

Baluki, 2018, n°3, Vol. II

N°3 2^{ème} année

Vol. II.

Juin 2018

ISSN ID (2620748)

B A L U K I



B A L U K I

Revue de Sciences géographiques, d'environnement et d'aménagement

Publiée par le Laboratoire « Géographie, Environnement, Aménagement (LAGEA)

Université Marien NGOUABI

Equipe éditoriale

Directrice de publication

Yolande Berton-Ofouémé, Professeur titulaire à l'Université Marien Ngouabi, Brazzaville, République du Congo.

Rédacteur en chef :

MOUNDZA Patrice, Maître de Conférences, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, République du Congo.

Comité scientifique : Pr. Yolande BERTON-OFUEME, Univ. Marien Ngouabi ; Pr. Bonaventure Maurice MENGHO, Univ. Marien Ngouabi ; Pr. Marie-Joseph SAMBA KIMBATA, Univ. Marien Ngouabi ; André ALLA DELLA, Maître de Conférences, Univ. Félix Houphouët Boigny ; Pr. Michel BOKO, Univ. Abomey-Calavi, Bénin ; Pr. Edinam KOLA, Univ. de Lomé ; Clotaire Claver OKOUYA Maître de Conférence, Univ. Marien Ngouabi ; Léonard SITU, Maître de Conférences, Univ. Marien Ngouabi .

Comité de lecture : Pr. Bonaventure Maurice MENGHO, Univ. Marien Ngouabi ; Pr. Marie-Joseph SAMBA KIMBATA, Univ. Marien Ngouabi ; Yolande BERTON-OFUEME, Univ. Marien Ngouabi ; Jérôme ALOKO NGUESSAN, Directeur de recherche, Univ. Félix Houphouët Boigny, Pr. Edinam KOLA, Univ. de Lomé ; Patrice MOUNDZA, Maître de Conférences, Univ. Marien Ngouabi ; André ALLA DELLA, Maître de Conférences, Univ. Félix Houphouët Boigny, Henock Blaise NGOUENDO YONGSI, Maître de Conférences, Univ. Yaoundé II ; Clotaire Claver OKOUYA Maître de Conférence, Univ. Marien Ngouabi ; Léonard SITU, Maître de Conférences, Univ. Marien Ngouabi .

Comité de rédaction

Pr. Omer MASSOUMOU, Univ. Marien Ngouabi ; Pr Yvon NDONGO IBARA, Univ. Marien Ngouabi ; Etienne PAKA, Univ. Marien Ngouabi ; Damase NGOUMA, Maître-Assistant, Univ. Marien Ngouabi, Prince Loïque MABA NGOULOUBI, Robert NGOMEKA, Univ. Marien Ngouabi.

Aux membres des comités de lecture et scientifique s'ajoutent d'autres personnalités extérieures consultées occasionnellement en fonction de leur domaine de compétences et des thématiques traitées.

Périodicité : 2 fois par an

Mise en page : Prince Loïque NGOULOUBI MABA

Photo de couverture : occupation de l'espace dans les hautes terres du Nord-Kivu - ©Agrisud International, 2013.

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous les pays.

EDITORIAL

BALUKI signifie en lingala chercheurs.

La revue symbolise ici la recherche du savoir et des informations. Tous les enseignants chercheurs sont des chercheurs d'informations. C'est pourquoi, le vocable **BALUKI** a été retenu pour nommer cette revue de Sciences géographiques, d'environnement et d'aménagement. La création de cette revue scientifique vise à pallier le déficit de publications spécialisées dans ces trois domaines, intimement liés, en République du Congo.

La valorisation des résultats de la recherche est une nécessité pour les chercheurs eux-mêmes autant qu'un devoir de partage des connaissances scientifiques.

La publication des résultats de la recherche et / ou la transmission de l'information ou du savoir est une base essentielle du développement de la culture scientifique et technologique de l'humanité.

La revue **BALUKI** est un espace où chaque chercheur géographe, aménageur, environnementaliste, etc. pourra diffuser les résultats de ses recherches au profit de la communauté universitaire, des populations et de leur développement.

Pr. Yolande BERTON-OFOUEME

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

1-La structure d'un article se présente comme suit :

- pour un article qui est une contribution théorique et fondamentale : Titre, Prénom et Nom de l'auteur, Institution d'attache, adresse électronique, Résumé en Français, Mots clés, Abstract, Key-words, Introduction (justification du thème, problématique, hypothèses/objectifs scientifiques, approche), Développement articulé, Conclusion, références bibliographiques.
- pour un article qui résulte d'une recherche de terrain : Titre, Prénom et Nom de l'auteur, Institution d'attache, adresse électronique, Résumé en Français, Mots clés, Abstract, Key-words, Introduction, Méthodologie, Résultats et Discussion, Conclusion, références bibliographiques.
- les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction, de la conclusion, de la bibliographie, doivent être titrées, et numérotées par des chiffres (exemples : 1. ; 1.1. ; 1.2 ; 2.; 2.1. ; 2.2. ; 2.2.1 ; 2.2.2. ; 3. ; etc.).

2-Citations

Les passages cités sont présentés en romain et entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépassent trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en romain et en retrait, en diminuant la taille de police d'un point.

Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, de la façon suivante :

- (Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms de l'auteur. Nom de l'Auteur, année de publication, pages citées) ;
- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms de l'auteur. Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées).

Exemples :

- En effet, le but poursuivi par M. Ascher (1998, p. 223), est « d'élargir l'histoire des mathématiques de telle sorte qu'elle acquière une perspective multiculturelle et globale (...), d'accroître le domaine des mathématiques : alors qu'elle s'est pour l'essentiel occupé du groupe professionnel occidental que l'on appelle les mathématiciens(...)».

- Pour dire plus amplement ce qu'est cette capacité de la société civile, qui dans son déploiement effectif, atteste qu'elle peut porter le développement et l'histoire, S. B. Diagne (1991, p. 2) écrit :

Qu'on ne s'y trompe pas : de toute manière, les populations ont toujours su opposer à la philosophie de l'encadrement et à son volontarisme leurs propres stratégies de contournements. Celles-là, par exemple, sont lisibles dans le dynamisme, ou à tout le moins, dans la créativité dont fait preuve ce que l'on désigne sous le nom de secteur informel et à qui il faudra donner l'appellation positive d'économie populaire.

- Le philosophe ivoirien a raison, dans une certaine mesure, de lire, dans ce choc déstabilisateur, le processus du sous-développement. Ainsi qu'il le dit :

Le processus du sous-développement résultant de ce choc est vécu concrètement par les populations concernées comme une crise globale : crise socio-économique (exploitation brutale, chômage permanent, exode accéléré et douloureux), mais aussi crise socio-culturelle et de civilisation traduisant une impréparation socio-historique et une inadaptation des cultures et des comportements humains aux formes de vie imposées par les technologies étrangères. (S. Diakité, 1985, p. 105).

3-Notes de bas de page

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page.

4- Présentation des références bibliographiques

Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit :

Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Zone titre, Lieu de publication, Zone Editeur, pages (p.) occupées par l'article dans la revue ou l'ouvrage collectif.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté en romain et entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Editeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2^{de} éd.). Ne sont présentées dans les références bibliographiques que les références des documents cités. La bibliographie est transcrite en corps 10, minuscule, interligne simple avec un espace de 6 pts après. Elle doit respecter les normes couramment admises dans les revues internationales et indiquer les noms de tous les auteurs sauf si le nombre de ceux-ci est supérieur à trois. Dans

ces conditions, les trois premiers noms sont cités et sont accompagnés de la mention *et al.*

Articles en ligne : Nom (s) et Prénom(s) de l'auteur (année d'édition entre parenthèse), éd. (si article publié dans une revue), en ligne entre crochets, date de consultation entre parenthèses, URL.

Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur. Par exemple :

Références bibliographiques

AMIN Samir, 1996, *Les défis de la mondialisation*, Paris, L'Harmattan.

AUDARD Catherine, 2009, *Qu'est-ce que le libéralisme ? Ethique, politique, société*, Paris, Gallimard.

BERGER Gaston, 1967, *L'homme moderne et son éducation*, Paris, PUF.

DIAGNE Souleymane Bachir, 2003, « Islam et philosophie. Leçons d'une rencontre », *Diogène*, 202, p. 145-151.

DIAKITE Sidiki, 1985, *Violence technologique et développement. La question africaine du développement*, Paris, L'Harmattan.

FUMEY Gilles (2012), *Géopolitique de l'alimentation*, ed. Sciences humaines [en ligne] (page consultée le 7/1/2017) http://editions.scienceshumaines.com/geopolitique-de-l-alimentation_fr-471.htm.

5-Orientations typographiques

Les textes proposés à la rédaction de la revue doivent être saisis en Word Times New Roman et accompagnés de leurs illustrations. Le volume des articles ne doit pas dépasser 15 pages, illustrations comprises. Il est recommandé aux auteurs de respecter l'équilibre entre le texte et les illustrations (tableaux, graphiques et photographies).

Les articles en français ou en anglais doivent obligatoirement comporter un résumé de quelques lignes en français et en anglais. Chaque résumé ne doit pas excéder plus de 1300 caractères (espaces compris) avec, au plus, cinq mots clés qui couvrent le champ thématique et le champ géographique.

Les Noms et Prénoms des auteurs doivent apparaître en corps 12, majuscule et alignement à gauche. Ils sont placés sous le titre.

Les coordonnées des auteurs (appartenance, adresse professionnelle et électronique) sont en corps 10 italique, Times News Roman et alignés à gauche. Elles sont placées sous les noms et prénoms.

L'ensemble du texte est en corps 12, minuscule, interligne 1,5 sans césure dans le texte. Un espace de 6 pts est défini après chaque paragraphe. Les marges (haut, bas, gauche et droite) sont de 2,5 cm, pas de retrait de ligne en début de paragraphe.

Le titre de l'article est en corps 14, Times New Roman, majuscule et centré avec un espace de 12 pts après (format > paragraphe > espace après : 12 pts).

Les titres (des parties) sont alignés à gauche, sans alinéa et en numérotation décimale :

Titre de niveau 1 (12 pts avant, 6 pts après)

Titre de niveau 2 (12 pts avant, 6 pts après)

Titre de niveau 3 (6 pts avant, 6 pts après)

Les figures et les tableaux doivent être incorporés au texte. Les figures et tableaux sont numérotés de 1 à n à l'intérieur de l'article. Le titre de la figure est composé en corps 10 avec un espace de 6 pts après. Il est placé sous l'illustration. Les figures sont présentées en noir et blanc, en gris et blanc ou en couleur. Les illustrations en couleur peuvent faire l'objet d'une facture supplémentaire.

Les photographies doivent être intégrées au texte, envoyées à part en format JPEG et d'une qualité suffisante. Les photographies floues, mal cadrées et trop pixélisées ne sont pas acceptées.

L'introduction, la conclusion et les références bibliographiques ne sont pas numérotées.

6-Le tiré à part

Les auteurs recevront gratuitement un seul exemplaire de la revue et deux tiré à part. Des tirages supplémentaires seront facturés.

L'envoi d'un document proposé à la publication vaut acceptation par son auteur des conditions ci-dessus indiquées.

7-Co-publication

En cas de co-publication, chaque co-auteur doit personnellement adresser, par mail, une confirmation de sa participation à la rédaction de l'article. Le mail est envoyé à l'adresse électronique de Revue : revuebaluki@gmail.com

N.B. : au dépôt de l'article, le ou les auteurs doit ou doivent verser une somme de quarante mille francs (40 000 F CFA) correspondant aux frais d'analyse et d'impression.

La Revue publie deux numéros par an, en juin et en décembre. Les propositions d'articles doivent être envoyées avant le 15 mars pour le numéro de juin, et avant le 15 septembre pour le numéro de décembre.

Toutes les propositions d'articles doivent être envoyées uniquement à l'adresse électronique de la Revue : revuebaluki@gmail.com

Tout article, présenté de manière fantaisiste ou sans respect des normes ci-dessus, ne peut être accepté.

SOMMAIRE

BALUKI

Facteurs entravant la disponibilité de l'eau dans la commune de Tanguieta au Bénin

CONSTANTIN K. A. PANDA, EXPEDIT VISSIN, TOUSSAINT VIGNINOU
(Université d'Abomey-Calavi) 1-18

Dynamique foncière et occupation des berges des rivières à Pointe-Noire (Congo)

MIZHAIRE HILARION BAGEL ET BERTON-OFOUEME YOLANDE
(Université Marien Ngouabi).....19-33

Dynamique d'occupation des terres dans le département de l'Alibori de 1990 à 2015

SABI SEKO MAHAMADOU OROU SEKO, NOUROU TOKO ISSIAKA
(Université d'Abomey-Calavi)

ALASSAN ASSANI SEIDOU (Université de Parakou)

EULOGE OGOUWALE ET BRICE TENTE (Université d'Abomey-Calavi) 34-50

Variabilité pluviométrique dans l'espace RCA et le nord de la République du Congo de 1950 à 2010

DESTYLES VAN KOMBYLA, MARTIN MASSOUANGUI KIFOUALA ET
MALEKE SHELEY PEPYS LYDIE (Université Marien Ngouabi).....51-64

Dynamique spatiale urbaine et pratique des activités rurales dans les périphéries de Lomé

KONLANI NAYONDJOA (Université de Lomé).....65-80

Croissance urbaine et développement de l'horticulture intra et périurbaine à Brazzaville

MAHOUNGOU EVELINE ET BERTON-OFOUEME YOLANDE
(Université Marien Ngouabi).....81-91

Croissance urbaine et implantation d'écoles du préscolaire à Brazzaville (République du Congo)

TIRA ALFRED ET BERTON-OFOUEME YOLANDE
(Université Marien Ngouabi).....92-106

L'organisation territoriale et fonctionnelle des services de santé au Congo : permanences et ruptures

PAKA ETIENNE
(Université Marien Ngouabi).....107-126

FACTEURS ENTRAVANT LA DISPONIBILITE DE L'EAU DANS LA COMMUNE DE TANGUIETA AU BENIN

CONSTANTIN K. A. PANDA, EXPEDIT VISSIN, TOUSSAINT VIGNINOU

Département de Géographie et d'Aménagement du Territoire (DGAT)

Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR) ;

Laboratoire Pierre Pagney : Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE)

Université d'Abomey-Calavi 01 BP 526, Cotonou 01.

E-mail : constantin.panda@yahoo.fr; exlaure@gmail.com; tousvigni@yahoo.fr

Résumé

L'approvisionnement en eau est sujet, aujourd'hui encore, à d'énormes difficultés. Les populations de la commune de Tanguiéta continuent de souffrir du manque d'eau potable à ce XXIème siècle. Le taux de desserte dans cette région du Bénin est de 49,3%. Afin d'analyser les facteurs entravant la disponibilité de l'eau à Tanguiéta, les données sur les caractéristiques hydrogéologiques, pédologiques et climatiques de cette région ont été collectées suivant une approche méthodologique articulée autour des points suivants : recherche documentaire, enquêtes de terrain et observations. Les résultats montrent que 259 Equivalents Points d'Eau (EPE) sont équipés à Tanguiéta, 150 localités sont dépourvues d'infrastructures hydrauliques et 33,33% de ces EPE ne fonctionnent pas. Tanguiéta est caractérisée par des formations géologiques constituées des roches métamorphiques qui ne favorisent pas l'infiltration de l'eau. Les forages sont productifs pour un seuil de débit de 0,7 m³/h dans 30 % des cas dans les quartiers, les niveaux statiques se situent fréquemment entre 10 et 25 m. L'analyse de la variabilité hydro-climatique sur la période 1965-2010 montre une évolution à la baisse de la pluviosité pendant les années 1965 à 1980 avec une reprise des pluies à partir de 1995 à 2010.

Mots clés : Facteurs, disponibilité eau, Tanguiéta, Bénin.

Abstract

The water supply is still today, with many difficulties. The people of the town of Tanguiéta continue suffering from the lack of drinking water at this 21st century. The rate of service road in this area of Benin is 49,3%. In order to analyze the factors blocking the availability of water in Tanguiéta, the data on the hydrogeologic, pedological and climatic characteristics of this area were collected according to a methodological approach articulated around the following points: information retrieval, investigations and observations. The results show that in Tanguiéta, we have 259 Equivalents Points of Water (EPE), 150 villages are devoided of hydraulic infrastructures and 33, 33% of these EPE do not function. Tanguiéta is characterized by geological formations made up of the metamorphic rocks which do not support the infiltration of water. Drillings are productive for a threshold of flow of 0, 7 m³/h in 30 % in the neighborhood, the static levels frequently range between 10 and 25 Mr. the analysis of hydro-climatic variability over the period 1965-2010 shows a downward trend of rainfall during the years 1965 to 1980 with a resumption of the rains since 1995 to 2010.

Key words: Factors, water availability, Tanguieta, Benin

Introduction

L'accès à l'eau a toujours été un souci permanent pour l'humanité. *La Sainte Bible* rapporte que Moïse conduisant le peuple d'Israël lors de la traversée du désert (aux environs de 1250 ans avant Jésus-Christ) a dû faire face, à plusieurs reprises, à de vives contestations de ce peuple chaque fois qu'il manquait de l'eau à boire (D. Djidji, 2013).

Des siècles se sont écoulés et le problème de l'eau reste toujours d'actualité. En effet, l'Approvisionnement en Eau Potable (AEP) est sujet, aujourd'hui encore, à d'énormes difficultés. C'est fort de cela que le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) a intitulé le Rapport Mondial sur le Développement Humain (2006) comme suit : « *au-delà de la pénurie : pouvoir, pauvreté et crise mondiale de l'eau* ». Au moins 1,1 milliard de personnes sont toujours privées d'eau potable dans le monde ; en Afrique, 330 millions de personnes manquent toujours du liquide de vie.

Le Bénin à l'instar des autres pays de l'Afrique subsaharienne est donc confronté à des problèmes d'eau potable tant du point de vue quantitatif que qualitatif (F. Afouda, 1990). Conscient de l'importance fondamentale de l'eau dans la vie de l'Homme, le phénomène a amené en mars 1977, la communauté internationale à se réunir à Mar Del Plata en Argentine pour décréter la période 1981-1990 comme la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA).

Malgré tous ces efforts consentis, les ressources en eau sont en proie à d'énormes problèmes surtout dans les localités du Bénin (S. Zannou, 2009). Les populations du Bénin continuent de souffrir de l'eau tel dans la commune de Tanguiéta. Le taux de desserte dans cette région du Bénin est de 49,3% (PDAEP, 2017). Le manque ou l'insuffisance de cette précieuse ressource dans cette commune soumet les populations qui y vivent à des difficultés de survie et de développement (A.R. Adamou, 2012). L'objectif 6, cible 1 des Objectifs du Développement Durable (ODD) prévoit l'accès universel à l'eau potable à un coût abordable d'ici 2030. Cet objectif salubre et louable est l'une des grandes préoccupations des différentes communes du Bénin pour lesquelles l'accès à cette ressource n'est pas encore entièrement acquis. C'est le cas de la commune de Tanguiéta. Il s'agit d'un milieu où l'eau potable est obtenue à partir des nappes souterraines. Avec la croissance rapide de la population de Tanguiéta qui va de 18411 habitants en 2010 à 74675 habitants en 2013 (RGPH4, 2013) causée en général par l'accroissement des naissances, les besoins en eau de la commune ne font que s'accroître. Face à cette situation une question principale se pose : Est-ce que les ressources en eau sont-elles suffisantes pour les besoins des populations de la commune de Tanguiéta?

Pour essayer de répondre à cette interrogation, il s'avère impérieux d'analyser les facteurs qui entravent la disponibilité de l'eau potable dans la commune de Tanguiéta. Cette commune est située au Nord-Ouest de la République du Bénin, entre 10°25' et 11°28' de latitude nord et entre 1°20' et 1°55' de longitude est. Elle s'étend sur une superficie de 5 647,5 km². Le chef-lieu de la commune est situé environ à 50 kilomètres de Natitingou, chef-lieu du département de l'Atacora (figure 1).

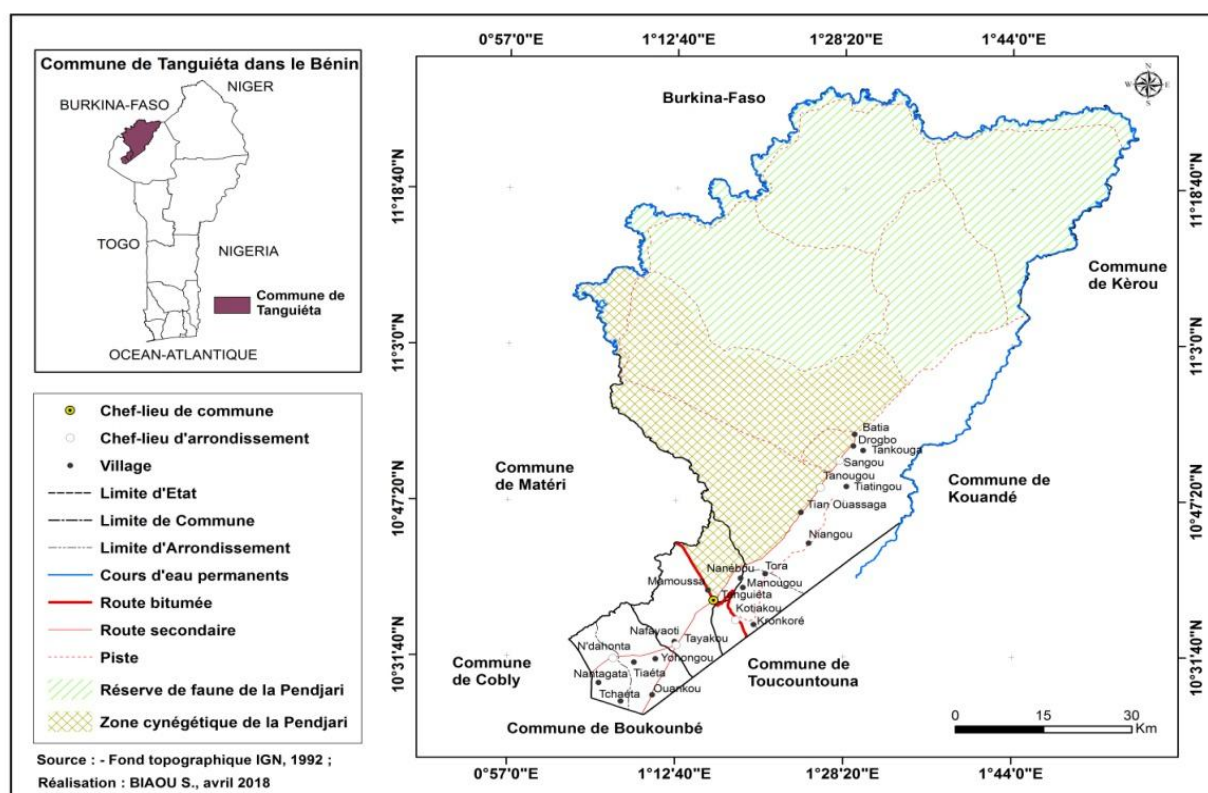


Figure 1 : Situation géographique de la commune de Tanguiéta

Source : Fonds topographique IGN, 1992

1. Méthodologie

Les données relatives au sujet de recherche ont été recueillies par les enquêtes de terrain, les entretiens individuels et le focus group.

Le traitement des données a abouti au croisement des données et l'élaboration des tableaux statistiques qui ont été utilisés dans le cadre de cette étude. Tandis que les figures et calculs sont effectués grâce au logiciel Excel et SPSS. La commune de Tanguiéta compte cinq arrondissements (Tanguiéta, Cotiakou, Tanongou, Tayacou et N'dahonta). Mais les enquêtes ont été réalisées dans trois arrondissements notamment Tanguiéta, Tayacou et N'dahonta sur la base de l'ampleur des problèmes d'eau observés.

La taille de l'échantillon est déterminée par la formule de Schwartz (1995).

$N = Z^2 PQ / d^2$ avec :

N= nombre total des ménages de l'arrondissement.

$Z\alpha$ = écart fixé à 1,96 correspondant à un degré de confiance de 95%

P= nombre des ménages des quartiers urbains/ nombre total des ménages de l'arrondissement.

Q= 1-P

d^2 = marge d'erreur qui est égale à 5% (0,05).

L'échantillon des ménages est donc évalué à 272 répartir à travers les trois arrondissements enquêtés. Le choix des personnes enquêtées dans chaque ménage est raisonné. Il s'agit soit du chef de famille ou d'une femme/ jeune fille de la maison d'au moins 20 ans. Le nombre de ménages enquêtés par arrondissement de la commune de Tanguiéta est précisé dans le tableau I.

Tableau I : Nombre de ménages enquêtés

Arrondissements	Nombre total de ménages	Nombre de ménages enquêtés
N'dahonta	1686	54
Tayacou	2221	71
Tanguiéta	4614	147
Total	8521	272

Source : Données issues du RGPH4 de 2013 (INSAE) + enquêtes de terrain 2016

Quant à l'analyse des résultats cette phase a fait essentiellement appel aux capacités intellectuelles, aux enseignements reçus et à l'exploitation des logiciels informatiques. A cet effet, l'approche PEIR (Pression, Etat, Impact, Réponses) nous a permis de percevoir les facteurs qui influencent fortement la disponibilité de l'eau potable dans la commune, les conséquences du manque d'eau potable, et les stratégies développées par les populations pour lutter contre les problèmes d'eau dans la commune.

2. Résultats et discussion

La méthodologie ci-dessus énoncée nous a permis d'obtenir les résultats suivants :

2.1. Situation de l'approvisionnement en eau dans la commune de Tanguiéta

D'énormes progrès dans la fourniture et dans la réalisation d'infrastructures hydrauliques en ont été réalisés à Tanguiéta. Cependant, il existe des disparités au niveau de la commune et beaucoup reste à faire pour couvrir cette commune en eau potable.

Le tableau II présente la situation de l'Approvisionnement en eau Potable de la commune de Tanguiéta jusqu'à fin 2015.

Tableau II : Situation de l'Approvisionnement en eau Potable à Tanguiéta jusqu'à fin 2015

Commune	P R	PD	PND	Localités sans Points d'Eau	FPM	AE V	BF	PE A	EPE équi- -pés	EPE Fonc- tionnels	TD fin 2015
Tanguiéta	77170	58750	18420	150	153	2	27	0	259	174	49,3%

Source : PDAEP, 2017

LEGENDE :

PR : Population Rurale

PD : Population Desservie

PND : Population Non Desservie

FPM: Forage équipé de Pompe à Motricité humaine

PM : Puits Moderne

AEV : Adduction d'Eau Villageoise

BF: Borne Fontaine (= 2 EPE)

PEA : Poste d'Eau Autonome (= 4 EPE)

EPE : Equivalent Point d'Eau

1 EPE dessert environ 250 habitants selon la norme en vigueur

TD : Taux de Desserte

L'analyse du tableau II montre la situation de l'approvisionnement en eau potable à Tanguiéta. On remarque que le taux de desserte dans la commune de Tanguiéta est de 49,3% Cependant 150 localités sont dépourvus d'infrastructures hydrauliques soit une population de 18420 habitants dépourvus d'eau potable. Ceci peut s'expliquer par la mauvaise politique de répartition des infrastructures hydrauliques et dans une moindre mesure du substratum géologique de certains arrondissements. Par ailleurs, au nombre des équivalents points d'eau équipés, 85 soit 33,33% de ces points d'eau ne fonctionnent pas. Ce qui oblige une partie de la

population à s'approvisionner aux puits traditionnels et même dans les rivières et marigots pour les usages domestiques.

2.2. Comparaison du besoin en points d'eau et de l'existant réel

Les besoins en eau des populations sont appréciables grâce au volume d'eau exploitable par jour, aux effectifs et la répartition des populations concernées et des ouvrages. Considérant le ratio un point d'eau pour deux cent cinquante habitants (BDI, 2015), la couverture des besoins en équipements hydrauliques a été estimée. Le tableau III présente le besoin en points de la commune de Tanguiéta

Tableau III : Besoin en points de la commune de Tanguiéta

Commune	Population rurale	Population desservie	Total EPE équipés	Total EPE fonctionnels	Taux de panne	Taux de desserte	Besoin en Points d'Eau
Tanguiéta	77170	58750	259	174	33,33%	49,3%	268

Source : PDAEP, + Enquêtes de terrain 2017

L'analyse du tableau X montre qu'avec le ratio 20 litres d'eau par jour pour un habitant en milieu rural (SNAEP-MR 2017-2030), les besoins en eau de la commune de Tanguiéta s'élèvent à 268 points d'eau avec la population rurale de 77170 habitants. Alors que le nombre de points d'eau équipés est de 259 dont 174 fonctionnels. Ce qui implique que la couverture des besoins en eau reste encore inadéquate à Tanguiéta car le taux de desserte de 49,3% cache beaucoup de disparités. Il faudrait qu'il atteigne 98 voire 100% pour être en adéquation avec les Objectifs de Développement Durable qui prônent l'accès universel à l'eau potable à un coût raisonnable. Les forages sont donc globalement insuffisants dans la commune de Tanguiéta. Les besoins en eau varient au fil des années puisque la population croît alors que la réalisation des forages et leur mise en service n'évolue pas au même rythme. Cependant, Il faut noter que la dispersion des habitations rend pénible l'implantation des ouvrages accessibles à toute la population d'un village et constitue un handicap à la couverture des besoins en points d'eau.

Le tableau IV présente la liste des besoins pour la réalisation de nouvelles AEV et de forages à gros débit dans la commune de Tanguiéta.

Tableau IV: Liste des besoins pour la réalisation de nouvelles AEV et de forages à gros débit à Tanguiéta

N°	Communes	Arrondissements	Villages	Localités à couvrir
1	Tanguiéta	Tanguieta	Biakou	Biakou centre, Yangakou, Tchoutchoubou
2		Tanongou	Batia	Batia centre, Colegou 1 et 2, Sangou
3		Tanongou	Tanongou	Tannongou centre, Campement, Pessegou, Kouanpanti,
4		Tanguieta	Mamoussa	Kalahoun, Kani, Mignihoun, Nononfan, Tampanhoun, Porhouno, Wadirka

Source : DG-Eau/ SES-AEP + enquêtes de terrain 2017

De l'analyse du tableau IV, il ressort que plusieurs localités sont encore dépourvues d'Adductions d'Eau Villageoise. Ces localités mentionnés dans le tableau ont donc de sérieuses difficultés d'approvisionnement en eau potable et sont obligés de s'approvisionner au niveau des sources d'eau douteuses (rivières et marigots).

2.3. Stratégies d'adaptation aux problèmes d'eau

Plusieurs stratégies sont déployées par les populations de Tanguiéta pour lutter contre les problèmes d'eau. Il s'agit des stratégies religieuses, la promotion du reboisement, la mobilisation et valorisation des ressources en eau.

2.3.1. Stratégies religieuses déployées par la communauté Natemba

Les communautés locales par l'intermédiaire des chefs religieux traditionnels, recourent à des prières pour implorer la clémence des divinités offensées communément désignées en langues locales par l'expression « *Wafa* ». Par contre, quand on pense que l'on a omis de pratiquer des rites agraires aux divinités telluriques, on recourt à des rituels de purification en observant des sacrifices et des offrandes aux divinités pour implorer la pluie et le rétablissement de l'ordre préalablement bouleversé (M. Ouassa Kouaro, 2008). Ce remède est beaucoup plus développé par les vieux et a été confirmée par 80% des réponses des chefs traditionnels, chefs de terre et dignitaires.

2.3.2. Mobilisation et valorisation des ressources en eau

La mobilisation et la valorisation des ressources en eau concernent surtout l'aménagement des mares et sources d'eau. Le curage et l'entretien saisonnier de ces sources sont assurés par les

usagers. Cette initiative locale est louable et permet de prolonger la disponibilité d'eau en saison sèche. Ces aménagements nécessitent un surcreusement et un pavage des cuvettes avec ceinture de protection anti-érosive. Les femmes sont les principales actrices dans cette réalisation car elles ont plus de contrôle sur les avantages de cette ressource. Cependant, elles sont aidées par les hommes dans les travaux d'exécution.

2.4. Facteurs géologiques et hydrogéologiques entravant la disponibilité de l'eau à Tanguiéta

Dans la commune de Tanguiéta, nombreux sont les facteurs qui limitent la disponibilité de l'eau.

2.4.1. Facteurs géologiques

La géologie des terrains influe non seulement sur le ruissellement des surfaces mais également sur l'écoulement de l'eau souterraine. La figure 2 présente la géologie de la commune de Tanguiéta.

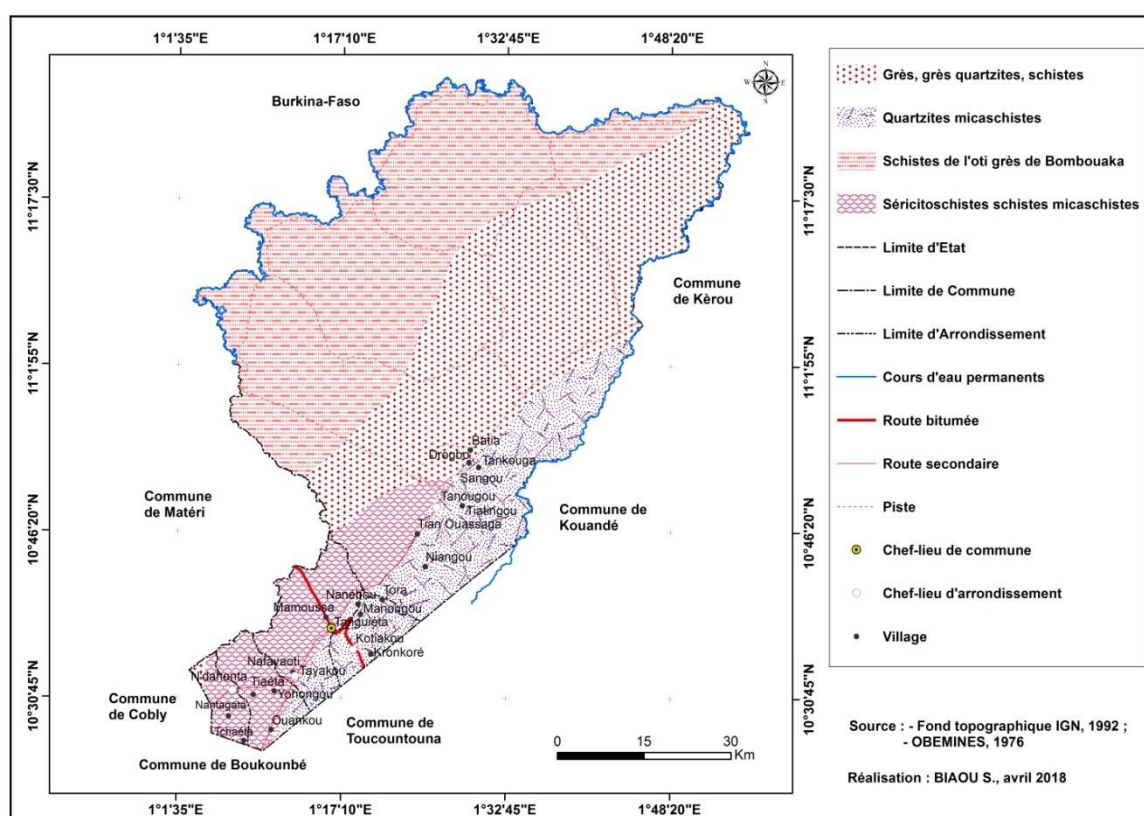


Figure 2 : Carte géologique de la commune de Tanguiéta

Source : Fonds topographique IGN, 1992

L'analyse de la figure 2 montre que la commune de Tanguiéta est constituée d'un socle cristallin et du bassin de la Volta. Le socle cristallin, d'âge précambrien est composé des micaschistes, des quartzites, des schistes, des intrusions magmatiques et des séries volcano-sédimentaires comme le montre M. Ouassa Kouaro (2008). Le bassin de la Volta est d'âge précambrien supérieur (protérozoïque supérieur). Il est affecté par des phases de plissements de l'orogénèse panafricaine.

La géologie de Tanguiéta est donc constituée de roches dures et les nappes d'eau souterraines trop profondes rendent difficile l'infiltration et l'accès à l'eau souterraine. Dans cette commune, le relief plus ou moins accidenté avec de fortes pentes et la végétation dégradée accentuent l'écoulement et freinent l'infiltration de l'eau.

2.4.2. Facteurs hydrogéologiques

Les eaux souterraines sont contenues dans des aquifères. Dans la commune de Tanguiéta, ces nappes aquifères ne sont pas très étendus mais sont discontinus et à porosité de fissures (formations du socle). Ces formations de socle ne sont susceptibles de receler de l'eau que lorsqu'elles sont altérées et/ou fracturées. Des études sont donc nécessaires pour trouver des endroits favorables à la réalisation des forages (études de photos aériennes, géophysique).

Toutes les formations géologiques de cette région sont composées de roches résistantes recouvertes des produits de leur altération physico-chimique à dominance sablo-argileuse.

Les grès et quartzites ne donnent que peu de produits altérés, les schistes s'altèrent mais en donnant des argiles plastiques imperméables et les micaschistes se décomposent en sable argileux relativement perméable. Quant aux gneiss, ils s'altèrent plus profondément que les migmatites et granites. Au total, les altérites ont une perméabilité faible entre 1 et 9.10^{-7} m/s, avec une porosité utile estimée entre 2 et 5 % suivant la roche mère. La porosité de fissure n'est que de 0,1 à 0,2 %. La profondeur des ouvrages de captage est de 17 à 30 m pour les puits, moins de 45 m dans la plupart des cas, pour les forages. Les forages sont productifs (pour un seuil de débit de 0,7 m³/h dans 25 ou 30 % dans les quartzites de la commune de Tanguiéta. Dans les argilites, les siltites et grès fins du voltaïen, les débits peuvent atteindre et dépasser 5 m³/h, les niveaux statiques se situent fréquemment entre 10 et 25 m. (E. Idiéti, 2012)

2.5. Facteurs pédologiques

Les sols sont constitués par les éléments organiques provenant des végétaux ou des animaux qui se mélangent aux éléments minéraux provenant de la décomposition des roches comme le démontre (K. Adam et M. Boko, 1983). La figure 3 présente les différents types de sols rencontrés dans la commune de Tanguiéta.

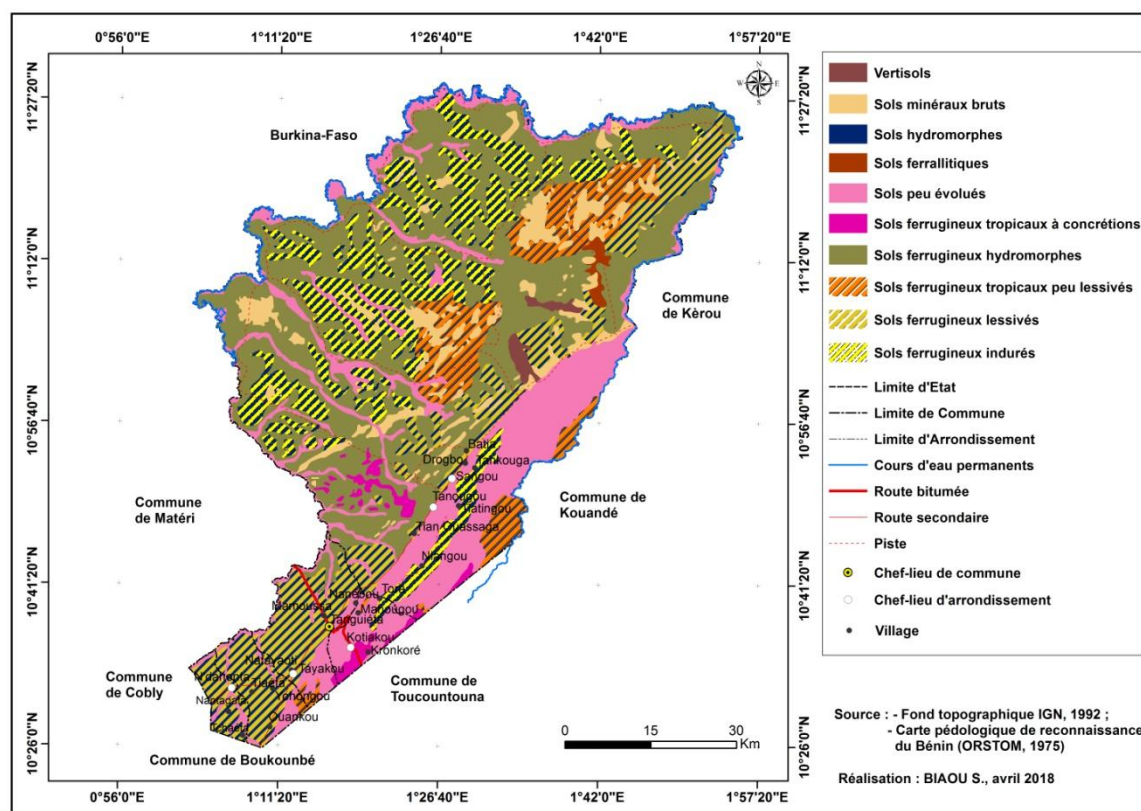


Figure 3: Carte pédologique de la commune de Tanguiéta

Source : Fonds topographique IGN, 1992 ; carte pédologique de reconnaissance du Bénin

De l'analyse de la figure 3, il ressort que les différents types de sols rencontrés dans la commune de Tanguiéta sont les vertisols, les sols minéraux bruts, les sols hydromorphes, les sols ferrugineux et les sols ferrallitiques.

Les sols ferrallitiques ou rocheux et les sols latéritiques sont des sols favorable à l'écoulement parce que n'étant pas totalement perméable à l'eau de pluie. Les sols ferrugineux tropicaux lessivés sont composés de latérite rouge. Ces sols sont peu profond et ont une texture d'ensemble de fraction limons grossiers et sable fin sur fraction sables grossiers.

En effet, on observe deux types de sols ferrugineux lessivés dans cette commune notamment les sols ferrugineux tropicaux lessivés sur granites. Ces sols ont une perméabilité élevée et la réserve en eau de surface est très faible. Et, les sols ferrugineux tropicaux lessivés à

engorgement de profondeur. Ces sols ont une texture limono- sableux en surface et limono-argileux en profondeur. Ils sont assez perméables en surface avec une réserve hydrique faible. Les sols hydromorphes sont caractérisés par la remontée de la nappe phréatique qui crée avec le débordement des cours d'eau de situation d'engorgement périodique de durée variable. Les vertisols sont sur de l'argile sédimentaire ou roche basique. Ils ont une structure grossière compactée, 50 à 70% d'argile ont une capacité de rétention faible. Le taux d'infiltration sur ces sols est de 15%, la matière organique 4 à 6% sur surface et le PH oscille entre 6 et 7.

2.6. Facteurs climatiques

Les hauteurs de pluies de la commune de Tanguiéta sont comprises entre 829,6 mm et 1768,2 mm (sur la période 1965 – 2010).

L'étude de la variabilité interannuelle des indices pluviométriques montre une baisse sensible dans les années 1970 et une remontée dans les années 1990. Mais de façon générale, on observe une tendance à la baisse progressive des pluies de 1965 à 2010.

La figure 4 présente la variation interannuelle des précipitations sur la période de 1965 à 2010.

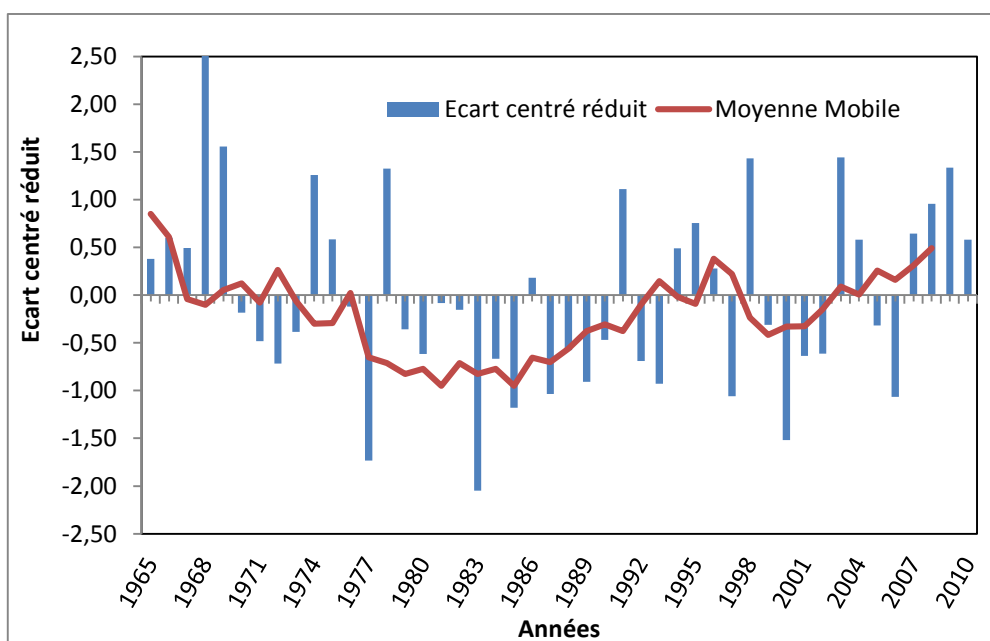


Figure 4 : Variation interannuelle des précipitations (de 1965 à 2010) station de Tanguiéta

Source : Données ASECNA, 2017

La figure 4 présente respectivement trois phases :

- une première phase caractérisée par de fortes précipitations dans les années 1960 ;
- une deuxième phase de baisse ou de récession pluviométrique dans les années 1970 à 2000 ;
- et une troisième phase de reprise pluviométrique dans les années 2000 à 2010.

Cette figure montre que la commune de Tanguiéta connaît depuis les années 1965 une variabilité pluviométrique marquée par une alternance d'années excédentaires et déficitaires.

- les années déficitaires ou sèches sont caractérisées par des valeurs négatives et inférieures à -0,1 ;
- les années moyennes ou normales où les valeurs des anomalies centrées se trouvent entre -0,1 et 0,1 ;
- des années excédentaires ou humides sont marquées par des valeurs positives et supérieures à 0,1.

La proportion des années excédentaires, moyennes et déficitaires est mise en évidence par le tableau V.

Tableau V : Années excédentaires, moyennes et déficitaires

Séries	Années déficitaires	Années moyennes ou normales	Années excédentaires
1965 – 2010	1970, 1971, 1972 ; 1973, 1976, 1977, 1979, 1980, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1993, 1995, 1997, 2001, 2003	1981	1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1974, 1975, 1978, 1991, 1992, 1994, 1996, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010
Pourcentage	48%	02%	51%

Source : Données ASECNA, 2017 et résultat des travaux de recherche, 2017

L'analyse des données du tableau V révèle que la série 1965-2010 a enregistré 22 années déficitaires soit 48 % du nombre total des années de cette série climatologique contre 23 années excédentaires soit 51 %. Le pourcentage des années pluviométriques moyennes est de 2%. La modification du régime pluviométrique et des totaux annuels observés attestent déjà la variabilité pluviométrique de la commune de Tanguiéta. Les déficits et les excédents pluviométriques prononcés conditionnent la disponibilité en eau dans ce milieu. En effet, la période 1965-2010 est marquée par des années déficitaires et excédentaires très extrêmes et les années moyennes ou normales sont extrêmement réduits.

Les années déficitaires extrêmes entraînent une longue période de stress hydrique ce qui réduit la disponibilité en eau au cours de cette période dans ce milieu. Tandis que les années excédentaires entraînent une grande disponibilité en eau avec pour corolaire des inondations et la destruction des cultures.

La figure 5 présente le régime pluviométrique mensuel sur la période de 1965 à 2010

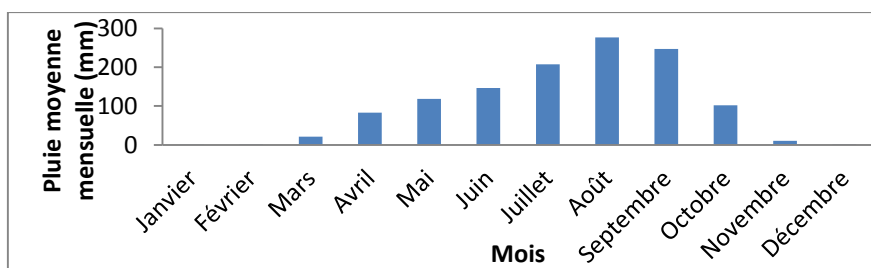


Figure 5 : Régime pluviométrique mensuel de 1965 à 2010 à la station de Natitingou

Source : Données ASECNA, 2017

L'analyse de la figure 5 nous montre que dans la commune de Tanguiéta, le climat est de type Soudano-Guinéen sec avec une saison de pluies de 5 mois (de mai à octobre) et une saison sèche de 7 mois (d'octobre à mai). La saison sèche comprend deux types de temps : L'harmattan de novembre à mars suivie d'une grande chaleur jusqu'en mai. Les précipitations sont abondantes dans les mois d'août et de septembre.

Cette variation pluviométrique est doublée d'un réchauffement thermique.

Par ailleurs, 65% des populations enquêtées ont signalé qu'ils observent de plus en plus de perturbations climatiques caractérisées entre autres par le démarrage tardif des pluies, des poches de sécheresse en cours de saison et des arrêts précoces de la saison des pluies.

Cette variation pluviométrique est doublée d'un réchauffement thermique.

L'évolution des températures maximales et minimales est présentée par la figure 6.

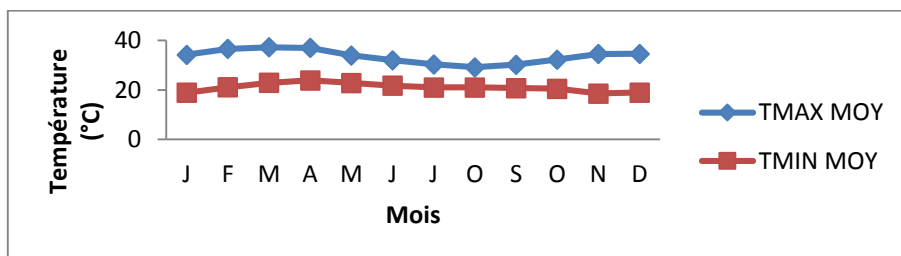


Figure 6: Evolution de la température minimale et maximale sur la période 1965-2010

Source : Résultats de traitement des données

Les tendances des températures maximales et minimales montrent que le réchauffement thermique affecte la commune de Tanguiéta. En effet, les températures maximales ont

constamment augmenté. La hausse observée est de 37,21 °C dans le mois de mars. De même, les températures minimales ont aussi connu une évolution à la hausse. Elles sont passées de 18,87 à 23,87 °C.

En somme, la température est généralement élevée dans la commune de Tanguiéta. Élément climatique, elle constitue l'un des facteurs conditionnant la disponibilité de l'eau atmosphérique (la pluie) à la surface de la terre. Elle est à l'origine de l'évapotranspiration et de la formation des nuages qui donnent les précipitations.

2.6.1. Bilan climatique mensuel

Le bilan climatique a été réalisé au pas de temps mensuel à partir de la pluviosité et l'ETP mensuelles.

La figure 7 présente ce bilan climatique sur la période de 1965-2010

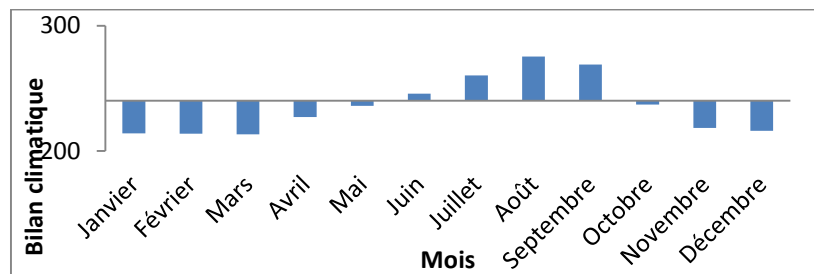


Figure 7: Bilan climatique sur la période de 1965-2010, station Tanguiéta

Source : Résultats de traitement des données

L'analyse de la figure 7 permet d'identifier deux périodes opposées:

- une période de huit mois (octobre à mai) où le bilan climatique est négatif. Ce sont les mois secs où la demande évaporatoire de l'atmosphère est très importante, avec un fort amenuisement et même l'assèchement des réserves d'eau du sol et l'assèchement précoce des cours d'eau comme l'avait aussi signalé Vissin (2007) dans le bassin du fleuve Niger au Bénin.
- et une période de quatre mois (juin à septembre) où le bilan climatique est positif. Ce sont les mois humides qui fournissent de surplus d'eau aux rivières et favorisent l'alimentation des réservoirs souterrains dans la commune de Tanguiéta.

Ce bilan climatique a permis d'évaluer l'importance de la baisse des pluies de la commune. Une étude de la variabilité hydrologique permettra d'établir le rapport entre la variabilité climatique et les ressources en eau de surface.

2.6.2. Régime hydrologique

L'analyse de la répartition mensuelle des débits enregistrés à la station hydrométrique de Porga a permis de caractériser le régime hydrologique (Figure 8).

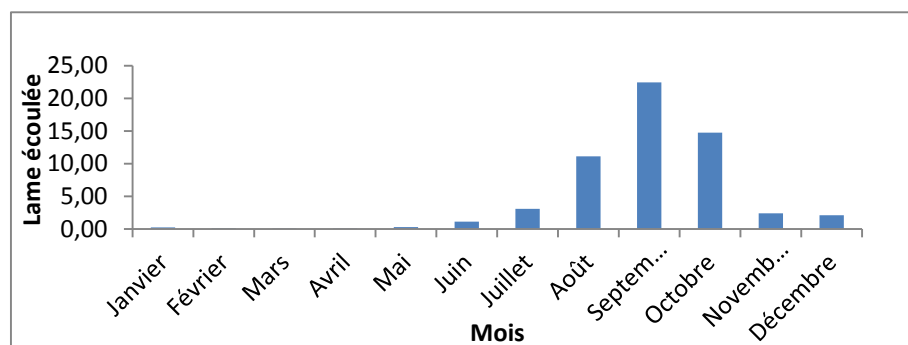


Figure 8 : Régime hydrologique de la commune de Tanguiéta de 1965-2010, station Porga

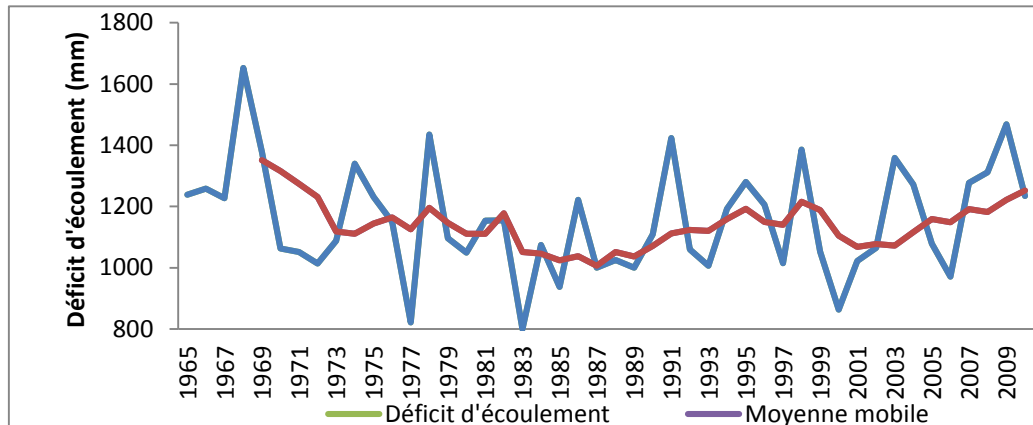
Source : Résultats de traitement des données

La figure 8 indique que les mois de décembre à juin sont caractérisés par un débit presque nul : c'est la période d'étiage. L'écoulement intervient vers la fin du mois de juin jusqu'en novembre. Il atteint son maximum en septembre. Le mois de septembre est ainsi le mois de crue où les eaux débordent du lit de la rivière Pendjari. De décembre à mai, les cours d'eau s'assèchent, même la rivière Pendjari. Le régime hydrologique des cours d'eau de la commune est caractérisé par un étiage presque nul de décembre à juin et un écoulement concentré sur une courte période de 3 à 4 mois (juillet à octobre). La commune de Tanguiéta a un régime saisonnier caractérisé par de hautes eaux entre juillet et septembre et de basses eaux en décembre et entre janvier et mai.

2.6.3. Variation interannuelle du déficit d'écoulement

La figure 9 traduit la variation interannuelle du déficit d'écoulement dans la commune de Tanguiéta sur la période 1965 à 2010.

Figure 9: variation interannuelle du déficit d'écoulement



Source : Résultats de traitement des données

De l'analyse de la figure 9, il ressort que le déficit d'écoulement est prononcé au cours de la décennie 1960-1970. Il connaît une diminution pendant la phase de récession pluviométrique (décennie 1970-1990) et une hausse pendant la phase de reprise pluviométrique (décennie 1990-2010).

Sur la période 1965-2010, les années 1968 et 1969 ont été marquées par d'importants écoulements avec respectivement 115,96 mm à 139,32 mm pour une pluie maximale de 1768,2 mm pour l'année 1968 et 1517,3 mm pour l'année 1969. Les années 1997 et 2009 ont été des années marquées par de très faibles écoulements avec respectivement 3,29 mm à 7 mm pour une pluie de 1018,20 mm en 1997 et 1475,50 mm en 2009.

2.6.4. Variation des termes du bilan hydrologique

Il s'agit de comparer les termes du bilan hydrologique enregistré sur la période de 1965-2010. La figure 10 présente les variations des différents termes du bilan hydrologique de la commune de Tanguiéta.

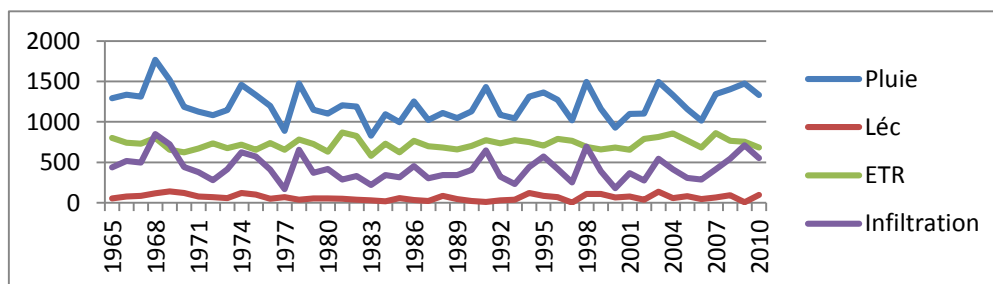


Figure 10: Bilan hydrologique sur la période de 1965 à 2010

Source : Résultats de traitement des données

Il ressort de l'analyse de la figure 10 que la pluie qui est le facteur le plus important, conditionne tous les autres paramètres du bilan hydrologique car la commune de Tanguiéta recueille une importante quantité d'eau de pluie par an. Ainsi, pour une pluie de 1768,2 mm en 1968, il est enregistré un écoulement de 115,96 mm et pour une pluie de 1475,50 mm en 2009, l'écoulement est de 7 millimètres. L'ETR est assez importante et garde pratiquement la même tendance que la pluie (soit 60.59% de la pluie). Ce qui veut dire que tout ce qui est précipité s'évapore. Les sécheresses et les excédents pluviométriques influencent l'écoulement de la commune. Au cours d'une année de sécheresse, la quantité d'eau tombée ne suffit pas pour qu'il ait écoulement. Pendant les excédents pluviométriques, l'excès de pluies entraîne d'importants écoulements. L'infiltration quant à elle, garde les mêmes variations que la pluie. Ce résultat est contraire aux travaux de (E. Idiéti, 2009). L'auteur estime que dans cette région de l'Atacora, la recharge de la nappe aquifère est assurée par les fissures et fractures des roches et non par infiltration.

Conclusion

La commune de Tanguiéta est caractérisée par la chaîne de l'Atacora qui comporte deux bourrelets parallèles séparés par une dépression dans laquelle coule la section amont de la Pendjari (135 km). Elle repose sur des formations géologiques constituées de roches métamorphiques qui ne favorisent pas l'infiltration de l'eau dans le sous-sol. Les séries pluviométriques et de débits de la période 1965-2010 présentent un caractère déficitaire remarquable avec une certaine reprise de pluies à partir de 1995 à 2010.

L'analyse de la variabilité hydro-climatique de la commune de Tanguiéta a été faite à deux niveaux d'échelles temporelles: mensuelle et annuelle afin d'évaluer la disponibilité en eau de la commune. Cela a permis de démontrer une évolution à la baisse de la pluviométrie et un déficit pluviométrique pendant les années 1965 à 1980. La baisse de la pluviométrie induit directement le déficit et une baisse de l'écoulement. Le bilan climatique a permis d'identifier deux périodes opposées au cours d'une année. Les mois de juin, juillet, août et septembre sont les mois qui fournissent d'importantes quantités d'eau de pluie favorisant l'écoulement dans les rivières. Tous ces facteurs conditionnent la disponibilité des ressources en eau dans la commune de Tanguiéta.

Références bibliographiques

Adam Kissira et Boko Michel, 1983, *Le Bénin*, Paris, SODIMAS Cotonou/EDICEF, 95 p.

Adamou Abdoul Razack, 2012, Problèmes d'approvisionnement en eau dans l'arrondissement de Cotiakou, Mémoire de maîtrise : Géographie, Aménagement du Territoire, Bénin, Université d'Abomey-Calavi, 110 p.

Afouda Fulgence, 1990, L'eau et les cultures dans le Bénin central et septentrional : étude de la variabilité des bilans de l'eau dans leur relation avec le milieu de la savane africaine. Thèse de doctorat, Hydro-climatologie, Paris IV Sorbonne, 428 p.

BDI, 2015, Banque de Données Intégrées, *Situation des points d'eau au Bénin.*, DGEau Bénin, 40 p.

PDAEPMR, 2017, *Plan Directeur d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural*, DGEau, Bénin, 115 p.

Djidji Dégbey, 2013, Problématique de la gestion des Adductions d'Eau Villageoise dans le département du Couffo, enjeux et perspectives. Mémoire de Master 2, Gestion des Projets, Bénin, Institut International de Management, 78 p.

Idieti Edouard, 2009, Variabilité hydro-climatique dans le bassin versant de la Pendjari au Bénin (Nord-Ouest du Bénin). Mémoire de DEA/ MASTER 2, Hydro-climatologie, Bénin, Université d'Abomey-Calavi, 60 p.

Idieti Edouard, 2012, Les hydro-écorégions du bassin de la Pendjari au Bénin : analyse des déterminants socio-économiques et environnementaux de la dynamique des écosystèmes naturels. Thèse de Doctorat, Hydro-climatologie, Bénin, Université d'Abomey-Calavi, 237 p.

INSAE, 2013, Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation. (RGPH4), *Cahier de villages et quartiers de villes*, 33 p.

OMS, 1990, *Impact de la DIEPA de l'eau et de l'assainissement sur les maladies diarrhéiques*, Genève, 170 p.

Ouassa Kouaro Monique, 2008, Les déterminants socioculturels de la désertification dans l'Atacora Ouest au Bénin. Thèse de Doctorat, Sociologie de Développement, Bénin, Université d'Abomey-Calavi, 342 p.

PNUD , 2006, *Rapport Mondial sur le développement humain*, New-York , 13 p..

SNAEP-MR, 2017, *Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural*, DGEau, Bénin, 63 p.

Vissin Expédit.Wilfrid, 2007, Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger. Thèse de Doctorat, Hydro-climatologie, Université de Bourgogne, 265 p. + annexe

Zannou Sandé, 2009, Gestion endogène des ressources en eau dans la commune de Sakété. Mémoire de maîtrise, Géographique, Aménagement du Territoire, Bénin, Université d'Abomey-Calavi, 78 p.

DYNAMIQUE FONCIÈRE ET OCCUPATION DES BERGES DES RIVIÈRES À POINTE-NOIRE (CONGO)

MIZHAIRE HILARION BAGEL, Université Marien NGOUABI, Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, Congo-Brazzaville, hbage17@gmail.com / mizhair@yahoo.fr,

BERTON-OFOUEME YOLANDE, Université Marien NGOUABI, Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines, Congo-Brazzaville, yolandeofoumeberton@gmail.com

Résumé :

Cet article présente une partie des résultats d'une étude réalisée à Pointe-Noire d'août à Novembre 2015. L'objectif est de contribuer à une meilleure connaissance des effets de la mauvaise gestion foncière dans la ville de Pointe-Noire. 210 chefs de ménages occupant des emprises des cours d'eau, initialement réservées au maraîchage, ont été enquêtés. Un questionnaire leur était soumis, complété par quelques interviews, une recherche documentaire et par une cartographie des sites. Les résultats montrent que l'occupation des berges s'est faite par vagues successives. Cette occupation est le fait de plusieurs facteurs, dont l'accroissement démographique, une gestion foncière non maîtrisée et la crise du logement. Les occupants des berges sont des anciens maraichers et leurs descendants (29%), mais surtout des ménages sans liens avec les anciens maraichers. Près de 73% des occupants sont propriétaires de leur parcelle. L'analyse physique de ces zones montre une transformation progressive du paysage jadis agricole en zones d'habitations. Cette recomposition spatiale constitue une menace forte sur l'environnement et cause de nombreux dégâts humains et matériels. Face à la croissance urbaine impressionnante, il est impérieux de prendre des mesures visant à réguler le marché foncier et le respect des textes et règlements en la matière.

Mots-clés : Dynamique foncière, occupation des berges, Pointe-Noire, Congo.

Summary:

This article presents some of the results of a study conducted in Pointe-Noire from August to November 2015. The objective is to contribute to a better understanding of the effects of poor land management in the city of Pointe-Noire. 210 heads of households occupying rights of watercourses, initially reserved for market gardening, were surveyed. A questionnaire was submitted to them, supplemented by some interviews, a documentary search and a cartography of the sites. The results show that the banks were occupied in successive waves. This occupation is the result of several factors, including population growth, uncontrolled land management and the housing crisis. The occupants of the banks are former market gardeners and their descendants (29%), but mostly households without links with the old market gardeners. Nearly 73% of the occupants own their plot. The physical analysis of these areas shows a gradual transformation of the formerly agricultural landscape into residential areas. This spatial recomposition poses a strong threat to the environment and causes numerous human and material damage. Faced with impressive urban growth, it is imperative to take measures to regulate the land market and compliance with the texts and regulations in this area.

Keywords: Land dynamics, bank occupancy, Pointe-Noire, Congo.

Introduction

Dans les pays en de développement l'urbanisation pose de sérieux problèmes qui vont en s'amplifiant. L'accroissement rapide de la population des villes a entraîné de nombreuses difficultés devant lesquelles les États sont incapables de proposer de solutions durables (A. Dobingar, 1994). Au Congo, avant l'indépendance, la croissance spatiale des villes répondait aux plans d'aménagement. Ces plans orientaient et assuraient la maîtrise du développement urbain ainsi que l'affectation des terres. Après l'indépendance, l'absence de plans d'aménagement urbain et l'afflux des immigrants ruraux ont rapidement posé des problèmes d'organisation de l'espace urbain (P. Vennetier, 1982). Les deux grandes villes, Brazzaville et Pointe-Noire, ont connu une croissance démographique rapide qui a engendré une extension considérable des périmètres préalablement définis (A. Auger et P. Vennetier, 1976, et 1985). L'étalement des zones habitées se fait au détriment des réserves foncières et des terres agricoles. Elle se traduit aussi par l'occupation des espaces à risques tels que les berges des rivières. C'est ce que l'on observe à Pointe-Noire, deuxième ville et capitale économique du Congo. Les berges des rivières, où les constructions se densifient progressivement, font l'objet d'une compétition foncière, sous le regard quasi impuissant des autorités locales. Quels sont les facteurs de l'occupation des berges et quelles en sont les conséquences ? Telles sont les questions autour desquelles s'articule cet article.

1. Zone d'étude et méthodologie de recherche

1.1. Cadre géographique et administratif de la zone d'étude

Pointe-Noire est localisée sur la côte atlantique au Sud-ouest du Congo (figure n°1). Elle couvre une superficie de 239,953 km², soit une densité de 2981 habitants/km². La ville est limitée au nord par la Sous-préfecture de Hinda, au sud par la Sous-préfecture de Tchiamba-Nzassi, à l'ouest par l'océan Atlantique et à l'est par la Sous-préfecture de Madingo-Kayes (figure n°2). Sur le plan administratif, Pointe-Noire est une Commune de plein exercice depuis 1955. Chef-lieu de la région du Kouilou jusqu'en 2002, elle est érigée en département conformément à la loi n°11-2003 du 06 février 2003 portant statut particulier des villes de Brazzaville et de Pointe-Noire. Le nombre d'arrondissements est passé de 4 en 1985 à 6 depuis 2011. Le rattachement de la Sous-préfecture de Tchiamba-Nzassi à la commune de Pointe-Noire fait d'elle un département régi par des lois municipales. Notre étude s'est intéressée au périmètre communal composé de six arrondissements : Lumumba, Mvoumvou, Tié-Tié, Loandjili, Mongo-Mpoukou et Ngoyo.

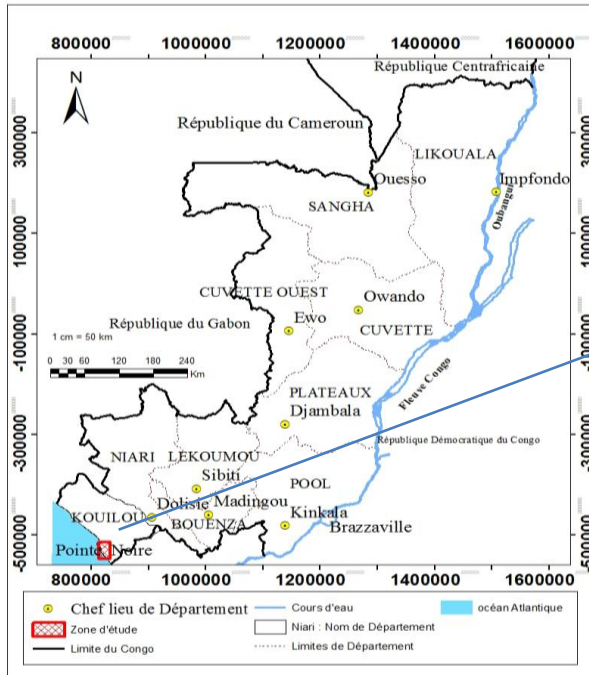


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude dans le territoire congolais

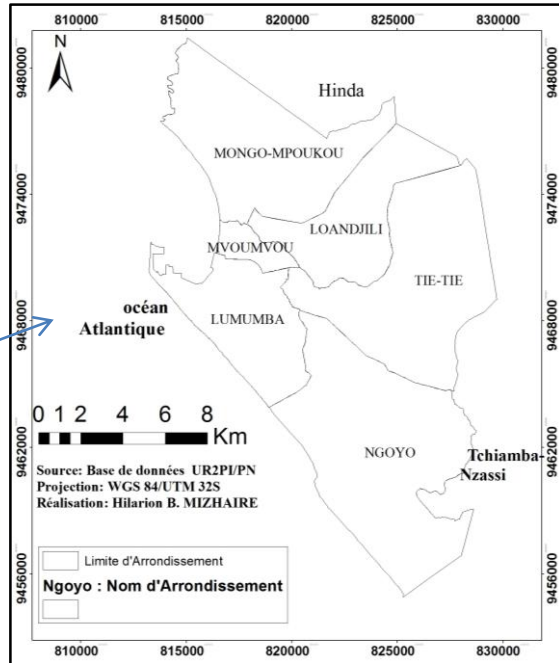


Figure 2 : Zone d'étude : Pointe-Noire

1.2. Données et méthodologie

Les résultats présentés dans ce travail proviennent d'une enquête menée dans la ville de Pointe-Noire d'août à Novembre 2015. L'enquête a concerné 19 quartiers répartis dans les six arrondissements (Tableau n°1). Ce sont des quartiers qui ont initialement abrité des sites maraîchers progressivement remplacés par des habitations. La taille de l'échantillon des ménages interrogés a été obtenue à partir de la formule de Schwartz (1995). Celle-ci a tenu compte du nombre global de ménages de la ville¹ et du nombre de ménages occupant les berges².

$$\text{Ainsi, } n = Z\alpha \times pq / i^2$$

n =taille de l'échantillon ; Z =une constante issue de la loi normale selon un certain seuil de confiance ($Z=1,96$ pour un seuil de confiance de 95%) et $Z\alpha$ = écart réduit correspondant à un risque α de 5% ;

P =proportion des ménages concernés (nombre de ménages occupant les berges=21308); par rapport au nombre total de ménages de la ville =130061) ; $p=83,62\%$;

i =précision désirée à 5%, $q=(1-p)$, avec $p=16,38\%$.

¹ RGPH 2007

² Ce nombre nous a été indiqué par la Direction de l'Informatique et de la Gouvernance Numérique (D.I.G.N

Ainsi, $n = (1,96)^2 \times 0,8362 (1-0,8362)/0,05^2 = 210,4$ ménages.

Le nombre de ménages enquêtés par quartier a été déterminé par choix raisonné en fonction de la densité d'occupation du quartier. Plus la densité d'occupation est élevée plus il y a de ménages interrogés. Un seul ménage a été interrogé dans chaque parcelle. Le chef de ménage questionné était, soit le propriétaire, soit un locataire présent au passage de l'enquêteur. Dans chaque quartier les parcelles retenues pour l'enquête l'ont été de la manière suivante : sur un plan, une rue a été tirée au sort, puis la troisième parcelle à gauche, à partir de l'intersection, a été retenue comme « origine » ou « point de départ » de l'enquête. Partant de cette origine, une parcelle sur trois a ensuite été visitée jusqu'à la prochaine intersection. A ce niveau, lorsque le nombre de ménages à enquêter n'était pas atteint, l'enquêteur devait tourner à droite et appliquer le principe indiqué ci-dessus pour déterminer la parcelle considérée comme « point de départ ». Cette démarche était ainsi répétée jusqu'à obtenir le nombre de ménages prédéfinis pour chaque quartier. Les principaux items du questionnaire sont : les caractéristiques du chef de ménage et la composition du ménage, le mode d'accès à la propriété, la date d'achat du terrain, la date d'arrivée dans le quartier, le statut de l'occupant (propriétaire ou locataire). L'analyse de l'évolution de l'occupation des berges a été étudiée à travers la carte topographique de 1981 et les photographies aériennes des années 2006 et 2010.

Tableau n°1 : Répartition des chefs de ménages enquêtés par quartier et par arrondissement

Arrondissement	Quartiers	Effectifs des chefs de ménages	Fréquence
Lumumba	Malala	8	3,80
	Mpita (Brasserie)	12	5,70
	Tchimbamba (Aéroport)	7	3,30
	Tchimbamba (SNE)	8	3,80
Mvoumvou	Matendé	17	8,10
	Mayaka	18	8,60
Tié-Tié	COOMAPON	22	10,50
	Mbota (station)	4	1,90
	Contre-rails	9	4,30
Loandjili	Bissongo	15	7,10
	Tchibati	10	4,80
	Tchiniambi	10	4,80
Mongo-Mpoukou	Coraf	10	4,80
	Siafoumou	15	7,10
	Tchiali	10	4,80
Ngoyo	Tchimbambouka	12	5,70
	Patra	8	3,80
	MpakaTchivoundou	15	7,10
	Total	210	100

Source : enquêtes de terrain, août-novembre 2015

2. Résultats et discussion

2.1. Une occupation des emprises des cours d'eau par vagues successives

Les berges ou emprises des cours d'eau à Pointe-Noire sont restées inhabitées jusqu'au début des années 1970. Elles étaient déclarées impropres à toute occupation humaine et étaient vouées exclusivement au maraîchage. En effet, dès 1963, certaines berges étaient assainies et contrôlées par les services en charge de la gestion urbaine et le Bureau de Développement et de la Production Agricole (B.D.P.A) au profit des maraîchers.

L'analyse des prescriptions contenues dans le projet du plan directeur de développement industriel de la ville, élaboré en 1957, montre en effet que les emprises des cours d'eau étaient initialement destinées au maraîchage. A partir de 1963, plusieurs familles venues du Pool et de la Bouenza, à la demande du B.D.P.A., se sont engagées dans la pratique des activités maraîchères. Ces familles constituent la première vague d'occupants des berges des rivières. Certaines d'entre elles étaient installées gratuitement par le B.D.P.A. ou par les propriétaires fonciers Vili³. D'autres négociaient la location des terrains auprès des chefs de terre. En effet, à cette période (de 1957 à 1960), selon la culture des Vili, la vente de terre était prohibée. Profitant de cette hospitalité, les premiers migrants ont fait venir à leur tour plusieurs membres de leur famille pour constituer une communauté importante. Ils ont profité des faiblesses et de la complicité des structures administratives chargées de la gestion foncière pour se faire établir des titres de propriété. Nombreux parmi eux ont échappé à la vigilance des Vili et se sont arrogés, quelques années après, le statut de propriétaire foncier. Abordant la question de l'insécurité foncière des espaces agricoles intra et périurbains ainsi que des berges des cours d'eau de la ville de Pointe-Noire, Alfred Moé Nzinga, Président de l'Association des terriens du Kouilou déclare que *« les agriculteurs ne sont pas des "Mères Theresa" car, bénéficiant de la complicité de certaines autorités administratives, ils s'accaparent le plus souvent de nos terres sous prétexte qu'ils en sont propriétaires alors qu'ils ne les ont pas acquises légalement⁴ »*. Ces modes d'appropriation frauduleux ne sont pas spécifiques à Pointe-Noire. Ils ont été aussi constatés à Brazzaville dans les quartiers Kombé, Mpissa, Kinsoundi et Talangaï, avec les Congolais expulsés de Kinshasa en 1964 (H. B. Mizhaire, 2013).

La deuxième vague d'occupants est celle des descendants des premiers maraîchers. Après la mort des parents ou l'abandon du maraîchage, les descendants ont érigé des hangars pour marquer l'occupation du terrain.

³ Vili : premier occupant et principale ethnie de Pointe-Noire

⁴ Interview accordée par le Président de l'Association des terriens du Kouilou en septembre 2015

La troisième vague d'occupants est constituée d'acquéreurs qui n'ont pas de liens parentaux avec les premiers occupants ou leurs descendants. Leur arrivée est consécutive à la pression foncière qui résulte de la croissance démographique, elle-même alimentée par les différents épisodes de crises sociopolitiques connues à Brazzaville et dans les autres départements du Sud du Congo. En effet, à partir de 1993, plusieurs familles originaires ou non de Pointe-Noire ont quitté Brazzaville en guerre pour s'installer à Pointe-Noire. Cela a contribué à l'augmentation de la demande de terrain et a dynamisé le marché foncier de la ville.

L'occupation des berges des rivières a ainsi engendré une progressive recomposition spatiale des emprises des cours d'eau. Des sites maraîchers ont été convertis en zones d'habitations ou en zones d'activités économiques (planche 1, figure 3).

Planche n°1 : Détournement du sens d'écoulement des rivières et remblaiement des sites maraîchers



Photo 1 : conversion d'un site maraîcher en parcelle d'habitation. Sur cette image, le ruisseau passait derrière la case. Il a été détourné pour gagner en surface pour ériger la case il y a 28 ans. La flèche verte indique la première situation du ruisseau.



Photo 2 : un site maraîcher remblayé à Ngoyo pour la construction des entrepôts de la Société Libanaise MBTP.

(Clichés : H. B. MIZHAIRE, 2015)

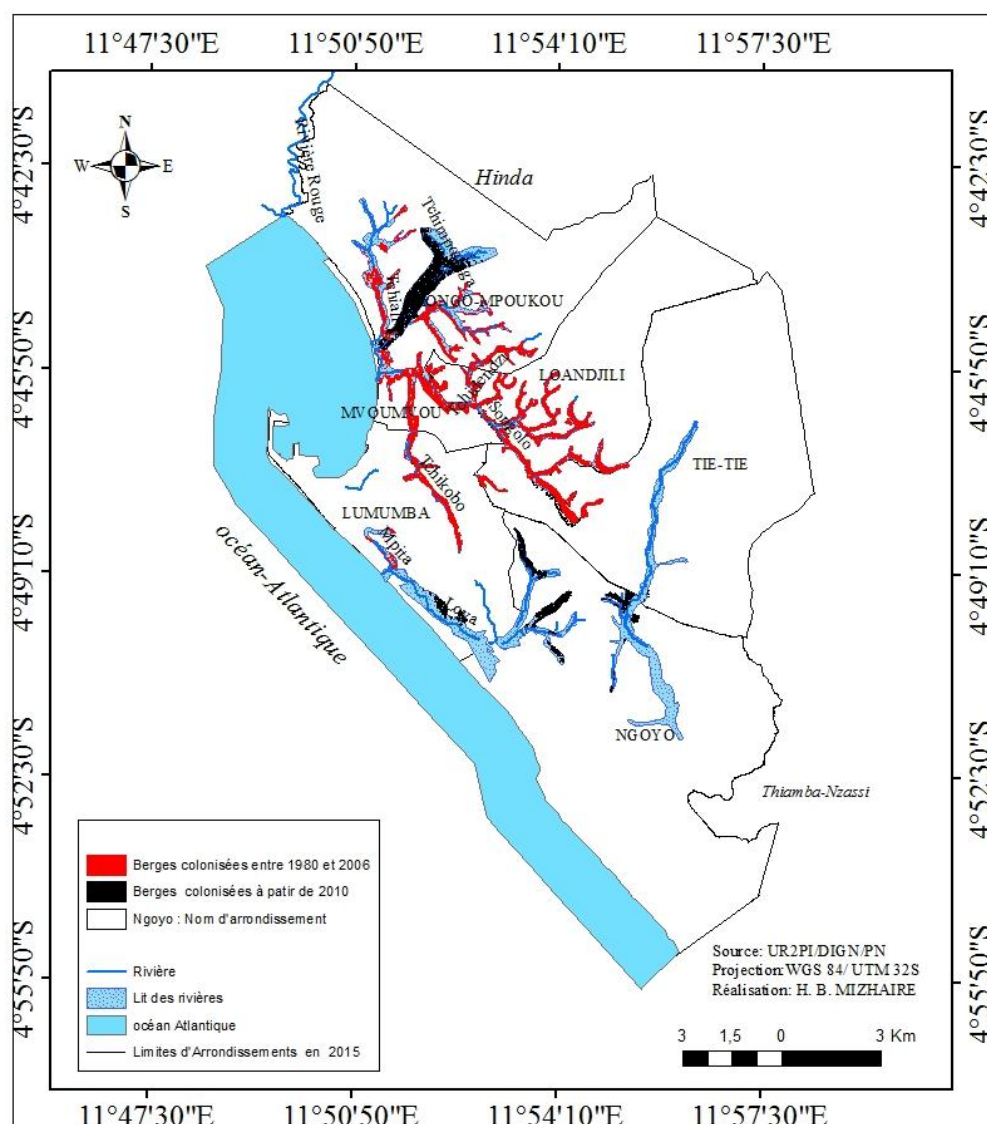


Figure 3 : Etat d'occupation des berges des rivières à Pointe-Noire

La conversion des sites maraîchers en zones d'habitation a été observée dans d'autres pays. Dans l'île de la Barthelasse, dans la ville d'Avignon, les propriétaires des petits jardins ont commencé par construire un cabanon. Le samedi et le dimanche, ils venaient y passer le week-end. Après, ils ont obtenu des autorisations et des dérogations de la ville pour construire sur ces sites (J. Gentric et J. Langumier, 2009).

2.2. Facteurs de l'occupations des berges et profil des occupants

2.2.1. Facteurs de l'occupation des berges

Une forte croissance démographique

La croissance démographique a été longtemps considérée comme le principal facteur de l'extension spatiale des villes (P. H. Dérycke, 1970 ; R. Ewing, 1994). La figure 4 présente

l'évolution de la population de Pointe-Noire de 1928 à 2015. De 3300 habitants en 1928, elle est passée à 54600 habitants en 1958. En 2007 elle était de 715334 habitants (RGPH), contre 294203 habitants en 1984 et 140367 habitants en 1974 (RGPH). Les estimations du Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques faisaient état de 782145 habitants en 2015. La population de la ville océane se serait ainsi accrue de 66811 habitants entre 2007 et 2015. Cet accroissement s'explique par un fort taux de natalité, l'immigration, l'exode rural et l'arrivée des déplacés de guerres civiles des années 1990 et 2000. Tous ces facteurs ont impulsé la dynamique spatiale de la ville (G. Nguila, 2011) et l'installation des nouveaux migrants a, au fur et à mesure, modifié la morphologie du paysage urbain.

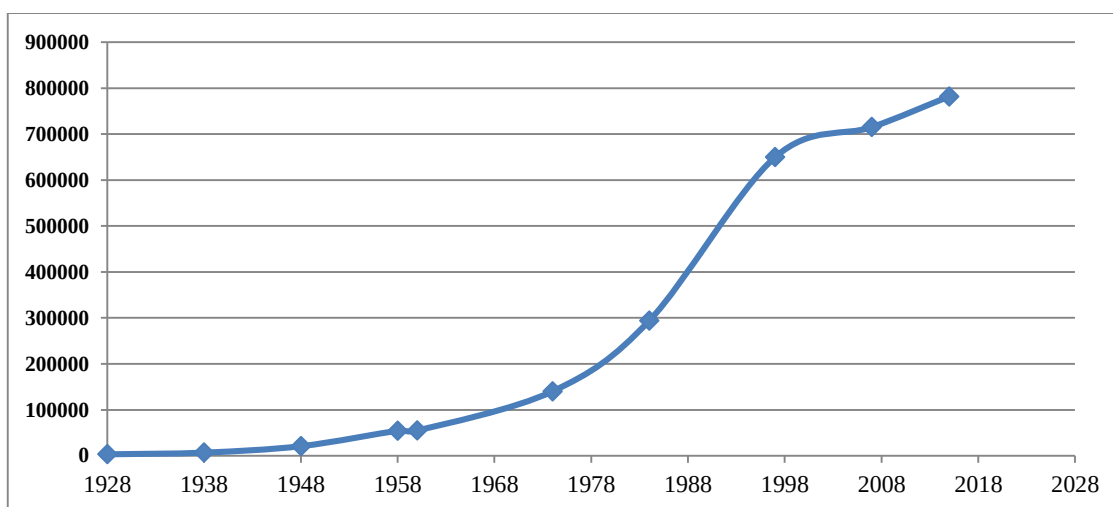


Figure 4 : évolution de la population de la ville de Pointe-Noire de 1928 à 2015

Source : (1) CNSEE, années, 1984, 2007 et 2015 ; (2) De 1928 à 1974, G. Nguila, 2011

Ainsi, la croissance démographique rapide et mal maîtrisée a constitué l'une des causes de l'occupation des emprises des cours d'eau. Dans la recherche des solutions à la question de logement par la population elle-même, les berges des cours d'eau ont été la réponse urgente à leur souci.

La crise foncière, la crise de logements et le vivre en ville à tout prix

L'analyse de la problématique foncière constitue un point de départ indiscutable pour comprendre la logique de la structuration de l'espace dans les villes (M. Schteingart, 1986). En effet, la dynamique foncière de la ville de Pointe-Noire est tributaire de plusieurs facteurs formellement attachés à la croissance urbaine, à la crise sociale et du logement, conséquences de la forte croissance démographique et des échecs de la planification urbaine. Il s'est développé un marché foncier informel ayant occasionné la ruée des populations sur les berges des cours d'eau de la ville. Les résultats d'enquêtes montrent que la gestion foncière dans ces

zones implique divers acteurs (propriétaires fonciers, pouvoirs publics, opérateurs immobiliers, etc.).

L'augmentation rapide de la population urbaine contribue à une hausse continue des besoins fonciers pour développer l'habitat (C.N.R.F., 2016). Au Congo, la politique de l'habitat urbain planifié mise en œuvre par les pouvoirs publics dans les années 1960 et 1970, exécutée par la Société Immobilière de Construction (S.I.C.) et l'Office Congolais de l'Habitat (O.C.H) a échoué. Cet échec a renforcé les inégalités dans l'accès au logement. Dans la ville de Pointe-Noire, les quartiers dotés des commodités urbaines et l'habitat planifié sont rares. Les pouvoirs publics n'ont pas anticipé l'accroissement démographique par une gestion foncière efficace et des politiques de logement répondant aux besoins des populations. L'Etat n'a pas également assuré le contrôle des prix des loyers. Comme l'indique A. Dobingar (1994) pour le cas de Brazzaville, la saturation des quartiers anciens a provoqué une forte spéculation foncière. Les quelques terrains qui y sont mis en vente le sont à un prix tellement élevé qu'ils sont inaccessibles à une très grande majorité de citoyens. La saturation foncière s'accompagne de la spéculation locative des bailleurs immobiliers qui déstabilise les locataires et les familles à faibles revenus. Elles sont obligées de prendre en location une petite maison conçue généralement en planches dans les zones impropres au cœur de la ville ou à sa périphérie. Les quartiers entiers nés dans les zones d'emprises des cours d'eau constituent de véritables échecs de la planification urbaine (planche 2).

Planche n°2 : Modèles d'habitations construites sur des anciens sites maraîchers



Photo 3 : une maison construite sur un site maraîcher et marécageux à Loandjili. En période de pluies, elle est abandonnée.



Photo 4 : vue d'une habitation en construction sur un cours d'eau à Mpaka contre-rails.

(Clichés : H.B. MIZHAIRE, 2015)

A Bamako par exemple, le problème de logement pousse les propriétaires fonciers à construire des habitations sur les sites maraîchers, une partie de ces habitations étant destinée à la location (D. Zallé, F. Meite et A. Konate, 2003).

L'investissement des zones dégradées des vieux quartiers centraux et périphériques délaissées par les classes aisées n'est évidemment pas une spécificité des grandes villes du Sud, mais il y prend des formes plus extrêmes (E. Dorier-Appril 2000). Vivre au centre-ville est souvent une stratégie de néo-citadins, qui leur permet d'accéder plus facilement aux emplois précaires de manœuvres, journaliers, au commerce ambulant, aux services domestiques. Ainsi, ils économiseront en temps et en prix de trajets.

Une occupation favorisée par le faible coût des terrains

Les raisons évoquées pour justifier le choix d'occupation des berges des rivières à Pointe-Noire sont variées (figure 5). Mais les plus citées sont le faible coût du terrain (26%) et la nécessité de vivre à tout prix en ville (21%).

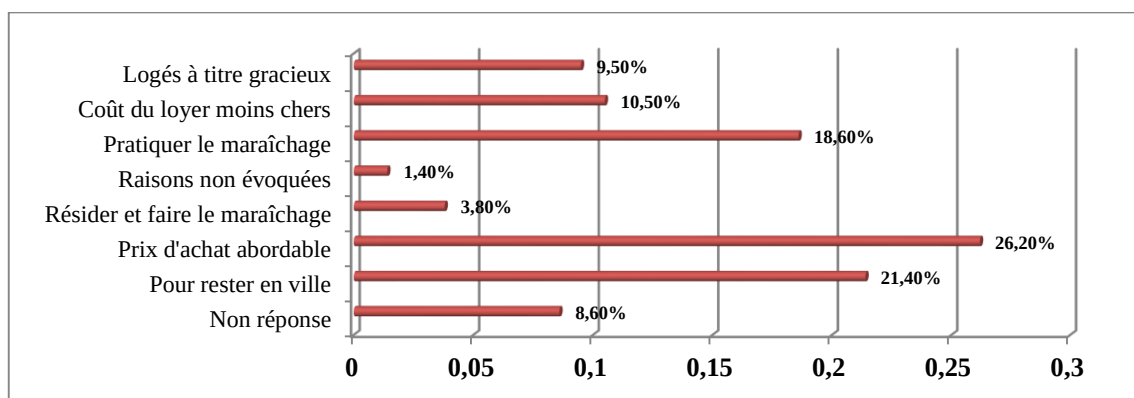


Figure 5: Répartition des chefs de ménages selon les raisons d'habiter les emprises des rivières et les anciens sites maraîchers à Pointe-Noire

Source : Enquêtes de terrain, 2015

Pour beaucoup d'occupants des berges des rivières, ce qui importe c'est de rester en ville ou dans les zones proches de la ville. « *Cela nous permet de ne pas manquer de quoi vivre car, au centre-ville, les petits métiers abondent. Aller loin de la ville nous fera perdre les opportunités offertes par la ville à l'instar de la réduction du coût de transport pour les enfants " élèves " et nous-mêmes* », déclare un chef de ménage à Mpita. Le faible coût du loyer est aussi un élément attractif pour les urbains en quête de logement. On trouve tout de même 18,6% de chefs de ménages qui ont acquis ces terrains pour la pratique exclusive du maraîchage alors que 3,8% d'occupants disent qu'habiter les berges leur donne la possibilité de pratiquer le maraîchage.

2.2.2. Le Profil des occupants

Près de 73% des chefs de ménages qui occupent les berges des rivières sont propriétaires de leurs parcelles (tableau 2), 16% sont locataires et 10% sont logés à titre gracieux. Parmi les propriétaires, 8,10% sont des anciens maraîchers, 21,40% des héritiers descendants des anciens

marâchers alors que 35% ont acquis leurs terrains auprès des anciens marâchers ou leurs descendants (tableau 3).

Tableau 2 : Statuts des chefs de ménages occupants les berges

Statuts	Effectifs	Fréquence
Propriétaires	154	73,30
Locataires	34	16,20
Logés à titre gracieux	22	10,50
Total	210	100

Source : Enquêtes de terrain, 2015

Tableau 3: Affiliation des chefs de ménages propriétaires avec les marâchers premiers occupants des berges

Types d'affiliation	Effectifs	%
Non réponse	74	35,20
Maraîchers Premiers occupants	17	8,10
Descendants des premiers occupants	45	21,40
Autres acquéreurs	74	35,40
Total	210	100

Source : Enquêtes de terrains, 2015

Devenir propriétaires, "avoir un chez soi", même si l'offre en terrain n'est possible que dans les bas-fonds ou les faubourgs⁵ de la ville, ou encore dans les zones non autorisées, est l'un des facteurs qui participent à l'occupation des berges des rivières.

Une nette majorité des ménages se sont installés sur les berges à partir de 1988, et surtout après la conférence nationale en 1991 (figure 6).

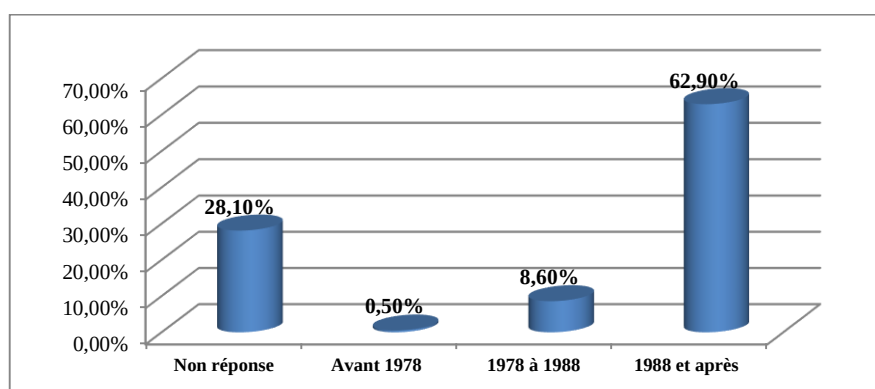


Figure 6 : Répartition des chefs de ménages selon la date d'acquisition des terrains

Source : enquêtes de terrain, 2015

Avant cette période, dans le périmètre intra urbain de Pointe-Noire, les propriétaires fonciers, constitués en majorité de Vili, étaient dépouillés de leurs droits sur les terres marâchères

⁵ Zone urbanisée à la périphérie d'une grande ville ou quartier populaire à la périphérie d'une ville

déclarées "propriété de l'Etat". Après la Conférence Nationale Souveraine de 1991, les propriétaires fonciers ont été « *rétablis dans leurs droits* » et nombreux d'entre eux en ont profité pour obtenir une plus-value foncière en vendant leurs terrains. C'est à ce moment que les occupants de la troisième vague ont fortement participé à la recomposition spatiale des emprises des cours d'eau. Les pouvoirs publics ont favorisé cette recomposition spatiale en délivrant les titres de propriétés aux nouveaux acquéreurs.

Contrairement à une idée très répandue, les berges des rivières ne sont pas exclusivement occupées par des populations pauvres qui ne peuvent acquérir des terrains dans les zones plus exondées. On y trouve aussi des familles à revenus élevés qui constituent environ 34% des ménages contre 19% de ménages à revenu moyen et 7% à revenu faible. Parmi eux, 21% ont un niveau supérieur, 60% ont un niveau secondaire contre 19% qui ont un niveau primaire.

Tableau 4 : Répartition des chefs de ménages occupants les berges selon leur revenu

Tranche de revenus	Effectifs	Fréquence
Non réponse	85	40
Faible (50000-75000)	15	7
Moyen (75000-150000)	39	19
Elevé (+150000)	71	34
Total	210	100

Source : enquêtes de terrain, 2015

2.3. Les conséquences de l'occupation des berges

L'occupation des berges des rivières dans la ville de Pointe-Noire crée l'encombrement et le rétrécissement du lit des rivières à certains endroits. Les photos ci-dessus en sont une bonne illustration. Profitant de l'étiage, les occupants récupèrent une partie du lit pour la construction d'une habitation ou d'un entrepôt commercial. Cela engendre de graves conséquences. En 2008, lors des grandes pluies d'avril et de novembre, 02 personnes ont perdu la vie et de nombreux dégâts matériels ont été enregistrés. Les inondations des berges de la Songolo en octobre 2015 ont fait 05 morts (dont 04 enfants qui n'ont pas pu s'échapper par la toiture) et endommagé 28 habitations entre Contre-rail à Mpaka et l'avenue des Mâ Loango à Matendé. En période de pluie, certaines maisons sont abandonnées car envahies par les eaux. Lors des grandes pluies qui se sont abattues en décembre 2012 à Brazzaville, des dégâts similaires ont été déplorés par les occupants des anciens sites maraîchers situés le long de la rivière Mfilou. On a enregistré 02 décès, 03 enfants portés disparus, plusieurs porcs noyés et de nombreuses habitations détruites.

Les inondations dues à l'occupation des berges des cours d'eau ne sont pas une réalité exclusive des villes congolaises. L. Descroix, Sighomnou Daniel, Genthon Pierre et *al.* (2012) rapportent qu'en 2012, l'occupation anarchique des berges a fait 81 morts et 525000 déplacés au Niger, 137 décès et 35000 déplacés au Nigéria. Au Benin, dans les communes de Malanville et de Karimama, les populations se sont installées pêle-mêle pour mener les activités et construire leurs habitations en matériaux précaires. Lors des inondations en 2012, 50032 sinistrés ont été enregistrés, 03 décès, 3823 habitations rasées et 761 têtes d'animaux disparus. Ces dégâts ont été chiffrés à 12.163.511.000 FCFA (T.T. Adjapka, T.R.Kadjegbin, V.O.A. Orékan et *al.* 2015). A Kinshasa, l'occupation des berges de la rivière Kalamu cause des dommages en vie humaine et en biens matériels lors des grandes pluies (J. Kyana, 2010). L'auteur souligne aussi les impacts sur la santé à cause de l'humidité permanente remarquée dans certaines maisons, la prolifération des moustiques et des mouches qui sont des vecteurs de certaines maladies endémiques.

A Pointe-Noire, malgré de lourds bilans au cours des inondations, 84,80% des occupants refusent de quitter les zones dans lesquelles ils se sont établis. Certains d'entre eux ne perçoivent même pas les risques encourus dans ces zones (figure 7). D'autres sont conscients des risques, mais faute de mieux, ne peuvent pas quitter leurs habitations essentiellement pour des raisons financières. Leur habitation est très souvent leur seul patrimoine. Y. Berton-Ofouémé et E. Paka (2017) ont fait la même observation auprès des populations habitant les quartiers à risque d'érosion à Brazzaville. Les dégâts enregistrés par les premiers occupants ne découragent et n'empêchent pas d'autres ménages à porter leur choix sur ces zones à risques et impropres à la construction.

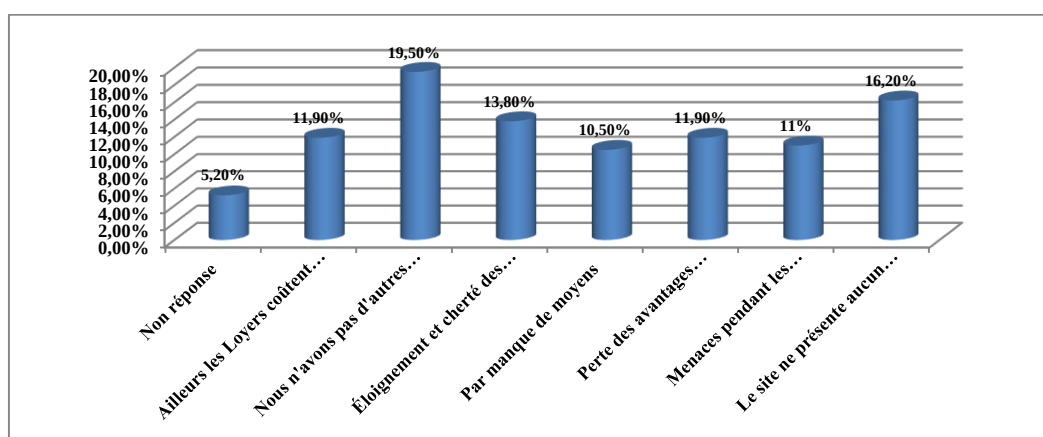


Figure 7: Répartition des chefs de ménages occupant les anciens sites maraîchers selon les raisons de refus de quitter les quartiers.

Source : enquêtes de terrains, 2015

Conclusion

Au terme de notre analyse, il ressort que la maîtrise de la croissance de l'espace urbain passe par celle du cadre foncier. Au Congo, c'est une problématique autour de laquelle les pouvoirs publics sont encore hésitants. A Pointe-Noire, la concurrence entre le bâti et le maraîchage reste un facteur qui conduit à la régression, au recul et même à la disparition totale de certains espaces maraîchers intra et périurbains. L'occupation des berges ou emprises des cours d'eau de la ville est l'expression d'une dynamique foncière interne, permanente et soutenue. Celle-ci se matérialise par la conversion du sol maraîcher en sol d'habitation. Le changement d'usage des zones maraîchères n'a pu être évité, faute d'une gestion foncière anticipative. En effet, si l'anarchie constatée dans la gestion foncière urbaine est orchestrée par les propriétaires fonciers et les acquéreurs de terrains pour diverses raisons, elle est aussi favorisée, voire tolérée, par l'inaction des agents et des services publics chargés de la réglementation de la politique foncière urbaine. La recomposition spatiale en cours sur les berges inondables anciennement affectées au maraîchage induit de nombreuses conséquences néfastes pour les populations concernées. Une nouvelle loi foncière a été adoptée en 2018. Il faudra attendre quelques années pour en évaluer l'impact sur la gestion foncière en milieu urbain.

Références bibliographiques

Adjapka T.Théodore, Kadjegbin T. Roméo, Orekan Vincent O.A. et al. , 2015, « Occupation anarchique des zones inondables et vulnérabilité des populations dans les communes de Malanville et de Karima au Bénin », *revue de Géographie*, Université d'Abomey-Calavi, n°17, p. 49-65

Auger Alain et Vennetier Pierre, 1976, « La croissance périphérique des villes : naissance et développement d'une banlieue brazzavilloise », Extrait de travaux et documents de géographie tropicale n° 26, *croissance périphérique des villes : cas de Bangkok et de Brazzaville*, CEGT/CNRS, Bordeaux, p. 225-286

Berton-Ofouémé Yolande et Paka Etienne, 2017, « Croissance spatiale et modalités d'occupation des espaces périphériques à risque d'érosion à Brazzaville (République du Congo) », *Revue BALUKI*, N°1, Vol. I, p. 1-14

Commission Nationale de Réforme Foncière, 2016, Document de politique foncière du Sénégal, 79 p.

Delfau Emma, 2005, Périurbanisation et environnement : quels impacts réciproques et quels enjeux pour l'aménagement du territoire ? Rapport de thèse professionnelle, École Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forêts, 55 p.

Derycke Pierre-Henri, 1970, *L'économie urbaine*, Paris, P.U.F., 261 p.

Descroix Luc, Sighomnou Daniel, Genthon Pierre et al., « La crue de 2012 à Niamey : un paroxysme du sahel ? », *Sècheresse*, 24,1, [en ligne] p.1-13 (consulté en mai 2018), https://www.researchgate.net/publication/271524007_SighomnouD_Descroix_L_Genthon_P_Mahe_G_Bouzou_Moussa_I_Gautier_E_Mamadou_I_Vandervaere_JP_DWN-BF_Rajot_JL_Malam_Issa_O_Malam_Abdou_M_Dessay_N_Delaitre_E_Depraetere_C_Faran_Maiga_O_Diedhiou_A_Panthou_G

Dobingar Allassembaye, 1994, « Accroissement périurbain dans une ville du tiers-monde : le cas de la banlieue ouest de Brazzaville », *L'Union pour l'Étude de la Population Africaine*, Num. 9, Sept 1994, Bioline Internationale, 22 p.

Dorier-Apprill Elisabeth., 2000, « Problèmes et défis de la gestion urbaine dans les très grandes villes du Sud », in : *Les grandes villes dans le monde*, Coll. Questions de géographie, éd. Du Temps, p. 83-103

Ewing Reid H, 1994, “Causes, characteristics, and effects of sprawl”, *A literature review. Environmental and Urban Issues*, 21(2), p. 1-15.

Gentric Jessica et Langumier Julien, 2009, « Inondations des villes, inondations des champs: Norme et territoire dans la prévention des inondations sur l'île de la Barthelasse (Avignon) », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 17, (3), [en ligne], 257-265, (consulté en mai 2018), <http://www.cairn.info.lama.univ-amu.fr/revue-natures-sciences-societes-2009-3-pages-257.htm>.

Kyana Joël., 2010, Les constructions anarchiques dans les quartiers Kimbangu I et Yolo-Nord III le long de la rivière Kalamu : étude d'impact environnemental et social, mémoire de Graduat en urbanisme d'Institut du bâtiment et des travaux publics, Kinshasa, 57 p.

Mizhaire Hilarion Bagel, 2013, Extension urbaine et grands équipements sociaux publics dans l'arrondissement 8 Madibou de Brazzaville, Mémoire de Maîtrise, Université Marien NGOUABI de Brazzaville, 116 p.

Nguila Georges, 2011, Pointe-Noire : l'évolution économique et sociale, septembre 1921-mai 2003, 288 p.

Schteingart Martha, 1986, « La terre rurale de propriété collective et La logique capitaliste de développement urbain : le cas de Mexico », in : CROUSSE (B.) et *al.*- *Espaces disputés en Afrique noire : pratiques foncières locales*, Paris, KARTHALA, p. 73-83.

Vennetier Pierre, 1982, « L'urbanisation et ses conséquences au Congo (Brazzaville) », Extrait de *la revue les Cahiers D'outre-Mer*, Tome XVI (1963), p. 263-280

Vennetier Pierre, 1985, politiques et pratiques urbaines dans les pays en voie de développement : Actes du colloque international (25-28/09/1985), Tome I, Paris, 343 p.

Zalle Dieudonné, Meite Fatima et Konate Amadou, 2003, Le foncier dans l'agriculture urbaine, Centre Amadou HAMPATE-BA, Bamako, 27 p.

DYNAMIQUE D'OCCUPATION DES TERRES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ALIBORI DE 1990 A 2015

SABI SEKO MAHAMADOU OROU SEKO

Laboratoire Pierre PAGNEY : Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement (Université d'Abomey-Calavi 01 BP 526, Cotonou 01) E-mail : sabiseko1@gmail.com

NOUROU TOKO ISSIAKA

Doctorant en Géographie et Gestion de l'Environnement, Laboratoire de Cartographie (La Carto), Université d'Abomey-Calavi (UAC) E-mail : deentoko84@gmail.com

ALASSAN ASSANI SEIDOU

Laboratoire d'écologie, de Santé et de Production Animales (LESPA), Faculté d'Agronomie (FA), Université de Parakou (UP), BP 123 Parakou Bénin Email : alassanassani@yahoo.fr

EULOGE OGOUWALE

Laboratoire Pierre PAGNEY : Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement (Université d'Abomey-Calavi 01 BP 526, Cotonou 01) E-mail : ogkelsonson@gmail.com

BRICE TENTE

Laboratoire de Biogéographie et d'Expertise Environnementale E-mail : brice.tente@laposte.net

Résumé

Le fort taux démographique enregistré au cours des dernières décennies a occasionné un bouleversement dans les conditions existentielles des populations. La dégradation du couvert végétal due au boom démographique est une situation très préoccupante dans le département de l'Alibori. Cette recherche étudie la dynamique d'occupation des terres en lien avec l'évolution démographique de 1990 à 2015 dans le secteur d'étude. Les techniques de la télédétection satellitale, notamment l'interprétation et la classification des images Landsat TM de 1990, ETM+ de 2005 et OLI-TIRS de 2015 ont permis d'analyser les changements intervenus entre ces trois dates. La matrice de transition a été réalisée à l'aide de la fonction Intersect du logiciel ArcGIS 10.1. qui a permis d'apprécier les taux de conversion des changements des unités d'occupation des terres. Ainsi, les superficies des forêts galeries et des forêts claires et savanes boisées ont connu une régression. Leurs superficies sont respectivement passées de 3,26 % à 2,91 % entre 1990 et 2005 et ensuite à 1,88 % en 2015. Les forêts claires et savanes boisées sont passées respectivement de 25,59 % à 18,60 % et ensuite à 3,32. Dans les mêmes périodes, les mosaïques de champs et jachères ont connu une augmentation de leur superficie qui est passée de 15,10 % en 1990 à 23,84 % en 2005 et 30,60 % en 2015. De façon générale, les formations forestières ont régressé au profit des formations savaniques et anthropique.

Mots clés : Evolution démographique, dynamique du couvert végétal, Alibori.

Abstract

The strong demographic rate during last decades caused an upheaval under the existential conditions of the populations. Environmental degradation and especially the regression of vegetable cover are a very alarming situation in the department of Alibori. This research studies the dynamics of occupation of the grounds in bond with the demographic trends of 1990 to 2015 in the sector of study. The techniques of the teledetection satellitale in particular the interpretation and the classification of the images Landsat ETM of 1990, ETM+ of 2005 and Oli-shootings of 2015 made it possible to analyze the changes occurred between these three dates. The matrix of

transition was produced using the Intersect function of the software ArcGIS 10.1. The program "PontiusMatrix22" made it possible to appreciate the conversion rates of the changes of the units of occupation of the grounds. Thus, the surfaces of the forests galleries and the clear forests and wooded savannas knew a regression. During dates 1990, 2005 and the 2015 forests galleries respectively passed from 3,26 % to 2,91 % and then to 1,88 %. The clear forests and wooded savannas passed respectively from 25, 59 % to 18,60 % and then to 3.32. The mosaics of fields and fallow are knew an increase in their surface which passed from 15,10 % in 1990 to 23,84 % in 2005 and 30,60 in 2015. In a general way, the forest formations regressed with the profit of the anthropic formations.

Key words: Department of Alibori, demographic trends and dynamic of vegetable cover.

Introduction

« Au cours des cinq dernières années, la population du monde a plus que doublé, passant de trois milliards en 1959 à 6,7 milliards en 2009. La satisfaction de la demande de cette population exerce une énorme pression sur les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches (FAO, 2011) ».

« En effet, hormis les activités économiques ayant des impacts directs sur la végétation, un faisceau de facteurs démographiques, politiques, économiques, technologiques et socioculturels eux-mêmes conditionnés par des facteurs institutionnels et physiques sont à prendre en compte pour comprendre le passé et le présent de la végétation afin de modéliser son devenir (O. Arouna, 2012) ».

« La pression de l'homme sur les forêts et sur les terres forestiers entraîne des pertes de la biodiversité, la dégradation des forêts, des terres et des eaux (M. Leroy et G. Derroire, 2012) ».

« Depuis des décennies, on assiste à l'échelle mondiale à une intensification des activités industrielles et agricoles ainsi qu'à une augmentation rapide de la population (J. Boutrais, 1996 et B. Fangnon, 2012) ». Cela engendre une dégradation environnementale. « Ainsi, la disparition annuelle de près de 11,3 millions d'hectares de forêt est liée à la culture itinérante et à la jachère agricole de longue durée (FAO, 1985) ». « Dans les régions tropicales, l'environnement végétal fait l'objet de pressions permanentes liées à diverses activités (agriculture, coupe de bois et élevage) dont les conséquences prennent une allure catastrophique, surtout pour les écosystèmes fragiles (A. J. Djènotin, 2010) ». « Il est à noter que pour bon nombre de chercheurs, le couvert végétal joue un rôle très capital dans l'équilibre des écosystèmes car, les forêts tropicales protègent les populations des risques naturels, fixent les terres ou limitent les risques de pollution des eaux (SIA, 2011) ».

Le département de l'Alibori au Bénin a un taux d'accroissement intercensitaire de 4,6 % et une forte production agricole et est sujet à une dégradation fulgurante des ressources naturelles surtout végétales. Il est le bassin cotonnier du Bénin et est le premier département en production

animale, ce qui explique la destruction massive des espaces forestiers et l'extinction de certaines ressources naturelles. Il est impérieux que des réflexions soient davantage orientées dans la protection environnementale pour l'atteinte des objectifs pour le développement durable. L'objectif visé pour cette recherche est d'évaluer les changements observés au fil des années sur les unités d'occupation des terres dans le département de l'Alibori entre 1990 et 2015.

1. Matériel et méthodes

1.1. Milieu d'étude

Le département de l'Alibori regroupe six Communes du département de l'Alibori (Banikoara, Gogounou, Ségbana, Kandi, Malanville et Karimama) et couvre une superficie de 26 242 km² (23 % du territoire national). Les aires protégées (Parc National, forêts classées et zone cynégétique) occupent 59 % de cet espace géographique. Il est situé au nord-est du Bénin entre 10°31'31" et 12°24'52" latitude Nord 1°59'39" et 3°50'26" longitude Est (Figure 1). Le département de l'Alibori est limité à l'Est par la République Fédérale du Nigéria, au Nord par le Niger, au Sud par le département du Borgou et à l'Ouest par le département de l'Atacora et le Burkina Faso.

Le climat est de type soudanien avec une température moyenne de 28°C. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 900 mm. Il règne dans le secteur un régime pluviométrique unimodal avec une saison pluvieuse de mai à octobre et une saison sèche de novembre à avril. Les principales activités économiques menées sont l'agriculture, l'élevage et la pêche. Mais le département subit un bouleversement environnemental sans précédent caractérisé par une régression des formations naturelles au profit de celles anthropiques.

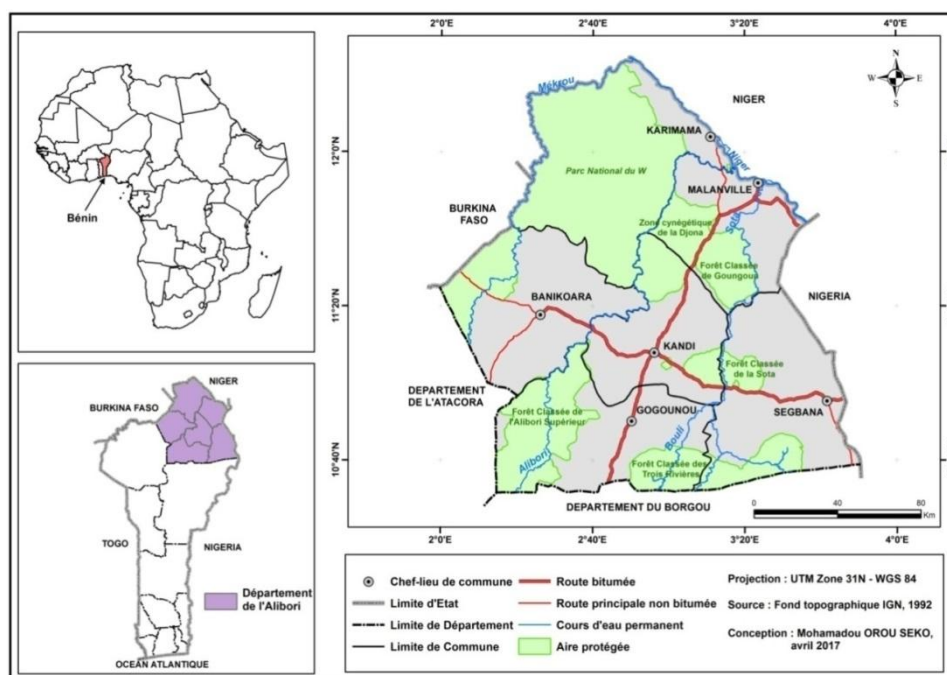


Figure 1 : Situation géographique et découpage administratif du département de l'Alibori

1.2. Matériel utilisé

Dans cette recherche, le matériel utilisé est composé de :

- cartes topographiques, au 1/200 000, feuille NC-31-XXI de Kandi réalisée par l'Institut Géographique de France, Annexe de Dakar en 1955;
- image Landsat TM, scène (192/54, 192/53, 191/52, 191/53) de 2005 ;
- image Landsat OLI/TIRS, même scène (192/54, 192/53, 191/52, 191/53) du 07 novembre 2015.

Ces différentes images ont été téléchargées sur le site de earthexplorer.usgs.gov au format GEOTIFF. Il s'agit des images ayant subi des corrections géométriques (géoréférencement, corrections des distorsions) ;

- logiciel Idrisi Selva 17.0 pour le traitement numérique des images satellitaires Landsat;
- logiciel ArcGIS 10.1 pour les travaux de cartographie et des analyses SIG ;
- GPS (Global Positioning System) pour le contrôle-terrain ;
- tableur Excel pour le traitement des données statistiques ;

Les données sur les statistiques démographiques de 1979, 1992, 2002 et 2013 obtenues à l'INSAE ont été également utilisées pour apprécier l'évolution démographique dans le département de l'Alibori.

1.3. Méthode

1.3.1. Traitement numérique des images satellitaires et cartographie

Cette partie comprend : la composition colorée, le choix des aires d'entraînement et la classification supervisée par maximum de vraisemblance.

Composition colorée

La composition colorée permet de produire des images en couleurs en tenant compte de la signature spectrale des objets. Elle sert avant tout à distinguer les différents objets présents dans les images afin de faciliter l'interprétation des images. Dans ce traitement, les bandes 4, 5, 3 de Landsat 7 ETM+ et 5, 4, 3 de Landsat 8 ont été respectivement utilisées pour discriminer les différentes unités d'occupation des terres.

Choix des aires d'entraînement

Les aires d'entraînement sont des sites représentatifs des caractéristiques numériques des classes qui permettent de définir les signatures spectrales de chaque unité paysagère. Les aires d'entraînement ont été délimitées loin des zones de transition afin d'éviter d'inclure des pixels mixtes, c'est-à-dire des pixels qui pourraient être classées dans deux classes distinctes. Sur les images, les aires d'entraînement sont tracées au pixel près et bien dispersées sur l'ensemble du secteur d'étude. Ces aires d'entraînement sont représentatives de la diversité de chaque classe d'unité paysagère. Le nombre d'aires d'entraînement est d'autant plus grand que la classe est hétérogène. La taille de l'aire d'entraînement doit être supérieure à l'erreur de localisation et inférieure à l'objet à détecter (J. Kioko & M. Okello, 2010). Elle a été estimée de la façon suivante :

$$A = P (1+2L)$$

Avec A = la superficie de l'aire d'entraînement ; P = dimension du pixel en mètre ; L = précision de la localisation en mètre.

Classification supervisée par maximum de vraisemblance

Dans la classification supervisée, l'analyste d'image supervise le processus de catégorisation des pixels en spécifiant à l'algorithme informatique des descripteurs numériques de divers types d'occupation des terres présents dans les scènes. Ainsi, des échantillons représentatifs des sites connus (parcelles d'entraînement) ont été utilisés pour établir une caractéristique numérique clé pouvant décrire au mieux les attributs spectraux pour chaque type de classes. Dans ce cas, l'algorithme paramétrique choisi est le maximum de vraisemblance. La clé d'interprétation s'est basée sur les points GPS relevés au niveau des différentes unités d'occupation des terres. Au total, douze classes communes d'occupation des terres ont été identifiées sur les trois images

de 1990 ; 2005 et de 2015. Il s'agit de : savanes arborée et arbustive (SAA); savane saxicole (ss) forêt claire et savane boisée (FCSB); forêt galerie (FG); champ et jachère (CJ); plan d'eau (PE) et Agglomération (AG).

Ensuite, le contrôle-terrain a été effectué pour vérifier les classes de pixels issues de la classification.

1.3.2. Analyse statistique des unités d'occupation des terres des parcours naturels

Matrice de transition

La matrice de transition permet de mettre en évidence les différentes formes de conversion qu'ont subies les unités paysagères entre (1990 et 2015). Elle est constituée de x lignes et de y colonnes. Le nombre x de lignes de la matrice indique le nombre d'unités paysagères présentes en une année tandis que le nombre y de colonnes de la matrice indique le nombre d'unités paysagères converties dans l'année précédente choisie. Quant à la diagonale, elle contient les superficies des unités paysagères restées inchangées. Dans cette matrice, les transformations se font des lignes vers les colonnes. Les superficies de ces différentes classes d'unités paysagères ont été calculées à partir du croisement des cartes d'occupation des terres de 1990 à 2015 à l'aide de la fonction « Intersect » de l'interface « Arctoolbox » du logiciel ArcGis 10.1.

Taux de conversion

Le taux de conversion d'une classe d'occupation des terres correspond au degré de transformation subie par cette classe en se convertissant vers d'autres classes (O. Arouna, 2012 ; N. Toko Issiaka *et al.* 2016). C'est donc la quantité de changements observés au niveau d'une unité d'occupation du sol entre 1990 et 2015. Il permet ainsi de mesurer le degré de conversion d'une unité d'occupation des terres en d'autres unités. Il est obtenu à partir de la matrice de transition selon la formule suivante (L. Coulibaly *et al.* 2016) :

$$T_c = \frac{V1 - V0}{V0} \times 100$$

V0: Superficie de l'unité paysagère en un temps t_0 ; V1: Superficie de la même unité en un temps t_1 .

2. Résultats et discussion

2.1. Facteurs démographiques

Le quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2013(RGPH4) a dénombré 867.463 habitants dans le département de l'Alibori dont 431.357 hommes et 436.106 femmes. Le taux d'accroissement moyen entre 2002 et 2013 est de 4,61 % alors que sur le plan national, il est de 3,5 % (INSAE, 2013). Le département de l'Alibori est essentiellement rural.

Toutes les Communes ont connu une augmentation de leur population au fil des années même si les unes sont plus considérables que les autres.

Le taux d'accroissement varie d'une Commune à une autre. La forte croissance démographique observée occasionne des besoins supplémentaires au sein de la communauté qui est quotidiennement appelée à agir sur l'environnement pour faire face aux besoins existentiels. Ainsi, la forte croissance démographique et la promotion de la culture du coton sont les deux principaux facteurs de la fragilisation de l'écosystème et de la régression continue du couvert végétal. Selon le dernier RGPH4 la Commune de Banikoara est la plus peuplée du département suivi de celle de Kandi avec respectivement 246.575 et 179.290 habitants. Karimama est la Commune la moins peuplée avec 66.353 habitants (figure 2).

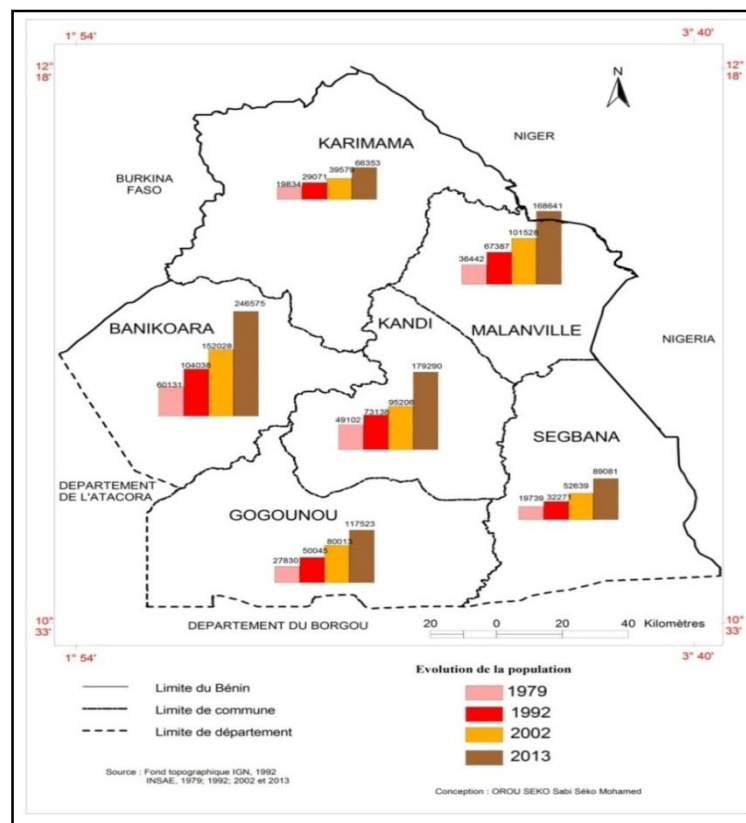


Figure 2 : Evolution démographique du département de l'Alibori

L'analyse de la figure 2 montre que la croissance démographique est perceptible au niveau de toutes les communes du département de l'Alibori. Elle est surtout favorisée par l'intensité des activités agricoles qui nécessite une main d'œuvre importante. Cette situation est responsable de la croissance des conflits fonciers, de conflits entre éleveurs et agriculteurs et de la forte pression sur les ressources naturelles particulièrement les aires protégées.

2-2 Dynamique environnementale dans le département de l'Alibori

2-2-1 Etat des unités d'occupations des terres entre 1990 et 2005

Le département de l'Alibori est caractérisé par la dégradation du couvert végétal due aux activités agricoles et pastorales, aux récoltes du bois et aux feux de tardifs de végétation. L'analyse comparative des statistiques des unités d'occupation des terres de 1990 et de 2005 ont permis d'apprécier la dynamique du couvert végétal (tableau 1).

Tableau 1 : Superficies des unités d'occupation du sol de 1990 et de 2005

Unités d'occupation des terres	1990		2005		Bilan (%)
	S (Km²)	P (%)	S (Km²)	P (%)	
Forêt galerie	874,22	3,26	779,45	2,91	-0,35
Forêt dense sèche	228,18	0,85	120,67	0,45	-0,40
Forêt claire et savane boisée	6861,19	25,59	4987,78	18,60	-6,99
Savanes arborée et arbustive	14427,95	53,80	14089,12	52,54	-1,26
Savane saxicole	83,30	0,31	80,94	0,30	-0,01
Plantation	10,02	0,04	56,43	0,21	0,17
Mosaïque de champs et jachères	4050,01	15,10	6392,70	23,84	8,74
Formation marécageuse	201,84	0,75	205,75	0,77	0,01
Plan d'eau	10,71	0,04	10,71	0,06	0,02
Affleurement rocheux	12,89	0,05	15,24	0,04	-0,01
Sol nu	1,11	0,00	2,73	0,01	0,01
Agglomération	55,58	0,21	75,47	0,28	0,07
Total	26817	100	26817	100	

De l'analyse du tableau 1, il ressort que les formations naturelles ont connu une régression entre 1990 et 2005. Au cours de cette période les mosaïques de champs et jachères ont connu une augmentation sensible de leurs superficies (figure 4).

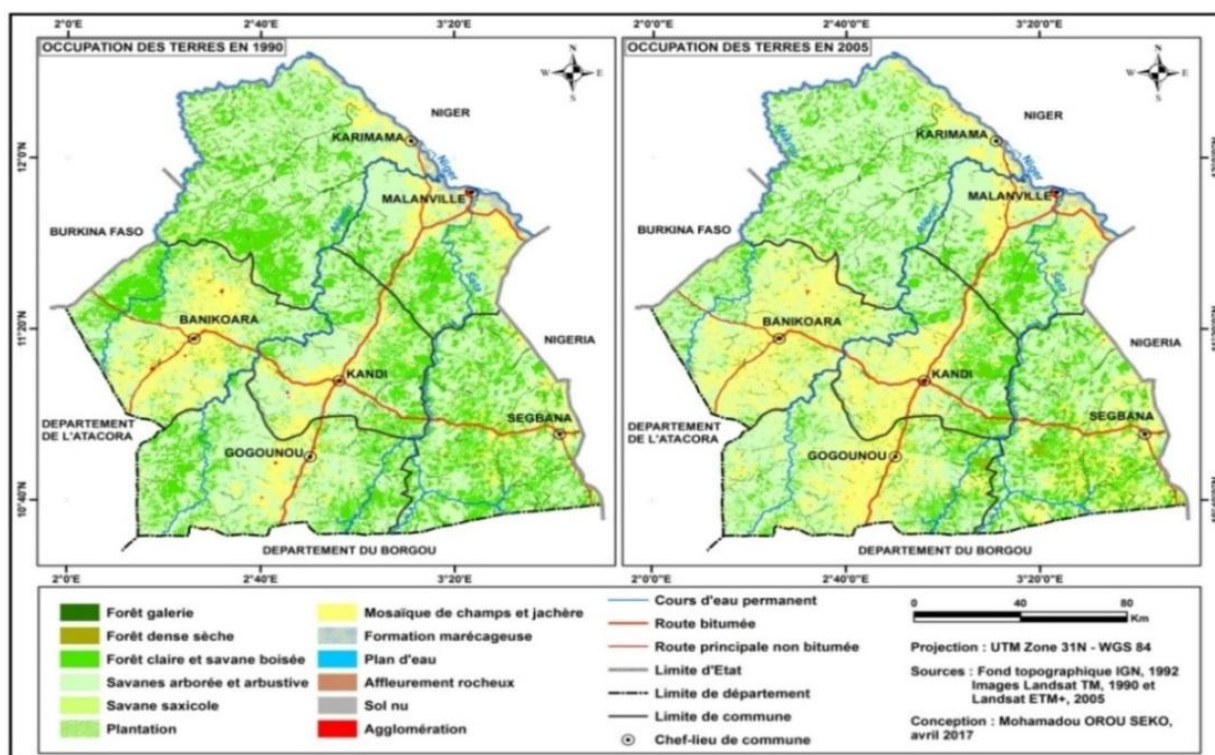


Figure 4 : Occupation des terres entre 1990 et 2005

La physionomie de la végétation en 1990 était dominée par les savanes arborées et arbustives (53,80 %) suivies des forêts claires et des savanes boisées (à 25,59 %). Ensuite viennent les mosaïques de champs et jachères (15,10 %). Les autres unités d'occupation sont faiblement représentées.

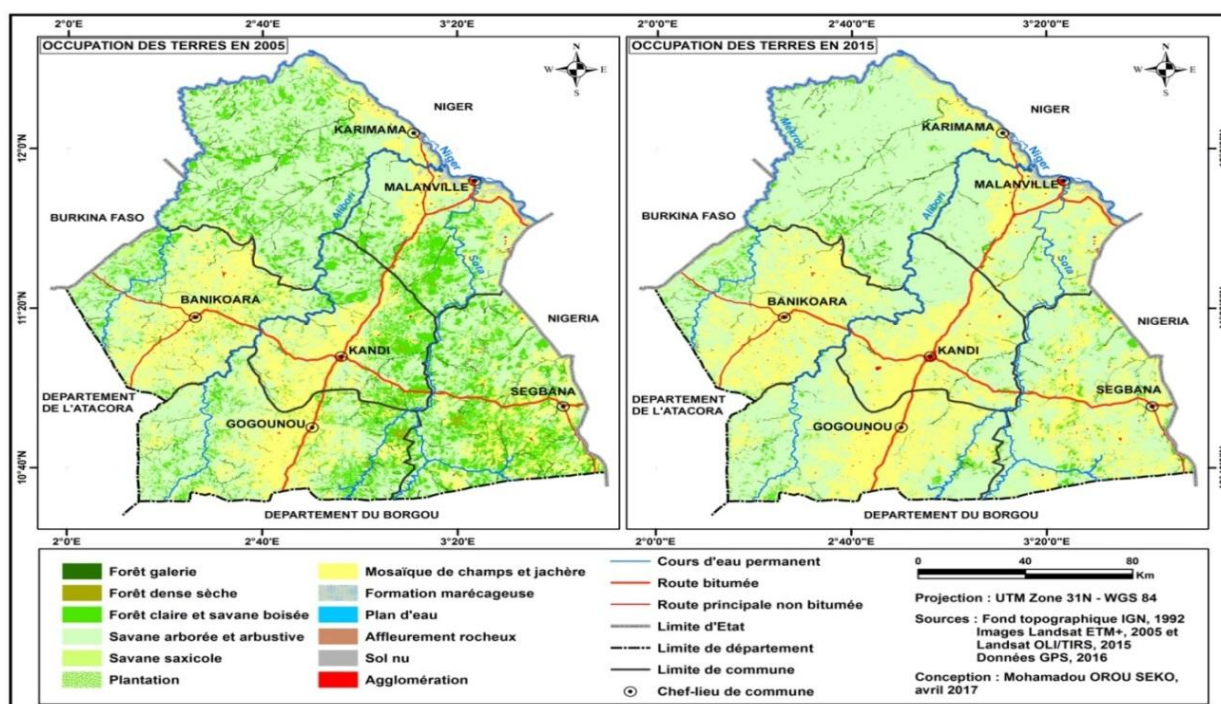
En 2005, le secteur d'étude est toujours dominée par les savanes arborées et arbustives (52,54 %). Elles sont suivies des mosaïques de champs et jachères (23,84%) et des forêts claires et savanes boisées (18,6 %).

2.2.2. Etat des unités d'occupations des terres entre 2005 et 2015

Les formations végétales observées entre 1990 et 2005 sont encore constatées entre 2005 et 2015 avec une nette progression des savanes arborées et arbustives qui occupent 62,34 % de la superficie du secteur d'étude en 2015. Ensuite viennent les mosaïques de champs et jachères qui ont connu également une progression sensible (30,6 %). Les autres unités d'occupations sont faiblement représentées notamment les forêts denses sèches qui tendent à disparaître et les forêts claires et savanes boisées qui ont connu une régression remarquable passant de 18,6 % en 2005 à 3,32 % en 2015 (figure 5 ; tableau 2).

Tableau 2 : Superficies des unités d'occupation de terres de 2005 et de 2015

Unités d'occupation des terres	2005		2015		Bilan (%)
	S (Km ²)	P (%)	S (Km ²)	P (%)	
Forêt galerie	779,45	2,91	505,50	1,88	-1,02
Forêt dense sèche	120,67	0,45	26,16	0,10	-0,35
Forêt claire et savane boisée	4987,78	18,60	890,66	3,32	-15,28
Savanes arborée et arbustive	14089,12	52,54	16718,17	62,34	9,80
Savane saxicole	80,94	0,30	78,96	0,29	-0,01
Plantation	56,43	0,21	60,53	0,23	0,02
Mosaïque de champs et jachères	6392,70	23,84	8205,03	30,60	6,76
Formation marécageuse	205,75	0,77	201,81	0,75	-0,01
Plan d'eau	10,71	0,04	10,71	0,04	0
Affleurement rocheux	15,24	0,06	15,76	0,06	0
Sol nu	2,73	0,01	2,83	0,01	0
Agglomération	75,47	0,28	100,87	0,38	0,09
Total	26817	100	26817	100	

**Figure 5** : Occupations des terres entre 2005 et 2015

2.2.3 Dynamique de l'occupation des terres de 1990 à 2005

La matrice de transition fait la synthèse de la dynamique de l'occupation des terres entre 1990 et 2005. Dans les cellules des lignes et des colonnes se trouvent respectivement les unités d'occupation des terres de 1990 et de 2005. Les conversions se font des lignes vers les colonnes. Les cellules de la diagonale correspondent aux superficies des unités d'occupation des terres qui sont demeurées stables de 1990 à 2005. Les unités qui sont en dehors de la diagonale représentent les changements des unités d'occupation des terres (Tableau 3).

Tableau 3 : Matrice de transition entre 1990 et 2005

Unités de 1990	Unités de 2005												Sup totale en 1990
	FG	FDS	FCSB	SASA	SS	PL	MCJ	FM	PE	AR	SN	AG	
FG	779,45	0	0	0	0	0	94,78	0	0	0	0	0	874,22
FDS	0	88,80	18,80	96,31	0	0	24,28	0	0	0	0	0	228,18
FCSB	0	19,72	4952,97	1806,17	0	0	82,33	0	0	0	0	0	6861,19
SASA	0	12,15	16,02	12086,38	0	31,77	2280,96	0	0	0	0	0,68	14427,95
SS	0	0	0	0	80,94	0	0	0	0	2,36	0	0	83,30
PL	0	0	0	0	0	8,27	1,37	0	0	0	0	0,38	10,02
MCJ	0	0	0	100,26	0	16,05	3877,83	36,07	0	0	1,62	18,18	4050,01
FM	0	0	0	0	0	0,35	31,16	169,69	0	0	0	0,65	201,84
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	10,71	0	0	0	10,71
AR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,89	0	0	12,89
SN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,11	0	1,11
AG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,58	55,58
Sup totale en 2005	779,45	120,67	4987,78	14089,12	80,94	56,43	6392,70	205,75	10,71	15,24	2,73	75,47	26817

Légende : FG : Forêt galerie ; FDS : Forêt dense sèche ; FCSB : Forêt claire et savane boisée ; SAA : Savanes arborée et arbustives ; SaSa : Savane saxicole ; P : Plantation ; MCJ : Mosaïques de champs et jachères ; AR : Affleurement rocheux ; SN : Sol nu ; AG : Agglomération.

L'examen de la matrice de transition (Tableau 3) montre que toutes les unités d'occupation des terres observées en 1990 sont également présentes en 2005. Mais, il est à constater de façon générale que les formations naturelles ont subi deux modes de conversion: la savanisation et l'anthropisation. Les taux de conversion (Tableau 4) permettent une meilleure compréhension des différentes transformations subies par la végétation de 1990 à 2005.

Tableau 4 : Taux de conversion (Tc) entre 1990 et 2005

Unités d'occupation des terres	TC (%)
Forêt galerie	10,84
Forêt dense sèche	61,08
Forêt claire et savane boisée	27,81
Savanes arborée et arbustive	16,23
Savane saxicole	2,83
Plantation	17,47
Mosaïque de champs et jachères	4,25
Formation marécageuse	15,93
Plan d'eau	0
Affleurement rocheux	0
Sol nu	0
Agglomération	0

De l'analyse du tableau 4, il ressort que le taux de conversion le plus élevé a été enregistré au niveau des forêts dense sèche avec 61,08 % suivi des forêts claires et savane boisée avec 27,81 % ; cela montre que ces unités d'occupation des terres sont fortement perturbées.

2.2.4 Dynamique de l'occupation des terres de 2005 à 2015

La dynamique des formations végétales de 2005 à 2015 est résumée par la matrice de transition (Tableau 5).

Tableau 5 : Matrice de transition entre 2005 et 2015

Unités de 2005	Unités de 2015												Sup totale en 2005(km²)
	FG	FDS	FCSB	SASA	SS	PL	MCJ	FM	PE	AR	SN	AG	
FG	505,50	0	0	0	0	0	273,95	0	0	0	0	0	779,45
FDS	0	24,30	12,24	66,11	0	0	18,02	0	0	0	0	0	120,67
FCSB	0	1,86	872,40	3401,10	0	0	711,98	0	0	0	0	0,45	4987,78
SASA	0	0	6,02	13245,33	0	0	830,92	0	0	0	0	6,85	14089,12
SS	0	0	0	0	78,96	0	1,47	0	0	0,52	0	0	80,94
PL	0	0	0	0	0	56,43	0	0	0	0	0	0	56,43
MCJ	0	0	0	5,63	0	4,10	6365,62	0	0	0	0,10	17,24	6392,70
FM	0	0	0	0	0	0	3,08	201,81	0	0	0	0,86	205,75
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	10,71	0	0	0	10,71
AR	0	0	0	0	0	0	0	0		15,24	0	0	15,24
SN	0	0	0	0	0	0	0	0			2,73	0	2,73
AG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75,47	75,47
Sup totale en 2015 (km²)	505,50	26,16	890,66	16718,17	78,96	60,53	8205,03	201,81	10,71	15,76	2,83	100,87	26817

De l'examen de la matrice de transition (Tableau 2), il ressort que toutes les unités d'occupation des terres observées en 1990 sont toujours présentes en 2015.

Tableau 6 : Taux de conversion (Tc) entre 2005 et 2015

Unités d'occupation des terres	TC (%)
Forêt galerie	35,15
Forêt dense sèche	79,86
Forêt claire et savane boisée	82,51
Savanes arborée et arbustive	5,99
Savane saxicole	2,45
Plantation	0,00
Mosaïque de champs et jachères	0,42
Formation marécageuse	1,91
Plan d'eau	0
Affleurement rocheux	0
Sol nu	0
Agglomération	0

De l'examen du tableau 6 montrant le taux de conversion entre 2005 et 2015, il ressort que le plus élevé a été enregistré au niveau des forêts claires et savane boisée avec 82,51 % suivi forêts dense sèche avec 79,86 %.

2.2.5. Dynamique de l'occupation des terres de 1990 à 2015

L'analyse comparative des statistiques des unités d'occupation du sol a permis de comprendre que la plupart des formations végétales naturelles ont connu une diminution de leurs superficies. La dynamique évolutive des unités d'occupation des terres plus observée au niveau de la forêt galerie et de la forêt claire et savane boisée avec respectivement une évolution régressive de 0,8 et 29,93 %. L'évolution progressive est plus observée au niveau des mosaïque des champs et jachères et de la savane arborée et savane arbustive respectivement 22,08 % 8,73 %.

L'agglomération a aussi connu une augmentation de 0,43 %.

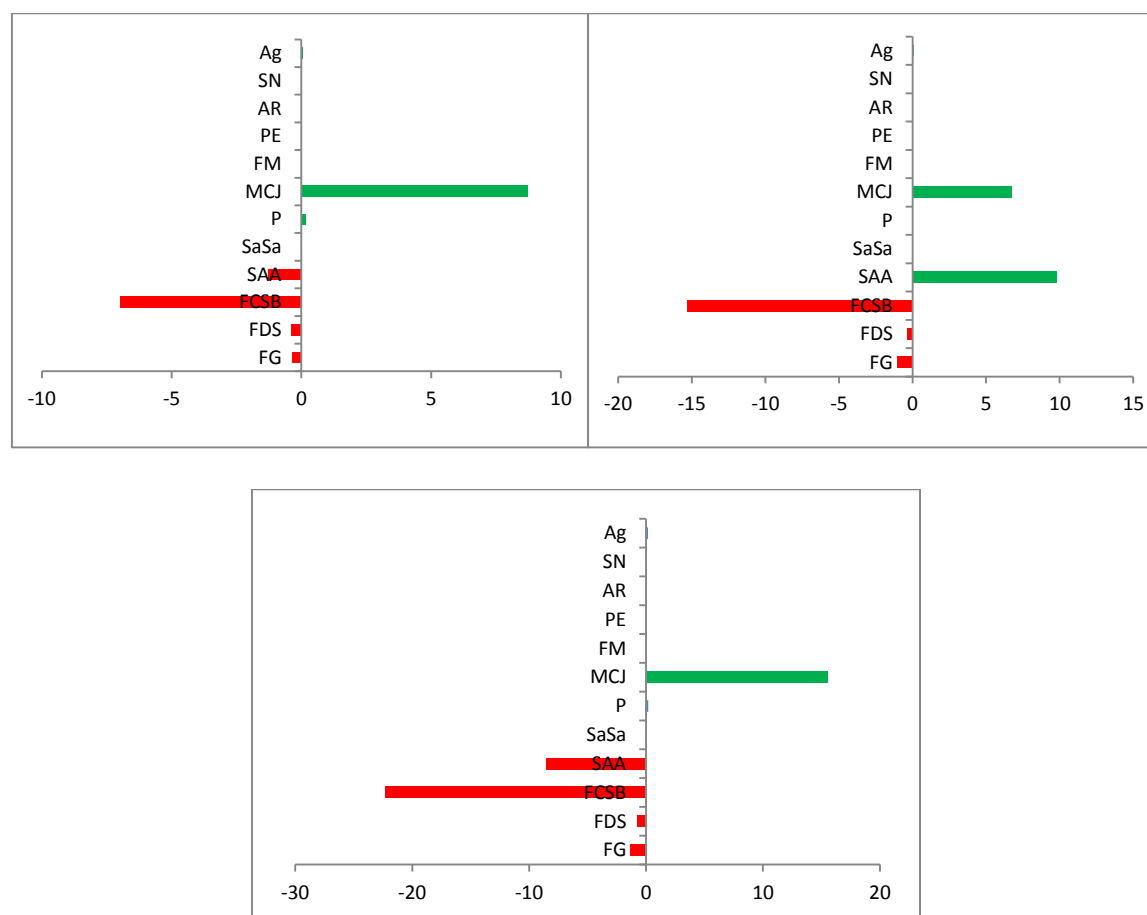


Figure 6 : Evolution des unités paysagères entre 1990-2005 et entre 2005-2015

Le bilan des changements des formations végétales et des unités d'occupation révèle que les surfaces en régression ont concerné les forêts claires et savanes boisées ainsi que les savanes arborées et arbustives en faveur des mosaïques de champs et jachères (figure 6.a). Mais, la

figure 6.c quant à elle présente l'évolution des différentes unités d'occupation entre 1990 et 2015. Au cours de cette période, les mosaïques de champs et jachères ont connu une progression considérable au détriment formations naturelles.

3. Discussion

3.1. Implications de l'évolution démographique dans la régression du couvert végétal

L'analyse des données démographiques montre que le département de l'Alibori, à l'instar du Bénin, connaît une augmentation sans cesse continue de sa population. L'Alibori a vu accroître le son poids démographiques en raison de la poussée démographique observée de Banikoara et à Kandi avec les arrondissements de Sonsoro, Kandi I et Kandi II (INSAE, 2013). De 1972 à 2013 la population de l'Alibori passe de 213 078 habitants à 867 463 habitants, soit une augmentation de 24,56 %. L'impact direct de l'évolution démographique dans le département de l'Alibori est l'anthropisation accélérée de l'espace naturel. Les résultats de cette recherche ont révélé que les forêts galeries et les forêts claires et savanes boisées ont connu une régression continue de leur superficie au cours 2005 à 2015 au profit des savanes arborées et arbustives et des mosaïques de champs et jachères. Cette dégradation des formations naturelles est due non seulement au fort taux d'accroissement de la population mais aussi à la culture extensive du coton dans le département de l'Alibori qui est le bassin cotonnier du Bénin (D. Carr *et al.* 2005; S. S. Orou Séko, 2014 et N. Toko Issiaka *et al.*, 2016).

Plusieurs auteurs sont parvenus à la même conclusion que la biodiversité du département est menacée suite à la dégradation du couvert végétal notamment A. J. Djènontin (2005) ; E. Vissin (2007); O. Arouna (2008); A. J. Djènontin *et al.* (2009) ; I. Toko *et al.* (2010) ; Djohy (2010) ; A. J. Djènontin (2010) ; T. Tabou (2011) et N. Toko Issiaka (2016). Dans le même sens, Y. Hountondji (2008) a montré que dans les régions soudaniennes et les zones soudano-guinéennes, le taux de diminution moyen annuel de la forêt dense sèche et des forêts galeries, qui sont des formations fermées, est estimé à 2,8 %. A. H. Gbaguidi (2016) a réalisé une projection de la dynamique de l'occupation des terres sur la base des simulations par le modèle SpaCelle dans le bassin d'approvisionnement sud de la république du Bénin. Ses résultats ont prévu une extension des espaces agricoles au détriment des formations végétales naturelles à l'horizon 2040. N. Toko Issiaka *et al.* (2016) sont parvenus à la même conclusion en démontrant que la dynamique régressive des formations végétales est essentiellement due à l'explosion démographique, à l'agriculture et aussi à la transhumance. Les résultats obtenus par ces auteurs sont similaires à ceux obtenus dans la présente recherche dans le département de l'Alibori. Au

total, la dynamique régressive du couvert végétal est imputable majoritairement aux facteurs anthropiques (M. Scouart & E. Lambin, 2006 ; N. Toko Issiaka *et al.* 2016).

L'hypothèse de la présente recherche selon laquelle les formations forestières naturelles dans le département de l'Alibori connaissent une évolution régressive au profit des mosaïques de champs et jachères est alors vérifiée.

Conclusion

La présente recherche faite sur l'évolution démographique et la dynamique d'occupation des terres dans le département de l'Alibori a permis d'analyser les changements intervenus sur le plan humain et environnemental. L'examen des statistiques démographiques a montré que de 1979 à 2013, la population du secteur d'étude n'a cessé de croître passant respectivement de 213078 habitants à 867 463 avec un taux d'accroissement intercensitaire de 4,61 %. Cette croissance démographique accélérée a engendré de nouvelles habitudes au sein de la population et cela a eu des répercussions directes sur l'environnement. Face aux actions humaines, les formations naturelles ont subi de profonds bouleversements. Les changements observés sur les différentes unités d'occupation des terres au cours des années sont. Ainsi, on peut noter que les unes sont stables, les autres progressives et aussi d'autres qui sont caractérisées par une évolution régressive. Il est à noter alors que les formations végétales comme les forêts claires et savanes boisées et les forêts galeries ont connu de profondes modifications physiologiques qui sont caractérisées par une régression considérable avec respectivement 25,59 % et 3,26 % en 1990 pour 18,60 % et 2,91 % en 2015. Ces dernières ont connu une diminution de leur superficie au profit des savanes arborées et arbustives et des mosaïques de champs et jachères. La dégradation du couvert végétal est une menace pour l'avenir des populations elles-mêmes et de la biodiversité en générale. Le secteur le plus touché est la production animale qui progressivement disparaît en raison du manque de pâturage dû à la culture extensive et surtout de la production du coton. L'urgence de trouver solution à cette situation qui ne fait que s'intensifier d'année en année n'est plus à douter.

Références bibliographiques

Arouna Osséni, 2012, Cartographie et modélisation prédictive des changements spatio-temporels de la végétation dans la Commune de Djidja au Bénin : Implication pour l'aménagement du territoire. Thèse de doctorat en Géographie, UAC, 246 p.

Boutrais Jean (1996) : Population et environnement pastoral en Afrique tropicale. In : Gendreau François (Dir.), *Population et Environnement dans les pays du Sud*, Paris, France, Edition Karthala, p. 179-198.

Carr David., Suter Laurel et Barberi Alison, 2005, « Population dynamics and tropical deforestation: state of the debate and conceptual challenges », *Population and Environment* 27 (1): 89-113.

Coulibaly Lereyaha., Kouassi Kouakou Hervé, Soro Gnénouyougo Emile & Savané Issiaka, 2016, « Analyse du processus de savanisation du nord de la Côte d'Ivoire par télédétection: Cas du département de Ferkessédougou », *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 17 (1), p.136-143

Djènantin André Jonas, 2005, Interactions élevage-environnement : adaptation des modes d'élevage des bovins à l'extension des espaces cultivés au Nord-Est du Bénin, Mémoire DEA, Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, 112 p.

Djènantin André Jonas, Houinato Marcel, Toutain Bernard & Sinsin Brice, 2009, « Pratiques et stratégies des éleveurs face à la réduction de l'offre fourragère au Nord-Est du Bénin », *Sécheresse* 2009, 20 (4) : p. 346-53.

Djènantin André Jonas, 2010, Dynamique des stratégies et pratiques d'utilisation des parcours naturels pour l'alimentation des troupeaux bovins au Nord- Est du Bénin. Thèse de Doctorat, FSA, Université d'Abomey-Calavi, 203 p.

Djohy George, 2010, Une analyse des dynamiques sociopolitiques et organisationnelles d'adaptation des éleveurs dans l'Alibori (Nord-Bénin). Mémoire de DEA, FSA, UAC, Abomey-Calavi, Bénin, 128 p.

FAO, 1985, *FAO Watershed Management Field Manual*. FAO Conservation Guide, vol. 13, Rome, 187 p.

FAO, 2011, *Situations des forêts dans le monde*, 181 p.

Fangnon Bernard, 2012, Qualité des terres, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socioéconomique dans le département du Couffo au sud du Bénin, Thèse de doctorat unique, EDP/FLASH/ UAC, 303 p.

Gbaguidi Aholidji Humbert Ulrich, 2016, Dynamique des ressources en bois-énergie et impacts sur les écosystèmes forestiers du bassin d'approvisionnement sud de la république du Bénin, Thèse de doctorat en Géographie, UAC, 259 p.

Hountondji Yvon-Carmen H., 2008, Dynamique environnementale en zones sahélienne et soudanienne de l'Afrique de l'Ouest : Analyse des modifications et évaluation de la dégradation du couvert végétal, Thèse de Doctorat. Département des Sciences et Gestion de l'Environnement. Université de Liège, Belgique, 153 p.

Kioko John & Okello Moses, 2010, « Land use cover and environmental changes in a semi-arid rangeland, Southern Kenya ». *Journal of Geography and Regional Planning*, 3 (11) : 322-326.

Leroy Maya, Derroire Géraldine, 2012, « Concepts et dispositif de gestion durable des forêts tropicales : une analyse critique de la prise en charge des enjeux environnementaux », *AgroParisTech-Engref*, 19 p.

Orou Séko Sabi Séko Mahamadou, 2012, Contraintes relatives à la relance de la production cotonnière dans la Commune de Banikoara. Mémoire de maitrise en géographie, DGAT/FLASH/UAC, 92 p.

Orou Séko Sabi Séko Mahamadou, Tamakpi Jaures Stanov, Yabi Hervé, 2013, Activités alternatives aux difficultés de relance de production cotonnière dans la Commune de Banikoara, *Cahier du cbrst*, n°4, 12 p.

Orou Séko Sabi Séko Mahamadou, 2014, Risques sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaire en coton culture dans la Commune de Banikoara, Mémoire de master en géographie, MIRD/FLASH/UAC, 99 p.

Scouvert Marie & Lambin Eric, 2006, « Approche systémique des causes de la déforestation en Amazonie brésilienne : syndromes, synergies et rétroactions ». *L'Espace Géographique*, 3 : 241-254.

SIA , 2011, *L'avenir des forêts tropicales, un enjeu mondial*, , Saint-Gély-du-Fesc , Impact Imprimerie 16 p.

Toko Issiaka Nourou, Arouna Osséni. & Sinsin Brice, 2010, « Cartographie des changements spatio-temporels de l'occupation du sol dans la forêt classée de l'Alibori supérieur au Nord-Bénin », *BenGéo*, 7: 22-39.

Toko Issiaka Nourou, Arouna Osséni, Toko Imorou Inoussa, 2016, « Cartographie de la dynamique spatio-temporelle des parcours naturels des troupeaux transhumants dans les Communes de Banikoara et de Karimama au Bénin (Afrique de l'Ouest) », *European Scientific Journal November 2016 edition, vol.12, No.32 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431* p. 251-268.

Vissin Expédit (2007) : Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger., Thèse de Doctorat Unique, Dijon, France, 285 p.

VARIABILITE PLUVIOMETRIQUE DANS L'ESPACE DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE ET LE NORD DE LA REPUBLIQUE DU CONGO DE 1950 A 2010

DESTYLES VAN KOMBYLA, MARTIN MASSOUANGUI KIFOUALA ET MALEKE
SHELEY PEPYS LYDIE

BP : 4131 Brazzaville, République du Congo, E-mail : destyles.van@gmail.com ;
mmartinkif@gmail.com

Centre de Recherches sur les Tropiques Humides (CRTH),
Faculté des Lettres et des Sciences Humaine (FLSH), Université Marien Ngouabi, Congo
Brazzaville

Résumé

L'objectif de cette étude est de mettre en évidence les grandes structures spatiales des précipitations et de dégager leur tendance. Au total 16 stations ont été retenues pour cette étude, dont 14 en République centrafricaine (RCA) et deux en République du Congo (RC). Ces stations présentent des données observées au pas de temps mensuel sur la période allant de 1950 à 2010. L'analyse en composante principale couplée avec la classification hiérarchique ascendante a permis de répartir les stations de cet espace drainé par la rivière Oubangui en deux grandes structures ayant en commun un régime bimodal. Les valeurs centrées réduites associées à la droite de la régression linéaire montrent que les précipitations enregistrent une baisse aussi bien à l'échelle interannuelle que décennale. Les tests de Pettitt et de Lee Heghinian appliqués sur les différentes séries ont détecté les ruptures en 1966 pour la CP1 et en 1970 pour la CP2. Cette tendance à la baisse des précipitations n'est pas conséquente sur l'évolution des écoulements du fleuve Oubangui.

Mots-clefs : République du Congo, RCA, précipitation, régimes, tendances.

Abstract

The aims of this study is to release the great space structures of rainfalls and to release their trends. 16 stations were retained to realize this study, 14 stations of République centrafricaine and 2 at Congo Brazzaville. These stations have the data observed at the month scale over the period of 1950 to 2010. The analysis in principal component coupled with ascending hierarchical classification made it possible to regroup the stations of this space drained by the Oubangui river in two principal components having jointly a bimodal regime. The anomalies associated the linear straight regression line show that rainfalls record as well with to the interannual and decennial scale. The tests of Pettitt and Lee Heghinian detected the ruptures in 1966 for the CP1 and in 1970 for the CP2. This downward trend can only be pejorative on the evolution of the flows of Oubangui.

Key words: Republic of Congo, RCA, rainfall, modes, trends

Introduction

La République du Congo, la RCA et la République Démocratique du Congo (RDC) sont trois pays de l'Afrique centrale qui ont en commun le cours d'eau Oubangui, affluent important du fleuve Congo. L'eau de l'Oubangui, comme celle du fleuve Congo et de la Sangha, est une ressource frontalière qui fait l'objet d'une gestion concertée entre les pays membres de la Commission Internationale du Bassin Congo Oubangui Sangha (CICOS). L'Oubangui est devenu de nos jours un enjeu majeur dans face aux changements climatiques. Elle est retenue comme solution pour sauver le lac Tchad en voie de disparition. Des nombreuses études ont porté sur l'évolution de ses débits dans le but de dégager les tendances (D. Orange, C. Feizouré, A. Wesselink *et al.* 1995 et 1997 ; A. Wesselink, D. Orange, Randriamiarisoa *et al.* 1996 ; J. Runge et C.R. Nguimalet, 2005 ; J. Calledé, Y. Boulvert et J.-P. Thiebaut. 2010). Il ressort de ces travaux que les débits de l'Oubangui ont connu une baisse réelle. Cette récession réduit de façon considérable le nombre de jours navigables. En effet, on compte près de 200 jours non navigables depuis 2002, contre 4 jours pendant la période allant de 1935 à 1971. Mais très peu de travaux portent sur l'évolution du climat en général et des précipitations en particulier dans l'espace géographique de ces trois pays drainés par l'Oubangui et ses affluents.

Les études qui existent portent sur l'ensemble de l'Afrique Centrale (J.-C. Olivry, 1996 ; J.-E. Paturel, E. Servat et B. Koame, 1996 ; G. Mahé, 1993) ou sur l'Afrique équatoriale Atlantique (M. Mpounza et M.-J.Samba Kimbata, 1992 ; G. Ibiassi Mahoungou, 2003 et 2012, J. D. Maloba Makanga et G. Samba, 1996 ; C. R. Nguimalet et D. Orange, 2013 et 2015 ; M. Kembé, 2015 ; G.A. Miame Mouelo, 2017) ou encore sur l'un de ces pays de façon séparée. Il est aussi important de noter que les séries analysées dans ces travaux s'arrêtent pour la plupart avant les années 2000. Il y a donc lieu de réactualiser ces travaux pour voir la réalité de nos jours. L'avantage de cette étude est d'analyser les séries chronologiques plus ou moins récentes de plus six décennies d'enregistrements.

Une étude portant sur la variabilité des précipitations dans l'espace RCA, RDC et République du Congo s'impose de toute évidence pour compléter et comprendre les informations relatives au fonctionnement hydroclimatique de ce cours d'eau.

Mais, faute des données pluviométriques susceptibles d'influencer les débits de l'Oubangui, le secteur d'étude a été réduit. Ainsi, l'objectif de cette étude vise à dégager les grandes structures spatiales des précipitations et leurs tendances d'évolution.

1. Données et méthodes

1.1. Données

Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé les données des précipitations au pas de temps mensuel couvrant la période de 1950-2010. Elles sont extraites de la base de données des services météorologiques de la République du Congo et de la République Centrafricaine (RCA). Ces données présentent des lacunes dans des nombreuses séries attribuées aux troubles politiques qui ont bouleversés ces deux pays. En tenant compte de ces lacunes et de la longueur des séries, 16 stations présentant moins de lacunes (au plus 15%) ont été retenues Deux sont localisées dans la partie nord de la République du Congo et 14 en RCA (fig. 1). Les données ont été observées sur la période allant de 1950 à 2010. Le comblement des lacunes a été fait par la méthode de régression linéaire multiple entre les stations influencées par le même type de climat et dont le coefficient de corrélation est élevée (seuil de significativité à 95 %).

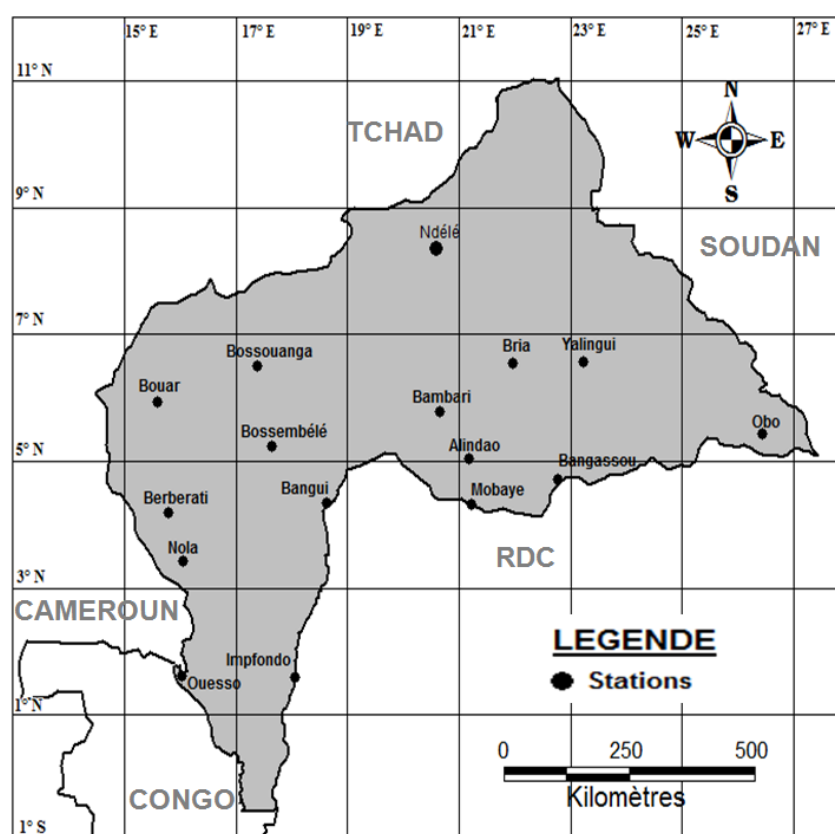


Figure. 1: Répartition des stations climatologiques dans le secteur d'étude

1.2. Méthodes

1.2.1. Données centrées réduites ou standardisées

La détermination de ces données consiste à soustraire la normale à chaque valeur observée et de diviser par la suite l'ensemble des données centrées par l'écart type de la série. La nouvelle série, centrée et réduite, ou standardisée est encore appelée par série d'anomalie. En d'autres termes, l'anomalie est l'écart d'une valeur observée par rapport à la moyenne. Elle a donc deux caractéristiques fixes : moyenne nulle et écart type à un.

$$\Delta = \frac{(x_i - \bar{x})}{\sigma}$$

Cette méthode a l'avantage d'extraire la composante locale et de faciliter la comparaison entre stations même celles appartenant à des zones climatiques différentes et de dégager les années déficitaires, excédentaires et normales dans la série.

1.2.2. Classification Hiérarchique Ascendante (CHA) et Analyse en Composantes

Principales (ACP)

Le principe de la CAH (L. Lebart, A. Morineau et M. Piron, 1995) consiste à fusionner à chaque étape les deux clusters (de façon simultanée) les plus proches au sens de la distance choisie. Le processus de classification s'arrête quand les deux clusters restant fusionnent dans l'unique cluster qui contient toutes les observations. Une hiérarchie de partitions se présente donc sous la forme de dendrogramme. Il permet de montrer la distribution spatio-temporelle des séries dans le secteur d'étude et de déterminer les régimes pluviométriques qui gouvernent la climatologie du secteur d'étude.

L'Analyse en Composante Principale (ACP) est une méthode de représentation graphique en deux dimensions d'un ensemble d'observations caractérisées par plus de deux paramètres. Le calcul des composantes principales est effectué à partir de la matrice des corrélations. Le but est d'obtenir une représentation la plus fidèle possible de l'ensemble des observations. La représentativité des variables et des observations est jugée par la valeur du cosinus carré. Plus cette valeur est proche de 1, meilleure est la représentation dans le plan.

Étant donné que les précipitations sont des variables quantitatives, l'ACP permet d'obtenir des composantes principales qui sont des variables synthétiques (dimensions) orthogonales. Elle peut aussi être présentée comme la décomposition des données en un signal et en un bruit, les premières dimensions correspondant au signal et les dernières au bruit.

De ce fait, l'ACP peut servir de prétraitements à la classification : seules les premières dimensions sont conservées pour calculer de nouvelles distances entre individus. Sans le bruit, la classification est plus robuste que celle obtenue sur les distances initiales. Ainsi, la forme du haut de l'arbre hiérarchique est plus stable.

Ces deux méthodes sont programmées dans le package FactoMineR (F. S. L. Husson et J. Pages, 2009) qui fonctionne sous l'environnement du logiciel R.

1.2.3. Test de Pettitt et Lee et Heghinian

- La méthode non paramétrique de Pettitt donne l'année de la plus importante rupture en fonction de la probabilité de dépassement de la valeur critique du test;
- La segmentation d'Hubert donne l'année de rupture constatée sur la série à partir du mode de la fonction densité de probabilité *a posteriori* de la position du point de rupture.

Ces tests ont permis de vérifier les changements intervenus dans les séries pluviométriques étudiées afin d'apprécier l'évolution tendancielle dans le temps.

2. Résultats et discussion

2.1. Grandes structures spatiales des précipitations

L'arbre hiérarchique est représenté en deux dimensions sur le plan principal de l'ACP (Fig. 2). La fonction a proposé un découpage en structures ou composantes qui influencent l'aire géographique considérée ; les individus sont colorés en fonction de leur structure d'appartenance. Ces composantes principales sont les suivantes :

- la composante principale 1 (CP1) prend en compte le nord du Congo et le sud de la RCA. Elle est composée par les stations de Bangui, d'Alindao, de Bangasou, de Mobaye, Nola, Berbrarati, d'Impfondo et de Ouesso. La variance expliquée est de 42,6%.
- la composante principale 2 (CP2) intéresse le nord de la RCA : elle prend en compte les stations de Ndélé, Yalinga, Obo, Bria, Bambari, Bossouanga, Bouar et Bossembele. La variance expliquée est de 26,99%.

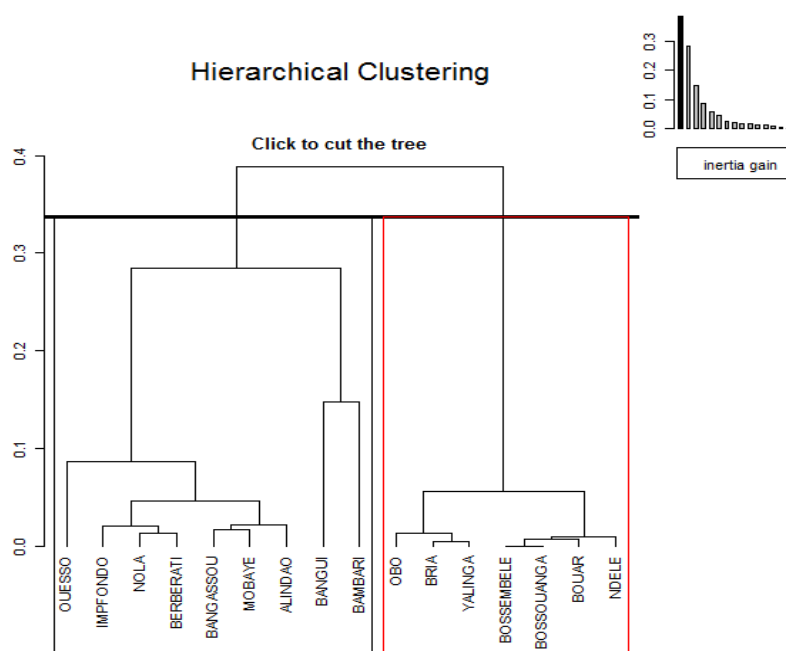


Figure 2 : Représentation de l'arbre hiérarchique sur le premier plan factoriel

Il ressort de l'analyse de la figure 2 deux grands domaines climatiques dans lesquels sont réparties les stations pluviométriques étudiées, notamment le domaine soudano oubanguien et le domaine guinéen équatorial.

2.2. Régimes pluviométriques

Les valeurs centrées réduites ont permis de mettre en évidence des régimes pluviométriques unimodaux (fig. 3 et 4). Ils se caractérisent par un maximum unique centré sur l'été et un minimum pluviométrique axé sur l'hiver de l'hémisphère d'implantation. On le trouve au nord de la RCA (entre 3° et 11°N), au sud de la RCA et au nord du Congo (entre 1° et 3°N). Quelques différences très nettes existent entre ces deux composantes principales.

Dans la CP2, la saison sèche dure six mois (de novembre à avril) et la saison des pluies aussi six (de mai à octobre). Le mois d'août est le plus pluvieux de l'année. C'est un régime unimodal de type tropical nord (M. Mpounza et M-J.Samba Kimbata, 1992).

Dans la CP2, la saison sèche compte cinq mois (de novembre à mars) et la saison des pluies sept mois (d'avril à octobre). Octobre est le mois le plus pluvieux de l'année. On note un ralentissement des précipitations pendant les mois de juin et juillet donnant ainsi l'aspect d'un régime bimodal. C'est un régime monomodal de type équatorial.

Il apparait très net que l'Oubangui est alimenté en eau de pluies pendant la période allant de mai à octobre. Il tombe en moyenne 1557 mm d'eau par année dans le nord du Congo et sud de la RCA (CP1), contre 1465 mm dans le nord de la RCA (CP2). La saison sèche est très critique

de décembre à février. Ces résultats sont en phase avec les conclusions des travaux antérieurs de M. Mpounza et M-J.Samba Kimbata (1992).

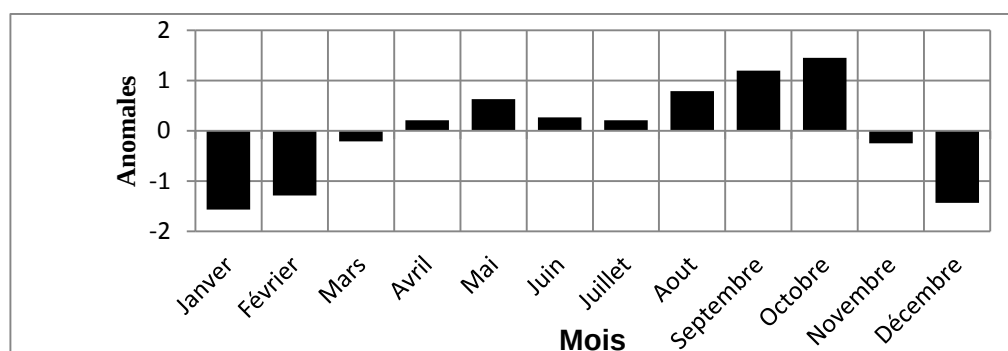


Figure 3 : Régime pluviométrique de la CP 1 (1950-2010)

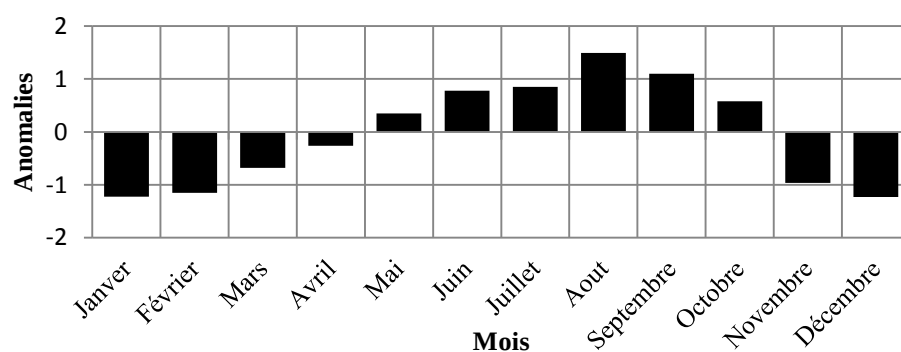


Figure 4 : Régime pluviométrique de la CP2 (1950-2010)

2.2.1. Variation mensuelle moyenne de pluie bassin-versant de l'Oubangui

Les figures 5 et 6 montrent le champ pluviométrique mensuel et stationnaire du bassin versant. La figure 6 présente un régime uni modal avec quatre mois moins arrosés. Les quatre mois sont en effet la période sèche dans ce bassin. Cependant les mois les plus pluvieux sont suffisamment arrosés, notamment celui d'août qui enregistre 226 mm de hauteur d'eau.

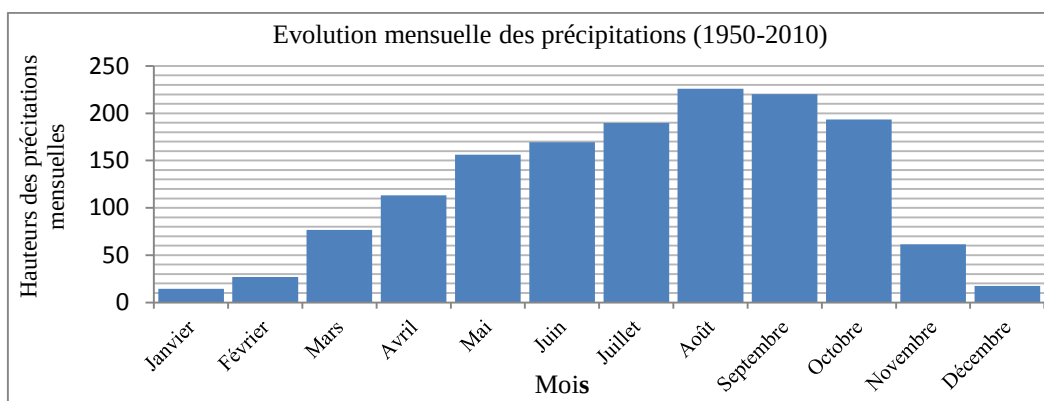


Figure 5: Evolution moyenne mensuelle des précipitations

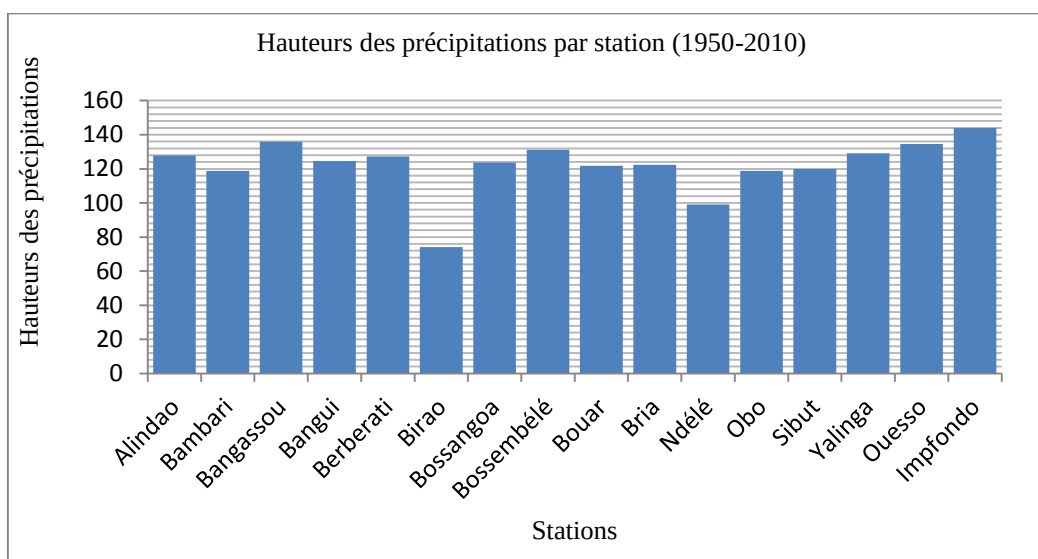


Figure 6 : Evolution moyenne des hauteurs des pluies au niveau de chaque station

Toutes les stations sont bien arrosées dans l'ensemble, excepté celle de Birao qui a reçu 74 mm, station située au nord du bassin, proche de la zone soudano sahélienne, où les altitudes sont nettement faible comparé au sud du bassin. (Fig. 6). Les stations situées au nord du Congo Brazzaville et celles du sud et du centre de la RCA sont suffisamment arrosées grâce à leurs fortes altitudes.

2.3. Variabilité interannuelle des précipitations

2.3.1. Variabilité pluviométrique dans la CP1

Les précipitations présentent une tendance à la baisse (fig.7). Cette tendance est très accusée entre 1982 et 2000. Cela se traduit par des anomalies négatives, c'est-à-dire des valeurs de précipitations largement inférieures à la normale. Mais la période qui va de 1950 à 1981 est marquée par une forte variabilité des précipitations. On note une alternance des années

pluvieuses et des années sèches. Mais de 2000 à 2010, les années sèches l'emportent sur les années pluvieuses. La période de 1976 à 1982 était la plus pluvieuse. Ce comportement de baisse pluviométrique est souligné par C. R. Nguimalet et D. Orange (2013). Elle est marquée par des anomalies positives pouvant dépasser 1. Le record des précipitations a été enregistré en 1966 avec une moyenne de 1767 mm d'eau.

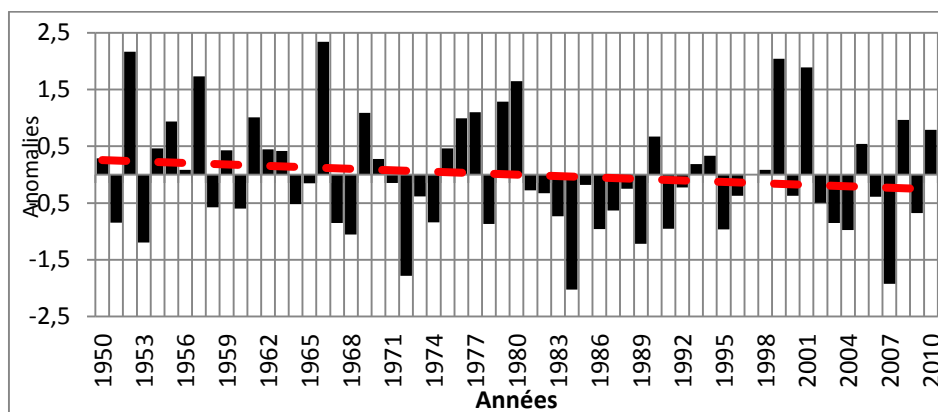


Figure 7: Évolution interannuelle des précipitations dans la CP1 (1950-2010)

Elle est marquée par des anomalies positives pouvant dépasser 1. Le record des précipitations a été enregistré en 1966 avec une moyenne de 1767 mm d'eau.

2.3.2. Variabilité pluviométrique dans la CP1

Les précipitations montrent une évolution en trois phases distinctes (fig. 8). La première phase va de 1950 à 1970. Elle est caractérisée par des anomalies positives. C'est une phase très pluvieuse ; les précipitations ont été supérieures à la normale, donc à la hausse. La deuxième période traduit une récession pluviométrique très marquée en durée et en intensité. Cette phase qui va de 1971 à 1993 est caractérisée par anomalies négatives de plus de 1 écart-type.

La troisième phase traduit une variabilité pluviométrique. On note une succession des années pluvieuses et des années à pluviométrie médiocre. De façon générale, les précipitations accusent une tendance à la baisse dans la partie nord de la République Centrafricaine depuis 1970. Une étude est en cours de rédaction, où les données de la RDC qu'on n'a pas pu avoir seront disponibles et dans laquelle seront également analysées les données dudit pays.

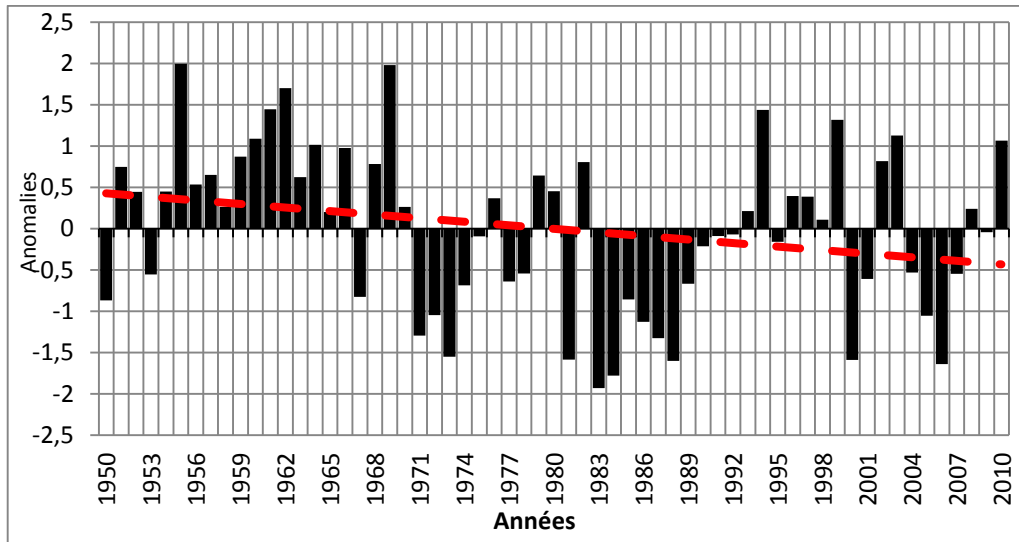


Figure 8 : Évolution interannuelle des précipitations dans le Nord-RCA (1950-2010)

2.4. Évolution décennale des précipitations

2.4.1. Évolution décennale des précipitations dans la CP1

L'analyse au pas de temps décennal des précipitations par la méthode des valeurs centrée réduites met en évidence des décennies excédentaires et des décennies déficitaires. La pluviométrie était excédentaire pendant les décennies 1960-1969, 1990-1999 et surtout 1950-1959. La décennie allant de 1980 à 1989 est la plus critique. Elle traduit un déficit pluviométrique important, suivie de la décennie 2000-2009. Quant à la décennie 1970-1979, elle traduit une situation de transition entre les décennies déficitaires et les décennies excédentaires. Dans l'ensemble, les précipitations enregistrent une baisse graduelle (fig. 9).

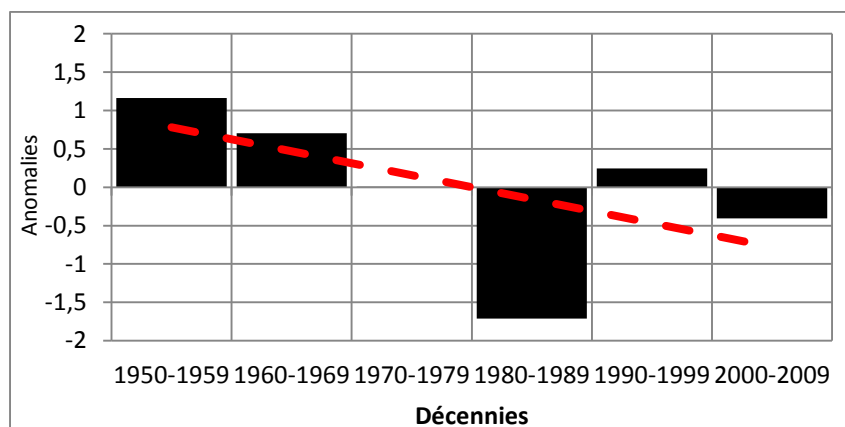


Figure 9 : Évolution décennale des précipitations dans la CP1 (1950-2010)

2.3.2. Évolution décennale des précipitations dans la CP2

Les précipitations accusent une tendance à la baisse de façon générale. Cette baisse a débuté pendant la décennie 1970-1979 et s'est accentuée de 1980 à 1989. Mais les deux premières décennies (1950-1959 et 1960-1969) sont excédentaires tout comme la décennie 1990-1999. De 2000 à 2009, les précipitations sont déficitaires (fig. 10)

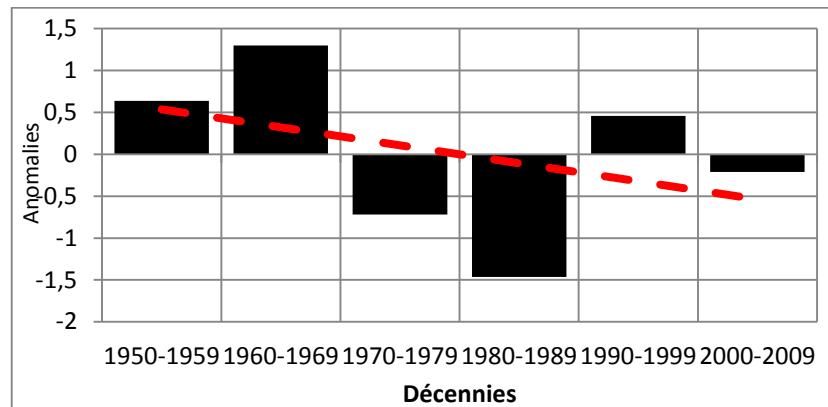


Figure 10 : Évolution décennale des précipitations dans la CP2 (1950-2010)

La baisse pluviométrique, mise en relief par les travaux antérieurs, tend à persister de nos jours (J.-C. Olivry, 1996 ; J.-E. Paturel, E. Servat et B. Koame, 1996 ; G. Mahé, 1993). Cette situation a aggravé la baisse des débits du cours d'eau Oubangui, des débits qui sont en fortes corrélation avec le rythme des précipitations (J. Runge et C. R. Nguimalet, 2005).

2.5. Détection des ruptures

Le tableau 1 présente les résultats des tests non paramétriques de Pettitt et de Lee et Heghinian appliqués sur les séries chronologiques dans le but de détecter la présence ou non des ruptures. L'hypothèse nulle (absence de rupture) est acceptée à tous les seuils (90%, 95% et 99%) par les tests de Pettitt. Mais la méthode de Lee et Heghinian détecte une rupture survenue en 1966. Nous avons donc deux grandes sous-périodes, 1950-1980 marquée par la hausse et 1981-2010 par la baisse. La moyenne pluviométrique était de l'ordre de 1578,51 mm d'eau par année pendant la première sous-période contre 1535,29 mm pendant la seconde, soit une différence de 43,22 mm des hauteurs d'eau.

Dans la CP2, l'hypothèse nulle (absence de rupture) est rejetée à tous les seuils (90%, 95% et 99%) par les deux tests. La rupture s'est produite en 1970. La pluviométrie est passée d'une période excédentaire à une période déficitaire comme le montre les moyennes des totaux pluviométriques. Cette moyenne qui était de l'ordre de 1531,20 mm de 1950 à 1970 est passée

à 1430,63 mm de 1971 à 1996, soit un écart de 100,56 mm d'eau. Cette diminution est plus importante que celle enregistrée par la CP1.

Ces résultats sont en conformité avec les conclusions des travaux de D. Orange et C.R. Nguimalet (2015). La différence est que nous avons pu évaluer les pertes ou les surplus en eau de pluies entre les sous-périodes. Dans l'ensemble, la tendance générale du bassin versant est à une baisse pluviométrique.

Tableau 1 : Sous-périodes de l'évolution des précipitations (1950-2010)

Indices	Sous-périodes		
	Début	Fin	Moyenne(en mm/an)
Indice 1	1950	1980	1578,51
	1980	2010	1535,29
Indice 2	1950	1970	1531,20
	1971	2010	1430,63

Il est clair ici que les deux sous périodes de l'indice 1 sont suffisamment arrosées contrairement aux sous périodes de l'indice 2. Cependant, on peut constater que la période pré rupture est mieux arrosée que ce soit au niveau de l'indice 1 ou au niveau de l'indice 2 par rapport à la période post rupture. La tendance générale pluviométrique est à la baisse au niveau du bassin versant.

Conclusion

Les débits d'un cours d'eau dépendent de la quantité et du rythme des précipitations qui y tombent. Or, les précipitations est un paramètre climatique très variable dans le temps et dans l'espace. Dans cette variabilité peut s'imposer une hausse ou une récession. Dans les deux cas, les conséquences sont perceptibles sur les écosystèmes et surtout sur les ressources en eau.

L'analyse en composantes principales et la classification hiérarchique ascendante appliquées sur les séries données pluviométriques observées en RCA et dans la partie nord de la République du Congo ont mis en évidence deux structures spatiales : le nord du Congo et le sud de la RCA (CP1) d'un côté et le nord de la RCA (CP2) de l'autre. Les précipitations présentent des régimes monomodaux dont les nuances sont établies par la longueur des saisons et le comportement de certains mois pluvieux.

Dans l'ensemble, l'espace RCA et le nord de la République du Congo, les précipitations sont en nette décroissance. Ce constat est valable aussi bien au pas de temps interannuel que décennal.

Les tests statistiques situent la période de rupture en 1966 pour la première composante et en 1970 pour la deuxième.

Cette récession pluviométrique a accentué la baisse des écoulements de la rivière Oubangui ainsi, des précautions doivent être prises dans la gestion de l'eau de ce cours d'eau qui alimente aussi bien la République du Congo, la RDC que la RCA. Il serait intéressant, en perspective, d'étendre cette étude en prenant en ligne de compte les stations situées dans le nord de la RDC et dans le bassin de l'Oubangui-Chari pour mieux affiner ses résultats.

Bibliographie

Bouimon Tchago, 2012, L'exploitation équitable des eaux du Lac Tchad et du fleuve Logone in : Joseph Vincent Ntuda Ebodé : *La gestion coopérative des ressources transfrontalières en Afrique centrale : Quelques leçons pour l'intégration régionale : Friedrich Ebert Stiftung, Yaoundé (Cameroun)*, 2011,[en ligne] 181 p. (consulté en mai 2018.); <http://www.fes-kamerun.org>.

Callede Jacques, Boulvert Yves & Thiebaut Jean-Pierre, 2010, Monographie du Bassin de l'Oubangui, Editions ORSTOM, Collection Monographies Hydrologiques, [en ligne] (consulté en mai 2018) (www.mpl.ird.fr/hydrologie/document/monogras/oubangui/index104.htm)

Husson François Sébastien Lê et Pages Jérôme, 2009, Analyse de données avec R, Rennes, Edition PUR, [en ligne], (consulté en avril 2018), <http://factominer.free.fr>

Ibiassi Mahoungou Geoffroy, 2012, Variabilité pluviométrique au Congo et relation avec la dynamique atmosphérique et océanique (1950-2005), Thèse de doctorat unique de Géographie, Université Marien NGOUABI, 285 p.

Kembe Marcel, 2015, Climat et ressources en eau dans le bassin sud de la République centrafricaine, Thèse de Doctorat, Université de Bangui, 255 p.

Lebart Ludovic, Morineau Alain, Piron Marie, 1995, Statistique exploratoire multidimensionnelle, Paris, Dunod.

Mahé Gil, 1993, *Les écoulements fluviaux sur la façade atlantique de l'Afrique : étude des éléments du bilan hydrique et variabilité interannuelle, analyse de situations hydroclimatiques moyennes et extrêmes*. Paris : ORSTOM, 439 p. (Etudes et Thèses). Th. : Sci. Terre, Université de Paris 11 : Orsay. 1992/07/03. ISBN 2-7099-1132-9.

Maloba Makanga Jean Damien et Samba Gaston, 1997, Organisation pluviométrique sur l'espace Congo-Gabon (1950-1990), *Sécheresse*, vol. 9, n°1 :39-45

Miame Mouelo Guy Aymard, 2017, caractérisations des précipitations et des contraintes liées à l'eau en agriculture pluviale des plateaux Batéké, Thèse de doctorat, Université Marien Ngouabi, 273 p.

Mpounza Marcel et Samba-Kimbata Marie-Joseph, 1992, Aperçu sur le climat de l'Afrique centrale occidentale, *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*, p.31-41

Nguimalet, Cyriaque-Rufin et Orange Didier, 2013, Dynamique hydrologique récente de l'Oubangui à Bangui (Centrafrique) : impacts anthropiques ou climatiques ? *Geo-Eco-Trop*, 37(1), 101-112.

Nguimalet Cyriaque-Rufin et Orange Didier, 2015, Caractérisation de la baisse hydrologique de la rivière Oubangui à Bangui, République centrafricaine. Changements globaux, climatologie et régimes hydrologiques. Colloque International sur l'Hydrologie des Grands bassins fluviaux de l'Afrique, Hammamet, Tunis. 8 p.

Olivry Jean Claude, 1996, Etudes régionales sur les basses eaux ; les effets durables du déficit des précipitations sur les étiages et les tarissements en Afrique de l'Ouest et du centre ; XII^{èmes} journées hydrologiques de l'ORSTOM, Montpellier, 10-11 oct. 1996.

Orange Didier, Feizoure Clément, Wesselink Anna & Calledé Jacques, 1995, Variabilités hydrologiques de l'Oubangui à Bangui au cours du XX^e siècle, Actes des Journées Scientifiques FRIEND-AOC, Cotonou (Bénin).

Orange Didier, Wesselink Anna, Feizouré Clément et al., 1997, The effects of climate changes on river base flow and aquifer storage in Central Africa. Proceedings of Rabat Symposium, 5th IAHS Assembly, Sustainability of water resources under increasing uncertainty.

Paturel Jean Emmanuel, Servat Eric, Koame Brou et al., 1996, « Procédures d'identification de « ruptures » dans des séries chronologiques; modification du régime pluviométrique en Afrique de l'Ouest non sahélienne In: Chevallier Pierre et Pouyaud Bernard. (Eds.), 1996, *L'Hydrologie Tropicale: géosciences et outil pour le développement : mélanges à la mémoire de Jean Rodier*. Wallingford : AISH, (238), 179-194. (Publication - AISH ; 238). Journées Hydrologiques de l'ORSTOM : Conférence de Paris, 11, Paris (FRA), 1995/05/02-04. ISBN 0-947571-99-X

Runge Juergen et Nguimalet Cyriaque-Rufin, 2005, Physiogeographic features of the Oubangui catchment and environmental trends reflected in discharge and floods at Bangui 1911-1999, Central African Republic. In: J.C. Stevaux & R. Sinha (eds), *Tropical Rivers (E.M. Latrubesse,)*, *Geomorphology*, 70, (3-4): 311-324.

Wesselink Anna, Orange Didier, Randriamiarisoa et al. , 1996, Les régimes hydroclimatiques et hydrologiques d'un bassin-versant de type tropical humide : l'Oubangui (République Centrafricaine). In: Chevallier Pierre. et Pouyaud Bernard. (Eds.), 1996, *L'Hydrologie Tropicale: géosciences et outil pour le développement : mélanges à la mémoire de Jean Rodier*. Wallingford : AISH, (238), 179-194. (Publication - AISH ; 238). Journées Hydrologiques de l'ORSTOM : Conférence de Paris, 11, Paris (FRA), 1995/05/02-04. ISBN 0-947571-99-X,

DYNAMIQUE SPATIALE URBAINE ET PRATIQUE DES ACTIVITES RURALES DANS LES PERIPHERIES DE LOME

KONLANI NAYONDJOA,

Maître-Assistant

Faculté des Sciences de l'Homme et des Sociétés, Département de Géographie, Université de Lomé.

Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés (LARDYMES)

Tel : (+228) 90 31 42 38/22 21 70 46

nayondjoakonlani@gmail.com

Résumé

L'étude est une contribution à la compréhension des dynamiques et des mutations sociétales et foncières qui se produisent dans les zones rurales proches de la ville de Lomé. Il décrit l'évolution des superficies occupées par la ville suivant des époques et analyse les causes et les effets induits sur les milieux ruraux périurbains. A travers une méthodologie basée sur l'observation directe, la revue documentaire et cartographique et la collecte des données primaires au moyen du questionnaire, l'étude révèle que la croissance démographique et l'importance des activités économiques sont à l'origine de la dynamique urbaine. L'extension spatiale est essentiellement due à la demande sans cesse croissante de logements et à une gestion foncière libérale qui entraînent la déstructuration des terroirs ruraux périurbains. L'extension spatiale entraîne la disparition des terres de culture et impacte la production des denrées agricoles. On assiste à un éloignement des circuits d'approvisionnement de la ville en produits vivriers qui se ressent à travers la flambée des prix des céréales dans l'espace étudié.

Mots clés : Lomé, dynamique spatiale, logement, terre agricole, flambée des prix

Summary

The study is a contribution to the understanding of societal and land tenure dynamics and mutations that occur in the rural areas near the city of Lomé. It describes the evolution of the areas occupied by the city according to periods and analyzes the causes and the effects induced on peri-urban rural areas. Using a methodology based on direct observation, the documentary and cartographic review and the collection of primary data through the questionnaire, the study reveals that population growth and the importance of economic activities are at the origin of the dynamics. Spatial expansion is mainly due to the ever-increasing demand for housing and liberal land management that is leading to the destruction of rural peri-urban areas. Spatial extension causes the disappearance of cultivated land and impacts the production of agricultural commodities. We are witnessing a shift away from the city's food supply systems, which is reflected in soaring grain prices in the area under study.

Keywords: Lomé, spatial dynamics, housing, agricultural land, price spikes

Introduction

Le monde connaît depuis le milieu du XX^{ème} siècle une très forte accélération de l'urbanisation. Celle-ci se traduit par l'accroissement de la population, de la taille des villes et de leur nombre ainsi que des activités qui s'y déroulent. Selon les Nations Unies, depuis 2007, la population urbaine a dépassé la population rurale (Département des affaires économiques et sociales (DAES) de l'ONU, 2014). Au rythme actuel, 65% de la population sera urbaine en 2025 et plus de 80% dans de nombreux pays (DAES, *op. cit.*). Au Togo, l'essor démographique de la ville de Lomé se traduit par une extension spatiale considérable et une forte pression sur les terres de culture. Les fonctions résidentielles et commerciales prennent de plus en plus le pas sur les usages agricoles des terres de culture autour de la ville.

L'extension urbaine constitue de ce fait le principal facteur de régression du capital foncier dans les périphéries rurales de Lomé. La croissance démographique de la ville a eu pour conséquence l'extension démesurée de l'espace habité. La superficie occupée par la ville est passée de 470 à 1000 hectares entre 1950 et 1959, soit une augmentation de plus de 100% (Y. Marguerat, 1983). Entre 1970 et 1981 elle a progressé de 1900 à 6 100 hectares, soit un croît de 221% (Y. Marguerat, 1986). De 1980 à 1998 la superficie habitée a presque triplé soit environ 18 000 hectares. Elle est estimée à 30000 hectares en l'an 2000 (Y. Dziwonou) et à 90 000 hectares en 2009 (N. Konlani, 2010). Actuellement, l'aire de la ville s'élève à 180 000 hectares. Cette croissance spatiale accélérée de la ville est préoccupante tant par sa nature et par la morphologie urbaine produite que par ses effets sur la production agricole des espaces périphériques. La soixantaine de terroirs ruraux dénombrés autour de Lomé, lors du recensement général de la population et de l'habitat en 1981, ont été totalement absorbés, du fait de l'avancée urbaine. Avec le rythme actuel de la croissance spatiale, l'espace urbain couvrira près de 200 000 hectares à l'horizon 2025. La localité de Tsévié, distante de Lomé de 30 km, et celles de Noépé vers le nord et le nord-ouest, de Hahotoé à 24 km, de Agbodrafo et de Kpémé à 36 km vers l'est, ne forment déjà plus qu'un seul espace géographique avec la ville capitale. L'érection de cette zone urbaine a pour effet l'amenuisement des espaces réservés à la production vivrière. L'activité agricole est ainsi confrontée à l'insécurité foncière et à la régression de la surface agricole utile. La compétition autour des ressources foncières entre différents acteurs crée des conflits. Garantir aux habitants de cette agglomération une alimentation salubre et à des prix abordables devient un défi insurmontable. Assurer la sécurité alimentaire à une population en croissance constante et dévoreuse de terres de culture devient une équation à plusieurs inconnus. L'expansion spatiale de la ville suscite des interrogations et des questionnements sur le futur de

la ville et sur le devenir des activités rurales et des populations devenues urbaines par absorption de leur cadre de vie. Quels sont les facteurs à l'origine de cette croissance spatiale? Quels sont les effets induits de la dynamique spatiale sur les activités rurales productrices d'aliments à moindre coût?

L'étude est une contribution à la compréhension des dynamiques et des mutations sociétales et foncières qui se produisent dans les zones rurales proches des villes. Elle met en lumière les changements d'usage des espaces ruraux périurbains et leurs effets induits sur les productions agricoles périurbaines ainsi que sur les capacités des habitants à se procurer des aliments à moindre coût.

1. Outils et méthodes

Pour mener cette étude nous avons eu recours à une méthodologie basée sur la revue documentaire, l'analyse des données cartographiques et des photographies aériennes tirées de googleearth, les résultats des recensements successifs de la population de 1970, 1981 et de 2010, l'observation directe et la collecte des données primaires au moyen de questionnaire d'enquête.

1.1. Revue documentaire

La recherche documentaire a été essentiellement menée dans le centre de documentation de l'Unité de Recherche Démographique (URD) de l'Université de Lomé, dans la bibliothèque du Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés (LARDYMES), sur les sites internet d'ONU-Habitat, du PNUD et de la mairie de Lomé. Elle porte sur l'analyse des données des recensements successifs de la population afin de disposer des statistiques portant sur le nombre des habitants de la ville. Elle a permis de lister les localités qui étaient la zone rurale et qui sont actuellement considérées comme faisant partie de l'espace urbain. La recherche documentaire a permis de faire l'état des lieux sur la question de l'urbanisation en Afrique, en Amérique, en Asie et en Europe. Les travaux de P. Vennetier, (1976, 1980, 1981, 1989) sur l'urbanisation et la croissance urbaine dans le Tiers monde, de Y. Marguerat, (1983, 1985, 1986) sur la genèse et l'évolution de Lomé, les travaux de thèse Y. Dziwonou, (2000) sur la croissance urbaine et les mécanismes fonciers, de A. Dobingar, (1996) sur l'accroissement périurbain dans une ville du Tiers-monde, notamment le cas de la banlieue ouest de Brazzaville et les résultats de nos travaux de thèse de 2010 ont été exploités. Toutes ces études montrent qu'il existe une diversité des formes et des enjeux à l'origine des

dynamiques spatiales même si la croissance démographique et le développement des activités économiques constituent les principaux moteurs de la dynamique spatiale.

1.2. L'analyse des données cartographiques

La croissance spatiale de Lomé a fait l'objet de plusieurs travaux de recherche. Nous avons privilégié ceux réalisés par l'ORSTOM et plus particulièrement les travaux de cartographie d'Yves Marguerat en 1986 portant sur les étapes de la croissance de Lomé. Cette cartographie a le mérite de situer les différentes phases de mise en place des couronnes urbaines et les périodes de création des différents quartiers de la ville. Nous avons aussi eu recours aux photographies aériennes. Elles ont été utilisées dans une démarche comparative suivant une période allant des années 70 à 2018. Ces photographies aident à comprendre l'évolution de l'armature urbaine, à analyser et à comparer les changements paysagers intervenus durant cette période.

1.3. L'observation directe

Les périphéries urbaines de Lomé ont été nos espaces d'investigations au cours des travaux de maîtrise et de doctorat. Et comme tel, nous avons eu l'occasion, à plusieurs reprises, de parcourir tous ces espaces en proie aux mutations induites par l'extension de la ville. Les changements d'usages des terres de culture et les transformations sociales y ont été observés et documentés d'année en année.

1.4. La collecte des données primaires au moyen de questionnaire d'enquête

Les données primaires ont été collectées durant le mois de mars 2017 au moyen d'un questionnaire à choix multiple. Nous avons identifié quinze localités périurbaines suivant leur importance démographique et le niveau de leur transformation. Les localités ont été choisies suivant les trois principaux axes routiers au départ de Lomé. Sur l'axe ouest, Lomé Kpalimé, les localités de Sanguéra, de Noépé, de Kpala, de Amendenta et de Ségbé ont été retenues. Sur l'axe est, c'est-à-dire Lomé Aného, ce sont les localités de Baguida, Kpogan, Dagué, Klobatémé et Djagblé qui ont fait l'objet d'étude. Enfin sur l'axe nord, Lomé Atakpamé, les localités Agoènyivé, Adéticopé, Davié, Kovié et Mission Tové ont été choisies. Le questionnaire a été administré à 1 333 chefs de ménages choisis suivant la méthode raisonnée dans ces différentes localités comme l'indique le tableau n°1. Cet effectif compte 772 chefs de ménages autochtones et 561 chefs de ménages allochtones venus des anciens quartiers centraux de la ville.

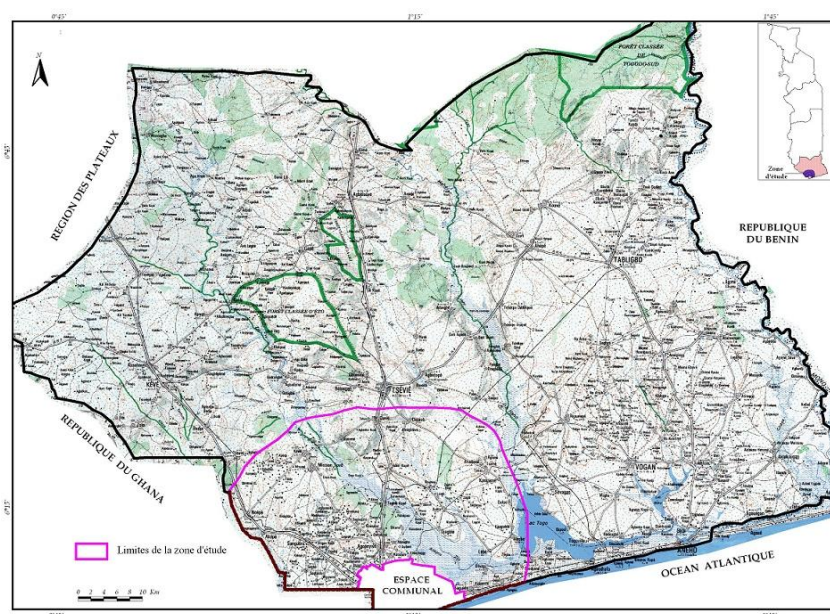
Tableau n°1 : Les lieux enquêtés et les effectifs enquêtés

N o	Principaux axes	Localités	Effectifs des enquêtés	Autochtones	Allochtones
1	Axe routier Lomé –Atakpamé	Agoènivé,	75	23	52
		Adéticopé	88	36	52
		de Davié,	57	47	10
		Kovié	79	56	23
		Mission Tové	70	54	16
2	Axe routier Lomé Kpalimé	Sanguéra	123	78	45
		De Noépé,	79	50	29
		Kpala	45	36	09
		Amadenta	67	45	12
		Ségbé	91	56	45
3	Axe routier Lomé –Aného	Baguida,	145	76	69
		Kpogan	76	23	53
		Dagué,	85	56	29
		Klobatémé	78	57	21
		Djagblé	175	79	96
	TOTAL		1 333	772	561

Source : KONLANI N., 2017

2. Résultats et discussion

La dynamique spatiale de la ville de Lomé est une réalité évidente et perceptible. La progression du front d'urbanisation de Lomé en direction de l'est, du nord-ouest et du nord a créé une zone urbaine d'une superficie d'environ 180 km² (figure n°1).

**Figure n°1: La configuration de l'espace urbain de Lomé**

Source : KONLANI N., 2017, d'après les données recueillis dans *Monographie des cantons du Togo 2005*, Ministère de l'Intérieur et de la décentralisation.

Elle se lit à travers des étapes successives. Les principaux facteurs à l'origine de cette extension spatiale sont la croissance démographique et les besoins en logements qui l'accompagne, la gestion trop libérale des ressources foncières et le développement des activités commerciales. Les effets induits s'analysent à travers l'abandon des activités rurales et le changement d'affectation des terres dans les périphéries. La disparition des terres agricoles impactent la production des denrées alimentaires produites localement. On assiste à une dépendance de la ville pour son approvisionnement en vivriers et la flambée des prix des denrées agricoles de base.

2.1. Historique et les étapes de la croissance spatiale de la ville de Lomé

Située en bordure de l'océan Atlantique comme la plupart des capitales ouest africaines, la création du site primitif de Lomé fut l'œuvre des gens de Bè, un rameau éwé issu de la diaspora de Notsè.

Le développement de la ville est à mettre à l'actif d'un groupe de négociants d'origines diverses que ADJIMAH Y. (1987) appelle « la bourgeoisie mina ». Il s'agit des commerçants ahoulon et sierra léonais et leurs homologues mina de l'est. Les premiers échappent aux douanes britanniques installées depuis 1874 dans l'ancienne Gold Coast (actuel Ghana), les seconds sont composés entre autres de familles d'origine brésilienne animant depuis longtemps le commerce dans la région d'Aného. Ces négociants furent rejoints par des Haoussa venus de l'arrière-pays animant le commerce caravanier, et à partir de 1882 par des compagnies européennes : anglaises (la Swanzy, devenue UAC par la suite) et surtout allemandes, tout ceci à la faveur de l'annexion à partir de décembre 1879 du village d'Aflao par les Anglais (Y. Marguerat, 1986 ; Y. Adjimah, 1987). De la conjonction de ces différents groupes sociaux, naquit Lomé qui devint un véritable pôle commercial très actif sur le littoral, se spécialisant surtout dans la distribution des marchandises européennes (tissus, armes, alcool, etc.) vers l'intérieur du continent. En 1897, l'administration coloniale allemande décida de transférer le centre de gestion de la colonie de Zébé-Aného à Lomé (N. Gayibor, Y. Marguerat, G. Nyassogbo, 1998). Désormais capitale du Togo, la ville de Lomé s'est vu attribuer deux vocations spécifiques : une vocation commerciale et une vocation politico-administrative.

La configuration actuelle de la ville de Lomé est le reflet d'une évolution marquée par une croissance démographique spectaculaire. Cette dernière a eu pour rançon l'extension spatiale qui confond aujourd'hui la commune de Lomé à la préfecture du Golfe à laquelle elle appartient. L'absorption progressive des localités rurales et la constitution de l'aire urbaine de Lomé s'est faite par étapes successives en partant du site primitif. La tendance vers une jonction entre

Lomé, la ville de Tsévié et la ville d'Aného est le fruit d'un long processus de mutations de l'espace rural. L'aire d'influence économique et territoriale de Lomé est impulsée de l'intérieur et marquée par la transformation des pratiques foncières. Entre 1970 et aujourd'hui, l'extension spatiale a été remarquable comme le montre la carte n°2.

A partir de 1970, l'extension spatiale de la ville de Lomé se fit de façon remarquable et atteint une superficie de 3058 hectares. Entre 1960 et 1970, Lomé ampute à ses zones rurales environnantes une superficie de 1455 hectares de terres de culture. Au début des années 1980, les vieux villages de Baguida et d'Agoènyivé étaient aux portes de Lomé. La ville enjambe les domaines de l'Université de Lomé et étend ses tentacules vers Agoènyivé et couvre une superficie de 6 857 hectares. La croissance la plus spectaculaire s'amorce à partir de la décennie 1990, marquée essentiellement par le processus de démocratisation du pays et son corollaire de crises socioéconomiques et politiques. En 2000, l'agglomération de Lomé atteint une superficie de 549 km². L'aire urbaine de Lomé avoisine aujourd'hui 180 000 hectares. L'extension des limites de la ville vers ces périphéries achève l'occupation de toute la préfecture du Golfe dont l'espace se confond aujourd'hui à la ville de Lomé.

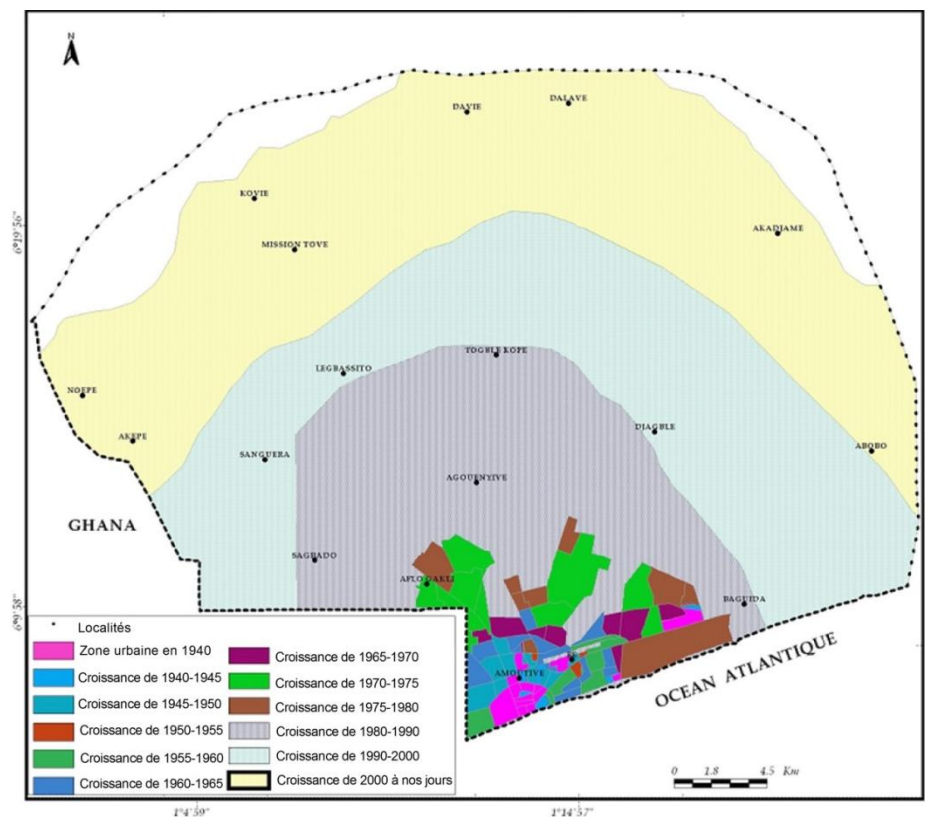


Figure n°2: Synthèse de l'évolution spatiale de la ville de Lomé

Source : KONLANI N., 2009, d'après les données recueillis dans *Monographie des cantons du Togo 2005*, Ministère de l'Intérieur et de la décentralisation.

La croissance en tâche d'huile de Lomé étend ses tentacules maintenant vers les localités sud des préfectures de l'Avé, du Zio et des Lacs. Les habitants de ces milieux se réjouissent déjà de l'arrivée prochaine de la modernité.

L'extension spatiale de la ville de Lomé est spectaculaire et source de beaucoup de difficultés sociales, économiques et environnementales pour les gouvernants. La nécessité de la gestion de l'espace urbain et des vulnérabilités de toute nature engendrées, incite à l'identification des facteurs générateurs de la croissance spatiale.

2.2. Une croissance périurbaine découlant principalement des problèmes de logements dans la ville

Les causes de la croissance périurbaine de Lomé sont multiples. La principale cause est liée à l'acuité des problèmes du logement. 75% des allochtones enquêtés justifient leur présence dans ces milieux par le désir d'être propriétaire de leur logement. De l'avis de 95% des autochtones, leurs villages sont urbanisés à cause de la demande des terrains à bâtir. Ces statistiques confirment l'importance du logement dans le processus d'extension des limites de la ville. L'un des grands problèmes auxquels les villes du sud sont actuellement confrontées dans le contexte de l'urbanisation galopante est celui du manque de logements. La population de la ville de Lomé comme toutes les autres villes côtières d'Afrique de l'Ouest s'accroît de manière exponentielle. Une telle évolution de la population a des répercussions sur les offres de logement. Au niveau national, il faudra aménager 8 000 parcelles par an pour satisfaire les besoins de la population dont plus de 45% pour la ville de Lomé seule (Ministère de l'urbanisme et de l'habitat, 2009). Autrement dit, pour satisfaire les besoins en logement de la population nationale, il est nécessaire d'équiper 473 hectares de terrain et la construction de 23 000 logements par an dont 10 000 pour Lomé (Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat, *op. cit.*). Aujourd'hui, avoir un logement à Lomé, en ville ou en banlieue, est un luxe et un véritable casse-tête. Les prix des loyers et des ventes immobilières ne cessent d'augmenter. En quatre décennies, les prix des logements ont enregistré une hausse atteignant parfois 233% (N. Konlani, 2010). Face au déficit de logements, les populations à la recherche des loyers à moindre coût se rabattent vers les périphéries de la ville. La croissance spatiale de la ville se maintient grâce à ces installations des anciens habitants des quartiers centraux de la ville. De nouveaux espaces ruraux sont urbanisés chaque année hors de tout contrôle de l'Etat sans pour autant juguler le problème de logement. L'insuffisance des offres de logements face à la demande et surtout le prix des loyers de plus en plus inaccessible contraignent les demandeurs de logement à s'installer dans les localités périphériques. La disponibilité des terrains à bâtir

dans ces zones et la faible densification constituent des opportunités des offres de logement à des prix modérés. Les agglomérations de la périphérie, anciens villages il y a une ou deux décennies, sont devenues des cités dortoirs. Elles accueillent d'importants contingents de migrants de l'exode rural et urbain et se densifient. Les nouveaux arrivants dans ces anciennes périphéries sont renvoyés plus loin pour de nouvelles acquisitions de terre constructible.

La modicité des prix et la disponibilité des terrains à bâtir dans la périphérie constituent un autre facteur de l'extension de la ville. Un terrain à bâtir dans le périmètre urbain coûte 100 voire 150 fois plus cher qu'un autre payé dans la périphérie encore rurale. A titre d'exemple, le prix un terrain d'une contenance de 600 m² à Agoènyivé peut permettre d'acquérir 15 parcelles de la même contenance à Noépé ou à Kpomé, situés respectivement à 27 km et 33 km du centre-ville. L'offre de terrains à bâtir et leurs prix accessibles constituent un facteur d'extension des limites de la ville. L'arrivée de nouvelles personnes composées à plus de 95% d'anciens habitants des quartiers centraux dans les périphéries entraîne le départ des natifs de la zone vers des localités plus éloignées. Une population de classe moyenne constituée à 65% des travailleurs des secteurs publics et privés les remplace et transforme l'espace rural en urbain. Cette perception reflète le cas de plusieurs villes africaines. Les travaux de J.-L. Chaléard (1996), D. Adebayo (2006), C.-R. Nguimalet (2007), A. Babo (2010), O.R. Kouadio (2012) sur les villes d'Abidjan et de Bangui sont illustratifs. Ils montrent à suffisance que la question de l'extension démesurée des limites urbaines n'est pas propre à Lomé.

L'expansion spatiale est aussi causée par la volonté de certaines personnes désireuses d'exercer des activités commerciales. L'éloignement de plus en plus poussé des habitations du centre-ville crée des besoins économiques et commerciaux. Pour les combler, des opérateurs économiques investissent dans le commerce par la création des magasins de vente en gros ou la construction des centres de formation. Les investigations révèlent que 14% des départs du centre-ville vers la périphérie rurale visent à créer une activité lucrative. La pratique d'activités commerciales a été à l'origine du développement des quartiers nord-est de Lomé. La création de la zone industrielle portuaire a attiré spontanément des promoteurs immobiliers. La dynamique urbaine dans l'espace rural s'est d'abord caractérisée par la mise en place des structures à caractère urbain et ensuite par le renforcement des activités économiques qui conduisent à la diversification des fonctions.

Posséder une parcelle de terre dans l'espace urbain de Lomé est une idée profondément ancrée dans la mentalité de tout habitant de la ville au point qu'il est devenu une fin en soi. Pour beaucoup de Togolais, l'un des premiers objectifs à atteindre dans sa vie c'est de s'acheter une

parcelle de terre sur laquelle on bâtit la maison à soi. Le prestige lié à la possession d'une parcelle est une cause majeure de la dynamique spatiale. Il est si déterminant qu'il inhibe tous les facteurs relatifs au choix de la zone où on envisage de déménager. Que la zone soit implantée sur un site impropre (vallée, dépression fermée) comme ce sont les cas de Dévego, Kélégougan Zogbédji, Agoè Zongo, Klobatémé ou Avéta ; qu'il n'ait aucun équipement ou qu'il soit très difficilement d'accès, l'essentiel pour le candidat au logement est d'avoir sa parcelle et de construire sa maison. La possession d'une parcelle de terre à Lomé est l'expression d'une ascension sociale qui entraîne l'expansion spatiale.

Le style de construction en horizontal à Lomé et dans toutes les autres villes du pays ne permet pas de concentrer la population à l'intérieur du périmètre urbain. Plutôt, il condamne la ville à s'étendre démesurément vers sa périphérie. Adidogomé, Avédji, Agbalépédogan, Agoènyivé, Kégué, Hédzranawoé ou Baguida sont aujourd'hui des quartiers saturés alors que la population moyenne vivant par hectare est loin de 100 habitants. Cette forte consommation de l'espace inhérente au mode de construction contraint ceux qui viennent d'arriver sur le marché foncier à aller plus loin dans les campagnes périphériques. Les mêmes réalités ont été étudiées à Ouagadougou, à Cotonou et à Niamey (T. Mone, 2016 ; S. Sanda, 2009 ; A. ADAMOU, 2001). Une analyse de la consommation de l'espace montre que l'extension spatiale de la ville est plus rapide que la croissance démographique. La raison d'une telle situation réside dans la construction horizontale qui occupe plus d'espace mais loge moins de personnes. Il semble, en effet, que la consommation d'espace urbain par habitant augmente avec le développement économique et social et avec l'urbanisation.

La gestion trop libérale du foncier au Togo a fini par consacrer la démission de l'Etat. Deux schémas directeurs ont bien été établis mais leur application n'a jamais été effective. Pire, ils ont été très rapidement dépassés par la croissance urbaine. Depuis plus d'une quarantaine d'années, l'extension du cadre bâti provoque un gaspillage de terrains périphériques et la difficulté des pouvoirs publics à les doter d'équipements et d'infrastructures est réelle. La ville grandit presque toute seule, au gré des lotissements effectués par des géomètres privés pour le compte des propriétaires fonciers et à la faveur des achats et des ventes. L'Etat n'intervient que pour garantir les achats, régler les situations conflictuelles et procéder à la mise en place des équipements collectifs.

2.3. Une croissance spatiale génératrice des problèmes d'approvisionnement et d'accès aux aliments à moindre coût

Les effets induits de la croissance spatiale de la ville de Lomé porte essentiellement sur la perte des terres agricoles, la baisse des productions agricoles et l'augmentation des prix des denrées agricoles.

2.3.1. Un changement d'affectation des terres agricoles en terrains à bâtir

Les travaux de terrain révèlent que la dynamique spatiale s'opère au détriment des zones rurales périphériques où les terres agricoles sont systématiquement transformées en terrains constructibles. La ville retire annuellement de la production agricole une superficie de 300 hectares de terres de culture pour les besoins de construction des logements et des équipements sociaux. L'étalement du bâti empiète sur les meilleures terres agricoles et détruit les zones de production maraîchères. La terre de barre sur laquelle s'étendent la ville et ses banlieues est la plus productive de toutes les terres agricoles du pays en raison de ses potentialités agronomiques (DSID, 1985). Les champs de maïs et de manioc des villages d'Agoènyivé, de Sanguéra, d'Aflao ou de Légbassito ainsi que les espaces maraîchers situés à Baguida ou à Dévégô s'intègrent progressivement au tissu urbain sans réaction apparente des autorités publiques. Les statistiques officielles indiquent qu'en 1990, la préfecture du Golfe disposait encore de 25 500 hectares de terres cultivables dont près de 60% étaient emblavés pour la culture du maïs et du manioc (IFDC, 1990). La dynamique urbaine a occupé presque la totalité de ces terres de culture, confondant les limites de la commune à celles de la préfecture du Golfe.

2.3.2. Une baisse des productions agricoles locales consécutive à la disparition des terres

La conséquence évidente de la croissance spatiale reste la baisse des productions agricoles et les difficultés d'approvisionnement de la ville en produits vivriers et maraîchers. La baisse des productions agricoles est une évidence dans la zone d'investigation. Elle a d'ailleurs amené la Direction de la Statistique Agricole, de l'Informatique et la Documentation (DSID) à exclure la préfecture du Golfe des statistiques agricoles. La raison évoquée est le peu d'intérêt qui y est accordé à l'agriculture du fait de la croissance urbaine. Les travaux de la Direction Statistique, de l'Informatique et de la Documentation (DSID) du ministère chargé de l'agriculture montrent qu'un hectare de la terre de barre produit entre 2 et 2,5 tonnes de maïs et plus de 3 tonnes de manioc si les conditions pluviométriques sont relativement bonnes (soit 850 mm/an environ). Lorsqu'on rapporte ces données aux surfaces des terres de culture retirées de la production

agricole, par suite de l'extension spatiale, il y a de quoi s'inquiéter. Les pertes en termes de productions agricoles représentent environ 500 tonnes de céréales et de tubercules donc un important manque à gagner pour les producteurs ruraux de ces milieux urbanisés. Ces pertes agricoles, liées au retrait des terres de culture, éloignent les consommateurs urbains des zones de production et grèvent les prix des denrées agricoles.

Les productions agricoles réalisées jusque dans les années 1980 dans les zones rurales entourant la ville de Lomé contribuaient à amoindrir le déficit céréalier. Elles déversaient sur les marchés ruraux et urbains des quantités appréciables de maïs et de manioc comme le montre le tableau n°3.

Tableau n°3 : Les productions agricoles dans la préfecture du Golfe entre 1960-1980 (en tonnes)

Spécifications	Productions par année		
	1960	1970	1980
Maïs	11 000	9 000	4 000
Manioc	24 000	18000	12 000
Niébé (Haricot)	300	150	92
Légumes	1 000	1 500	2 000

Source : DSID, 1985

Les données du tableau n°3 révèlent une diminution de 64% de la production du maïs, 50% du manioc et 70% du haricot entre 1960 et 1980. On remarque dans la même période une augmentation de 100% de la production légumière. La baisse des principales productions vivrières traduit le retrait progressif des terres de culture résultant de l'avancée de l'espace urbanisé. L'urbanisation des anciennes localités de la zone rurale entourant le périmètre urbain de Lomé a entraîné une réduction des surfaces de culture dans les zones rurales d'Agoènyivé, de Sanguéra, de Légbassito, de Djağblé et de Baguida. Les témoignages recueillis auprès de 80% des habitants autochtones de la zone étudiée confirment l'état de la baisse de la production agricole dans les zones rurales périphériques. Environ 87% des agriculteurs autochtones attribuent la baisse de la production à la disparition des terres de culture. Seulement 9% la lient au manque d'encadrement paysan. Tout compte fait, les personnes enquêtées indiquent à plus de 98% que c'est en raison de l'importance de la production agricole qui se faisait dans les villages périphériques, que les marchés d'Adidogomé et d'Agoènyivé Assiyéyé étaient les lieux privilégiés où les citadins s'approvisionnaient en denrées agricoles (maïs, farine de manioc, haricot, légumes, patate douce, etc.). Ces marchés, bien que fournissant toujours des denrées agricoles, semblent ne plus revêtir leur importance d'antan. En effet, les prix pratiqués qui y sont presque identiques à ceux rencontrés au centre-ville, ne motivant pas l'arrivée des citadins.

En outre, les céréales et les tubercules vendus sur ces marchés sont à plus de 90% importés des autres régions de l'intérieur du pays. L'éloignement des zones d'approvisionnement entraîne dès lors la flambée des prix des produits agricoles.

2.3.3. Une flambée des prix des denrées agricoles due à l'éloignement des zones de production des denrées agricoles

Dans un pays où l'agriculture locale nourrit plus de 75% de la population, le système socio-économique créé par l'urbanisation pénalise le travail agricole au profit du capital. La croissance urbaine met les pouvoirs publics dans l'incapacité de nourrir les populations, d'approvisionner et d'équiper conséquemment les centres urbains. Dans la zone d'investigation, le déficit céréalier, la flambée des prix des produits agricoles locaux, d'inextricables conflits liés à la gestion des terres, la pauvreté endémique et le sous-équipement sont des réalités quotidiennes. Depuis l'an 2000, le prix des céréales ne cesse de connaître des hausses qui sont loin d'être à la portée des consommateurs moyens (Tableau n°2).

Tableau n°2 : La variation des prix des denrées agricoles de base entre 2000 et 2017

Denrées agricoles	Prix d'une quantité de 3 kg en FCFA ⁶			
	Année			
	2000	2005	2010	2017
Maïs	300	1 000	700	750
Tomate durant la saison d'abondance	150	200	300	500
Tomate en période de pénurie	300	800	1 400	2 000
Haricot « Niébé »	300	800	1 500	1 900
Patate douce	200	500	800	1 200
Agoényivé gari (semoule de manioc)	250	700	1 000	1 300
Tapioca (féculé extraite des racines de manioc)	300	800	1 200	1 500

Source : Données de l'INSEED 2017 complétées par les résultats des travaux de terrain compilés de 2000 à ce jour.

Les données du tableau n°2 indiquent une augmentation continue du prix des denrées alimentaires produites localement. Le cas du niébé, de la farine du manioc communément appelé « gari » et de la tomate illustre cette flambée du prix. En deux décennies le prix du gari a été multiplié cinq. La raison de la flambée réside dans le changement d'affectation des terres

⁶ L'unité de mesure utilisée au Togo pour la vente de céréales est le bol de 3 kg. Les légumes sont vendus en bottes et les tubercules, en tas. Le tas des tubercules variant selon leur nombre et leur grosseur. En général, on retient des tas ou des bottes de 3 kg.

agricoles dans les périphéries de Lomé. Les prix du maïs pratiqués en 2005 et 2008 sont mémorables : plus de 1000 FCFA le bol de 3 kg.

Les investigations révèlent une augmentation de plus de 200% du prix des céréales de base au cours des dix dernières années. Pourtant, ces denrées avaient toujours été accessibles à tout le monde, lorsque les terres de cultures des villages périphériques servaient aux productions agricoles. Pour preuve, la mesure de farine de manioc communément appelé ‘‘gari’’ était une denrée agricole très abondante et vendue à un prix très abordable. Cette denrée en raison de la disparition des champs de manioc dans les alentours immédiats de la ville a connu une hausse de 300% de son prix entre 1991 et 2009.

Les espaces ruraux de la périphérie de Lomé sont donc devenus un espace d’enjeux, de conflits fonciers et de mutations multiformes. L’urbanisation volontariste caractérisée par une absence de planification entraîne l’occupation de l’espace rural au mépris de la pratique de l’agriculture dans les zones d’extension de la ville. Pourtant, il est théoriquement et empiriquement établi que la croissance du secteur agricole est un préalable au démarrage de la croissance économique dans les pays où l’agriculture constitue la principale source d’emplois et de revenus (Banque mondiale, 2008). La transformation de l’espace rural autour de Lomé doit être repensée pour amener les planificateurs et les décideurs à concilier la croissance urbaine et la préservation des couronnes agricoles. L’une des raisons du déficit céréalier sur les marchés de la région Maritime en général mais particulièrement dans la zone rurale autour de Lomé depuis quelques années réside dans le changement d’affectation des terres agricoles. L’intensification des flux migratoires des régions de l’intérieur vers les périphéries rurales de la ville de Lomé accentue l’emprise humaine sur les terres de culture et fait baisser les productions.

Conclusion

La croissance urbaine et la nécessité d’assurer à tous les habitants de la ville de Lomé un accès à la nourriture aux meilleurs prix nécessitent un effort de réflexion sur les phénomènes liés à la production vivrière des ceintures et périphéries urbaines. L’extension sans cesse croissante des limites de la ville de Lomé qui induit la création de nouveaux pôles urbains à l’intérieur de l’espace rural autour de cette agglomération pose le problème du devenir de la pratique agricole ainsi que celui des moyens d’approvisionnement devant l’accélération du phénomène de peuplement des quartiers centraux ou en formation dans les franges périurbaines de la ville. Les villes africaines, à l’instar de Lomé, s’étendent hors de leurs limites administratives et forment des configurations urbaines entièrement nouvelles. Il y a nécessité d’un changement fondamental de la gouvernance des systèmes urbains nationaux et transnationaux. La

dynamique spatiale des villes est l'un des défis actuels qu'il faudra tenter de relever. Seule une action concertée mettant ensemble les différents acteurs intervenant sur la ville pourrait constituer une porte de sortie. Il faut faire des concentrations humaines dans les villes une opportunité centrée sur la personne et non seulement une accumulation de problèmes. A Lomé, l'option libérale de la gestion foncière renforce le sentiment de la démission des pouvoirs publics.

Références bibliographiques

Adamou Abdoulaye, 2001, Parcours migratoire des citadins et problème du logement à Niamey, mémoire de DEA, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, département de géographie, Université ABDOU MOUMOUNI de Niamey, p. 35-45

Adebayo Djeguema, 2006, Crises et recompositions dans les modes d'habiter et les pratiques sociales à Abidjan, 42nd ISoCaRP Congress 2006, Abidjan, p. 19.

Adjimah Yawo., 1987, Akodésewa-Kpota : Un espace périurbain face à la croissance spatiale de Lomé, mémoire de maîtrise de géographie urbaine, Université du Bénin, 106 p.

Babo Alfred, 2010, *Les jeunes, la terre et les changements sociaux en pays baoulé (Côte d'Ivoire)*, Dakar & Paris, CREPOS, AfriMAP & Karthala, 206 p.

Banque mondiale, 2008, « L'agriculture au service du développement. Rapport sur le développement dans le monde, Résumé et commentaires ». *Monde en développement*, vol.143, n°3, p.117-136

Chaleard Jean-Louis, 1996, *Temps des villes, temps des vivres, l'essor du vivrier marchand en Côte d'Ivoire*, Paris, Karthala, coll. hommes et sociétés, 661 p.

Département des Affaires Economiques et Sociales (DAES) de l'ONU, 2014, Rapport sur les perspectives de l'urbanisation, Service des populations, p.12-27

Dziwonou Yao, 2000, Croissance urbaine et mécanismes fonciers : contribution à l'établissement d'une géomatique cadastrale : le cas de la ville de Lomé, Thèse de doctorat de Géographie, Université de Lomé, 579 p.

DSID, 1997, Aperçu de l'agriculture togolaise à travers le pré-recensement, Lomé, DSID, 97 p.

DSID, 1998, Recensement national de l'agriculture 1998 : caractéristiques structurelles de l'agriculture togolaise, rapport principal, Lomé, DSID, 120 .p

Gayibor Nicoué Ladjou., Marguerat Yves & Nyassogbo Gabriel Kwami, (dir.), 1998, « Le centenaire de Lomé, capitale du Togo (1897-1997) », Actes du colloque de Lomé, 3-6 mars 1997, *Collection « Patrimoines »* n°7, Lomé, Presses de l'UB, p. 125-140.

IFDC, 1990, Distribution des engrais au Togo, 23 p.

Konlani Nayondjoa, 2005, Les mutations foncières et les effets socio-économiques et environnementaux induits par la rurbanisation à Sanguéra, mémoire de maîtrise de géographie, Université de Lomé, 137 p.

Konlani Nayondjoa, 2006, Mutations foncières et pratiques agraires dans les zones rurales périurbaines d'Afrique subsaharienne, approche bibliographique, mémoire de DEA, Géographie, Université de Lomé, 111 p.

Konlani Nayondjoa, 2010, Les mutations de l'espace rural au nord du périmètre urbain de Lomé, Thèse de doctorat de géographie humaine, Université de Lomé, 402 p.

Kouadio Oura Raphaël., 2012, « Extension urbaine et protection naturelle : La difficile expérience d'Abidjan », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 12 Numéro 2 | septembre 2012, mis en ligne le 31 octobre 2012, (consulté le 20 juillet 2018). URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/12966> ; DOI : 10.4000/vertigo.12966.

Marguerat Yves, 1983, Le capitalisme pervers ou cent ans de production de l'espace urbain à Lomé, ORSTOM, Lomé, 17 p.

- Marguerat Yves, (1985a) :** *L'armature urbaine du Togo, Etudes et Thèses*, éd. de l'ORSTOM, Lomé, 166 p.
- Marguerat Yves, (1985b) :** *Logiques et pratiques des acteurs fonciers à Lomé*, ORSTOM, Lomé, 23 p.
- Marguerat Yves, 1986,** *Les étapes de la croissance de Lomé : Dynamique sociale et dynamique spatiale d'une capitale africaine*, ORSTOM, Lomé, 37 p.
- Marguerat Yves, 1987,** « Logiques et pratiques des acteurs fonciers à Lomé », in : *Politiques et pratiques urbaines dans les pays en voie de développement*, Tome2, Paris, l'Harmattan, Villes et Entreprises, p.78-100
- Marguerat Yves, 1990,** Les racines historiques du litige sur le titre foncier 255 à Lomé, ORSTOM, Lomé, 10 p.
- Marguerat Yves, 1992,** « La naissance d'une capitale africaine : Lomé, in : *Dynamique urbaine, jeunesse et histoire au Togo* , Coll. Patrimoines, n°1, Lomé, Presses de l'UB, Lomé, p.41-60
- Marguerat Yves, 1993a ,** *Dynamique urbaine, Jeunesse et Histoire au Togo*, Presses de l'UB, Lomé, 229 p.
- Marguerat Yves, 1993b,** « Lomé : les acteurs de la croissance urbaine », in : *Dynamique urbaine, jeunesse et histoire au Togo* , Coll. Patrimoines, n°1, Lomé, Presses de l'UB, Lomé, p.7-15
- Marguerat Yves, 1993c,** « A chacun son 'chez', Histoire des pratiques foncières urbaines », in : *Dynamique urbaine, jeunesse et histoire au Togo*. Coll. Patrimoines n°1, Presses de l'UB, Lomé, p.61-107
- Marguerat Yves, 1994,** *Population, migrations, urbanisation au Togo et en Afrique Noire. Articles et documents 1981-1993*, Collection Chroniques Anciennes du Togo, Lomé, 300 p.
- Marguerat Yves, 1998,** La répartition spatiale de l'emploi moderne à Lomé (la situation en 1990), in : *Le centenaire de Lomé, capitale du Togo (1897-1997)*, Collection 'Patrimoines', Presses de l'UB, Lomé, p.377-398.
- Marguerat Yves, 1998,** Les deux naissances de Lomé: une analyse critique des sources, in : *Le centenaire de Lomé, capitale du Togo (1897-1997)*, Collection 'Patrimoines', Presses de l'UB, Lomé, p.59-77.
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural,** 1992, Etats généraux de l'agriculture et du foncier, Tové, 288 p.
- Ministère de l'Urbanisme et du logement,** 2009, Programme national du logement pour le quinquennat 2010-2014, Stratégie nationale du logement, 41p+Annexes
- Mone Théophile, 2016,** « La crise et l'accès au logement au Faso: quelles solutions durables », [en ligne] (consulté en mars 2018) , <http://les-echosdufaso.net/17915-2/>
- Nguimalet C.-R., 2007,** Population et croissance spatiale : diagnostic et implications pour une gestion urbaine de Bangui (République centrafricaine), Paper presented to PRIPODE workshop on Urban Population, Development and Environment Dynamics in Developing Countries, Nairobi ,18 p.
- Sanda Siradji, 2009,** « Problématique du logement à Niamey : un véritable casse-tête pour les ménages », in : *Sahel Dimanche*, N°1365 du 20 novembre 2009, p.10-11
- Vennetier Pierre, 1976,** *Les villes d'Afrique tropicale*, Paris, Masson, p.152-187
- Vennetier Pierre, 1980,** « Nature et aspects de la croissance urbaine périphérique à Loubomo (Congo) », in : *Croissance périphérique des villes des villes du Tiers-Monde. Le rôle de la promotion foncière et immobilière*. Travaux et documents de géographie tropicale, n°40, p.59-74, Paris, p. 241-261
- Vennetier Pierre, 1981,** « La croissance urbaine dans le monde tropical. Evolution historique », in : *Problème de croissance urbaine dans le monde tropical*, Travaux et document de géographie tropicale, n°45, Paris, p.11-24
- Vennetier Pierre (dir.), 1989,** « Evolution des périurbains à Brazzaville (Congo) et Cotonou (Bénin) », *Espaces Tropicaux*, n°1, CEGET-CNRS, Paris, p.113-157
- Vennetier Pierre, 1989,** « Centre, périphérie et flux intra-urbains dans les grandes villes d'Afrique noire », *Annales de Géographie*, n°547, Paris, p.257-284

CROISSANCE URBAINE ET DEVELOPPEMENT DE L'HORTICULTURE INTRA ET PERIURBAINE A BRAZZAVILLE

(REPUBLIQUE DU CONGO)

MAHOUNGOU EVELINE ET BERTON-OFUEME YOLANDE,

evelinemahoungou@gmail.com et yolandeofouemeberton@gmail.com,

Université Marien Ngouabi, B.P : 69

Résumé

L'horticulture, particulièrement le maraîchage, a été introduite à Brazzaville par les colonisateurs pour satisfaire leurs besoins en légumes de type européen (choux, carottes, tomates, concombres, courgettes...). Pendant que les Européens entretenaient les potagers privés, les Congolais produisaient les légumes dits de type local (oseille de Guinée, morelles, feuilles de manioc, etc.) sur des espaces agricoles. Progressivement, les Brazzavillois ont transféré les légumes destinées aux blancs vers les sites maraîchers et les ont intégré dans leur alimentation. Outre le maraîchage, la floriculture et l'arboriculture se sont développées sous l'effet de la demande exprimée par les citoyens. Quel est l'impact de la croissance urbaine sur le développement de l'horticulture ? L'article vise à caractériser la croissance urbaine et ses impacts sur le développement de l'horticulture intra et périurbaine à Brazzaville. Il présente des résultats d'une étude menée de 2012 à 2017 auprès de 437 horticulteurs (378 maraîchers, 20 arboriculteurs et 39 fleuristes) et de 461 commerçants (290 vendeurs de légumes, 161 vendeurs de fruits et 10 vendeurs de fleurs et plantes ornementales), soit 1/10^e des acteurs identifiés. Les résultats de l'étude montrent l'évolution progressive de la population et du tissu urbain. Cette évolution démographique et spatiale, visible à travers la construction des infrastructures sociales et économiques, a de lourdes conséquences sur le développement des activités horticoles. Les sites de production régressent ou disparaissent du tissu urbain. Ceux qui se maintiennent n'ont aucune possibilité d'extension. Ils sont installés à la périphérie urbaine, convoitée tant par les citoyens que par les ruraux.

Mots clés : croissance urbaine, horticulture, foncier, Brazzaville, République du Congo

Abstract

The article aims to characterize urban growth and its impact on the development of intra-urban and peri-urban horticulture in Brazzaville. It presents results from a study conducted between 2012 and 2017 with 437 horticulturists (378 market gardeners, 20 arborists and 39 florists) and 461 traders (290 vegetable sellers, 161

fruit sellers and 10 flower vendors and ornamentals) 1 / 10th of the actors identified. The results of the study show the progressive evolution of the population and the urban fabric. This demographic and spatial evolution, visible through the construction of social and economic infrastructures, has serious consequences for the development of horticultural activities. The production sites are regressing or disappearing from the urban fabric. Those who maintain themselves have no possibility of extension. They are located on the urban periphery, coveted by both city dwellers and rural dwellers.

Keywords : urban growth, horticulture, land, Brazzaville, Republic of Congo

Introduction

Les villes d'Afrique subsaharienne connaissent une croissance démographique et spatiale. Brazzaville, capitale de la République du Congo, à l'instar d'autres grandes villes africaines est confronté aux problèmes posé par son étalement. Sa population est passée de 17000 à 1 373 382 habitants de 1920 (CRETH, URBANOR, 1980 ; FAO 2010). L'extension spatiale, générée par cette croissance démographique, suit le même rythme d'évolution. La superficie de Brazzaville est passée de 1800 à 20 000 hectares de 1950 à 2009 (CRETH, URBANOR, 1980 ; FAO, 2010) et à 32000 hectares en 2011 (J.O., 2011). Ce constat pose la problématique du développement de l'horticulture en milieu urbain et de l'approvisionnement des citoyens en produits horticoles. Comment s'est faite l'évolution démographique et spatiale de Brazzaville ? Quels sont les impacts de cette croissance urbaine sur le développement de l'horticulture ? Le présent article analyse la croissance démographie et l'extension spatiale qui en découle, les impacts de la croissance urbaine sur le développement de l'horticulture intra et périurbaine. L'étude vise à actualiser les informations sur le maraîchage à Brazzaville et d'aborder deux nouveaux secteurs horticoles peu étudiés dans la zone d'étude : l'arboriculture fruitière et la floriculture.

1. Méthodologie

Deux méthodes ont été adoptées pour la réalisation de l'étude.

1.1. La recherche documentaire.

La recherche documentaire menée a permis de faire le point sur le thème abordé. Il ressort du bilan documentaire que l'horticulture intra et périurbaine a été analysée par de nombreux auteurs. Nous pouvons citer C. Prioul (1969) à Bangui, Matey (1972) à Ouagadougou, Sounama Doumbia (1982) à Bamako, Atta Koffi (1987) à Bouaké, Ali-Gaye (1988), S. Berton (1988) à Brazzaville, D. Loubassa Naire (1989) à Brazzaville, Y. Ofouémé-Berton (1991 et 1996) en Afrique centrale et à Brazzaville, F. Villien (1990) à Bangui, P. Moustier et A. Mbaye

(1999), P. Moustier et O. David (2001) en Afrique subsaharienne. Certains de ces auteurs ont abordé le maraîchage. Des résultats obtenus, on peut retenir la forte pression foncière sur les espaces maraîchers, la disparition et la restriction de ces espaces à cause de la croissance démographique des villes. Malgré leurs besoins en légumes frais, les citoyens empiètent sur les sites de production maraîchère pour résoudre leur problème de logement. Certaines études ont analysé la gestion foncière en milieu urbain. Elles ont mis l'accent sur l'insécurité foncière à laquelle sont confrontés les maraîchers.

1.2. Les enquêtes de terrain

Les lieux d'enquête ont été choisis selon les critères géographiques (accessibilité et localisation des sites de production, marchés centraux, péricentraux et périphériques), l'importance des effectifs des producteurs, la régularité de l'approvisionnement en produits horticoles des marchés urbains et la diversité des produits proposés aux consommateurs.

Pour déterminer l'échantillon des producteurs et des vendeurs des produits horticoles, nous avons d'abord procédé au recensement exhaustif des producteurs et des vendeurs des produits horticoles, puis effectué un taux de sondage de 10 % des effectifs recensés (tableau 1).

Tableau 1 : Echantillon de l'étude

Acteurs	Effectifs recensés	Echantillon (1/10 ^{ème})
Maraîchers	3782	378
Arboriculteurs	200	20
Producteurs de fleurs et de plantes ornementales	394	39
Vendeurs de légumes	2903	290
Vendeurs de fruits	1616	161
Vendeurs de fleurs et de plantes ornementales	100	10

Les critères de sélection des personnes enquêtées sont les suivants : être producteur de fruits et légumes, fleurs et plantes ornementales et vendeurs de produits horticoles. La collecte des données a été faite sur la base des questionnaires, fiches d'enquêtes et entretiens semi-directifs.

2. Résultats et discussion

2.1. La croissance démographique : facteur stimulant le développement de l'horticulture intra et périurbaine

La croissance démographique est liée à l'exode rural, aux migrations internationales et à l'accroissement naturel de la population urbaine. « Timide » avant l'indépendance, elle s'est accélérée à partir de 1960. En effet, la population est passée de 4250 en 1901 (source) à 122000 en 1961, à 302459 en 1974, à 585812 en 1984 et à 1373382 en 2007. Les résultats du RGPH 2007 estiment cette population à 2031042 habitants (Figure 1).

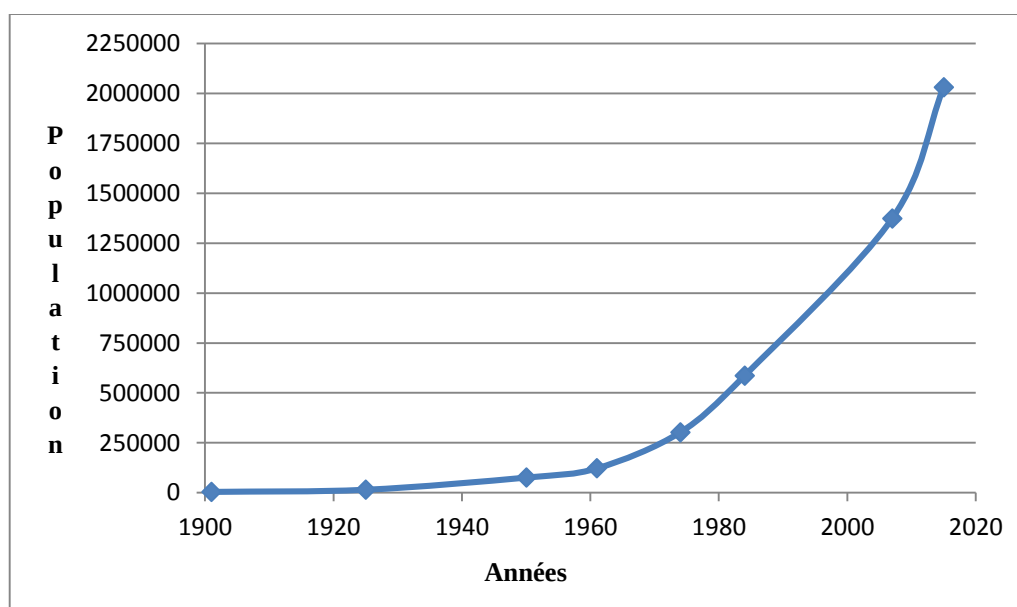


Figure 1 : Evolution de la population de Brazzaville de 1901 à 2015

Sources : CRETH, URBANOR (1980), cité par Berton-Ofouémé Y., (1996), 1984-2005 CNSEE, 1984-2007 (RGPH). Estimations 2015 (sources CNSEE sur la base du RGPH, 2007). La croissance démographique de Brazzaville engendre des besoins importants en fleurs, plantes ornementales et vivres parmi lesquels les produits maraîchers et les fruits. Selon les résultats des études menées par Y. Berton-Ofouémé (2017), dans la plupart des villes africaines, la tendance est à la hausse pour la consommation de légumes. Ainsi, cette consommation est passée de 13000 tonnes, en 1993, à 19000 tonnes, en 2013, à Brazzaville, de 81737 tonnes à 114 863 tonnes de 2001 à 2011, à Luanda, de 62551 tonnes à 87 998 tonnes de 2002 à 2012, à Bamako, de 76 159 tonnes à 100369 tonnes de 2002 à 2012, à Cotonou et de 37 773 tonnes à 60291 tonnes de 2003 à 2015, à Pointe-Noire. Cette demande croissante a contribué au

développement du maraîchage d'abord dans le tissu urbain, puis à la périphérie, mais aussi en milieu rural.

La consommation de fruits, de fleurs et de plantes ornementales a tendance à stimuler leur production. Les Brazzavillois utilisent de plus en plus les plantes pour orner les devantures et l'intérieur des parcelles d'habitations et des structures administratives. La vente de plantes d'arbres fruitiers par les fleuristes a également pris de l'ampleur du fait de l'occupation de nouveaux terrains à la périphérie de la ville.

2.2. La croissance spatiale : facteur limitant le développement de l'horticulture intra et périurbaine

A Brazzaville, l'évolution spatiale est lente jusqu'en 1974 pour suivre une tendance croissante au rythme annuel de 375 hectares, entre 1940 et 1958, de 114 hectares, entre 1961 et 1970 et de 470 hectares, de 1970 à 1975 (Mission d'urbanisme et d'habitat du Congo, FAO, 2010), de 700 hectares, entre 1980 et 1984 et de 963 hectares, entre 1984 et 1988 (CRETH URBANOR, cité par Yolande Berton-Ofouémé, en 1996). La superficie de la ville a atteint 32000 hectares en 2011 (JO. 2011). La figure 2 montre l'étalement de la ville de Brazzaville de 1920 à 2011. L'extension spatiale due à la construction des habitations et des infrastructures socio-économiques se fait au détriment des espaces horticoles. De la création à 1930, l'espace agricole n'était pas limité du fait de l'accès facile au foncier. De 1930 à 1960, l'occupation du site de Brazzaville s'accélère. Le maraîchage se concentre sur des petits lopins de terre marécageux inaptes au lotissement. Les effets de la pression foncière sur les espaces maraîchers se fait de façon progressive.

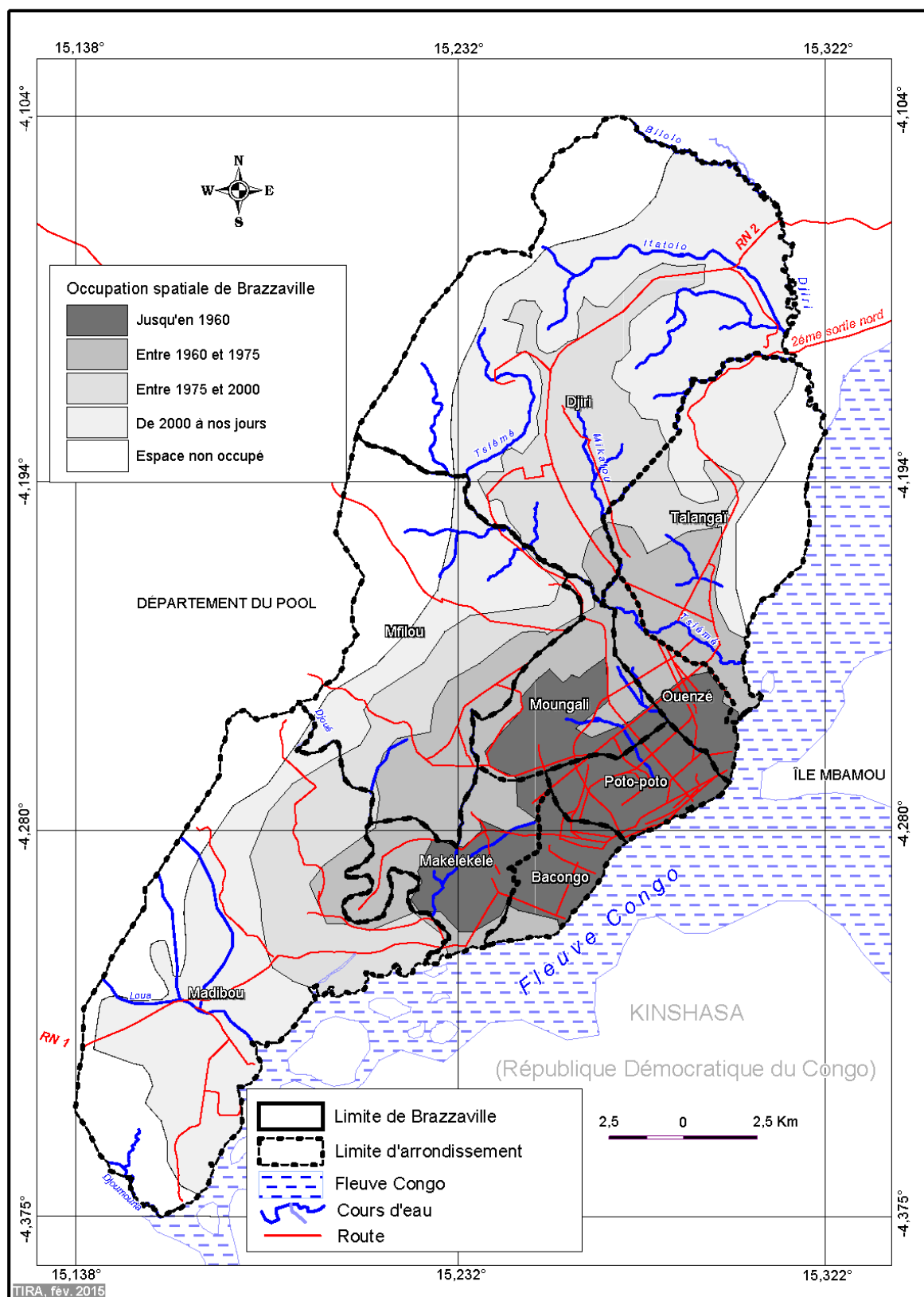


Figure 2 : Croissance spatiale de la ville de Brazzaville de 1920 à 2015

Au départ, de nombreux espaces maraîchers se créent dans toute la ville, aux abords des vallées et sur des terrasses alluviales du fleuve Congo. C'est ainsi que les zones de Mpila, Plateau des 15 ans, Mfilou et bien d'autres s'ouvrirent. En 1964-1965, naissent Talangaï, Kombé et Yala-Yala. En 1985-1986, sont créés les sites de la rive droite du Djoué par Agricongo.

Par la suite le processus « d'étouffement » et de disparition des sites maraîchers intervient rapidement sous l'effet de la pression urbaine. Entre 1950 et 1975, les sites du Plateau des 15 ans et de Mounkali, les vallées de Madoukoutsékélé, de la Glacière et de la Mfoa, le Beach, le stade Eboué, l'école de Mouléké et Yoro à Mpila avaient progressivement disparu.

En 1992, certains sites avaient déjà un avenir incertain. Ils étaient en voie de disparition. Actuellement, ils ont fini par disparaître. Il s'agit de Mfilou, la Base, Makélékélé, la corniche du fleuve Congo à Mbama, Mfoa, Cent-fils, Mpila, Piscine. D'autres, viables à l'époque (Mbimi, Djoué et Talangaï) sont menacés. Talangaï comptait à sa création 56 hectares et ne dispose que de 20 hectares, en 2014. En 2015, ce site maraîcher a quasiment disparu du fait de la construction des infrastructures sociales et économiques. D'autres encore, malgré leur protection par arrêté municipal du 17 août 1988, étaient complètement asphyxiés par les habitations et ont disparu : l'ORSTOM, Yala-Yala, Frontières et Cojemard. Les sites maraîchers de Mambou, Kombé, Djiri, Madibou et Mafouta installés à la périphérie de la ville étaient à l'abri de la pression foncière. La création des arrondissements de Madibou et Djiri porteront atteinte à court terme à ces zones de production. De plus en plus, les sites maraîchers se développent dans les localités suburbaines du Pool et des Plateaux ou accessibles par voie routière. Ils approvisionnent Brazzaville en légumes-feuilles (oseille de Guinée, baselle, chou pommé et morelle noire) et légumes-fruits (tomate, aubergines violettes). La création de nouveaux sites de production, qu'elle relève de l'initiative privée ou des projets de développement, témoigne de la vitalité des systèmes maraîchers et du dynamisme des producteurs à maintenir leur activité à proximité de la ville. Mais, la survie à long terme de ces sites reste toutefois incertaine, car l'extension spatiale d'une ville est un phénomène continu dans le temps.

Le tableau 3 indique les effets cumulés de la croissance spatiale et démographique. De 1880 à 1960, la croissance démographique et la pression foncière étaient faibles. Après l'indépendance du pays, la forte augmentation de la population indiquée plus haut (figure 3) s'accompagne d'une forte pression foncière avec pour conséquence la réduction des espaces maraîchers.

Tableau 3 : Evolution des tendances de l'impact de la croissance démographique et spatiale de la ville sur les sites maraîchers entre 1880 et 2015.

Année	Croissance démographique	Pression foncière	Développement du maraîchage
1880-1930	Faible	Faible	Début des activités maraîchères
1930-1960	Moyenne	Peu importante	Fort avec la création de nombreux sites de production
1960-1989	Forte	Forte	Début de la régression des activités (poursuite de la création de certains sites et disparition d'autres du tissu urbain)
1989-1996	Très forte	Très forte	La disparition des sites intra-urbains se poursuit Les activités maraîchères redémarrent à la périphérie urbaine avec la création des sites de production par Agricongo ⁷
1996-2015	Très forte	Très forte	Asphyxie des sites non protégés par la loi foncière Colonisation des espaces situés à la périphérie éloignée des marchés urbains

Sources : Berton-Ofouémé Y. (1996) ; Observations et enquêtes personnelles (2015)

A Brazzaville, les résultats de l'étude menée sur 60 maraîchers répartis sur sept sites intra-urbains montrent que 80 % d'entre eux cultivent des surfaces de moins de 700 m² (Moustier P., 1989). L'insécurité foncière et le morcellement des parcelles cultivées s'observent également dans d'autres villes africaines. Au Bénin, l'insécurité foncière est généralisée en milieu urbain. La quasi-totalité des maraîchers intra-urbains exploitent des parcelles dont ils ne sont pas propriétaires (P. Moustier et A. Mbaye, 1999). La constance des effectifs des producteurs à Bamako (Mali) aboutit à l'extrême morcellement des exploitations peu viables. La précarité du foncier se justifie aussi par le nombre de producteurs locataires ou emprunteurs de terrains : 89 % des maraîchers (Y. Berton-Ofouémé, 2002). A Bangui (République Centrafricaine), la surface moyenne exploitée par maraîcher est de 1500 m² (S. Dejours et P. Chanu, 1991, cités par P. Moustier et O. David, 1996). A Bissau, la surface exploitée par maraîcher varie entre 760

⁷ Agricongo : Institut de pays d'Agrisud. Agrisud est une association de loi 1901. Elle met en œuvre des projets d'appui au développement agricole des pays pauvres.

à 900 m² selon les saisons (O. David et P. Moustier, 1993). A Madagascar la taille moyenne d'une exploitation est de 700 m² (M. Rakotoarisoa, P. Moustier, A. Leplaideur, 1994). A Abidjan, l'étalement de la ville empiète significativement sur les activités agro-pastorales : les superficies agricoles ont été réduites de près de 41 % (P. Moustier et A. Mbaye, 1999).

Tous ces exemples montrent la problématique foncière dans les grandes villes d'Afrique subsaharienne. Outre la pression foncière liée à la croissance urbaine, les maraîchers sont confrontés à la divagation des animaux sur les sites, au vol de légumes par les citadins et à la pollution de l'eau d'arrosage issue des cours d'eau traversant la ville. Les arbres fruitiers présents dans les parcelles d'habitations ne sont pas touchés par la croissance urbaine. En revanche, les vergers localisés dans les quartiers périphériques auront à long terme du mal à se maintenir au regard de l'accroissement des besoins en terres à lotir. Les producteurs de fleurs et de plantes ornementales, faute d'espaces destinés à leurs activités, se sont installés sur des terrains exigus (abords des axes de circulation) ou sur des parcelles non encore loties. Ils sont aussi confrontés à l'insécurité foncière.

Conclusion

La croissance démographique de Brazzaville a stimulé l'essor des cultures maraîchères du fait de l'accroissement du nombre de consommateurs. Malgré le rôle joué par les sites maraîchers dans l'approvisionnement des marchés urbains en légumes frais, leurs espaces sont de plus en plus réduits ou disparaissent au profit des habitations et des infrastructures socio-économiques. Les pouvoirs publics sont pris de court par l'extension spatiale de la ville. Leur position ambiguë quant à la protection et la préservation des zones de production intra et périurbaine encourage les propriétaires fonciers qui vendent les terres à qui veut acheter. L'encerclement des sites intra-urbains pose la problématique de la qualité des légumes mis sur le marché du fait de la pollution des sols et des eaux d'arrosage. L'amoncellement des déchets non biodégradables issus du tri des déchets urbains par les maraîchers pose également un problème environnemental. La création, la préservation et la protection des sites de production maraîchère ou des vergers à la périphérie urbaine lointaine par des textes législatifs appliqués s'impose. Les effets de ces actions sont toutefois conditionnés par l'amélioration des axes d'accès aux zones de production. Quelles que soient les mesures prises par les pouvoirs publics pour la protection des sites maraîchers péri-urbains, l'avenir de l'approvisionnement en produits horticoles des marchés urbains se trouve en milieu rural.

Les travaux de recherche doivent être menés sur l'évolution des modes d'occupation des sols à Brazzaville, la dynamique de transfert des cultures maraîchères dans les zones proches de

Brazzaville, les conditions d'accès aux sites maraîchers périurbains et leur devenir, l'occupation des espaces publics par les producteurs de fleurs et de plantes ornementales.

Références bibliographiques

Ali Gaye, 1988, Le centre maraîcher de Yala-Yala : Etude géographique d'un groupement pré-coopératif au Congo, mémoire D.E.S. II, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, 106 p.

Atta Koffi, 1987, dynamique de l'occupation de l'espace urbain et périurbain de Bouaké (Thèse de Troisième cycle, E.H.S.S., Paris, 457 p.

Berton Sylvain, 1988, Etude de deux espaces maraîchers de Brazzaville sous l'effet d'aménagement pour la maîtrise de l'eau : Mbimi et Kombé, Agricongo-Agrisud, Brazzaville, 48 p.

Berton-Ofouémé Yolande, 2017, *L'accès à l'alimentation dans les grandes villes (Asie, Afrique, Caraïbes)*, Paris, l'Harmattan, 269 p.

Berton-Ofouémé Yolande et Paka Etienne, 2017, « Croissance spatiale et modalités d'occupation des espaces périphériques à risque d'érosion à Brazzaville », *Revue Baluki*, vol. 1 n°1, p.1-14.

CRETH, URBANOR , 1980, Schéma directeur de Brazzaville. Etude socio-urbaine, Brazzaville, 159 p.

CRETH (1986) : Les mécanismes d'occupation du sol dans la périphérie de Brazzaville, *In : Cah. ORSTOM, Série Sciences Humaines*, vol. XI, n°4, Paris, p. 5-20.

FAO, 2009, Etude de la problématique de l'autosuffisance alimentaire au Congo, Rapport DD/ DP/PRC/81/009, FA O, Italie, 265 p.

FAO, 2010, Nourrir les villes. Notes sur l'exemple des villes subsahariennes, Rapport DD/ DP/PRC/95/2010, F.A.O, Italie, 42 p.

FAO, 2010, Horticulture urbaine et périurbaine au siècle des villes : Symposium international, Dakar, République du Sénégal, 6-9 décembre, 2010, Dakar, 97 p.

Journal Officiel de la République du Congo (2011), 53^{ème} année, n° 21.

Loubassa Naire Dieudonné, 1995, « L'histoire de la constitution des filières », *In : filières maraîchères à Brazzaville*, CIRAD, AGRI-SUD, AGRICONGO, Brazzaville, p.49- 66.

Mahoungou Eveline, 2012, Urbanisation et Horticulture intra et périurbaine dans les grandes villes en Afrique subsaharienne : Etude bibliographique. Mémoire de DEA, Université Marien NGOUABI, Brazzaville, 132 p.

Matey Maurice, 1967, Les cultures maraîchères à Ouagadougou, 106 p.

Moustier Paule, Olivier David, 1993, Systèmes maraîchers approvisionnant Bissau, CIRAD/UR, Economie des filières, document interne N°7, 101 p.

Moustier Paule, Olivier David, 2001, Le maraîchage périurbain dans quelques situations africaines, 41 p.

Moustier Paule, Mbaye Alain, 1999, Agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne, collection colloques du CIRAD, Montpellier, 273 p.

Ofouémé-Berton Yolande, 1991, Les cultures maraîchères et les cultures de case dans les grandes villes d'Afrique Centrale et Occidentale : Etude bibliographique. Mémoire de DEA de Géographie des Espaces Tropicaux, Université de Bordeaux III, Bordeaux, 190 p.

Ofouémé-Berton Yolande, 1996, L'approvisionnement des villes en Afrique noire : produire, vendre et consommer les légumes à Brazzaville, Thèse de Doctorat de Géographie, Université Michel de Montaigne, Bordeaux III, U.F.R., Bordeaux, 434 p.

Prioul Christian, 1969, Les cultures maraîchères à Bangui. Cahiers d'Outre-Mer, Bangui, p. 190-203.

Rakotoarisoa Manitra, Moustier Paule, Leplaideur Alain, 1994, Diagnostic maraîchage à Madagascar. Délégation CIRAD Madagascar, p. 3-16.

Santos Milton, 1967, : « L'alimentation des populations urbaines des pays sous-développés », *Revue Tiers-Monde*, T VIII, N° 31, Paris, p. 2-13.

Soumana-Doumbia, 1982, L'espace périurbain en jeu : l'extension des cultures maraîchères et fruitières à Bamako au Mali, Paris, 385 p.

Villien François, 1990, Bangui, capitale d'un pays enclavé d'Afrique Centrale, Université de Bordeaux, CRET, collection pays enclavés, n° 4, Bordeaux, 202 p.

CROISSANCE URBAINE ET IMPLANTATION D'ÉCOLES DU PRÉSCOLAIRE⁸ A BRAZZAVILLE (REPUBLIQUE DU CONGO)

TIRA ALFRED, Doctorant à la Formation Doctorale de Géographie, Université Marien Nguabi

BERTON-OFOUEME YOLANDE, yolandeofouemeberton@gmail.com Université Marien Nguabi

Résumé

Brazzaville, capitale de la République du Congo, se caractérise par une croissance démographique et spatiale rapide. Cette croissance ne s'accompagne pas du développement des infrastructures sociales parmi lesquelles celles à caractère éducatif. L'étude vise à analyser la relation entre la croissance urbaine et l'implantation d'écoles du préscolaire. Le rythme d'implantation d'écoles suit-elle celui de la croissance urbaine ? L'article présente une partie des résultats de l'étude menée de septembre 2012 à juin 2016. Ces résultats sont issus des recherches documentaires qui ont permis de retracer l'historique de l'évolution de la population et de l'espace urbain, et des enquêtes de terrain. Ces enquêtes ont eu lieu dans 372 structures éducatives tant publiques que privées. Elles ont été réalisées auprès de 417 personnes (132 élèves, 90 enseignants, 45 personnels d'encadrement, 50 administrateurs et 100 parents d'élèves choisis de manière aléatoire dans tous les arrondissements de la ville). Les résultats de l'étude mettent en évidence l'inégale répartition des structures éducatives due à l'absence de planification de l'offre éducative. Dans le préscolaire dont l'importance dans le cursus de la formation des élèves n'est plus à démontrer, l'Etat dispose de 27 écoles maternelles, insuffisantes pour accueillir les 45551 enfants de 3 à 5 ans en âge d'être scolarisés en 2012. Les défaillances de l'Etat sont comblées par le privé qui scolarise 67 % de ces élèves. Les objectifs de « l'éducation pour tous » ou de la « formation de qualité pour tous » ne sont pas atteints, car bon nombre d'enfants n'ont pas accès à l'éducation du fait que l'implantation de structures éducatives ne se fait pas au rythme de la croissance urbaine.

Mots-clés : croissance urbaine, implantation, écoles, préscolaire, Brazzaville, République du Congo.

Abstract

Brazzaville, capital of the Republic of Congo, is characterized by rapid demographic and spatial growth. This growth is not accompanied by the development of social infrastructures, including those of an educational nature. The study aims to analyze the relationship between urban growth and the establishment of preschool schools. Does the pace of schooling follow that of urban growth? The article presents some of the results of the study conducted from September 2012 to June 2016. These results are based on documentary research that has made it possible to trace the history of the evolution of the population and urban space, and field surveys. These surveys took place

Ecoles du préscolaire⁸ : écoles accueillant les enfants qui n'ont pas atteint l'âge de la scolarité obligatoire (6 ans au Congo).

in 372 educational structures, both public and private. They were conducted with 417 people (132 students, 90 teachers, 45 supervisory staff, 50 administrators and 100 parents randomly selected in all districts of the city). The results of the study highlight the uneven distribution of educational structures due to the lack of planning of educational provision. In preschool, whose importance in the curriculum of student training is no longer to demonstrate, the state has 27 kindergartens, insufficient to accommodate the 45551 children from 3 to 5 years of age to be solarized in school. 2012. The failures of the State are filled by the private sector which educates 67% of these students. The objectives of "education for all" or "quality education for all" are not achieved because many children do not have access to education because the implementation of educational structures not at the pace of urban growth.

Keywords: urban growth, implantation, schools, preschool, Brazzaville, Republic of Congo.

Introduction

Dans le monde, l'éducation préscolaire évolue à des rythmes différents selon les pays. C'est en Europe que sont nées, au début de la période industrielle, les principales structures collectives- Infant schools, écoles maternelles » (F. Dajez, 1994), crèches (A. Norvez, 1990 ; L. Mozère, 1992) dont l'usage s'est généralisé dans les pays à économie avancée (CERI, 1982 ; P. Moss, 1989), avec une augmentation progressive des enfants des couches sociales moyennes et supérieures (E. Plaisance, 1986).

L'importance de l'éducation sur l'épanouissement de la personne, des sociétés et des nations ne fait plus l'objet de controverses. Erigée en droit inaliénable de la personne humaine⁹ par la communauté internationale, l'éducation a toujours bénéficié d'une adhésion totale de l'Etat congolais au regard de nombreux accords et traités souscrits par le pays en faveur de l'éducation.

Depuis plusieurs années, l'éducation préscolaire préoccupe la communauté internationale qui reconnaît « les besoins éducatifs dès la petite enfance et la nécessité d'un accueil de qualité pour tous » (S. Rayna et E. Plaisance, 1997, p.120 ; MEPSA, 2002, p.6). Cette reconnaissance, selon G. Mialaret, 1975 a commencé en 1924 par celle des droits de l'enfant (Déclaration de Genève, p.7), mais les intentions sont restées générales et sans effet. Depuis quelques années, elle se traduit par les orientations données aux Etats lors des différentes rencontres relatives à l'éducation. Dans la Déclaration mondiale sur l'éducation pour tous, issue de la Conférence de Jomtien en 1990, il est précisé que « l'apprentissage commençant dès la naissance, une attention devrait être accordée aux soins aux jeunes enfants et à leur éducation initiale » (S. Rayna et E. Plaisance, 1997, p.120). De 1946 à 1990, de l'analyse faite par S. Gasse (2008) sur la portée

⁹ Déclaration universelle des droits de l'homme (ONU, 1948), Déclaration sur les Droits des enfants (ONU, 1959), Déclaration mondiale sur l'éducation pour tous (ONU, 1990), etc.

historique du droit à l'éducation et les instruments internationaux, il ressort que les recommandations émises lors des différentes conférences internationales¹⁰ mettent l'accent sur l'accès à l'éducation. Actuellement, le débat autour du développement de l'éducation est focalisé sur les possibilités de la mise en œuvre des Objectifs du Développement Durable (ODD). Ces Objectifs de Développement Durable stipulent en leur objectif 4 « Education de qualité » qu'il est important d'« assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ».

Au niveau international, le droit à l'éducation est considéré comme l'un des droits fondamentaux de l'homme. L'éducation préscolaire est le premier niveau du système scolaire et la base de l'éducation d'un enfant. « Sa finalité est de contribuer au plein épanouissement physique, intellectuel et affectif de l'enfant et de le préparer à s'adapter dans les meilleures conditions à l'enseignement primaire » (UNESCO, p.19). A partir des années 1980, la communauté africaine, s'appuyant sur la Déclaration universelle des droits de l'homme et la Convention relative aux droits des enfants, s'engage en faveur du droit à l'éducation. Des rencontres ont eu lieu au Kenya (1981), en Afrique du Sud (1998 et 1998), en Ethiopie (1999) et au Sénégal (2000) sur l'engagement des Etats africains sur la promotion du droit à l'éducation pour tous. On observe certes des avancées dans l'éducation préscolaire, mais la couverture des territoires nationaux reste insuffisante dans l'ensemble.

La République du Congo, à l'instar d'autres pays africains, a souscrit à plusieurs conventions et accords régionaux et internationaux sur l'accès à l'éducation. Elle a ainsi le devoir et la responsabilité d'assurer à tout Congolais la possibilité d'acquérir les savoirs fondamentaux (lire, écrire, compter, comprendre le monde environnant). Le Congo est l'un des pays les plus scolarisés en Afrique subsaharienne. Le préscolaire est le premier niveau du système scolaire et la base de l'éducation d'un enfant. « Sa finalité est de contribuer au plein épanouissement physique, intellectuel et affectif de l'enfant et de le préparer à s'adapter dans les meilleures conditions à l'enseignement primaire » (UNESCO, p.19). Malgré les bonnes intentions de l'Etat et les efforts fournis, l'accès à l'éducation préscolaire demeure problématique. La croissance démographique et l'essor du travail hors domicile des femmes induisent d'importants besoins en infrastructures scolaires. Pour couvrir ces besoins, l'Etat a adopté la stratégie sectorielle de l'éducation 2015-2025 en retenant trois axes de la stratégie parmi lesquels celui qui vise

¹⁰ Convention de l'UNESCO en 1946, Déclaration universelle des droits de l'homme en 1948, Déclaration du droit de l'enfant, Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels des Nations Unies en 1966, Déclaration mondiale sur l'éducation pour tous en 1990...

l'expansion des possibilités d'accueil dans le cycle préscolaire. A Brazzaville, l'investissement de l'Etat dans le préscolaire est insuffisant au regard de la croissance démographique et spatiale de la ville. Les défaillances du système éducatif en matière de gestion de l'offre préscolaire publique ont favorisé l'essor du secteur privé. Malgré cette implication du secteur privé en complément de l'offre publique, la répartition spatiale des écoles maternelles sur l'espace urbain ne garantit pas l'équité d'accès à l'éducation préscolaire à tous les enfants de Brazzaville. Cette problématique a suscité les questions suivantes : Comment s'organise l'offre préscolaire à Brazzaville ? Est-ce que l'implantation des écoles maternelles à Brazzaville suit le rythme de la croissance urbaine ? Pour répondre à ces questions les hypothèses ci-après ont été formulées : A Brazzaville, l'offre éducative préscolaire est concentrée dans les quartiers centraux et péri-centraux, délaissant les quartiers périphériques ; l'implantation d'écoles maternelles ne suit pas le rythme de la croissance urbaine.

1. Méthodologie

L'étude s'est déroulée de 2012 à 2015. La collecte des données s'est faite en deux volets : la recherche documentaire et les investigations sur le terrain. En ce qui concerne la recherche bibliographique, la consultation des documents officiels, rapports d'activités, articles, mémoires, thèses et publications diverses sur support papier ou numérique dans les administrations bibliothèques, sur internet nous ont permis de faire le bilan documentaire sur la question de l'éducation préscolaire.

Les enquêtes de terrain ont porté sur les observations des sites d'implantation d'écoles afin d'éviter de prendre en compte les éventuels effets d'annonce et les discours à caractère politique. Nous avons procédé à la localisation des écoles publiques et privées du préscolaire en passant de ruelle en ruelle dans tous les arrondissements de la ville. Pour chaque école visitée, il a été considéré son statut juridique (public, privé), sa position géographique (latitude et longitude) prise à l'aide d'un GPS de marque Garmin 60 CX, son accessibilité, sa date de création, etc. Les données collectées ont été enregistrées dans un Système d'Information Géographique. Le géo-référencement des structures scolaires a été complété par l'analyse des images satellites et des cartes de Brazzaville. Ces deux supports ont permis de numériser les fonds de carte et d'actualiser ou de compléter les données existantes. L'enquête par questionnaire a porté sur un échantillon de 417 personnes (administratifs, personnel d'encadrement, enseignants, parents d'élèves). Toutes les écoles publiques ont été enquêtées. Lors du repérage de ces écoles, tous les établissements privés existants dans les quartiers ont été aussi enquêtés dans tous les arrondissements (Makélékélé, Baongo, Poto-Poto, Moungali,

Ouenzé, Talangaï, Mfilou-Ngamaba, Djiri et Madibou) de la ville. Les logiciels Mapinfo et Mapsource ont permis la réalisation des cartes, Picture Manager et Paint, le traitement d'images, Excel, la saisie, le traitement des données et la réalisation des graphiques et tableaux.

2. Résultats et discussion

2.1-La croissance démographique et spatiale de Brazzaville

Brazzaville, capitale du Congo, est la plus grande agglomération. Elle concentre en 2007 37% de la population du pays (RGPH, 2007). L'analyse des données des recensements de 1974, 1984 et 2007 montre une progression rapide de sa population. Celle-ci est passée de 270 623 habitants en 1974 à 584 112 habitants en 1984, pour atteindre 1 373 382 en 2007 (figure 1), soit un accroissement annuel de 4,9 % entre 1974 et 1984 et de 4,8% entre 1986 et 2007.

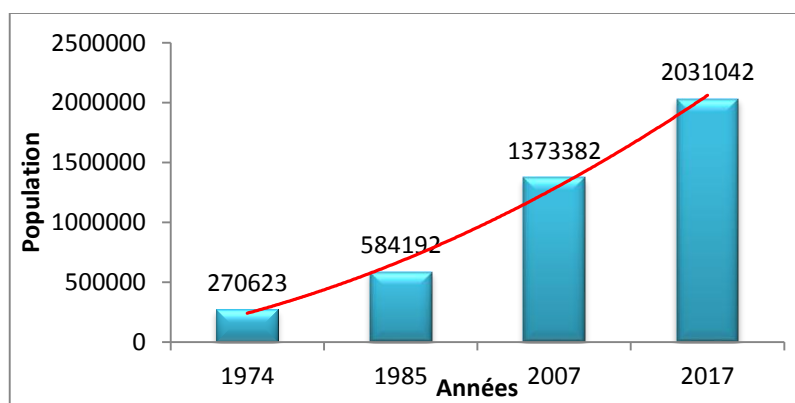


Figure 1-La croissance démographique de Brazzaville de 1974 à 2017

Sources : RGPH, 1974, 1984 et prévisions du RGPH de 2007.

En 2017, la population brazzavilloise est estimée à 2 031 041 habitants (CNSEE, 2014). Les enfants de moins de 6 ans représentent 15% de cette population. Cette croissance de la population, et particulièrement de celle des enfants scolarisables crée des besoins en écoles maternelles. Ces besoins en infrastructures scolaires diffèrent selon les arrondissements. Les arrondissements les plus peuplés par ordre d'importance décroissant en 2007 sont : Talangaï¹¹, Makélékélé, Mfilou-Ngamaba, Ouenzé et Moundali (tableau 1). C'est logiquement dans ces arrondissements que l'Etat devrait accorder la priorité à l'implantation d'écoles en tenant compte de la demande.

¹¹ Talangaï et Mfilou ont perdu une partie de leur population au profit respectivement de Djiri et Madibou en 2011.

Tableau 1-Superficie, population et densité de population des arrondissements de Brazzaville en 2007

N°	Arrondissement	Superficie (ha)	Population	Densité (hab./ha)
1	Makélékélé	1425	298 292	209
2	Bacongo	714	98 782	138
3	Poto-Poto	897	93 100	104
4	Moungali	1436	166 719	116
5	Ouenzé	724	182 857	253
6	Talangai	3 401	337 980	99
7	Mfilou-Ngamaba	4 490	196 440	44
Brazzaville		13 087	1373382	105

Source : RGPH, 2007

La croissance démographique de la ville engendre l'extension spatiale. De 3250 hectares en 1974 (RGPH, 1974), la superficie de la ville de Brazzaville est passée à 32000 hectares en 2011 (J.O., 2011).

L'extension spatiale s'est accélérée à partir de 1975 avec la politique foncière qui stipule que la terre appartient à l'Etat, et l'Etat s'identifiant au peuple qui, grâce à son slogan « tout pour le peuple, rien que pour le peuple » encourageait l'occupation des terres sans aucune forme d'aménagement préalable. Cette situation est aggravée par une forte spéculation foncière organisée par les propriétaires fonciers depuis la conférence nationale souveraine en 1992 au cours de laquelle il a été recommandé à l'Etat de reconsidérer les droits fonciers traditionnels. Les occupations anarchiques des terrains à la périphérie de la ville ne sont souvent pas accompagnées d'implantation d'équipements sociaux de base. Elles rendent difficiles les actions des pouvoirs publics en matière de planification et de mise en place d'infrastructures de base. Quel est le niveau de couverture des écoles maternelles ?

2.2-Répartition spatiale des écoles du préscolaire

Pendant la période coloniale, les structures éducatives de la petite enfance étaient inexistantes à Brazzaville. Les écoles créées accueilleraient les enfants à partir de 8 ans. L'objectif visé était l'apprentissage de la langue française (la lecture, l'écriture) et le calcul, mais aussi l'histoire de la métropole. Entre 1960, aucune école publique au préscolaire n'a été ouverte. L'Etat s'est peu préoccupé de l'éducation de la petite enfance prolongeant ainsi la logique coloniale marquée par la priorité accordée à l'école primaire. De 1963 à 1990, l'Etat réoriente sa politique en matière d'éducation et l'enseignement du premier degré est divisé en cycle élémentaire (primaire) d'une durée de 6 ans et cycle moyen (collège qui dure 4 ans). Dans cette réorientation, aucune mention n'est faite sur l'éducation de la petite enfance. Les premières structures publiques n'apparaissent qu'à partir des années 70. Il s'agit des écoles publiques Case Tché, La Poste et Javoueh et des écoles privées Aiglon (école française) et CFCO (école des enfants des agents du chemin de fer Congo-océan). Ces deux écoles privées ont été fermées. Toutes les structures créées à cette époque se localisaient dans les deux arrondissements, anciens quartiers indigènes qui sont Baongo et Poto-Poto.

A partir de 1990, deux facteurs expliquent l'essor du secteur privé dans le secteur éducatif de manière générale et dans le secteur préscolaire en particulier : la réhabilitation du secteur privé confessionnel et la libéralisation de l'éducation. C'est cette libéralisation qui a favorisé la création de nombreuses écoles préscolaires privées (Fig.1). Le secteur privé « connaît une nette explosion à partir de 1995-1996 » (M. Balonga et R. Ziavoula, 2005, p.19).

En 2001, Brazzaville comptait 250 maternelles dont 179 établissements privés, soit 71% des écoles préscolaires. A Ouagadougou A. Meunier-Nikiéma (2016) a aussi observé que plus de 70 % des écoles préscolaires ouvertes ces dernières années sont le fait du secteur privé. Malgré la création des centres privés, l'inscription des enfants dans les écoles du préscolaire reste faible au regard des effectifs d'enfants en âge d'être scolarisés, car les frais d'écologie appliqués dans les établissements bien aménagés ne sont pas à la portée des familles défavorisées. Certains enfants de ces familles sont accueillis dans les écoles maternelles de fortune à faible coût et dépourvues d'enseignants qualifiés et de matériels pédagogiques. D'autres, restent à la maison jusqu'à l'âge de 6 ans faute de moyens financiers ou du fait de l'éloignement des maternelles publiques par rapport à leur domicile.

En 2013, il a été dénombré 1 pouponnière et 27 écoles maternelles publiques et 290 écoles maternelles privées. Entre 2007 et 2012, les effectifs du préscolaire se sont en moyenne accrus

de 27 % grâce à l'important apport privé. Les maternelles privées accueillent 67% des enfants scolarisés au préscolaire à Brazzaville (M. Balossa et R. Nziavoula, 2005).

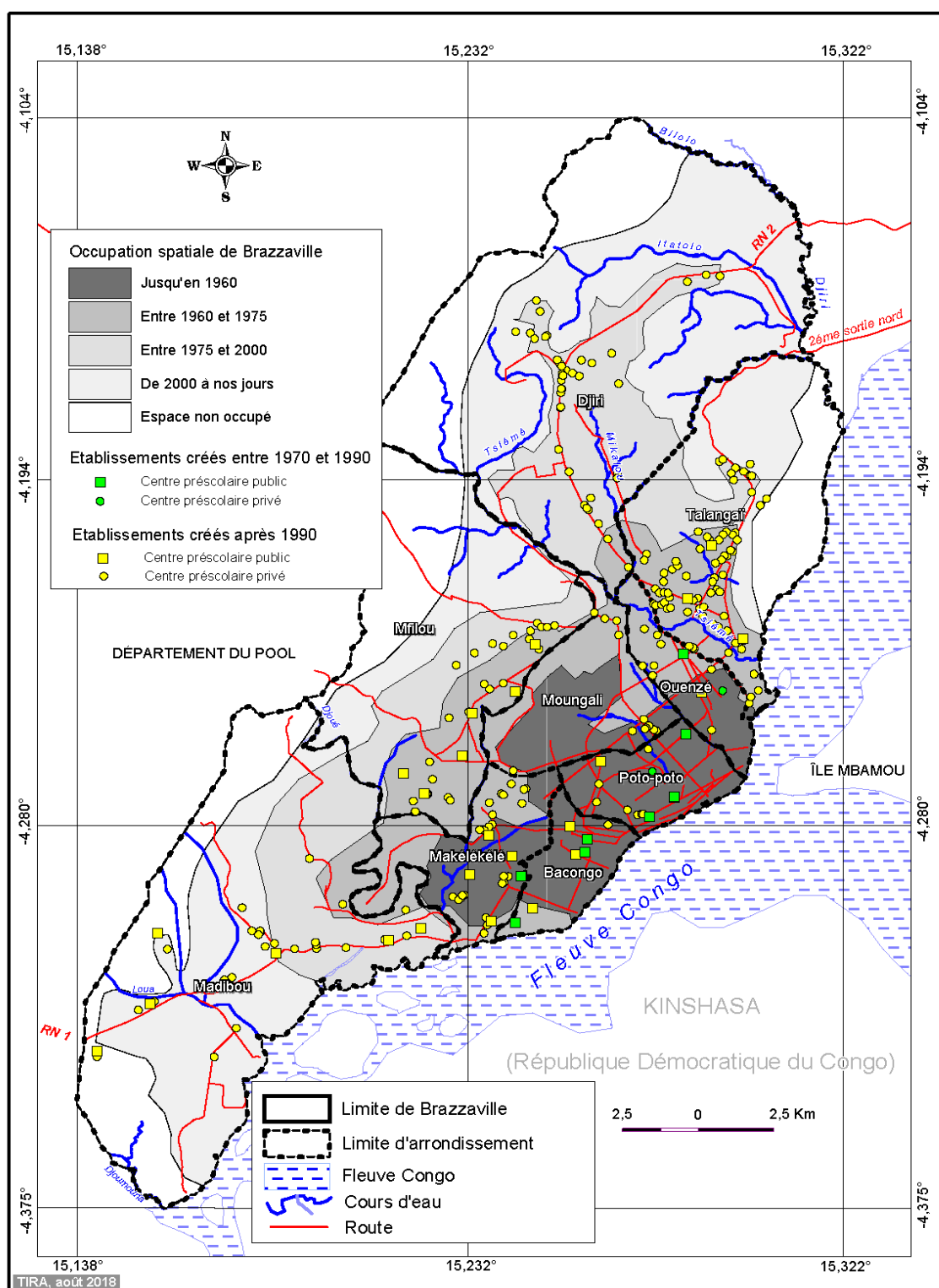


Figure 1-Evolution de l'étalement urbain et les grandes périodes de l'implantation des maternelles à Brazzaville.

Pour une population scolarisable de 345 553 enfants de 3 à 5 ans en 2012, seulement 45551 enfants sont scolarisés : le secteur public reçoit 33% de ces effectifs (MEPSA, 2002).

Les 27 écoles publiques d'éducation préscolaire sont inégalement réparties sur l'espace urbain (Figure 2).

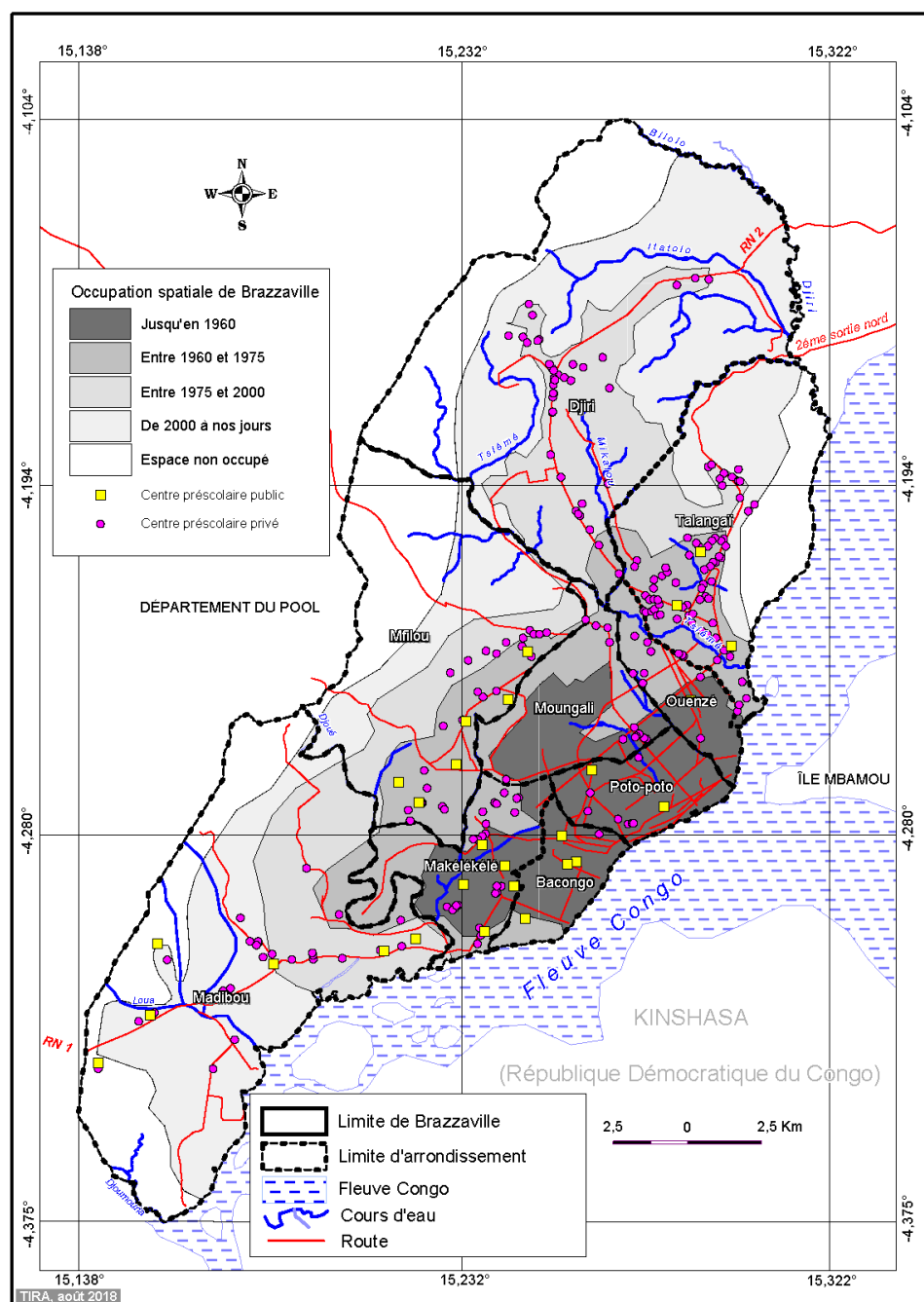


Figure 2 : répartition des écoles du préscolaire publiques et privées

Les arrondissements centraux (Poto-Poto, Moundali) et péricentraux (Ouenzé, Talangaï, Makélékélé) et Madibou, arrondissement périphérique, disposent d'écoles maternelles publiques. Djiri, nouvel arrondissement et quelques quartiers des arrondissements précités en sont dépourvus. On peut citer Mikalou, Ngamakosso à Talangaï, Mpila à Poto-Poto, Texaco la Tsiémé à Ouenzé, Moukondo à Moundali, Diata à Makélékélé. Cette inégale répartition relève d'un défaut de planification du système d'implantation d'écoles. En effet, la zone de concentration actuelle des écoles reflète celle des structures créées à l'époque coloniale. Elles se concentrent dans les quartiers des arrondissements centraux et péricentraux (Makélékélé, Baongo, Moundali et Mfilou-Ngamaba) qui rassemblent 55 % de la population de Brazzaville. Talangaï, l'arrondissement le plus peuplé de Brazzaville, avec 337 980 habitants, ne compte que deux écoles publiques accueillant 301 enfants. Makélékélé avec 298 292 habitants en 2007 (RGPH, 2007) dispose de 5 écoles maternelles pour une population scolarisée de 988 enfants. Baongo, 98 782 habitants, moins peuplé que Talangaï, compte 5 structures. Djiri, nouvel arrondissement est un « désert scolaire ». Madibou est aussi un nouvel arrondissement, mais constitué d'anciens villages, dispose de 6 écoles (Sampouka, Loua, Nkouka Boussoungou, Mafouta Sébastien et Amitié Congo-Chine) créées après 1990.

L'offre éducative privée s'est développée dans les quartiers délaissés par le secteur public (figure 2). Bien que motivée par le profit, l'implantation de nombreux centres préscolaires privés répond aussi au besoin réel en éducation de proximité exprimé par de nombreux parents d'élèves. L'offre privée est plus importante dans les quartiers nord que dans les quartiers sud. ; Ceci traduirait un étalement urbain beaucoup plus important dans le nord au-delà de la Tsiémé que dans le sud au-delà du Djoué. La concentration de l'offre privée dans les quartiers situés au Nord de la ville s'explique par le délaissement de Djiri et de certains quartiers de Talangaï (Ngamakosso, Jaques Opagault, Mikalou...) par l'offre publique. Dans les quartiers nord, l'offre se concentre le long des axes de grande circulation (RN2, 2^e sortie nord de Brazzaville via Ngamakosso). La figure 2 met en exergue quatre zones de de concentration des écoles : la première se situe au sud de l'arrondissement 6 Talangaï et regroupe les quartiers Petit Chose, Maman Mboulé et Mikalou ; la deuxième, au nord de Talangaï concerne le quartier Ngamakosso ; la troisième, au nord de la ville, se situe dans l'arrondissement 9 Djiri et concerne les quartiers Kombo et Massengo Soprogé ; la quatrième se localise dans l'arrondissement 7 Mfilou-Ngamaba précisément dans les quartiers Cité des 17, Intsiali et L'Ombre. Bien que n'étant pas des quartiers résidentiels de haut standing, ces quartiers accueillent les ménages appartenant à la classe moyenne (jeunes fonctionnaires et salariés du secteur privé). La

prédominance de l'offre privée est aussi observée à « Ouagadougou où elle se concentre dans le Centre-ville alors que la demande se trouve dans les quartiers périphériques. Globalement, 70 % des ouvertures d'écoles ces dix dernières années sont liées au secteur privé » (A. Meunier-Nikiema, 2008, p. 7).

Le Nord-Est de Moundali ne dispose pas d'écoles du préscolaire, car la zone est occupée par l'aéroport international de Maya-Maya. Même dans les quartiers où l'offre éducative est dense, il se pose un problème de qualité des infrastructures. On relève deux types de situations : l'existence des bâtiments respectant les normes éducatives en vigueur et la transformation des logements en écoles avec des salles de classe exiguës et peu aérées. En fonction du niveau d'aménagement, les prix pratiqués diffèrent d'une école à une autre. Les parents choisissent les écoles selon leur niveau de revenu.

De façon globale, les établissements se concentrent le long des axes de circulation. Ce phénomène concerne aussi les structures sanitaires (F. Ndzani, 2018 ; E. Cadot et M. Harang, 2006). A Brazzaville comme à Ouagadougou, ces auteurs rapportent que la tendance générale est à la concentration des structures de soins privées le long des voies de communication.

2.3-Divergence entre aire de couverture théorique et aire d'influence réelle des écoles

La plupart des centres préscolaires publics sont construites dans l'enceinte des écoles primaires. Selon les normes de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE), la zone de couverture d'une école préscolaire est de 300 mètres. Au Congo, cette norme est de 500 mètres. A Brazzaville, en prenant l'exemple de l'espace scolaire la Grâce d'Atoh, une école privée située à Moundali, un arrondissement central, on se rend compte que l'aire réelle d'attraction est beaucoup plus étendue que l'aire théorique (figue 3). L'insuffisance d'écoles maternelles publiques oblige les enfants des quartiers délaissés par le secteur public à parcourir plusieurs kilomètres pour atteindre une école maternelle. Dans ces conditions, l'aire de couverture théorique est largement dépassée. Mais les parents déterminés à scolariser les enfants acceptent de marcher sur une distance d'un kilomètre. Au-delà de cette distance, ils inscrivent les enfants dans les structures privées de proximité ou les gardent à domicile.

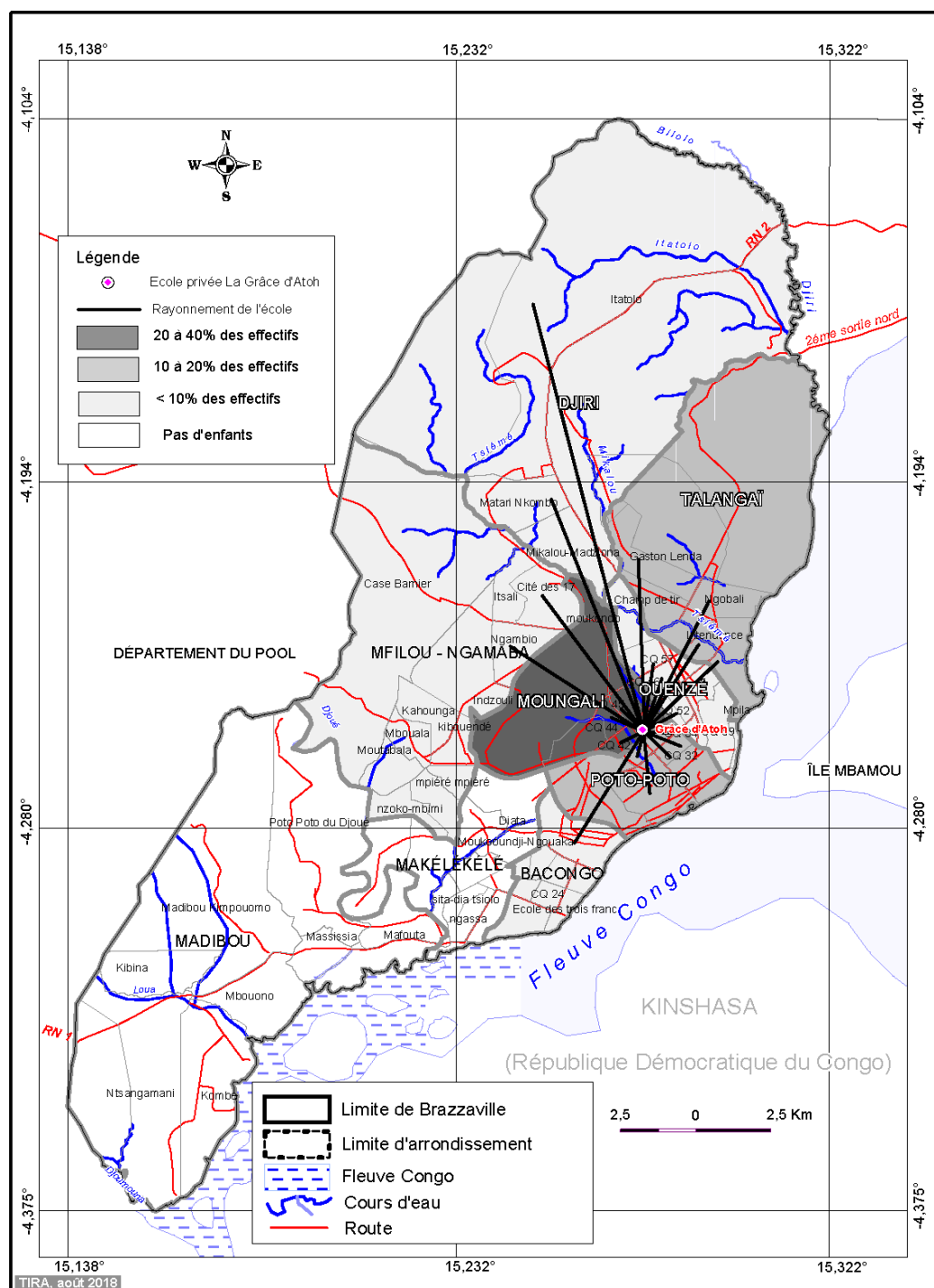


Figure 3- Aire d'influence de l'école maternelle de l'Espace scolaire la « Grâce d'Atoch à Moundou en 2014.

De l'analyse de la figure 3 on retient la prédominance des élèves résidant à Moundou, arrondissement où l'école est implantée. Il y a là un effet de proximité de l'école au lieu d'habitation qui joue également pour les arrondissements limitrophes tels que Poto-Poto et Ouenzé. Même s'il n'est pas limitrophe à Moundou, Talangaï, situé un peu plus au nord, envoie

également une part significative d'élèves à la Grâce D'Atoh. Ceci s'explique par la position centrale de MOUNGALI. La population qui réside à Talangaï et qui travaille au Centre-ville passe nécessairement par MOUNGALI. Elle a la possibilité de déposer les enfants en passant et de les prendre en fin de journée après le travail. La zone d'influence de la Grâce d'Atoh touche peu ou pas les arrondissements situés au sud de la ville. Les populations de Baongo, Makélékélé et Madibou peuvent arriver au Centre-ville sans passer par MOUNGALI. Les quelques cas d'élèves qui viennent de Baongo concernent les enfants dont les parents travaillent au marché de MOUNGALI situé à quelques mètres de la Grâce d'Atoh.

Conclusion

L'éducation préscolaire est relativement récente au Congo. La croissance démographique et spatiale de Brazzaville s'est faite à un rythme supérieur à l'implantation des structures éducatives. Selon les textes officiels, il faut une école pour un rayon de 500 mètres. Malheureusement deux écoles, publiques et privées, peuvent cohabiter dans un seul rayon de 500 mètres, alors que de nombreux quartiers en sont dépourvus. L'implantation d'une école publique ne suit aucune logique. Les effectifs de la population par arrondissement ou la structure économique de la ville ne sont pas pris en compte dans la planification de l'offre éducative préscolaire. Plusieurs nouveaux quartiers sont délaissés à la fois par le public et le privé. Ceci pose la problématique de l'accès à l'éducation pour tous au Congo. Le préscolaire doit être considéré comme un niveau d'éducation à part entière. Tout enfant devrait y avoir accès, car c'est la base de l'éducation scolaire. L'essor du privé induit la ségrégation sociale et accroît les disparités entre riches et pauvres en matière d'accès au préscolaire. La mise en œuvre du plan d'action de l'éducation pour tous, en vue de l'expansion des établissements du préscolaire dans tous les arrondissements de la ville, devrait être renforcée et la définition d'un cadre juridique concernant le fonctionnement de l'offre éducative privée s'impose. L'identification des besoins en éducation préscolaire des quartiers délaissés, la compréhension des logiques de choix des établissements, l'adéquation demande et offre éducative sont des axes de recherche à approfondir.

Références bibliographiques

Anonyme (non daté) : L'éducation en République du Congo [en ligne], (consulté le 15 juin 2018),

<https://www.globalpartnership.org/fr/country/republiquecongo>

Balonga Moïse et Ziavoula Robert, 2005, « Offre scolaire publique et privée au Congo-Brazzaville », in : *Espaces, populations, sociétés*, 2005/3/2005[en ligne], 2005/3, 2005, mis en ligne le 30 juillet 2009,(consulté le 15 juin 2018), URL : <https://journals.openedition.org/eps/2954>;DOI : 104000/eps.2954.

Cadot Emmanuelle et Harang Maud, 2006, Offre de soins et expansion urbaine, conséquences pour l'accès aux soins. L'exemple de Ouagadougou (Burkina Faso), *Espaces, population, sociétés* [en ligne], 329-339, 2006/2-3/2006, mis en ligne le 17 nov.2016 (consulté le 30 mai 2018).

CERI, 1982, L'enfance en jeu. Analyse des services éducatifs et sociaux, Paris : OCDE.

Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques, 1974, Recensement Général de la population et de l'habitat.

Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques, 1984, Recensement Général de la population et de l'habitat.

Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques, 2007, Recensement Général de la population et de l'habitat.

Dajez Frédéric, 1994, *Les origines de l'école maternelle*, Paris, PUF, 195 p.

Gasse Stéphanie, 2008, L'éducation non formelle : quel avenir ? Regards sur le Mali, Thèse de doctorat des sciences de l'éducation, Université de Rouen, 765 p.

INSEE, 1992, Les enfants de moins de six ans, Paris, coll. « *Contours et caractères* ».

MEPSA, 2002, République du Congo : Plan National d'Action de l'Education Pour Tous (PNA/EPT), 81 p.

MEPSA, MES et METPFQ, 2014, Congo, stratégie sectorielle de l'éducation 2015-2025, Brazzaville, 157 p.

Meunier-Nikiéma Aude, 2008, « Le système éducatif formel », In : Fournet Florence, Meunier-Nikiema Aude., et Salem Gérard (dir.), *Ouagadougou (1850-2004). Une urbanisation différenciée*, Coll. Atlas et Cartes, p.107-116

Mialaret Gaston, 1975, L'éducation préscolaire dans le monde,
unesdoc.unesco.org/images/0013/001339/133966FOpdf, 75 p. [en ligne], (consulté le 15 juin 2018).

Mozère Liane, 1992, Le printemps des crèches. Histoire et analyse d'un mouvement, Paris, L'Harmattan., 256 p.

Ndzani Ferdinand, 2018, Le secteur privé de santé à Brazzaville (République d Congo). Etude géographique. Thèse de doctorat de géographie, Université Marien Ngouabi, 346 p.

Norvez Alain, 1990, De la naissance à l'école, santé, mode de garde et préscolarité dans la France contemporaine, Paris, PUF, *INED*, «Travaux et documents », Cahier n° 126, 1990, 463 p.

Objectifs du Développement Durable, Objectif 4 : Education de qualité, /[en ligne], (consulté le 15 juin 2018)
[.https://un.org/sustainabledevelopment/fr/education](https://un.org/sustainabledevelopment/fr/education)

Moss Peter, 1989, Qui prend soin des enfants de l'Europe ? Réseau des modes de garde d'enfants, Luxembourg, éd. Office des publications officielles des Communautés européennes, 100 p.

Plaisance Eric, 1986, « L'enfant, la maternelle, la société », Paris, PUF et compte-rendu de Chamboredon J.C.
Revue française de pédagogie, 1988, 83 [en ligne] p. 83-96 (consulté le 14 juin 2018) ,
https://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1988_num_83_1_2439_t1_0083_0000_1#rfp_0556-7807_1988_num_83_1_T1_0096_0000

Rayna Sylvie et Plaisance Eric, 1997, « L'éducation préscolaire aujourd'hui : réalités, questions et perspectives », *Revue française de pédagogie*, 119,[en ligne] p.107-139, (consulté le 15 juin 2018) https://www.persée.fr/doc/rfp_0556_7807_1997=num_119_1_1171

Unesco, 2000, Cadre d'action de Dakar : L'Education pour tous : tenir nos engagements collectifs, Forum mondial sur l'éducation, Dakar, Sénégal, 26-28 avril 2000.

L'ORGANISATION TERRITORIALE ET FONCTIONNELLE DES SERVICES DE SANTE AU CONGO : PERMANENCES ET RUPTURES

PAKA ETIENNE

Département de géographie, Université Marien Ngouabi, B.P : 69 pakaetienne@yahoo.com

Résumé

L'efficacité des services de santé ne peut être dissociée du contexte dans lequel ces services se déploient. Au nombre des éléments constitutifs de ce « contexte », figure l'organisation territoriale et fonctionnelle. L'étude vise à analyser l'évolution de cette organisation au Congo. Différentes sources d'informations ont été utilisées (documents déjà publiés, entretiens avec des personnes ressources...). Les informations recueillies sont analysées dans une perspective historique permettant de saisir les permanences et les ruptures de l'organisation des services de santé. Trois périodes marquent son évolution. La première part de la colonisation jusqu'au début des années 1970. L'organisation sanitaire se caractérise par une continuité du modèle colonial. La deuxième s'ouvre avec les années 1970. Elle est marquée par une uniformisation de la base territoriale des services de santé curatifs et préventifs. La réorganisation fonctionnelle et territoriale depuis les années 1990, qui caractérise la troisième période, est fondée sur trois principes censés rompre avec les périodes précédentes : intégration des soins, simplification de la hiérarchie sanitaire et recouvrement des coûts. Cette réorganisation ne tient cependant pas assez compte des spécificités territoriales. Un champ de recherche est ainsi ouvert à la géographie.

Mots-clés : Congo, services de santé, organisation territoriale et fonctionnelle

Abstract

The effectiveness of health services can not be dissociated from the context in which these services are deployed. Among the constituent elements of this "context" is the territorial and functional organization. The study aims to analyze the evolution of this organization in Congo. Different sources of information were used (documents already published, interviews with resource persons ...). The information collected is analyzed in a historical perspective to capture the permanence and breaks in the organization of health services. Three periods mark its evolution. The first part of colonization until the beginning of the 1970s. The health organization is characterized by a continuity of the colonial model. The second opens with the 1970s. It is marked by a standardization of the territorial base of curative and preventive health services. The functional and territorial reorganization since the 1990s, which characterizes the third period, is based on three principles supposed to break with previous periods: integration of care, simplification of health hierarchy and cost recovery. This reorganization, however, does not take enough account of territorial specificities. A field of research is thus open to geography. Keywords: Congo, health services, territorial and functional organization

Introduction

Le Congo, comme beaucoup de pays africains, a entrepris de nombreuses réformes de son système de santé depuis plusieurs années. Cela s'est fait à travers l'adhésion à divers textes africains ou mondiaux concernant le secteur de la santé, depuis la Déclaration d'Alma-Ata

(1978), sur les soins de santé primaires, à la déclaration d'Alger (2008), sur la recherche pour la santé en Afrique, en passant par la déclaration d'Harare (1987), sur le système de santé de district, et l'Initiative de Bamako (1987), sur le recouvrement des coûts des soins de santé. Les réformes inspirées par ces différents textes avaient comme objectif principal d'améliorer la couverture des besoins sanitaires des populations grâce à de meilleures performances des services de santé. Mais les performances des services de santé ne peuvent être dissociées du contexte dans lequel ces services se déploient. Au nombre des éléments constitutifs de ce « contexte », il y a incontestablement l'organisation territoriale et fonctionnelle indispensable à la réalisation des objectifs assignés aux services de santé. L'objectif de la présente étude est d'analyser l'évolution du cadre fonctionnel et territorial des services de santé au Congo. Quelles sont les traits de continuité et de rupture observables dans l'organisation fonctionnelle et territoriale des services de santé du Congo et quels en sont les ressorts? Telle est la question à laquelle répond cette étude.

I- Approche méthodologique

Différentes sources d'informations ont été utilisées. Nous avons consulté la documentation disponible sur la thématique étudiée. Ce travail bibliographique a été complété par des observations empiriques sur le fonctionnement des différents services et administrations gestionnaires du secteur de la santé et par des entretiens avec des personnes ressources (Responsables de services, Directeurs des programmes de santé...) à différents niveaux de la hiérarchie sanitaire. L'approche adoptée est de type qualitatif. L'analyse des informations recueillies est faite dans une perspective historique qui permet de contextualiser les observations et, par conséquent, de mieux saisir les permanences et les ruptures dans l'évolution de l'organisation des services de santé. Cette perspective historique se fonde par ailleurs sur une articulation de différentes échelles territoriales (nationale et sous régionale), en particulier pour la période coloniale, car l'organisation des services observée sur le territoire du Congo actuel ne peut être saisie, historiquement, qu'en l'insérant, au minimum, dans le cadre plus large de l'Afrique Equatoriale Française (A.E.F.).

II- La dualité de la médecine coloniale

II.1-L'Assistance Médicale et les centres de santé fixes de la médecine curative

Le développement des colonies n'aurait pu se faire sans hommes valides. La santé des populations locale est donc apparue comme l'un des « instruments » de la mise en valeur des

colonies. L'action sanitaire coloniale devait permettre de maintenir la santé des populations locales à un niveau compatible avec les exigences de la mise en valeur économique des territoires. « *Il s'agissait en fait de faire bénéficier les colonisés des progrès de la médecine occidentale pour un objectif précis : le renforcement quantitatif et qualitatif de la main d'œuvre* » (S. Dianzinga, 2009).

L'encadrement sanitaire commence par la mise en place d'une médecine curative. Celle-ci est exercée dans les structures fixes. L'organisation spatiale de ces structures s'appuie sur le découpage administratif, parce qu'elle participe à la maîtrise territoriale. C'est en fonction de ce découpage que s'articule la hiérarchie des services de santé. Le sommet de cette hiérarchie est représenté par l'Hôpital Général situé à Brazzaville, capitale de l'A.E.F. C'est une structure fédérale qui dessert les quatre colonies de l'A.E.F. : le Moyen-Congo, le Gabon, l'Oubangui-Chari et le Tchad. Dans chaque chef-lieu de colonie est implanté un hôpital local autour duquel gravite un certain nombre de formations allant de l'hôpital secondaire (circonscription ou cercle) au poste infirmier (quartier urbain, village). La hiérarchie sanitaire se moule dans l'organisation administrative de l'espace fédéral.

Mais le début de la colonisation est marqué par le développement de maladies endémiques comme la trypanosomiase humaine africaine. Les structures fixes de l'Assistance Médicale se révèlent très vite inadaptées à la lutte contre ces maladies, particulièrement en zone rurale. Ces structures ne sont que « *des sentinelles qui ne voient qu'un petit nombre de patients, souvent à un stade avancé de leur maladie, alors qu'à une journée de marche à peine naît, se développe et se répand une épidémie* » (L. Lapeyssonnie, 1988). C'est ainsi que va naître une médecine préventive et itinérante dont le médecin militaire Jamot est l'un des illustres représentants.

II.2-La lutte contre la maladie du sommeil et la naissance des services mobiles de médecine préventive

De retour d'une mission effectuée dans le Nord du Moyen-Congo et dans l'Oubangui-Chari où il s'est aperçu de la gravité de l'endémie sommeilieuse, et tenant compte des conclusions du rapport de la Mission d'étude de la maladie du sommeil faite par Martin, Leboeuf et Roubaud, le Gouverneur Merlin décide, dans un arrêté de juin 1909 : « *Dans tous les centres de la colonies où il existe une formation sanitaire régulière et dans tous ceux où il réside un médecin, il est institué un service de surveillance de la maladie du sommeil* » (Conan, 1913, cité par L. Lapeyssonnie, 1988). L'institut Pasteur de Brazzaville créé en 1908 est chargé de coordonner les activités de ces services. Les services de surveillance de la maladie du sommeil sont d'abord intégrés aux formations de l'Assistance Médicale. En 1917, un autre arrêté du Gouverneur

fédéral charge le Docteur Jamot, Officier du corps de santé des troupes, de mettre en place un service spécialisé dans la lutte contre la maladie du sommeil. Ainsi est créé le Service de Prophylaxie de la Maladie du Sommeil (SPMS). Ce service est autonome car il n'est pas rattaché à l'Assistance Médicale. Il s'en distingue par trois éléments.

Le premier c'est son autonomie. Le Service de Prophylaxie de la Maladie du Sommeil est autonome administrativement et financièrement. Contrairement à l'Assistance Médicale, dont les formations restent tributaires de l'autorité administrative du territoire ou de la circonscription où elles se trouvent, le SPMS est une structure fédérale relevant directement du Gouverneur Général et fonctionnant avec un budget spécial octroyé directement par le Ministère des colonies. Cette autonomie n'a pas été toujours bien acceptée par les administrations locales. « *Les administrations locales ne supportent guère d'être débordées par un clan de médecins (pour beaucoup militaires) qui tout à la fois les tient pour de simples structures d'appui, leur donne des leçons de colonisation et, comble de suffisance, porte des jugements de valeur sur la conquête européenne en en faisant la principale responsable de la propagation de la maladie du sommeil* » (J.-P. Dozon, 1985).

Le deuxième élément qui singularise le service de la maladie du sommeil est son organisation territoriale. Alors que les services de l'Assistance Médicale s'appuient sur le découpage administratif, celui de la maladie du sommeil s'en affranchit. Il s'organise selon un découpage territorial dont l'unité de base n'est pas la circonscription administrative mais le secteur prophylactique (figure 1).

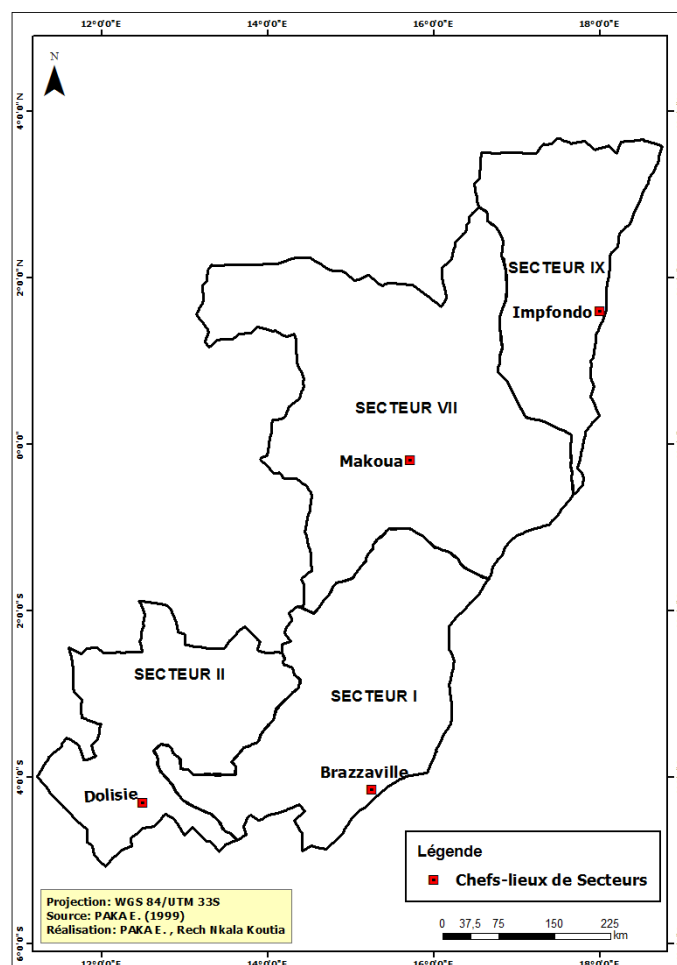


Figure 1 : découpage des secteurs prophylactiques de la médecine préventive jusqu'en 1972

C'est à l'intérieur de cette unité territoriale que sont menées les campagnes de prospection et de traitement. Le secteur prophylactique est souvent un regroupement de circonscriptions administratives, mais ses limites ne se confondent pas nécessairement avec celles du découpage administratif. En 1929, pour le Moyen-Congo (qui correspond aux limites actuelles du Congo) par exemple, on compte sept circonscriptions administratives (figure 2) mais seulement quatre secteurs prophylactiques¹² avec pour chefs-lieux Dolisie, Brazzaville, Makoua et Impfondo.

¹² En 1930 l'A.E.F. comptera jusqu'à 28 secteurs prophylactiques

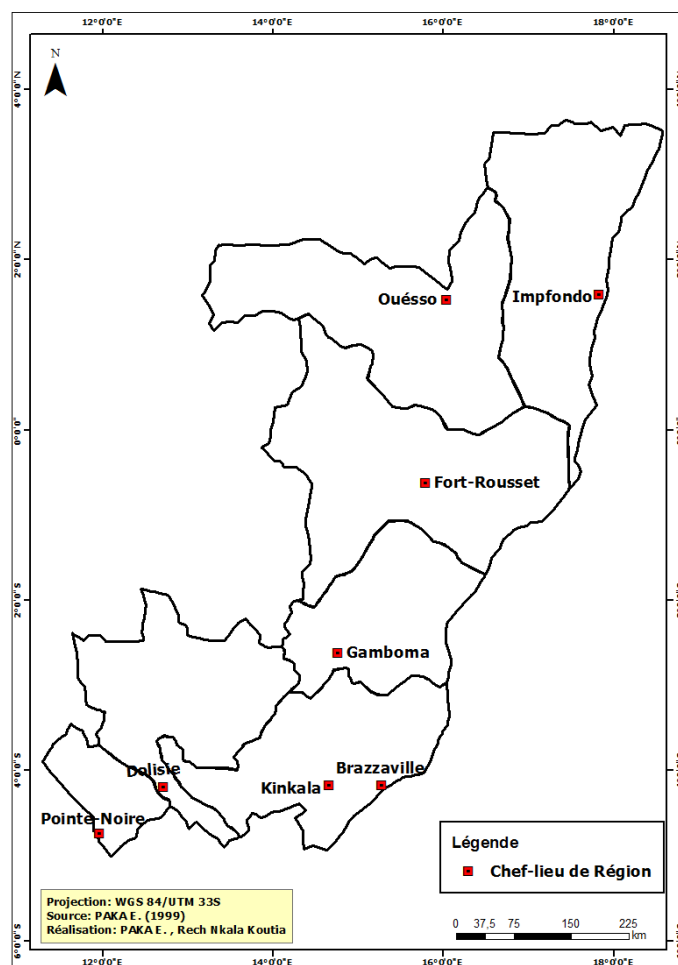


Figure 2 : découpage des circonscriptions administratives en 1960

« Ainsi une nouvelle administration vient doubler les administrations locales existantes et les Pastoriers (qui sont pour la plupart des médecins militaires), faisant fi des particularismes et des pesanteurs de chaque colonie, flanqués d'une cohorte d'agents sanitaires et d'infirmiers indigènes, traquent en tout point des territoires de l'A.E.F. le fléau trypanique » (J.-P. Dozon, 1985).

Le dernier élément qui distingue la médecine préventive de la médecine curative est l'existence des équipes mobiles. Elles sont le fondement même du modèle prophylactique mis en place par Jamot à partir des années 1920. Le recours aux équipes mobiles découle de deux « Postulats de Jamot » formulés par De Raadt (1999) cité par J.F. Louis, P.P. Simarro et P. Lucas (2002) :

« 1. Dans les territoires où la densité médicale est faible, les distances considérables, la population dispersée et où règnent des endémies meurtrières, on ne peut attendre aucun résultat appréciable d'une médecine statique. 2. Aucun renseignement précis sur le taux d'endémicité ne peut être escompté de l'examen, pratiqué dans les formations fixes, de

malades qui se présentent spontanément. Seules des enquêtes portant sur des tranches entières de population sont susceptibles d'apporter à cet égard des renseignements exploitables ».

On ne peut lutter efficacement contre la maladie du sommeil que si l'on va chercher les malades là où ils sont, avant que la maladie n'atteigne des formes graves, invalidantes ou irréversibles. Ainsi, en dépit des réserves émises par J.-P. Bado (1999) sur l'originalité de la « méthode Jamot » ; celui-ci

« mit sur pied une médecine offensive et itinérante innovante qui vint compléter l'A.M.I¹³. Elle était constituée d'équipes médicales mobiles qui, sous la conduite d'un médecin, sillonnaient les contrées atteintes et les subdivisaient en secteurs. Ces équipes poussées par la nécessité adoptèrent une stratégie autoritaire imposant des rassemblements de populations, l'examen de dépistage de tous les individus sans exception, l'examen du sang au microscope, la ponction des ganglions des suspects et la ponction lombaire si jugée nécessaire, le marquage des malades, l'administration du traitement, le fichage et le contrôle strict des malades traités» (A. Héraut, 2006)

C'est fort des résultats remarquables obtenus dans la lutte contre la maladie du sommeil que la conférence de Brazzaville (1944-1945) décida que le modèle prophylactique mis en place par Jamot pour la maladie du sommeil soit élargi aux autres maladies endémiques comme la lèpre, le paludisme ou l'onchocercose (D. Domergue-Cloarec, 1986). Ainsi sont créés en 1944, en Afrique Occidentale Française (A.O.F.) et en 1945, en Afrique Equatoriale Française (A.E.F.), les Services Généraux d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie (S.G.H.M.P.). Ce sont des services polyvalents qui organisent la lutte contre toutes les endémo-épidémies et s'occupent aussi de la vaccination dans les zones rurales. Cet élargissement consacre de fait la dualité fonctionnelle et territoriale entre la médecine curative, qui s'adresse à l'individu et qui est exercée par les formations fixes de l'Assistance Médicale, et la médecine préventive qui s'adresse à la collectivité et qui est du ressort des S.G.H.M.P.

L'évolution vers un système de soins double, du point de vue fonctionnel et territorial, ne semble donc pas avoir été le résultat d'une politique murement réfléchie. Elle a plutôt été imposée par les spécificités épidémiologiques des pathologies auxquelles il a fallu faire face.

¹³ L'Assistance Médicale indigène

Les résultats obtenus dans la lutte contre ces pathologies ne peuvent pas non plus être exclusivement attribués aux méthodes de lutttes mises en place. Ils doivent aussi être interprétés en les replaçant dans le contexte global de la société coloniale. Ces méthodes se sont avérées efficaces parce qu'elles se sont appuyées sur de fortes contraintes administratives, par exemple l'obligation de se présenter aux prospections médicales. « *L'administratif et le technique sont les deux pôles autour desquels s'articule la médecine coloniale* » (L. Lapeyssonnie, 1988). L'organisation des services de santé héritée de la période coloniale ne s'est pourtant pas estompée avec l'indépendance du Congo en 1960.

III- L'organisation des services de santé à partir de 1960

III.1-L'héritage colonial jusqu'en 1972

L'organisation des services de santé reste inchangée après l'indépendance. Elle demeure marquée par la dualité entre la médecine curative et la médecine préventive, cette dernière étant souvent assimilée au service « des grandes endémies » (C. Becker et R. Colligon, 1998). Le seul changement concerne l'appellation des services. L'Assistance médicale devient le Service de la Coordination. Le Service Général d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie devient le Service des grandes endémies. Si l'organisation territoriale de la médecine curative suit celle de l'administration, les services de médecine préventive sont toujours organisés sur la base territoriale des quatre secteurs prophylactiques.

On peut s'interroger sur ce maintien du modèle sanitaire colonial alors que le contexte sociopolitique est marqué par un nouveau paradigme, celui de l'indépendance, synonyme de liberté pour les populations. Il semble, qu'à ce moment historique, la santé, du moins l'organisation des services qui s'y réfèrent, n'est plus une priorité absolue pour les nouvelles autorités politiques comme elle l'a pu être pour le pouvoir colonial au cours des premières décennies de XXème siècle. Les progrès sanitaires réalisés jusqu'aux années soixante, notamment en matière de contrôle des maladies endémo-épidémiques, sont tels qu'il n'y a pas ou plus de « péril sanitaire ». C'est ce que J.F. Louis, P.P. Simarro et P. Lucas (2002) qualifient de « premier paradoxe » concernant la trypanosomiase. « *Les jeunes États manquent souvent de moyens et la maladie du sommeil est victime du succès de la lutte: elle n'est plus considérée comme un problème de santé publique* ». La priorité du nouvel Etat indépendant est le développement économique. L'observation générale faite par M. Barbieri et P. Cantrelle (1991) pour les pays en développement vaut également pour le Congo.

« Le développement économique était considéré comme le mécanisme de base des politiques sociales qui incluait, souvent implicitement, la santé. L'élévation du niveau de vie, qui devait résulter du décollage économique des jeunes nations, aurait automatiquement conduit à une amélioration du bien-être de l'ensemble de la population. La formulation de politiques spécifiques en matière de santé était donc considérée comme inutile, celle-ci devenant un simple sous-produit du développement économique global ».

Au Congo, effectivement, il a fallu attendre vingt ans après l'indépendance pour que les premières orientations d'une politique nationale de santé soient formulées lors du III^{ème} congrès extraordinaire du parti Congolais du Travail (PCT)¹⁴ tenu en mars 1979 (N'djobo-Mamadoud, 2010). S'inspirant des conclusions de la conférence d'Alma-Ata, la priorité fut accordée aux soins de santé primaires sans pour autant modifier la base fonctionnelle et territoriale du secteur de la santé.

Le maintien du modèle sanitaire colonial dans un contexte sociopolitique différent de celui dans lequel il s'est forgé posera quelques problèmes au cours des années suivantes. Comme nous l'avons indiqué plus haut, ce modèle n'a pu fonctionner que grâce à un système de contraintes administratives et sanitaires rendues possibles par le contexte colonial. Les populations devenues libres, dans un Etat désormais indépendant, ne sont plus sujettes à obéir à ces contraintes. *« Les contrôles sanitaires participent d'une situation coloniale désormais caduque ou en voie de profondes transformations... En d'autres termes, ce qui était au centre de la doctrine Jamot, à savoir la « stérilisation du réservoir à virus » et, partant, l'exigence d'une présence maximale des populations aux dépistages, ne peut plus s'appliquer efficacement »* (J.-P. Dozon, 1985).

La pertinence d'une politique ou d'une organisation sanitaire dépend intimement du contexte social dans lequel elle se déploie. C'est en fonction de ce contexte social qu'il faut définir les méthodes, les outils et l'infrastructure institutionnelle à mettre en œuvre. Au lendemain de l'indépendance, il y a manifestement un décalage entre une organisation sanitaire héritée de la colonisation et un contexte sociopolitique nouveau. D'aucuns ont évoqué ce décalage comme l'un des facteurs ayant conduit au « réveil » de certaines maladies endémo-épidémiques comme la trypanosomiase dès la fin des années 1960 (J.F. Louis, P.P. Simarro et P. Lucas 2002 ; G. Ollivier et D. Legros, 2001). Pour le cas du Congo, on peut en effet observer avec J.-L. Frézil

¹⁴ Parti unique

(1983) de nouvelles flambées épidémiques de la trypanosomiase dans le « foyer du Niari » à la fin des années 1960, dans le « foyer du couloir » (région de Nbé) et dans le « foyer de la Sangha » au début des années 1970. L’auteur fait à juste titre remarquer que ces flambées épidémiques ont suivi des périodes stationnaires, voire de régression de la maladie courant depuis la fin des années 1950. Le propos n’est pas, ici, de dire que tout se passait au mieux sous la colonisation. Loin s’en faut. Il est plutôt de mettre en lumière, au minimum, l’inadaptation de l’organisation sanitaire héritée de la période coloniale et de ces instruments aux évolutions des réalités politiques, sociales et économiques post indépendance.

III.2-La réorganisation territoriale et le maintien du modèle dual

En 1972 ont lieu les premières modifications substantielles de l’organisation des services de santé héritée de la période coloniale. Elles concernent toutefois uniquement l’organisation territoriale. La région sanitaire, dont les limites correspondent désormais à celle de la région administrative, devient ainsi l’unité territoriale de l’organisation de l’ensemble des services de santé curatifs et préventifs (figure 3).

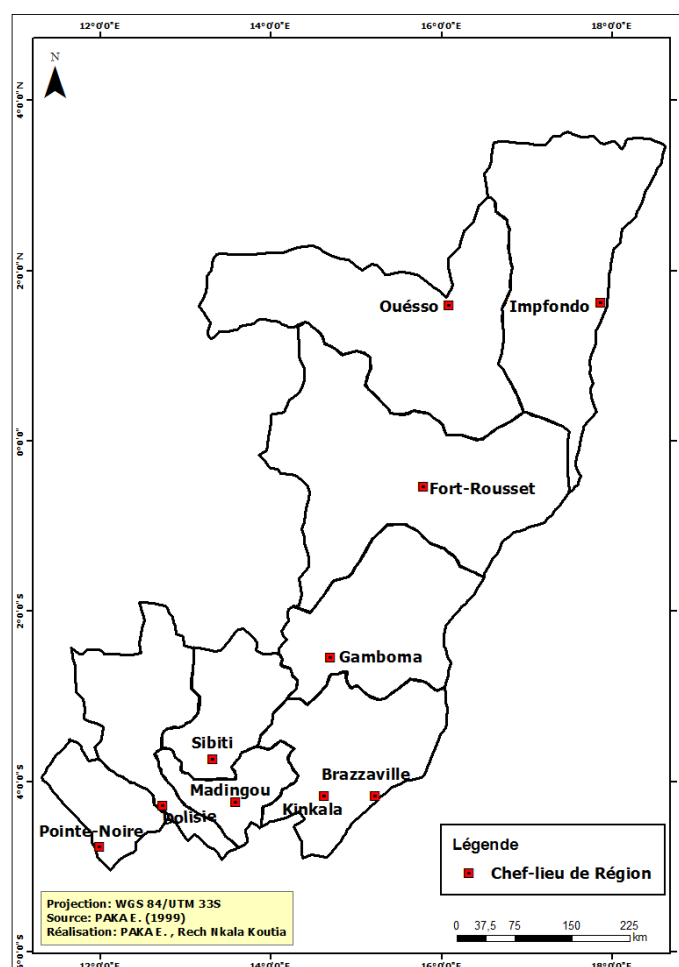


Figure 3 : découpage des régions administratives et sanitaire en 1972

Cette nouvelle organisation territoriale entraîne de facto l'éclatement des quatre secteurs prophylactiques de la médecine préventive. L'homogénéisation territoriale n'a cependant pas modifié le fonctionnement réel des services de santé. La dualité médecine curative et médecine préventive demeure sur le plan opérationnel et fonctionnel.

- ***Une organisation pyramidale pour les services curatifs***

Jusqu'au début des années 1990, les services fixes de la médecine curative sont, comme pendant la période coloniale, organisés selon un modèle hiérarchique pyramidal à plusieurs niveaux qui s'appuie sur le découpage administratif (figure 4). Même s'ils n'ont pas été formellement formulés, deux principes implicites paraissent fonder cette organisation : un principe spatial et un principe fonctionnel.

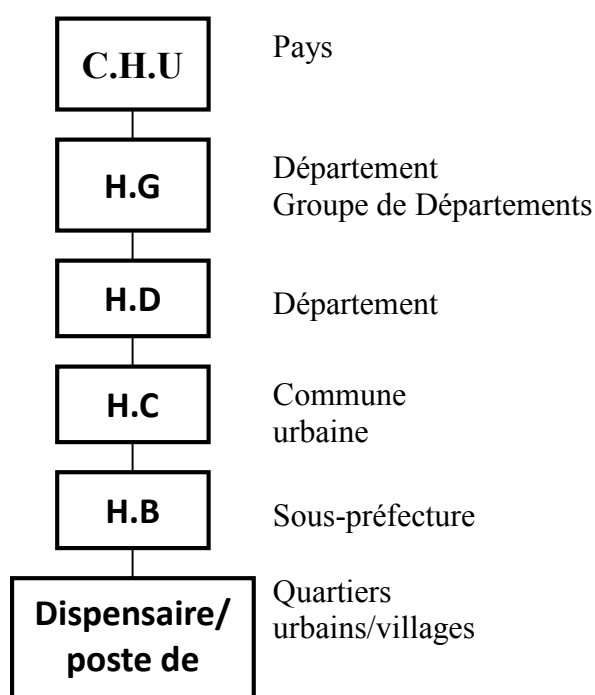


Figure 4 : la hiérarchie sanitaire au début des années 1990

Le principe spatial détermine, en fonction du niveau de soins fournis, la répartition géographique des formations sanitaires fixes et leurs aires théoriques de desserte. Ce principe spatial s'inspire en fait d'une recherche de justice territoriale. La base de la pyramide est constituée des services fournissant les soins primaires (dispensaire, poste de santé). Leur aire de desserte couvre un groupe de villages en zone rurale ou un groupe de quartiers en zone urbaine. Cela permet (théoriquement) d'avoir une couverture spatiale maximale susceptible de garantir une meilleure accessibilité géographique aux soins de santé. En remontant la hiérarchie sanitaire on trouve différents types de structures de soins hospitaliers : les Hôpitaux de Base

(H.B), les Hôpitaux Communaux (H.C), les Hôpitaux Régionaux et les Hôpitaux Généraux. Le Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U) situé à Brazzaville, capitale politique et administrative, constitue le sommet de la hiérarchie.

En réalité, ce modèle spatial n'a jamais réellement fonctionné. La justice spatiale/territoriale qui le sous-tend est demeuré de l'ordre du principe. La distribution des centres de santé, notamment ceux de première ligne, obéit plutôt à des logiques spatiales locales ou régionales. E. Paka (1998) relève, pour les cas du Kouilou et du Niari, que l'exigence de proximité relative à la distribution des centres de premier recours est très loin d'être réelle. Il apparaît que les espaces de moyennes et de fortes densités de populations qui se dessinent autour des postes administratifs, en zone de savane, et des foyers de mise en valeur économique, en zone forestière, disposent d'un réseau de centre de santé plus dense et de meilleure qualité. A ces espaces « centraux », s'opposent des espaces « périphériques » caractérisés par de faibles densités de populations et par un réseau de centres de santé moins dense, voir même inexistant. Le principe fonctionnel fixe les rapports entre les différents niveaux du système de soins. Les formations périphériques, en tant que premier niveau de contact entre le système de soins et la population, doivent jouer un rôle de filtre. En fonction de leur localisation, ces formations périphériques ne doivent laisser passer aux niveaux supérieurs que les cas nécessitant des compétences plus qualifiées et un plateau technique approprié. Aucun patient ne devrait, en théorie, accéder aux structures hospitalières sans y être référé par un centre de premier recours. Ce principe fonctionnel n'est pas également effectif. En zone rurale comme en zone urbaine, très peu de patients passent par les centres de premier recours pour avoir un billet d'évacuation vers une structure de référence. Même lorsqu'ils passent par une structure périphérique, peu de patients respectent ensuite la hiérarchie sanitaire. C'est particulièrement le cas en zone rurale où les hôpitaux de base, lorsqu'ils existent, sont très mal, voire pas du tout équipés pour assurer la prise en charge des malades. Analysant 3459 références effectuées par les dispensaires ruraux du Kouilou et du Niari sur une période de dix ans (1985 à 1994), E. Paka (1999) indique que près de 97% de celles-ci (soit 3366 patients) ont été directement adressées vers un hôpital urbain contre seulement 3% vers un hôpital de sous-préfecture qui est pourtant le premier niveau de référence en zone rurale. En plus du faible niveau d'équipement évoqué précédemment, le «courcircuitage» des hôpitaux de sous-préfecture s'explique aussi par la polarisation des centres urbains, la configuration spatiale et l'état du réseau routier, sans parler de la faiblesse de la desserte en moyens de transport. Il en résulte des difficultés telles qu'il est plus souvent facile, voir plus opportun, de rejoindre la ville que d'aller au chef-lieu de sous-préfecture.

Les villes n'échappent pas à ces phénomènes de contournement des centres de premier recours. Les études effectuées dans d'autres villes africaines attestent de ces phénomènes de contournement. A partir d'une enquête réalisée au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako, dernier niveau de référence en matière de soins pédiatrique au Mali, A. Guindo et B. Coulibaly (2018) montrent comment certains déterminants de l'accès aux soins au sein et en dehors de l'espace hospitalier perturbent le système de référence. Ces déterminants, qui tiennent à la fois des relations sociales, des systèmes de connivences et « *d'entraide institutionnalisée* », de la « *bureaucratie d'interface* », du niveau d'insertion urbaine et de l'organisation spatiale du système de soins en lien avec la structuration de l'espace urbain, influencent beaucoup plus les parcours de soins que « *le respect des normes stables tel que prôné par la santé publique* ».

- ***Les programmes verticaux de la médecine préventive***

Le dispositif opérationnel et fonctionnel de la médecine préventive a toujours été moins hiérarchique et pyramidal, du moins en termes de niveaux d'intervention, que celui de la médecine curative. Il est resté longtemps constitué des programmes nationaux de lutte contre les maladies transmissibles et non transmissibles supervisés naguère par la Direction de la Médecine Préventive (DMP) et actuellement par la Direction Générale de l'Epidémiologie et de la lutte contre les Maladies (DGELM). DMP et DGELM sont, dans une certaine mesure, une version contemporaine des Services Généraux d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie (S.G.H.M.P.) Chaque programme national a, en fonction des besoins, une antenne départementale supervisée à cette échelle par le secteur opérationnel. Chaque programme national, ainsi que son antenne départementale, s'attache de fait à la lutte contre une maladie spécifique. Pour les maladies transmissibles, on compte actuellement sept programmes qui fonctionnent avec plus ou moins de fortune (Paludisme, VIH/Sida, Tuberculose, Onchocercose, Ulcère de Buruli/Pian, Schistosomias, Trypanosomias). La structure verticale des programmes, héritage colonial, empêche souvent une bonne coordination de la surveillance épidémiologique alors même que ces programmes s'adressent parfois aux mêmes populations et interviennent dans des espaces d'interactions pathologiques. Globalement, ces programmes ont une activité qui s'effrite au fil des années car ils souffrent d'un manque chronique de moyens humains, matériels et financiers. Leur financement est resté longtemps, et l'est encore aujourd'hui, assuré par des organismes extérieurs (OMS, UNICEF, GTZ.....). Cette situation fait que certains programmes cessent d'être opérationnels dès lors que le financement extérieur est épuisé, les faibles capacités financières de l'Etat ne pouvant permettre d'assurer leur

pérennisation. Les équipes mobiles qui ont durant des années été le principal mode d'intervention des programmes sur le terrain ont quasiment disparu.

IV-De la dualité à l'intégration : un chemin difficile depuis les années 1990

L'inadaptation du modèle colonial, les difficultés relatives au financement du système de santé, le bilan assez mitigé de la stratégie des soins de santé primaires et sa remise en cause à la fin des années 1980 sont entre autres facteurs qui ont conduit le Congo, et bon nombre d'autres pays africains, à engager des réformes dans le secteur de la santé. Pour l'essentiel, ces réformes s'inspirent du système de santé de district (SSD). Au Congo, ces réformes ont donné lieu au premier Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) de 1992 à 1996 (CNSEE, 2010), suivi en 2000 par l'adoption du premier Plan National de Santé (PNS) fixant les nouvelles orientations dans le secteur sanitaire. Du point de vue de l'organisation des services de santé, trois principes fondent les nouvelles orientations sanitaires et sont censés rompre avec la passé: simplification, intégration et recouvrement des coûts.

IV.1-Simplification de la hiérarchie sanitaire et de la structure territoriale : une nouvelle forme de sectorisation

Nous avons précédemment vu que la hiérarchie sanitaire se caractérisait par une multitude de niveaux verticaux allant du dispensaire au Centre Hospitalier Universitaire. Dans la nouvelle organisation adoptée depuis les années 1990, le principe de la verticalité des niveaux de recours n'est pas fondamentalement remis en cause. L'objectif visé est plutôt de simplifier ou de compresser la hiérarchie sanitaire en en réduisant le nombre de paliers ou de niveaux (figure 5).

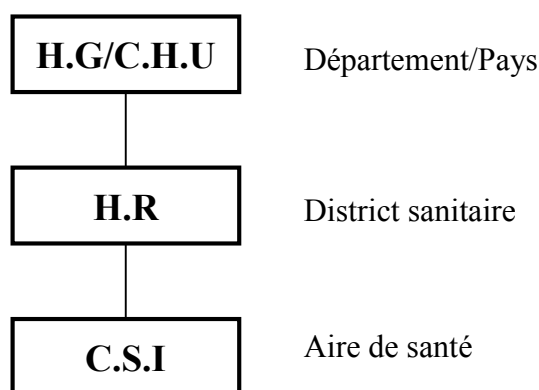


Figure 5 : la hiérarchie sanitaire inspirée du système de santé de district à partir des années 1990

La pyramide sanitaire est désormais constituée de deux principaux niveaux. Le premier est représenté par le centre de santé intégré (CSI) défini comme « *l'unité opérationnelle de base, le point d'intersection entre le service de santé et la communauté* » (Annuaire des statistiques

sanitaires, 2012). Le second est l'hôpital de référence (HR) qui « *constitue le premier niveau de recours pour les centres de santé intégrés. A ce titre l'hôpital de référence est responsable de la prise en charge des patients référés par les CSI* » (Annuaire des statistiques sanitaires, 2012). Ces deux structures (CSI/HR) sont coiffées au niveau départemental par l'Hôpital Général (H.G) et au niveau national par le Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U).

Dans ce dispositif une place importante est donc donnée à l'hôpital de référence. C'est le maillon pivot entre la base et le sommet de la hiérarchie. C'est l'hôpital de référence avec son « équipe cadre » qui est chargé d'animer et de « superviser » les centres de santé intégrés qui forment avec lui le district sanitaire (DS). Plus généralement, le rôle important accordé à l'hôpital de référence aboutit en fait à une forme de « réhabilitation » de « l'hôpital » tant décrié dans les années 1970 (B. Hours, 1992 ; GTZ, 2004). Faut-il rappeler que c'est la critique de l'hospitalo-centrisme urbain, parfois justifiée, qui a, entre autres, servi de justification à la promotion des soins de santé primaires. Les structures participatives associées à la stratégie des soins de santé primaires étaient censées rapprocher l'offre de soins des populations notamment en zone rurale. Quelques années plus tard, force est de constater que cette stratégie n'a pas donné les résultats attendus, en partie parce que ces structures participatives n'étaient pas suffisamment associées au reste du dispositif sanitaire. « *En remettant l'accent sur l'hôpital, il serait possible d'atteindre un niveau acceptable de soins de santé, ne serait-ce que dans un seul (grand) établissement* » (GTZ, 2004).

La simplification de la hiérarchie sanitaire a eu pour corollaire une refonte de la structure territoriale des services de santé. Le centre de santé intégré et l'hôpital de référence desservent chacun une unité territoriale spécifique, respectivement l'aire de santé (AS) et le district sanitaire (DS). Actuellement, le Congo compte douze départements administratifs, chacun d'eux abritant une Direction Départementale de la Santé (DDS) qui supervise l'ensemble des services sanitaires. Chaque département est découpé en districts sanitaires (DS), soit au total 50 districts sanitaires pour l'ensemble du pays (Journal Officiel de la République du Congo, 2017). Les DS sont subdivisés en aires de santé. Contrairement aux découpages territoriaux précédents, dont les critères étaient implicites ou pas formellement formulés, le découpage des districts sanitaires et des aires de santé est fait selon trois types de critères explicitement formulés : les critères démographiques, géographiques et administratifs.

L'arrêté portant découpage des districts sanitaires (J.O., 2017) stipule que chaque district sanitaire « *peut être urbain ou rural et correspond soit à un district¹⁵, soit à un arrondissement*

¹⁵ Il s'agit du district administratif ou sous-préfecture.

ou à un regroupement de districts ou d'arrondissements ». En calquant ainsi le quadrillage sanitaire sur la trame administrative on fait comme si les frontières administratives constituaient des barrières quant au recours aux soins, comme si les « espaces sanitaires » se superposaient aux circonscriptions administratives. On retrouve, une fois de plus, la prégnance de la trame administrative dans l'organisation spatiale des services de santé. Or les mobilités, les logiques et les pratiques spatiales des populations concernant le recours aux soins et les espaces sanitaires qui en découlent, en zone urbaine comme en zone rurale, ne s'enferment pas toujours dans le cadre fixe ou imposé des limites administratives (E. Paka 1999 ; M. Harang Cissé 2007 ; A. D. Kibenga Nsimba, 2018 ; S.C. Mouata, 2018). Il faudrait, autant que faire se peut, partir des pratiques des populations pour mieux penser les découpages sanitaires pertinents.

Les critères géographiques doivent aussi être mieux précisés. L'arrêté cité plus haut indique qu'un district sanitaire ne doit pas dépasser « 50 km d'étendue ». S'il est évident qu'une telle indication ne peut s'appliquer qu'en zone rurale, on ne sait pas en revanche à partir de quel point cette distance doit être calculée (à partir du chef-lieu de district ou d'un autre point plus central ?).

Quant aux critères démographiques, ils se résument en un certain nombre de seuils : un district sanitaire pour 30.000 à 100.000 habitants en milieu rural et 100.000 à 300.000 habitants en milieu urbain ; une aire de santé pour 2500 à 10.000 habitants en zone rurale et 10.000 à 15.000 habitants en zone urbaine¹⁶. Ce type de critère suppose que la population soit répartie de manière plus ou moins homogène dans l'espace. C'est peut-être le cas dans les villes, moyennes et grandes, grâce à la concentration de populations. Mais l'essentiel du territoire congolais demeure rural et très faiblement occupé (en général moins de 5 hab./km²) avec une forte tendance au peuplement linéaire. L'application non articulée de ces critères démographiques risquerait donc d'exclure une bonne partie de la population rurale de la couverture sanitaire, à moins de consentir à avoir des aires de santé s'étalant sur plusieurs kilomètres pour rassembler les 2500 habitants nécessaires à leur création. Cette éventualité n'est pas envisageable compte tenu de l'effet dissuasif ou limitatif de la distance dans l'utilisation des services de santé en zone rurale. Agir sur les variables de l'offre de soins implique donc que l'on définisse des seuils démographiques beaucoup plus flexibles et qui tiennent compte des spécificités de chaque territoire.

¹⁶ Décret n° 96-525 du 31 décembre 1996, portant définition, classification et mode de gestion des formations sanitaires publiques en République du Congo.

IV.2-Intégration des soins curatifs et des soins préventifs : un défi majeur

Comme nous l'avons vu plus haut, l'organisation sanitaire du Congo est restée longtemps marquée par la dualité entre la médecine curative, assurée par les formations sanitaires fixes, et la médecine préventive, dévolue aux programmes verticaux mettant l'accent sur un problème de santé particulier. Nous avons également fait remarquer que ces programmes verticaux, dont l'approche sélective ne favorisait pas une meilleure coordination de la veille épidémiologique nécessitait aussi, pour leur fonctionnement, une permanence de moyens financiers que l'Etat ne peut garantir. C'est, entre autres, pour ces considérations que les réformes en cours proposent une approche plus horizontale, intégrant médecine curative et médecine préventive dans le cadre d'un système de soins de santé intégrés. L'avant-garde de ce système est le centre de santé intégré. Celui-ci a pour vocation d'assurer les soins curatifs mais aussi l'ensemble des activités préventives (la vaccination, les soins pré et postnatals, le dépistage des maladies endémo-épidémiques, la prise en charge thérapeutique, la surveillance épidémiologique communautaire) et promotionnelles (Information, Education, Communication). Les centres de santé intégrés seraient ainsi les nouvelles « sentinelles » chargées de recueillir et de remonter toutes les informations nécessaires à la prise de décision au niveau intermédiaire ou central. Cela suppose qu'ils aient un minimum d'équipements et de moyens. Ce n'est pas encore tout à fait le cas. La première enquête nationale d'évaluation des CSI (CNSEE, 2010) indique que, faute de moyens et d'équipements principalement, 40% des CSI n'assurent pas les soins promotionnels, 78% ne prennent pas en charge le dépistage et le suivi thérapeutique des maladies chroniques. Certes, certains centres de santé intégrés urbains et ruraux sont actuellement équipés et leurs personnels formés pour faire du dépistage passif des maladies transmissibles (grâce au test de dépistage rapide, TDR) et/ou la prise en charge thérapeutique pour certaines pathologies comme le paludisme, l'onchocercose, la trypanosomiase et le VIH/Sida. Mais la supervision de ces activités demeure pour l'essentiel du ressort des programmes nationaux qui, eux-mêmes, n'ont toujours pas les moyens de déployer convenablement leurs activités. On est donc encore loin de l'intégration souhaitée, et une partie des CSI déjà implantés fonctionnent, pour le moment, comme des « *sentinelles aveugles* » tant décriées par les pasteuriens comme Jamot. Curieux retour sur l'histoire.

IV.3-Le recouvrement des coûts : la fin de l'Etat providence

Le recouvrement des coûts est certainement le principal marqueur, la principale rupture de la politique de santé en cours par rapport aux pratiques précédentes. Il s'agit d'un vrai changement

de paradigme en matière de financement du système de santé. Il s'est produit au Congo, tout comme dans de nombreux pays africains, à la fin des années 1980 et le début des années 1990 au moment de la crise économique et financière ayant conduit aux plans d'ajustements structurels. Dans ce contexte, les pouvoirs publics ne pouvant plus couvrir la totalité du financement du système de santé, la solution est *«La contribution des usagers aux coûts des services de santé fournis par l'Etat, communément appelée politique de recouvrement des coûts, a été prônée de façon systématique avec l'objectif affiché que le financement privé se substitue partiellement au financement étatique et permette une augmentation globale des capacités de financement du secteur public de la santé »* (B. Cissé, S. Luchini et J.P. Moatti. ,2004). Cette nouvelle option marque ainsi la fin de l'Etat providence, la fin de l'époque où les soins de santé étaient considérés comme une action charitable. *« Longtemps considérée comme une activité charitable, étatique ou privée, il s'agit pour la santé publique d'une rupture majeure avec une tradition d'assistance publique d'abord européenne, puis coloniale, enfin nationale »* (B. Hours, 1992). Les critères démographiques que nous avons évoqués précédemment pour le cas du Congo ne se justifient en réalité que par rapport à cet impératif du recouvrement des coûts. Certes on ne peut pas concevoir l'implantation d'un centre de santé intégré sans population à desservir. Mais les impératifs en termes de « management » impliquent surtout que cette population à desservir atteigne une masse critique et suffisante pour garantir le recouvrement des coûts nécessaire à la pérennisation de l'offre de soins.

Le recouvrement des coûts n'est toujours pas bien compris et accepté par une population habituée à être soignée gratuitement. A ce titre, il peut constituer un frein au recours aux soins pour une partie de la population. L'Enquête de Base sur l'Utilisation des Centres de Santé Intégrés (CNSEE, 2010) indique en effet que 20 à 30 % des personnes interrogées pensent que le coût de la consultation, des traitements et des examens sont élevés ou très élevés. Le risque est que les aspects purement gestionnaires prennent finalement le pas sur les impératifs en termes de santé publique.

Conclusion

Au terme de cette analyse, il est à retenir que trois principales périodes marquent l'évolution de l'organisation fonctionnelle et territoriale des services de santé au Congo. Chacune des périodes est au fond marquée, à la fois, par une forme de permanence et de rupture. La première période commence avant 1960 et se prolonge jusqu'au début des années 1970. La permanence est la principale caractéristique de l'organisation de service de santé. Malgré la rupture politique que représente l'accession du pays à l'indépendance, l'organisation sanitaire se caractérise en effet

par une continuité de la logique coloniale. Ce qui ne manque pas d'occasionner certains dysfonctionnements, par exemple dans la conduite de la lutte contre les maladies endémiques. La deuxième période s'ouvre avec les années 1970. Elle laisse apparaître les premiers signes de changement dans l'organisation sanitaire, mais ces changements ne concernent en réalité que l'organisation territoriale, les services curatifs et préventifs continuant à fonctionner comme auparavant, c'est-à-dire de manière duale. La troisième période remonte au début des années 1990. La réorganisation fonctionnelle et territoriale en cours depuis ce moment est guidée par un nouveau paradigme. Ce nouveau paradigme, censé représenter une rupture avec les périodes précédentes, est fondé sur trois principaux principes, dont ce texte a montré les implications: intégration des soins, simplification de la hiérarchie sanitaire et recouvrement des coûts. Mais, à bien y regarder, le découpage territorial en districts et en aires de santé que ce paradigme préconise n'est-il pas en réalité un retour à une forme de sectorisation des services de santé ? De plus cette sectorisation se fait en général sans tenir compte des spécificités des espaces et des territoires, à la ville comme à la campagne. La thématique abordée par ce texte n'est donc pas épuisée et laisse un immense champ de recherche aux géographes en particulier.

Références bibliographiques

- Bado Jean Paul, 1999**, «Histoire, maladies et médecines en Afrique Occidentale XIXe-XXe siècles». *Revue française d'histoire d'Outre-Mer*, tome 86, n°322-323, p. 237-268.
- Barbieri Magali et Cantrelle Pierre, 1991**, «Politique de santé et population ». In : Gendreau F (ed.), Vimard Patrice (ed.). *Politiques de population. Politique Africaine*, n°31, p.51-65.
- Becker Charles et Collignon René, 1998**, «Épidémies et médecine coloniale en Afrique de l'Ouest» *Cahiers Santé*, n° 8, p. 411-415
- Centre National de la Statistique et des Etudes Economiques, 2010**, Enquête de base sur l'utilisation des centres de santé intégrés, 114 p.
- Cissé Boubou, Luchini Stéphane. et Moatti Jean-Paul, 2004**, «Recouvrement des coûts et demande de soins dans les PED» *Revue française d'économie*. Vol. 18, n°4, p. 111-149.
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), 2004**, Le système de santé de district. Expériences et perspectives en Afrique. Manuel à l'intention des professionnels de la santé publique, Wiesbaden, 2ème édition, 290 p.
- Dianzinga Scholastique, 2009**, « Santé et maladie en situation coloniale : l'exemple du Moyen-Congo (1908-1958) », *Annales de l'Université Marien Ngouabi, Lettres et Sciences Humaines*, vol.10, n°1, p.92-107
- Domergue-Cloarec Danielle, 1986**, La santé en Côte d'Ivoire, 1905-1958, Académie des sciences d'outre-mer, Paris, 587 p.
- Dozon Jean-Pierre, 1985**, «Quand les pasteuriens traquaient la maladie du sommeil » *Sciences sociales et santé*, vol. 3, n° 3-4, p. 27-56
- Frézil Jean Louis, 1983**, La trypanosomiase humaine en République Populaire du Congo , *Travaux et documents de l'ORSTOM*, n° 155, 165 p.

Guindo Abdoulaye et Coulibaly Balla, 2018, «L'accès aux soins à l'épreuve d'une nouvelle organisation territoriale de la santé. Le cas du service de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré (CHU GT)» *Territoires d'Afrique*, n° 10, p. 69-80

Harang Cissé Maud, 2007, «La carte sanitaire à l'épreuve des pratiques sanitaires des citoyens : analyse des aires d'attraction des structures de soins à Ouagadougou (Burkina Faso)». *Territoire en mouvement* [En ligne], n°4 |, mis en ligne le 15 décembre 2012, (consulté le 17 décembre 2012), URL : <http://tem.revues.org/874>

Héreau Louis Armand, 2006, «La médecine militaire coloniale française. Une aventure médicale de trois quarts de siècle (1890-1968) ». *Histoire des sciences médicales*, n° 4, p. 381-392

Hours Bernard, 1992, «La santé publique entre soins de santé primaires et management ». *Cahiers ORSTOM, Série Sciences Humaines*, vol. 28, n°1, p 123-140

Journal Officiel de la République du Congo, 2017, 59e ANNEE - n° 33, Arrêté n° 5369 portant découpage des districts sanitaires, p. 1099-1101

Kibenga Nsimba Arno Dany, 2018, Les pratiques sanitaires des populations en matière de recours aux soins : cas des centres de santé Intégrés de Tenrikio et de Diata. Mémoire de Master de géographie, Université Marien Ngouabi, 104 p.

Lapeyssonnie Léon, 1988, La médecine coloniale. Mythes et réalités, Paris, Ed. Seghers, Coll. Médecine et Histoires, 310 p.

Louis F.J., Simarro P.P. et Lucas P., 2002, « Maladie du sommeil : cent ans d'évolution des stratégies de lutte ». *Bulletin de la Société de Pathologies Exotiques*, vol. 95, n° 5, p.331-336

Ministère de la santé et de la population, 2012, Annuaire des statistiques sanitaires, 89 p.

Mouata Syntyche Chelfaite, 2018, Etude géographique du centre de santé intégré Marien Ngouabi, Mémoire de Master de géographie, Université Marien Ngouabi, 87 p.

N'djobo-Mamadoud, C., 2010, «La santé au Congo de 1958 à nos jours ». In Obenga T. *Histoire générale du Congo des origines à nos jours. Volume III. Le Congo au 20^e siècle*, L'Harmattan, p.311-335

Ollivier Gaëlle et Legros Denis, 2001, «Trypanosomiase humaine africaine: historique de la thérapeutique et de ses échecs ». *Tropical Medicine and International Health*, vol. 6, n° 11, p. 855-863

Paka Etienne et Hervouët Jean-Pierre, 1998, Contribution aux études sur le système de soins modernes en République du Congo : approche géographique, *Cahiers Santé*, n° 8 : p. 454-460

Paka Etienne, 1999, Espace, système de soins et santé dans le sud de la République du Congo (Régions du Kouilou et du Niari).Thèse de doctorat de géographie (Nouveau Régime), Université Paris X Nanterre, 282 p. et un Atlas de 47 planches.

SOMMAIRE

BALUKI

Facteurs entravant la disponibilité de l'eau dans la commune de Tanguieta au Bénin

CONSTANTIN K. A. PANDA, EXPEDIT VISSIN, TOUSSAINT VIGNINOU
(Université d'Abomey-Calavi) 1-18

Dynamique foncière et occupation des berges des rivières à Pointe-Noire (Congo)

MIZHAIRE HILARION BAGEL ET BERTON-OFOUEME YOLANDE
(Université Marien NGOUABI).....19-33

Dynamique d'occupation des terres dans le département de l'Alibori de 1990 à 2015

SABI SEKO MAHAMADOU OROU SEKO, NOUROU TOKO ISSIAKA
(Université d'Abomey-Calavi)
ALASSAN ASSANI SEIDOU
(Université de Parakou) BP 123
EULOGE OGOUWALE ET BRICE TENTE
Développement (Université d'Abomey-Calavi) 34-50

Variabilité pluviométrique dans l'espace RCA et le nord de la République du Congo de 1950 à 2010

DESTYLES VAN KOMBYLA, MARTIN MASSOUANGUI KIFOUALA ET
MALEKE SHELEY PEPYS LYDIE (Université Marien NGOUABI).....51-64

Dynamique spatiale urbaine et pratique des activités rurales dans les périphéries de Lomé

KONLANI NAYONDJOA (Université de Lomé).....65-80

Croissance urbaine et développement de l'horticulture intra et périurbaine à Brazzaville

MAHOUGOU EVELINE ET BERTON-OFOUEME YOLANDE
(Université Marien NGOUABI).....81-91

Croissance urbaine et implantation d'écoles du préscolaire à Brazzaville (République du Congo)

TIRA ALFRED ET BERTON-OFOUEME YOLANDE
(Université Marien NGOUABI).....92-106

L'organisation territoriale et fonctionnelle des services de santé au Congo : permanences et ruptures

PAKA ETIENNE (Université Marien NGOUABI).....107-126