des ménages. On a là l'une des principales causes de la déforestation des petits massifs forestiers périurbains.

Tableau 5 : Principales sources d'énergie du ménage à des fins de cuisine

LogementCuisine	Nb. cit. (rang 1)	Fréq.	Nb. cit. (rang 2)	Fréq.	Nb. cit. (rang 3)	Fréq.	Nb. cit. (somme)	Fréq.
Non réponse	5	0,5%	94	10,3%	271	29,6%	5 (2,72)	0,5%
Bois	222	24,3%	127	13,9%	95	10,4%	444 (1,71)	48,5%
Charbon	302	33,0%	372	40,7%	122	13,3%	796 (1,77)	87,0%
Gaz	145	15,8%	60	6,6%	32	3,5%	237 (1,52)	25,9%
Electricité	178	19,5%	130	14,2%	64	7,0%	372 (1,69)	40,7%
Pétrole	63	6,9%	127	13,9%	232	25,4%	422 (2,40)	46,1%
TOTAL OBS.	915		915		915		915	

2. 3. Pollution par les déchets ménagers

Le tableau 6 montre qu'un taux relativement élevé des ménages (36,3%) jettent leurs ordures ménagères dans la nature. Quant à la population, elle continue à jeter ses ordures le long des cours d'eau et dans les caniveaux, à les brûler ou les enfouir dans le sol à proximité de leurs habitations. Il est enfin à noter que certaines décharges sont créées pour servir de remblai à des zones marécageuses ou érodées qui seront transformées par la suite en terrain à bâtir (exemple : ravinements de Mfilou et Talangai-la tsieme). Cette transformation hâtive laisse une grande marge d'incertitude quant à la stabilité des sols et au risque de glissements ou d'affaissement de terrain, sans parler des dangers potentiels sur le plan sanitaire (foyers d'endémies, émanations de gaz, etc.).

Toutes sortes de déchets sont présentes dans les décharges. Ils proviennent des ménages, des commerces, des artisans et des unités sanitaires. Ils sont composés de déchets organiques biodégradables, de déchets dangereux ou toxiques, de déchets non biodégradables et de déchets contaminants. Les décharges sont souvent une importante source de pollution des eaux de surface et des nappes souterraines par la percolation des liquides (lixiviats) issus de la décomposition des déchets.

En somme, la gestion des déchets solides par les municipalités est faite avec beaucoup de difficultés et aussi du fait de l'absence d'une politique programmatique clairement définie. L'évacuation des déchets n'a jamais fait l'objet d'une concertation politique communautaire.

⁷ SNE : Société nationale d'électricité.

Tableau 6 : Modes d'enlèvement des déchets

LogementDéchets	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	12	1,3%
Collecte des déchets/Camion/Bac	144	15,7%
Jetés dans la nature	332	36,3%
Enfouis	113	12,3%
Brulés	117	12,8%
Collecte Micro-entreprise	197	21,5%
TOTAL OBS.	915	100%

Source : Rapport PRIPODE-CG1 (2005)

Parmi les principales décharges anarchiques répondant à une action spontanée et constructive des ménages, on peut citer le cas du ravin de Moukondo qui est une décharge créée pour en freiner la progression qui menace à la fois le marché du quartier, le cinéma et l'avenue de la cité des 17. Ce ravin est par ailleurs utilisé comme décharge pour que l'érosion épargne le Collège A. Neto et l'avenue Ndolo. D'autres ravins sont utilisés occasionnellement comme lieu de transit. C'est le cas pour Diata et pour les différentes zones maraîchères telle que pour Talangai sur le site de l'ancienne usine de bière Kronenbourg, pour la zone maraîchère de Mpila et le long de la corniche allant de Bacongo à Mpissa, Matour à Makélékélé. La décharge officielle qui avait été choisie par la municipalité est utilisée au sein du jardin d'essai comme zone de tri.

La gestion des déchets solides est caractérisée par une mauvaise organisation, un ramassage inexistant, des circuits de ramassage non déterminés et par des déversements non contrôlés le long des voies publiques, des places publiques ou des ruisseaux. D'une manière générale il n'existe pas de décharges publiques dans toute la ville, ce qui laisse place aux décharges sauvages. Les ramassages sont occasionnels, souvent à la demande du citoyen. Ils se font à l'aide des véhicules à traction humaine (pousse-pousse ou brouette), et le paiement se fait sur place (100 à 300 Francs le chargement). Ce système est efficace sur le plan de la collecte des déchets mais pose le problème de l'inexistence de dépôts intermédiaires où les déchets seraient pris en charge par les camions de la voirie. Du fait de cette carence, on retrouve de plus en plus de dépôts aux abords de grandes voies.

2. 4. Pollution par les eaux usées

A Brazzaville, les voiries et les ouvrages d'assainissement sont constamment ensablés et fréquemment détruits. Dans les quartiers de Poto-Poto, Ouenzé, et une partie de Moungali la dégradation est liée souvent aux « inondations ». Ces inondations bien particulières à Brazzaville, sont dues à l'affleurement de la nappe phréatique. Les cours d'eau drainant ces quartiers (Madoukoutsiekélé, Mfoa, Tsième...) souvent non aménagés et ensablés empêchent la fluidité des écoulements, ajouter à cela des immondices qui joncent les ruelles, créent ainsi une vasière.

Les eaux usées collectées sont évacuées directement dans les cours d'eau sans traitement préalable. Les eaux usées ménagères sont rejetées essentiellement dans les cours des parcelles et sur les voies publiques. Les eaux usées produites par les principaux établissements hôteliers et hospitaliers sont rejetées sans traitement dans le milieu naturel. Les eaux usées fortement chargées des matières en suspension sont également rejetées sans traitement dans les cours d'eau. Le système de drainage des eaux usées vers les cours d'eaux proches, la forte pluviométrie annuelle à Brazzaville qui est de 1400 mm d'eau par an engendre d'importante dégradation des sols même dans les anciens quartiers.

L'ancien système collectif datant de la colonisation est devenu insuffisant du fait de l'extension des villes (figure 7). Ce système ne concerne que les quartiers les plus anciens de Brazzaville Baongo, Makélékélé, PotoPoto et Ouenzé. A Brazzaville, cependant, de nouveaux collecteurs ont été installés ou réaménagés dans le quartier du Stade Marchand et un réhabilité entre l'avenue de la paix et la rivière Mfoa. Malgré tout, les eaux de pluie sont mal gérées et les caniveaux, quand ils existent, sont souvent bouchés. Ceci occasionne des inondations dans les quartiers voisins des cours d'eau qui traversent la ville.

La mauvaise évacuation des eaux usées a de fortes conséquences sur l'environnement et la santé des populations, elle est responsable de l'érosion des ouvrages d'adduction d'eau potable des intoxications et de la prolifération des maladies. Elle peut provoquer le colmatage des réseaux d'eaux pluviales, la destruction de la faune et de la flore marines et l'eutrophisation des cours d'eau.

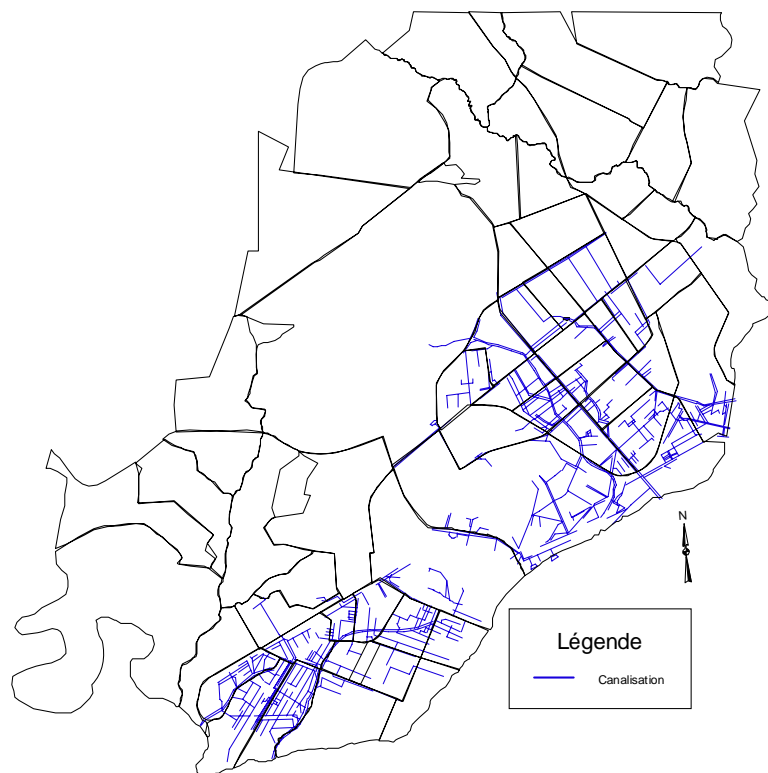


Figure 7 : Réseau des canalisations de drainage urbain

2. 5. Transports urbains et pollution sonore à Brazzaville

Le réseau routier urbain est vétuste, pour l'essentiel dans un état de délabrement total dans les quartiers périphériques. Il comprend 750 km de routes à Brazzaville (dont 100 km bitumés). Les transports urbains sont assurés par des micro entreprises privées, En effet, ce secteur d'activités est contrôlé par un système artisanal informel des taxis individuels, des « 100/100 » et des « Foula-Foula » (mini bus de 15 ou 35 sièges). Les pouvoirs publics se chargent juste de la réglementation (conditions à remplir pour être transporteur) et gestion des infrastructures routières. On est en face d'une crise majeure opposant l'extension accélérée de la ville, la rapide croissance démographique urbaine et le système défectueux des transports collectifs.

La « prise de pouvoir » des petites entreprises du secteur artisanal s'effectue dans des conditions précaires. Le système tel qu'il fonctionne aujourd'hui génère d'importantes externalité négatives : accroissement de la congestion du trafic urbain, niveau important d'accidents, pollution atmosphérique. Secteur très atomisé reposant sur une multitude de petites entreprises dominé: par des minibus de

petites capacités (16 places). Les dysfonctionnements (pollution, bruit, accidents, congestion, etc.) du secteur des transports urbains posent de plus en plus problème étant entendu que la presque totalité des véhicules en circulation sont d'occasion. La rapidité avec laquelle s'étend l'agglomération pose de graves problèmes de transports urbains. Dans cette agglomération de plus d'un million d'habitants (estimation 2005), les migrations pendulaires sont très importantes. La mauvaise desserte des quartiers périphériques par ces transports contraint la majorité de la population aux déplacements à pieds.

Le réseau urbain de transports collectifs est précaire. Les transporteurs desservent les itinéraires à leur gré. Bien plus, les difficultés périodiques d'approvisionnement en carburant poussent les transporteurs à instaurer en ces périodes de crise, un système de demi-terrain, en sectionnant les trajets. Le réseau de transport ne parvient pas à rattraper la croissance spatiale d'une part et d'autre part, le mauvais état des voies de circulation limite la desserte des quartiers périphériques.

Le bruit comme pollution sonore est une caractéristique de l'urbanisation africaine, il provient principalement des établissements de détente tels que les bars ou autre forme de débit de boissons, établissements privés qui se développent sans suivre aucune directive quant au respect des dispositions réglementaires sur la pollution sonore (cf. lois et arrêtés publiés depuis 1962). A ces sources de bruit viennent s'ajouter les véhicules, les avions dans les quartiers de Moukondo (Moungali) et de Kintsoundi (Makélékélé), Massina (Mfilou) et certains établissements de transformation (scieries soudures, etc.

La pollution sonore frappe principalement l'équilibre psychique des individus qui peuvent même entraîner des troubles pathologiques tels que l'agressivité, l'angoisse. A ceci viennent s'ajouter les perturbations du repos qui, combinés aux perturbations sonores de la journée, contribuent à l'accroissement de la fatigue. Les malades et convalescents sont les plus sensibles à ce type de nuisances. Il en résulte que l'exposition à la pollution sonore modifie quotidiennement les comportements sociaux et développe l'irritabilité et l'agressivité de certains Congolais. Le bruit et la pollution sonore apparaissent comme un mal urbain réel qu'il conviendrait de limiter le plus rapidement possible.

3. Perspectives

Les perceptions de l'environnement par les populations varient selon l'âge, le milieu, l'activité socio-économique et le niveau d'instruction. Elles sont centrées sur "l'humain" et se basent sur des symboles et cosmologies locaux. En effet, l'environnement est pourvoyeur d'aliments et d'autres produits nécessaires à la vie mais a aussi un rôle social important par l'échange et le partage des ressources et des terres. Les populations qui expriment leur mécontentement envers le Gouvernement qu'elles tiennent responsables de la dégradation de l'environnement ne semblent pas toujours avoir conscience de cette situation. Les enfants et les adolescents ont une idée vague de l'environnement et de ses problèmes. Chez les jeunes, l'environnement a une dimension fonctionnelle très importante; les adultes, les personnes âgées et les paysans (surtout analphabètes) ont un cliché stéréotypé de leur cadre de vie parce qu'ils n'ont pas une perception rationnelle de l'environnement, de fortes croyances sur les forces naturelles qui agissent sur l'état de l'environnement et sur sa relation avec l'homme. Les intellectuels ont une connaissance théorique de l'environnement sans effet pratique sur le terrain. Les opérateurs économiques sont animés par le profit, au détriment de la protection et la conservation des ressources et ne se soucient pas du devenir des générations futures. L'action du Gouvernement, ainsi que des associations, en matière de l'éducation des populations en matière d'environnement est encore timide et insatisfaisante. L'approche du concept environnemental par les chefs de ménage s'est focalisé en première intention sur le triptyque suivant (tableau 7) : l'air (43,1%), l'eau (19,3%), les déchets (17,9%). Le niveau de réponses de seconde intention aux problématiques environnementales renverse l'évaluation avec l'eau d'abord (33,8%), les déchets (12,5%) et enfin l'air (12,2%).

Tableau 7 : Perception des domaines environnementaux

Domaines Environnement	Nb. cit. (rang 1)	Fréq.	Nb. cit. (rang 2)	Fréq.	Nb. cit. (rang 3)	Fréq.	Nb. cit. (somme)	Fréq.
Non réponse	8	0,9%	7	0,8%	11	1,2%	8 (2,12)	0,9%
Air	394	43,1%	112	12,2%	93	10,2%	599 (1,50)	65,5%
Eau	177	19,3%	309	33,8%	132	14,4%	618 (1,93)	67,5%
Sols	30	3,3%	75	8,2%	102	11,1%	207 (2,35)	22,6%
Déforestation	50	5,5%	104	11,4%	92	10,1%	246 (2,17)	26,9%
Aliments modifiés	36	3,9%	89	9,7%	81	8,9%	206 (2,22)	22,5%
Disparitions animales	19	2,1%	23	2,5%	35	3,8%	77 (2,21)	8,4%
Bruits	37	4,0%	74	8,1%	90	9,8%	201 (2,26)	22,0%
Déchets	164	17,9%	114	12,5%	264	28,9%	542 (2,18)	59,2%
TOTAL OBS.	915		915		915		915	

source : Rapport PRIPODE-CG1 (2005)

Conclusions

La relation croissance spatiale urbaine de Brazzaville s'accompagne des problèmes environnementaux, qui ici se posent avec une sévérité et une ampleur bien particulier, à savoir :

- La dégradation de l'environnement urbain par l'érosion hydrique prend une dimension inquiétante, voire dramatique pendant ces dernières années. Cette érosion trouve ses origines dans l'interaction entre les implantations humaines anarchiques et la fragilité du milieu naturel.
- La voirie n'assure plus l'évacuation des ordures ménagères et a fortiori ne contrôle plus les décharges. Le moindre terrain vague, les rues les moins passagères, les abords des habitations sont envahis par des décharges sauvages au détriment de la salubrité publique. En saison des pluies ces zones d'épandage se transforment en véritables cloaques dont les émanations pestilentielles nuisent grandement au confort et à la santé de la population.
- La gestion des déchets solides est caractérisée par une mauvaise organisation, un ramassage peu fréquent, des circuits de ramassage non déterminés et par des déversements non contrôlés le long des voies publiques, des places publiques ou des ruisseaux. Les établissements administratifs et commerciaux produisent surtout des déchets sous formes de papiers qui sont souvent brûlés sur place. Il en est de même pour les déchets hospitaliers qui devraient être régulièrement brûlés directement dans les services hospitaliers sont simplement déversés dans la nature.
- Potentiellement les principales ressources énergétiques du Congo sont le pétrole, le gaz, le bois et l'hydroélectricité. Brazzaville connaît actuellement une crise énergétique sans précédent. En effet, un des graves problèmes auxquels est confronté la ville de Brazzaville est l'utilisation du bois énergie pour satisfaire la demande énergétique des ménages. On a là l'une des causes principales de la déforestation des petits massifs forestiers périurbains. Il est établi que la consommation énergétique par la population augmente proportionnellement avec la croissance démographique. Basé sur les résultats d'enquêtes, Brazzaville connaît un besoin croissant en énergie domestique : la principale source d'énergie étant le bois énergie (bois de chauffe, le charbon de bois).

Références bibliographiques

- Antoine P. (1997) : L'urbanisation en Afrique et ses perspectives, Revue «Aliments dans les Villes» FAO, 21p
 Coquery-Vidrovitch C. (1988) : Villes coloniales et histoire des Africains. *Vingtième siècle*, n° 20, p. 49-73.
 Ouedraogo, D. & Piché V. (1995) : *L'insertion urbaine à Bamako*. Karthala, Paris, 206 p.
 Rapport PRIPODE-CG1 (2005) : Brazzaville, pauvreté et problèmes environnementaux, 149p