

# Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



**RIGES**

**ISSN: 2521-2125**

**Numéro 5**

**Décembre 2018**

## ADMINISTRATION DE LA REVUE

### *Direction*

**Arsène DJAKO**, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

### *Secrétariat de rédaction*

- **Joseph P. ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Konan KOUASSI**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Dhédé Paul Eric KOUAME**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Yao Jean-Aimé ASSUE**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Zamblé Armand TRA BI**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Kouakou Hermann Michel KANGA**, Assistant à l'UAO

### *Comité scientifique*

- **HAUHOUOT** Asseypo Antoine, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **ALOKO** N'Guessan Jérôme, Directeur de Recherches, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **AKIBODÉ** Koffi Ayéchoro, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **BOKO** Michel, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **ANOH** Kouassi Paul, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **MOTCHO** Kokou Henri, Professeur Titulaire, Université de Zinder (Niger)
- **DIOP** Amadou, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **SOW** Amadou Abdoul, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **DIOP** Oumar, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger Saint-Louis (Sénégal)
- **WAKPONOU** Anselme, Professeur HDR, Université de N'Gaoundéré (Cameroun)
- **KOBY** Assa Théophile, Maître de Conférences, UFHB (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU** Koudzo, Maître de Conférences, UL (Togo)

## **EDITORIAL**

La création de RIGES résulte de l'engagement scientifique du Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RIGES est une revue généraliste de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des mutations en cours issues des désorganisations structurelles et fonctionnelles des espaces produits. La revue maintient sa ferme volonté de mutualiser des savoirs venus d'horizons divers, dans un esprit d'échange, pour mieux mettre en discussion les problèmes actuels ou émergents du monde contemporain afin d'en éclairer les enjeux cruciaux. Les questions environnementales, urbaines, sanitaires, de transport et d'immigration ont fait l'objet d'analyse dans ce présent numéro. RIGES réaffirme sa ferme volonté d'être au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent aux enjeux, défis et perspectives des mutations de l'espace produit, construit, façonné en tant qu'objet de recherche. A cet effet, RIGES accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées à la pensée géographique dans cette globalisation et mondialisation des problèmes qui appellent la rencontre du travail de la pensée prospective et de la solidarité des peuples.

**Secrétariat de rédaction**

**KOUASSI Konan**

## **COMITE DE LECTURE**

- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- BECHI Grah Félix, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- MOUSSA Diakité, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- VEI Kpan Noël, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- TOZAN Bi Zah Lazare, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- KOFFI Yao Jean Julius, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire).

## Sommaire

### **GIBIGAYE Moussa ; GOUNOUKON Rose ; TENTE Brice**

Spatialisation, usages et perspectives de gestion durable des espèces  
nourricières en milieu rural dans la commune de Tori-bossito 7

### **Ama-Edi KOUYA ; Tchilabalo BANASSIM**

Susceptibilité du mont Oukouvlé à l'aléa éboulements sur le plateau Akposso  
au sud-ouest du Togo 26

### **MBAIHADJIM Jéchonias ; DJEBE MBAINDOGOUN**

Les caractéristiques hydroclimatiques et les inondations à Moundou au sud -  
ouest du Tchad 46

### **DIOMANDE Soumaïla ; TUO Péga ; COULIBALY Moussa**

Dynamique urbaine et gestion de l'environnement dans la ville de Man (ouest  
de la Côte d'Ivoire) 59

### **CISSOKHO Dramane ; SY Oumar ; SOMADJAGO Mawussé**

Des conséquences de la construction de collèges d'enseignement moyen par  
les émigrés dans la commune de Ballou (Sénégal) 85

### **GBOCHO Yapo Antoine**

Dynamique démographique, spatiale et dégradation de l'environnement  
urbain à Vavoua (centre-ouest de la Côte d'Ivoire) 97

### **ISSAKA Hamadou ; CASSIDY Johnson**

Niamey face au défi du développement urbain sensible aux risques :  
multiplicité des acteurs et déficit de synergie 110

### **KANGA Koco Marie Jeanne ; AKA Kouadio Akou**

Le commerce des produits dérivés du manioc à Abidjan : le cas de la  
pate de *placali* 131

<b>KONAN Amani Fulgence ; KACOU N'guessan François ; TRAORÉ Kinakpefan Michel</b>	149
Station-service de Zoukougbeu et redynamisation de l'espace urbain	
<b>Adama KONE ; Malick TIMBINE ; Dr. Ibrahima SAMAKE ; M. Joachim SIDIBÉ ; Pr. Balla DIARRA</b>	161
Migration interne dans le district et les zones périurbaines de Bamako : motifs de départ, stratégies d'insertion sociale et relation avec la zone d'origine	
<b>YAPI Atsé Calvin ; KOFFI Brou Emile</b>	180
La transgression des outils de planification urbaine dans la ville de Yamoussoukro (cote d'ivoire)	
<b>Damitonou NANOINI</b>	195
Dynamique urbaine de la ville de Kara (Nord-Togo) et problématique de son approvisionnement en produits vivriers	
<b>SAGNON Ibrahima ; OUATTARA Teninan Hugues ; BÉCHI Grah Félix</b>	207
L'essor du tourisme dans la région de Gbêké (Côte d'Ivoire) : mythe ou réalité ?	
<b>Abalo KOKOLOU</b>	237
Les enjeux de l'immatriculation des véhicules de transport routier au Togo	
<b>ACQUET Apie Marie Martine ; NIAMKE Gnanké Mathieu ; SYLLA Yaya ; ANOH Kouassi Paul</b>	257
Commerce et dégradation de l'environnement dans le marché de Cocovico (Cocody-Abidjan)	
<b>KONE Bakary ; TAPE Bi Sehi Antoine</b>	273
Politique et pratique sanitaire en Côte d'Ivoire	
<b>MIALO Edwige S. ; SOUSSIA Theodore ; KOUMASSI Dègla Hervé</b>	290
Indicateur d'accès à l'eau potable (IAEP) et prévalence diarrhéique dans la commune de Lalo au sud-Benin	

- KONE Tanyo Boniface; SANOGO Pongathie Adama ; BOHOUSSOU N'Guessan Séraphin** 304  
L'automédication : un itinéraire de soins prisé par les populations des quartiers Belleville, Broukro et Kennedy (Bouaké)
- YETONGNON J. Eric Georges , SEWADE SOKEGBE Grégoire** 321  
Modes de gouvernance des ressources en eau dans l'arrondissement de Dogbo-tota dans la commune de Dogbo au sud-ouest du Benin
- KOUASSI N'guessan Gilbert ; YAO Affoua Marie Rose ; GOGBE Téré** 347  
Occupation de l'espace dans la ville d'Abidjan : du laisser-faire au désordre urbain à Port-Bouët
- BOSSON Eby Joseph ; KOUASSI-KOFFI Amenan Micheline ; SERHAN Nasser** 367  
L'apport du numérique dans le processus d'immigration en Côte d'Ivoire
- KOFFI Yéboué Stéphane Koissy ; KRA Kouadio Joseph , ADIGRA Mousso Emmanuel** 387  
Quelles synergies entre collectivités décentralisées et associations villageoises pour le développement rural endogène dans la commune de Bongouanou ?

DYNAMIQUE URBAINE ET GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA  
VILLE DE MAN (OUEST DE LA COTE D'IVOIRE)

DIOMANDE Soumaïla

Doctorant,

*Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire*

Email : diomandesoum@gmail.com

TUO Péga

Maître-Assistant,

*Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire*

E-mail : pega12007@yahoo.fr

COULIBALY Moussa

Assistant,

*Département de Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly, Korhogo, Côte d'Ivoire*

E-mail : coulsiby2015@gmail.com

RESUME

La ville de Man connaît une dynamique spatiale fulgurante mal maîtrisée qui engendre des problèmes d'environnement. La dynamique est telle que les flancs de montagnes et les bas-fonds ne sont pas en reste de la conquête spatiale avec tous les risques encourus. Cette étude montre le lien entre la dynamique urbaine et la gestion de l'environnement. A l'aide de la recherche documentaire et des enquêtes de terrains, les résultats montrent que le site est accidenté. Malgré ce caractère du site, la ville connaît une forte dynamique urbaine. La superficie de la ville est passée de 779 ha en 1953 à 6934 ha en 2016. Face à cette dynamique des disparités de gestion de l'environnement existent dans la ville. Les quartiers d'Air France, Commerce, Domoraud, Gbêpleu et Zélé sont bien assainis et ceux de Doyagouiné, Blokosso, Libreville, Dioulabougou, Koko, Mistro, Grand Gbapleu, Lycée, Petit Paris et Treize sont confrontés aux problèmes environnementaux.

Mots clés : Côte d'Ivoire, Man, dynamique urbaine, gestion de l'environnement

ABSTRACT

The accelerated and uncontrolled urban growth in Côte d'Ivoire is a real concern because of environmental problems and the resulting health risks. The city of Man is experiencing a meteoric, poorly controlled spatial dynamic that generates environmental problems. The dynamics are such that the mountainsides and lowlands are not in the rest of the conquest with all the risks involved. This study

shows the environmental problems that result from the lack of control over urban dynamics. With the help of documentary research and field surveys, the results show that the site is hilly. Despite this character of the site, the city knows a strong urban dynamics. The area of the city has increased from 779 ha in 1953 to 6934 ha in 2016. Faced with this dynamic disparities in environmental management exist in the city. The districts of Air France, Commerce, Domoraud, Gbêpleu and Zélé are well cleaned up and those of Doyagouiné, Blokosso, Libreville, Dioulabougou, Koko, Mistro, Grand Gbapleu, Lycée, Petit Paris and Treize are confronted with the environmental problems.

Keywords: Ivory Coast, Man, urban dynamics, uneven space, environmental management

## INTRODUCTION

Depuis les années 1970, les villes ont connu un changement de régime d'urbanisation, caractérisé par un étalement spatial et une fragmentation fonctionnelle des espaces bâtis (Bochet et al, 2003, p. 83). Ces transformations ont exacerbé les nuisances environnementales liées au trafic, à la pollution et au mitage du paysage, mais se sont également accompagnées d'un renforcement des polarisations des populations sur le territoire. D'autres auteurs s'accordent pour dire que l'urbanisation surtout dans le tiers monde a des incidences négatives sur le cadre de vie. C'est le cas de Morel (2005, p. 9), qui affirme que « les agglomérations du tiers monde sont et deviendront de plus en plus des lieux où l'on se disputera le moindre pouce de terrain susceptible de se prêter à la construction d'un abri ». Cette déclaration semble très alarmiste certes, mais elle dépeint bien ce que certaines villes sont ou seront si on y prend garde. En fait, la dégradation de l'environnement dans les pays en développement est favorisée par le fait que le taux de croissance n'est pas proportionnel à celui des moyens disponibles pour soutenir cette urbanisation. La dynamique spatiale qu'a connue la ville de Bouaké de 1958 à 1970 avec une évolution de la superficie urbaine de 1296 ha à 5 157 ha, soit une moyenne de 570 à 575 ha par an s'est traduite par l'absorption des villages périphériques (Atta, 1978, p. 4). Ce développement exerce une influence évidente sur l'organisation spatiale de la ville empiétant ainsi sur certaines normes sanitaires et environnementales car les équipements ne suivent pas l'extension.

La forte croissance urbaine s'accompagne toute fois de pollution de diverses natures. La ville par la concentration de sa population et l'intensité de ses activités, est généralement la plus exposée aux processus de dégradation. Les principaux problèmes engendrés par la forte croissance depuis la fin de la deuxième guerre mondiale sont notamment la dégradation de l'environnement périurbain,



l'insalubrité, l'insécurité grandissante, l'accroissement des bidonvilles, la paupérisation croissante, le manque et l'insuffisance des équipements et des services urbains, l'insuffisance des logements, l'inadaptation des outils de planification et des pratiques foncières (REPCI, 2006, p. 76).

La ville de Man, chef-lieu de la région du Tonkpi et la plus grande ville de l'Ouest de la Côte d'Ivoire est le reflet de ces réalités. Elle connaît une dynamique spatiale fulgurante mal maîtrisée qui engendre des problèmes d'environnement. Ainsi la ville de Man a été érigée dès 1953 en commune mixte avec une superficie communale de 779 ha et en 2016 une superficie totale de 6934 hectares. La dynamique est telle que les flancs de montagnes et les bas-fonds ne sont pas en reste de la conquête spatiale avec tous les risques encourus. Face à la forte dynamique, les autorités mènent des actions de préservation du cadre de vie avec des espaces verts aménagés et aires protégées, le bitumage des rues pour lutter contre la pollution de l'air par la poussière et des interpellations de populations dans le cadre de la lutte contre les nuisances sonores. Aussi procède-t-elle à la mise en place des infrastructures d'assainissement pour la gestion des eaux pluviales (4 km de caniveaux réalisés le long des voies bitumées et 7 au niveau des voies non bitumées) et un service d'hygiène et de l'environnement pour la gestion des eaux usées, des ordures ménagères. Malgré ces actions certains quartiers comme Treize, Mistro, Libreville, Blokosso, Dioulabougou et Grand Gbapleu sont régulièrement inondés en saison pluvieuse, les routes sont érodées rendant l'accès à l'intérieur des quartiers difficile et les dépôts sauvages d'ordures ménagères sont visibles aux abords des grandes artères, des concessions, dans les marchés et espaces non mis en valeurs.

Au regard de ce qui précède, la dynamique urbaine intègre - t-elle la gestion de l'environnement ? Cet article a pour objectif d'établir le lien entre la dynamique urbaine et la gestion de l'environnement. Pour les objectifs spécifiques, il va déterminer les phases et facteurs de l'évolution de l'espace urbain, évaluer la gestion de l'environnement à Man et identifier les problèmes inhérents à la dynamique spatiale.

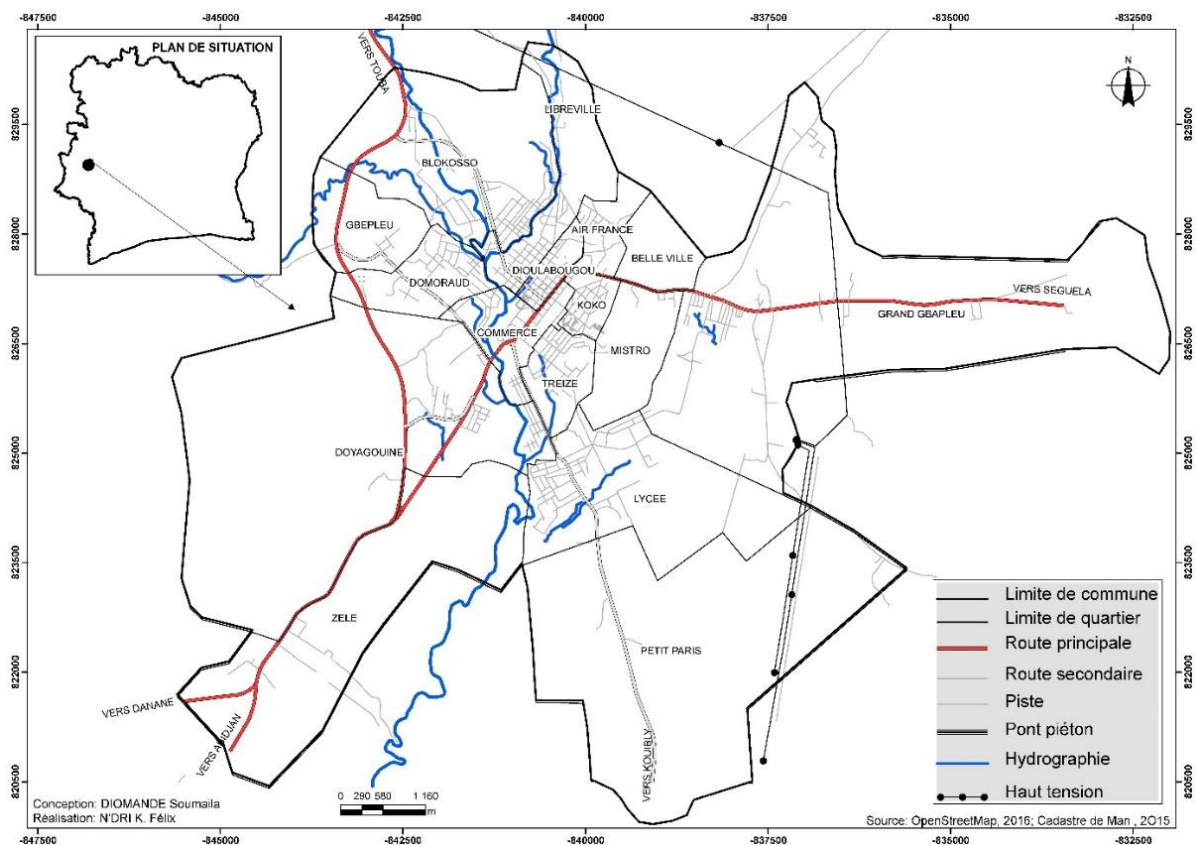
## 1- MATRIELS ET METHODES

### 1-1 Localisation et présentation de la zone d'étude

La ville de Man est située dans l'Ouest de la Côte d'Ivoire dans la région du Tonkpi en zone montagneuse à environ 600 km d'Abidjan (Brou, 2015, p. 56). Elle s'étend sur une superficie d'environ 6934 ha soit 69 km<sup>2</sup> et constituée d'un regroupement de seize (16) quartiers et d'une importante constellation de 18 villages autour d'elle. Ces villages, du fait des facteurs démographiques sont progressivement phagocytés par certains quartiers. Les localités voisines à la ville de Man sont Touba au Nord,

Danané à l'Est, Séguéla à l'Ouest et Duékoué au Sud (carte 1). Man est marquée par un relief très accidenté avec des altitudes dépassant parfois les 1000 m et un climat de type équatorial avec une température douce, 24°C en moyenne et l'hygrométrie varie de 80 à 85%.

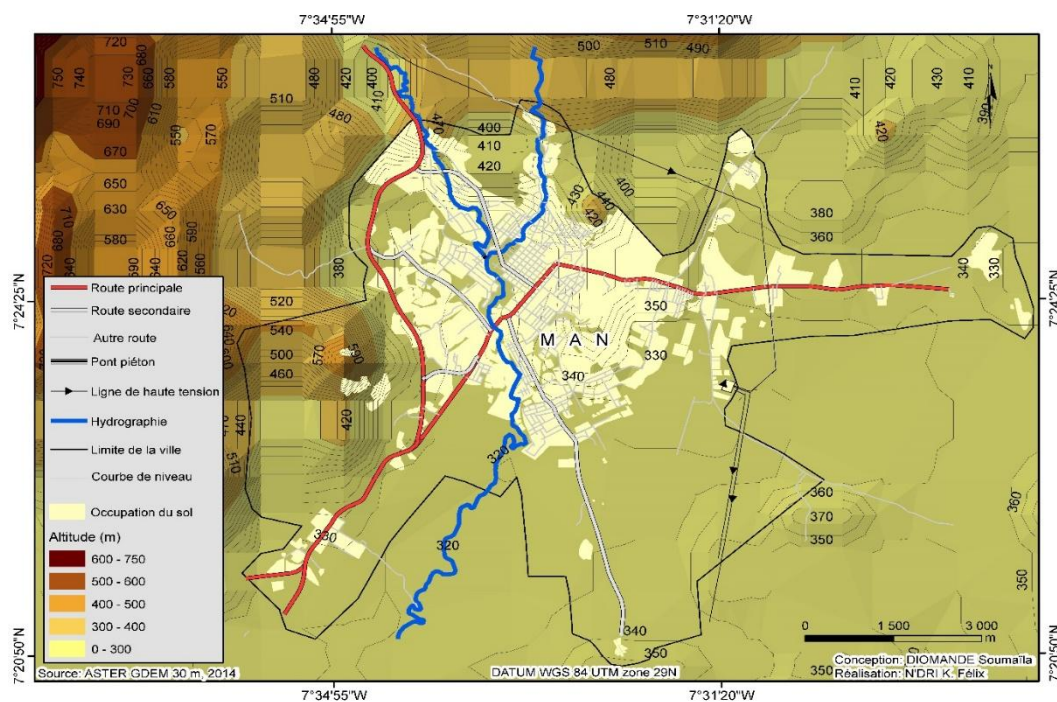
Carte 1: Localisation et présentation de la ville de Man



La ville de Man est marquée par un relief très accidenté avec des altitudes dépassant parfois les 1000 mètres. Les sols sont de type ferrallitique à fertilité chimique moyenne largement dominants. Il y a aussi des sols développés sur des roches basiques. La ville est située dans une cuvette entourée d'une chaîne de 18 montagnes aussi élevées les unes que les autres. Parmi elles, le Mont Tonkpi représente l'un des plus hauts sommets de la Côte d'Ivoire avec 1189 mètres d'altitude. La Dent de Man, un édifice montagneux naturel de 900 mètres situé au Nord de la ville et qui représente l'identité touristique du district des 18 montagnes. Les altitudes les plus basses tournent autour de 320 mètres. Un relief très accidenté composé de nombreux bassins versants où les pentes sont relativement élevées. En effet, la presque totalité des terrains accuse une pente comprise entre 2 et 10%. Les pentes inférieures à 2% sont très rares. Ces déclivités importantes sont la cause de l'érosion que l'on constate sur les voies non revêtues et de bon nombre de problèmes environnementaux dans la ville.

Le site de la ville est drainé par deux cours d'eau qui prennent leur source au niveau des massifs montagneux formant ainsi des cascades sur les versants. Ces cours d'eau se rejoignent à la limite des quartiers Blokosso et Libreville où un pont a été réalisé pour relier ces deux quartiers. Man est originale par son ensemble unique de massifs montagneux qui l'entourent et lui donnent un cachet particulier. La plupart des quartiers de la ville se sont développés sur les versants de ces montagnes. Au Nord de la ville, le quartier Blokosso s'est développé entre trois (3) monts, le mont Glown, le mont Zreu et le mont Sreupleton. Celui de Libreville entre le mont Zreu et le mont Bah un prolongement de la Dent de Man. Au Nord-Ouest Gbèpleu s'est développé aux pieds des monts Sreupleton et Monton. Le quartier Doyagouiné à l'Ouest de la ville est compris entre quatre monts, Mlinton au Nord, mont Glas à l'ouest, le mont Doya à l'Est et le mont Douton au Sud. Le site du quartier est très accidenté, une zone rocheuse. Au Centre de la ville les quartiers Koko, Mistro sont sur les versants du mont Monso et Treize (Thérèse) au pied du mont. Cette chaîne de montagne s'ouvre au sud sur une vaste pénéplaine où se concentrent les populations et leurs activités et permettant l'extension future de la ville comme l'illustre la carte 2.

Carte 2 : Le cadre physique de Man



Le site de Man est un élément primordial de l'évolution spatiale. En effet le relief est très accidenté ce qui lui vaut le nom de citée des montagnes. Si ce manque d'abondance de plaines est patent et devrait constituer un handicap pour la ville, il s'illustre plutôt comme un élément clé de l'étalement urbain. Tous les espaces de pentes adoucies sont ainsi colonisés (photo 1).

Photo 1 : Habitats construits sur les versants de montagne à Mistro et Doyagouiné



Cliché Diomandé, Février 2016

## 1-2 Techniques de collecte de données

La démarche de recherche adoptée à combiner deux techniques de collecte de données à savoir la recherche documentaire et les enquêtes de terrain.

La recherche documentaire a porté sur les sources bibliographiques, statistiques, cartographiques et satellitaires.

Les sources bibliographiques ont permis l'acquisition de données relatives à la dynamique urbaine et la gestion de l'environnement. Ces données ont été collectées dans les bibliothèques, centres de documentation, instituts et institutions. Les sources statistiques concernent l'INS, les services techniques de la mairie, le cadastre de Man, la direction régionale du Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU) qui ont été sollicités pour avoir les données statistiques. Les données sociodémographiques des recensements de 1975, 1998, de 2014 et les estimations de 2015 ont été fournies par l'INS. Les données relatives à la dynamique urbaine sont issues du MCLAU, de l'INS, du cadastre et des services techniques de la mairie de Man. Les données de la gestion de l'environnement sont fournies par les services techniques de la mairie (quantité de déchets solides produits et ramassés en 2016, l'état des voies de communication). Les sources cartographiques et satellitaires concernent un fond de carte à l'échelle 1/30 000 de la ville de Man (découpage administratif par quartiers et secteur) acquise auprès du cadastre de Man en 2016 et un fond satellitaire OpenStreetMap (OSM) qui ont été utilisés. Il est géoréférencé dans le référentiel géodésique WGS 84 et est dans la projection UTM zone 29 N. Pour la mise à jour du fond cadastral, il a été téléchargé une extension *ArcBruTil 0.7* que nous avons installé.

Pour l'enquête de terrain, une observation, des interviews et une enquête par questionnaire ont été faites. L'observation sur le terrain nous a permis d'avoir un

aperçu général de la dynamique urbaine et de l'état de l'environnement de la ville, de relever les différents problèmes majeurs qui résultent de la dynamique urbaine à savoir le déversement des eaux usées domestiques dans les rues, devant et /ou dans les cours, la stagnation des eaux usées et pluviales, la prolifération des ordures ménagères à travers les quartiers et les actions menées par les différents acteurs en matière de gestion de l'environnement. Les interviews et entretiens libres ont ciblé les responsables chargés des problèmes environnementaux notamment ceux des services techniques de la mairie, et des services du ministère de l'environnement et de la direction régionale de la construction, du logement et de l'assainissement urbain. L'enquête par questionnaire a été menée auprès des chefs de ménages dans les différents quartiers de la ville. Ne pouvant pas réaliser une enquête exhaustive à l'échelle de la ville nous avons eu recours à un échantillon de personnes. Pour avoir la taille de notre échantillon, nous avons appliqué la formule de Fischer donnant l'échantillon minimum à savoir :  $n = t^2 \cdot p \cdot (1-p) / m^2$  avec  $n$  : taille d'échantillon requise ;  $t$  : niveau de confiance à 95% (valeur de type 1,96) ;  $p$  : la proportion des éléments de la population-mère qui présentent une propriété donnée (0,226) ;  $m$  : marge d'erreur à 5% (valeur type de 0,05).

$$AN : n = 1,96^2 \times 0,226 (1-0,226) / 0,05^2$$

$$n = 268,795 \text{ soit } 269$$

Ensuite, nous avons ajouté 5% à l'échantillon pour tenir compte d'impondérables comme les non réponses ou les erreurs d'enregistrement ce qui donne :  $n+5\% = 276 \times 1,05 = 282,45$  soit 282. Donc la taille d'échantillon finale  $n = 282$  ménages. Pour déterminer le nombre de ménages à interroger par grappes (quartiers), nous avons appliqué la règle de trois avec le nombre total de ménage à Man (N) correspondant à l'échantillon (n), puis rechercher la proportion de chaque quartier. Ainsi nous avons procédé comme suite : Air France (1513 ménages) :  $1513 \times 282 / 31\ 843 = 13,39$  soit 13 ménages à enquêter. Belle Ville (1832 ménages) :  $1832 \times 282 / 31\ 843 = 16,22$  soit 16 ménages à enquêter. Nous avons procédé ainsi pour chaque quartier et les résultats sont consignés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Répartition des ménages par quartiers

Quartiers	Effectifs des ménages	Nombre de ménages à enquêter
Air France	1513	13
Belle Ville	1832	16
Blokosso	1770	16
Commerce (Administratif)	2059	18
Dioulabougou	4771	42
Domoraud	936	8
Doyagouiné	3923	35
Gbêpleu	288	3
Grand Gbapleu	2960	26
Koko	1926	17
Libreville	4064	36
Lycée	2751	24
Mistro	1123	10
Petit Paris	157	2
Treize (Thérèse)	1535	14
Zélé	235	2
TOTAL	31 843	282

Sources : INS-RGPH, 2014, Enquêtes de terrain, 2015

## 2- RESULTATS

### 2-1 Les phases de l'extension de la ville

L'évolution spatiale de la ville de Man peut être analysée en trois (3) grandes étapes à partir de la tâche urbaine. L'analyse a porté d'abord sur le noyau urbain de 1953, ensuite la première extension de 1956 à 1978, puis la deuxième extension de 1978 à 2000 et enfin la troisième extension de 2000 à 2016. Les données sur l'évolution de la superficie de ville ainsi que les équipements et infrastructures facilitant l'extension ont été recueilli auprès de la mairie, du cadastre de Man et de la direction régionale du Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU) de Man.

#### 2-1-1 Le noyau urbain de Man en 1953 : la genèse d'une ville montagnaise

La ville de Man a été érigée dès 1953 en commune mixte, puis en commune de moyen exercice en 1956 par la puissance coloniale avec une superficie communale de 779 ha (carte 3). Les premiers quartiers à consonance ethnique sont Dioulabougou, Libreville, Belleville, Koko et Mistro. La partie du territoire occupé par les colons prit

le nom de Kouipleu (village des blancs) où ils vont installer le siège de l'administration coloniale qui deviendra le quartier Administratif encore appelé quartier Commerce et leur résidence qui prendra le nom de Air-France (cadastre, MCLAU et Mairie de Man, 2015).

#### 2-1-2 La première extension spatiale de Man : une évolution lente de la cité coloniale 1956 - 1978

En 1956, la nouvelle commune de moyen exercice n'était qu'une tache urbaine qui se limitait sur la colline au nord. C'était une ville de colons siège de l'administration coloniale au regard de l'ancien plan de la ville. Dioulabougou, Libreville, Belleville, Koko et Mistro premiers quartiers étaient le lieu de résidence des manœuvres au service des colons. La ville amorce son évolution spatiale à partir de 1956 avec l'installation des équipements socioculturels et éducatifs que sont le Centre Bethanie en 1956, Collège Saint Henri de Osso (catholique fille) en 1957, le Collège Saints Martyrs de l'Ouganda (catholique garçon) en 1962, le Collège Domoraud et le Lycée Professionnel (mécanique et électronique) en 1962. Ainsi de nouveaux quartiers voient le jour à savoir les quartiers Domoraud, Blokosso et le village de Gbèpleu qui intègre la ville. En 1978, lorsque Man est érigée en commune de plein exercice par la loi n° 78-07 du 09 janvier 1978, la superficie de la ville est passée à 832 ha soit une extension de 53 ha, une évolution lente en 22 ans. Le nombre de quartier passe désormais de 7 à 10 comme indiqué sur la carte 3 (cadastre, MCLAU et Mairie de Man, 2015).

#### 2-1-3 La deuxième extension spatiale de Man : une évolution très rapide de 1978 à 2000

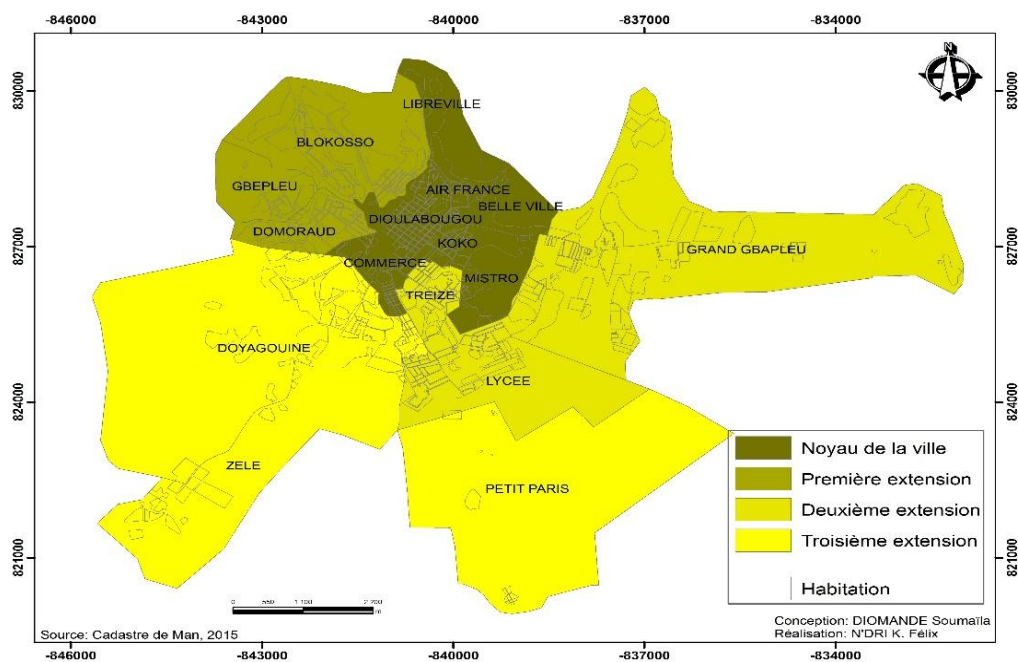
Pendant cette période, la ville va s'étendre rapidement. Cette dynamique spatiale se traduit par la colonisation de l'espace notamment les versants et thalwegs. L'urbanisation connaît un rythme accéléré et plus soutenu surtout après les indépendances. L'espace bâti en 1978 était de 832 hectares. En 2000, soit vingt-deux ans plus tard l'espace bâti atteint 2038 hectares soit une croissance spatiale de 1206 hectares. Cette extension est surtout le fait de la création de certains établissements tel que Collège Saint Henri de Osso (catholique fille) en 1964, le Collège Jean de la Mennais en 1968 mais aussi les nombreux équipements et infrastructures dont bénéficie la ville avec les fêtes tournantes de l'indépendance qui structurent Man en véritable centre régionale attirant ainsi les populations de la région du Tonkpi. En 1969, la ville de Man abritait l'An 9 de la fête nationale. Cette fête était l'occasion pour l'Etat de construire des résidences officielles, des infrastructures administratives, scolaires, sanitaires et sportives. Et comme la route précède le développement, des axes routiers étaient bitumés dans la ville d'accueil. La conquête spatiale s'accroît et de nouveaux villages environnants Gbapleu, Kogouin et Kpangouin sont phagocytés

donnant naissance à de nouveaux quartiers à savoir Grand Gbapleu, Treize (Thérèse) et le Lycée comme indiqué sur la carte 3 (cadastre, MCLAU et Mairie de Man, 2015).

#### 2-1-4 La troisième extension spatiale de Man : un regain fulgurant de l'intensité de consommation spatiale de 2000 à 2016

L'urbanisation connaît à nouveau un rythme plus accéléré. L'évolution est plus accentuée dans le sens Nord-Sud vers Danané et Kouibly avec de nouveaux lotissements créant de nouveaux quartiers et cités Houphouët ville, CNPS, Lycée Club, Municipal, Petit Paris, Doyagouiné et Zélé comme illustré sur la carte 3. La ville dans son extension a phagocyté les entités villageoises de Doyagouiné, Mont Glas et Zélé considérées aujourd'hui comme des quartiers. L'espace bâti est passé à 3284 hectares de plus soit une augmentation de 1246 hectares en seize (16) ans ce qui donne aujourd'hui une superficie totale de 6934 hectares. La dynamique est telle que les flancs de montagnes et les bas-fonds ne sont pas en reste de la conquête spatiale avec tous les risques encourus (cadastre, MCLAU et Mairie de Man, 2015).

Carte 3 : Dynamique spatiale de la ville de Man de 1953 à 2016



#### 2-2 Les facteurs de l'évolution de l'espace urbain

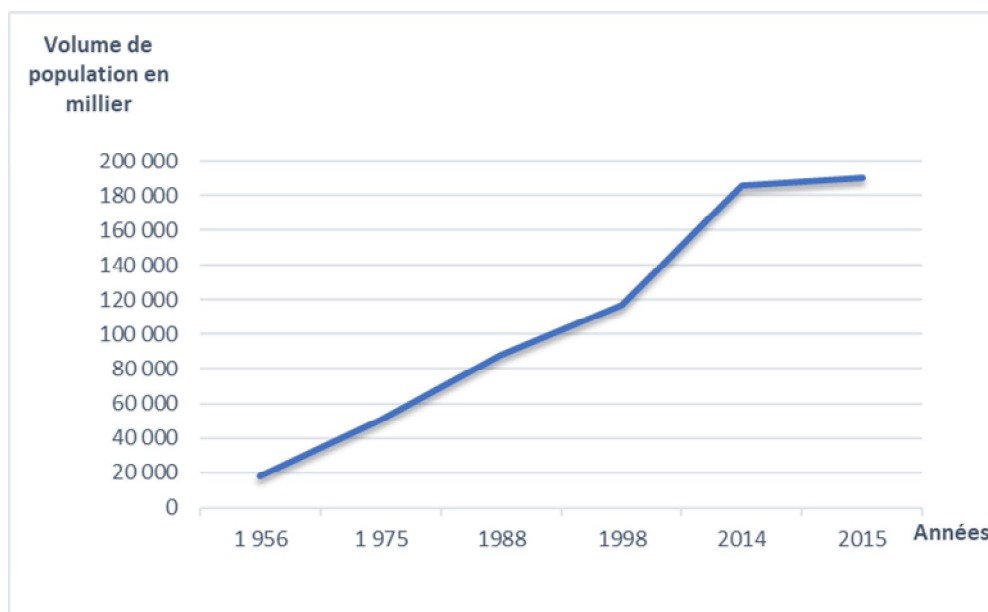
L'évolution des surfaces urbanisées telle que nous l'avons mentionné est tributaire de certains facteurs. Il s'agit d'éléments qui favorisent la convergence ou l'accroissent de la population de Man occasionnant la croissance spatiale. La ville de Man a bénéficié dans le passé grâce à son statut de pôle de développement régional d'un nombre important d'équipements scolaires. A l'instar de toutes les régions de la Côte



d'Ivoire, la région du Tonkpi à bénéficier d'une politique de scolarisation non négligeable du fait du flux migratoire dans cette région. Cette situation et le prestige de certains établissements de Man ont attiré un grand nombre d'élèves. On note la présence de nombreux établissements scolaires, tant de l'enseignement général que de l'enseignement spécialisé à Man. C'est d'ailleurs à juste titre que Man est considérée comme ville scolaire et abrite : 44 écoles primaires qui accueillent 15 000 élèves, 2 lycées (Lycée Moderne de Man et Lycée Moderne 2 de Man) et 8 collèges (Collège Domoraud, Collège Catholique fille Saint Henri de Osso, Collège Catholique garçon Saints Martyrs de l'Ouganda etc) pour 12 000 élèves, 2 écoles de formations professionnelles (Lycée professionnel de man et le CAFOP supérieur de Man), 2 institutions spécialisées à savoir le Centre de Formation Féminin Notre Dame de l'Incarnation (CFFNDI) et le Centre de Formation Technique Féminin (CFTF) et une (1) université d'une capacité de 500 étudiants qui a ouvert ses portes pour l'année académique 2016-2017. Ville vouée à la fonction scolaire, Man est également une ville touristique et à fonction résidentielle car zone urbaine affectée à l'habitat. En effet outre le volet éducatif qui s'observe de façon saisonnière, le motif principal de la ruée des populations vers Man tient du fait essentiellement de logements dont les localités environnantes ne parviennent toujours pas à satisfaire pour les élèves, les fonctionnaires et agents affectés de l'Etat ainsi que de nombreux touristes de la région du Tonkpi. Aussi le statut de pôle de développement régional à l'image des villes d'Abidjan et de Bouaké, la ville de Man concentre le siège des administrations, des banques, des services et les directions régionales de tous les ministères ainsi que de nombreux équipement économiques et sanitaires (scieries, supermarchés, stations-services, CHU de Man, centres de santé, pharmacies etc) qui attirent les populations des localités environnantes. En outre la porosité des frontières Ouest et Nord de la Côte d'Ivoire lors de la crise militaro-politique de 2002 à 2010 a occasionné l'arrivée massive des populations des pays voisins de la Guinée, du Libéria, Mali et du Burkina en quête d'emploi et d'opportunité de pratique agricole.

La croissance de la population de Man a longtemps été fonction de l'installation des infrastructures socio-économiques et éducatives. Elle connaît un rythme de croissance régulier d'environ 3% par an depuis sa transformation en commune de plein exercice par la loi n° 78-07 du 09 janvier 1978. De 50 315 habitants en 1975, elle est passée à 88 294 habitants en 1988 et 116 657 habitants en 1998 soit un taux d'accroissement de 2,8 %. Selon le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de l'INS, elle était de 185 509 habitants en 2014 et estimée à 190 267 habitants en 2015 toujours avec un taux d'accroissement de 2,8% (figure 1). Aussi, la forte concentration des populations dans un espace contiguë et accidenté entraîne la conquête des pentes adoucies et des lambeaux de plaines à la périphérie de la ville.

Figure 1 : Evolution de la population de la ville de Man de 1956 à 2015



Sources : INS-RGPH, 1975, 1988, 1998, 2014 et estimations 2015

### 3-La gestion de l'environnement urbain à Man

#### 3-1 Une difficile gestion intégrée des ordures ménagères

Comme dans la plupart des villes africaines, la filière de gestion des ordures à Man se fait en trois étapes : la précollecte, la collecte et le traitement. Dans les pays en développement, les deux premières étapes n'excèdent souvent pas un ramassage de 60 % des déchets produits contre plus de 90 % dans les pays développés (Ngnikam et Tanawa, 2007, cité par Henry, 2009, p. 429). Le taux de collecte effective des déchets produits actuellement à Man est de 48 % (ANASUR, 2016). La décharge de la ville est située à l'extrême Est au quartier Grand Gbapleu, rattrapé par l'urbanisation.

La précollecte est l'ensemble des opérations d'évacuation des déchets, depuis leur lieu de production jusqu'au lieu de prise en charge par les véhicules de collecte (bacs à ordures, postes de groupage). Il existe deux modes de précollecte :

- L'apport volontaire des ordures par les habitants vers les espaces de bacs aménagés ;
- La précollecte en porte-à-porte, où les pré-collecteurs récoltent les ordures aux portes des habitations et les acheminent à l'aide de charrettes en bois, de tricycles ou de voiturettes vers des espaces de bacs à ordures ou vers des postes de groupage (espaces de bacs plus volumineux), d'où elles sont ensuite transférées à la décharge par les entreprises de collecte. A l'origine destinée

aux seuls secteurs inaccessibles aux véhicules de collecte, la précollecte s'est ensuite étendue à tout le territoire de Man pour pallier les manquements des services de collecte en porte-à-porte.

La collecte est l'ensemble des opérations qui consistent à récupérer les déchets aux espaces de bacs et postes de groupage, et à les acheminer vers la décharge (Coulibaly, 2016, p. 120). Lorsque l'état de la voirie le permet, la collecte peut être effectuée en porte-à-porte par les camions de collecte. Ce mode de collecte est rare actuellement, mais était plus courant avant les années de crises.

Cependant les pannes répétées de ces tracteurs et bennes ont réduit considérablement le passage régulier des ramassages. Certains points de collecte n'étaient plus visités régulièrement. Les bacs commençaient à être submergés d'ordures. Le problème sera exacerbé avec la création du ministère de la ville et de la salubrité urbaine à qui incombe désormais la gestion des ordures. Dès lors la municipalité s'est désengagée et les points de collecte sont totalement submergés. Les populations préfèrent détruire ces bacs en ciment afin qu'on y dépose plus les ordures non ramassées.

La population essaie tant bien que mal de gérer les ordures en collaboration avec la municipalité. La gestion communautaire avec les partenariats entre le secteur privé ou public et le secteur communautaire sont de plus en plus fréquents à Man en raison de l'augmentation des déchets. Ainsi des comités de salubrités sont mises en place dans chaque quartier et village soutenus par la municipalité pour lutter contre la salubrité. Ces collectifs de quartiers sont les initiateurs de la « journée de salubrité » et du « concours de salubrité », pour sensibiliser les populations aux dangers des dépôts sauvages et les convaincre de s'abonner au système de ramassage des déchets urbains. Si ces dispositions semblent fonctionner dans certains quartiers Résidentiels, la situation est tout autre dans les quartiers populaires et précaires. Les ordures sont rarement recueillies dans les poubelles. On trouve généralement comme solution l'entassement des ordures hors de la cour, soit dans les excavations causées par l'eau de ruissellement ou dans les broussailles. Les ordures sont refoulées hors des cours mais ne sont pas orientées vers les zones prévues ce qui contribue fortement aux dépôts sauvages çà et là dans la ville.

### 3-2 Le réseau de gestion des eaux pluviales

Pour canaliser les eaux pluviales, la municipalité a procédé à la mise en place d'un réseau constitué par les caniveaux. On rencontre ces caniveaux le long des voies bitumées couvrant 2 km sur 39,28 km de routes bitumées en bon état. Dans le cadre de l'extension du réseau de drainage, 3 km de caniveaux ont été réalisés sur les voies non bitumées sur un total de 164,93 km de routes non bitumées. Ces caniveaux sont

très petits et leurs réalisations n'ont pas fait l'objet d'études préalables pour mieux les adapter au terrain selon le responsable des services techniques. Quand il pleut ces caniveaux sont facilement encombrés et obstrués. Les voies qui font généralement l'objet de curage sont l'artère principale, la voie bordant la rue des banques au quartier Administratif, les voies situées dans les quartiers modernes de Domoraud et Air France. Dans le cadre du programme financé par l'USAID en 1987, un réseau de drainage avec de grands caniveaux a été réalisé partant du lac de Man au quartier Koko à l'arrière du marché jusqu'au quartier Treize. Ce canal à ciel ouvert dont une partie est en terre se déverse également dans le Kô. En 1996, la ville ne disposait de moins de 600 mètres de linéaire de canalisation selon le BNETD cité par Brou (2015, p. 125), ce qui est loin de répondre à la demande urbaine en matière de drainage des eaux pluviales (tableau 2). L'inexistence de système de drainage des quartiers périphériques (Libreville, Blokosso, Doyagouiné, Grand Gbapleu, Petit Paris et Zélé) sans voie bitumée pose le grave problème d'accessibilité de ces quartiers en raison de l'érosion importante de la chaussée en terre des voies (fortes pentes) ou de la stagnation des eaux de pluie.

Tableau 2 : Evolution du linéaire de canalisation par quartier de Man en mètre de 1953 à 2016

Quartiers	Linéaire de canalisation par quartier en (m) de 1953 à 2016						Total
	1953	1975	1988	2000	2014	2016	
Quartiers Centraux	215	215	445	445	2670	2670	3330
Commerce	215	215	215	215	900	900	1560
Dioulabougou	-	-	-	-	600	600	600
Koko	-	-	50	50	520	520	570
Mistro	-	-	-	-	-	-	-
Treize	-	-	150	150	450	450	600
Quartiers intermédiaires	85	85	115	115	1490	1490	1690
Domoraud	-	-	115	115	700	700	815
Lycée	-	-	-	-	-	-	-
Air France	35	35	-	-	440	440	475
Belle Ville	50	50	-	-	350	350	400
Quartiers Périphériques	00	00	00	00	540	540	540
Blokosso	-	-	-	-	240	240	240
Libreville	-	-	-	-	-	-	-
Doyagouiné	-	-	-	-	-	-	-
Grand Gbapleu	-	-	-	-	300	300	300
Petit Paris	-	-	-	-	-	-	-
Zélé	-	-	-	-	-	-	-
Gbêpleu	-	-	-	-	-	-	-
Total	300	300	560	560	5560	5560	5560

Sources : BNETD – Brou, 2015 et enquêtes de terrain, Janvier 2017

Le tableau 2 indique l'évolution du linéaire de canalisation par quartiers de 1953 à 2016. Le premier constat est la lente évolution du linéaire de canalisation de 300 m en 1953 à 5560 m en 2016. Le second constat est l'insuffisance et l'inégale répartition du linéaire de canalisation sur l'ensemble des quartiers de la ville Man. Les quartiers centraux sont mieux fournis en linéaire de canalisation avec 3330 m soit 59,89% du total de canalisations et une très bonne couverture du quartier Commerce (1560 m). Les quartiers intermédiaires ont une couverture moyenne de canalisation avec 1690 m soit 30,39% du total. Les quartiers périphériques ont un taux de couverture très faible 09,71% soit 540 m du linéaire de canalisation de la ville. Seulement 2 quartiers périphériques sur 7 ont de canalisations (Blokosso 240 m et Grand Gbapleu 300 m).

En tout point de vue le dispositif de gestion des eaux pluviales est très insuffisant. Ce constat est confirmé par Brou (2015, p. 125) qui qualifie ce réseau de drainage de la ville de Man d'être sommaire. Ils ne couvrent qu'une infime partie de la ville et sont très restreints. L'entretien ne couvre pas l'ensemble des ouvrages réalisés surtout ceux des voies non bitumées qui sont constamment encombrés. Et ceux qui font l'objet d'entretien, après curage les déchets ne sont pas ramassés et reprennent place dans les caniveaux. Tout ceci explique le fait que les caniveaux soient toujours obstrués et ne puisse pas jouer correctement leur rôle. Ainsi les eaux de ruissellement ne sont pas canalisées et empruntent tous les chemins possibles érodant fortement les voies.

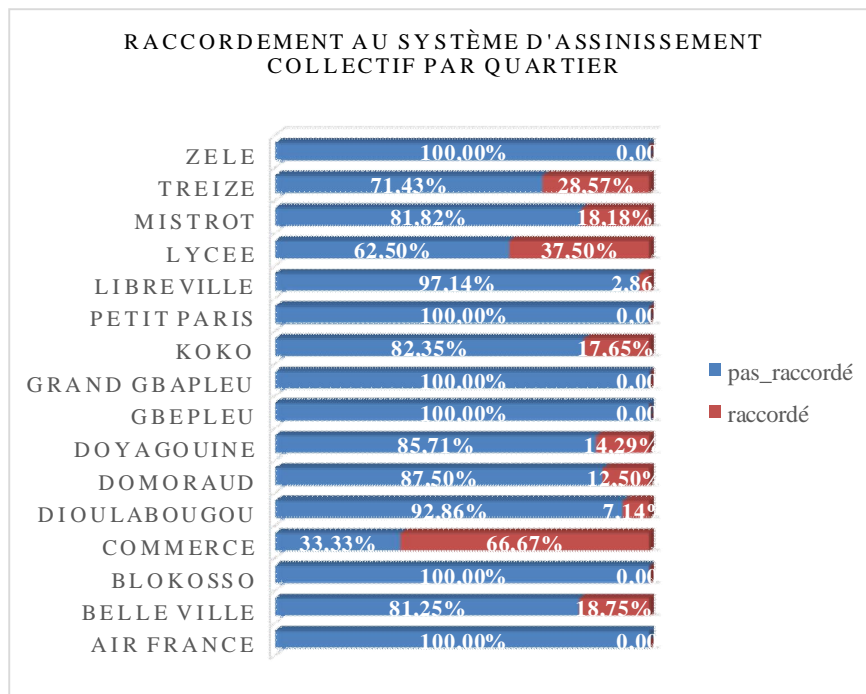
### 3-3 La gestion des eaux usées

Pour ce qui est de la gestion des eaux usées, les initiatives ne manquent pas de la part des autorités. Cependant elles sont plus théoriques que pratiques. Il s'agit de la mise en place d'un service d'hygiène et de l'environnement. Il a pour rôle essentiel la sensibilisation et l'éducation de la population pour qu'elle ne jette pas les eaux vannes dans les caniveaux. Aussi les eaux usées ne doivent pas être jetées n'importe comment. Le service veille également à ce que les eaux usées ne débordent pas de leur cadre de gestion que sont les latrines et fosses septiques. Il exhorte les populations à effectuer régulièrement les vidanges et leurs permet de réaliser de bonnes infrastructures grâce à des schémas d'assainissement individuels et les dimensions à respecter dans la réalisation.

Afin d'améliorer les commodités d'aisance dans les lieux publics, la municipalité a réalisé deux projets sur trois prévus. Le premier au bénéfice des établissements scolaires primaires EPP Kampala, du groupe scolaire de Trinle-Diapleu. Ces établissements ont pu bénéficier d'un système de fosses septiques équipées de huit cabines. Le second projet concernait le foyer des jeunes de Man qui a bénéficié des fosses septiques avec quatre cabines dont deux réservées aux sportifs et deux aux

populations. Le dernier non réalisé est relatif à l'hôpital général qui doit être raccordé à un système d'assainissement collectif. La figure 2 indique le niveau de raccordement des ménages par quartier au système d'assainissement collectif.

**Figure 2 : Raccordement au système d'assainissement collectif des ménages par quartiers**



Source : Enquêtes de terrain (Décembre 2015- Février 2016)

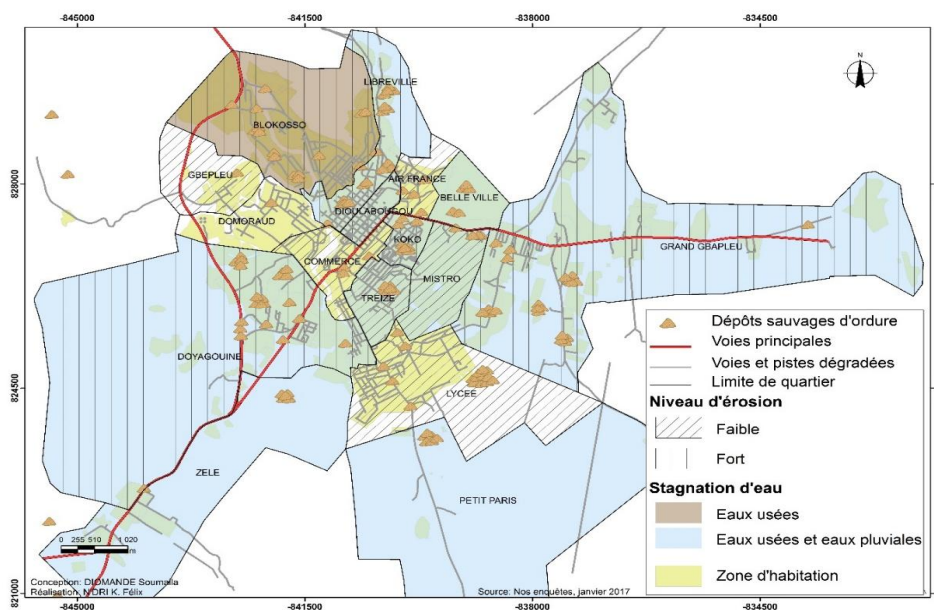
L'analyse de la figure 2 indique clairement que le système d'assainissement le plus répandu dans la ville de Man est le système d'assainissement individuel. En effet sur l'ensemble des ménages visités 84,8% ne sont pas raccordés à un système d'assainissement collectif, soit 239 ménages avec les quartiers périphériques de Blokosso, Gbêpleu, Grand Gbapleu, Petit Paris et Zélé qui atteignent des pics de non raccordement de 100%. Seulement 15,2% sont raccordés à ce système collectif avec un taux élevé pour le quartier résidentiel Commerce (66,67%) ce qui suscite la curiosité de comprendre comment s'effectue le système d'assainissement individuel dans les ménages.

Nous pouvons donc dire que la volonté d'éradiquer les eaux usées des grandes artères et lieux publics de la ville existe. Cependant les dispositions prises par le service d'hygiène et de l'environnement semblent ne pas donner les résultats escomptés. On a encore des écoulements d'eaux usées et malodorantes sur les voies de circulations avec une exacerbation dans les quartiers périphériques et précaires de la ville.

#### 4- Les problèmes environnementaux inhérents à la dynamique spatiale de Man

Les problèmes environnementaux rencontrés à Man sont divers. Il s'agit essentiellement de la détérioration du cadre de vie, des problèmes liés à l'assainissement et des problèmes liés aux infrastructures et équipements. La carte 4 met en exergue la distribution spatiale des problèmes environnementaux dans la ville de Man.

Carte 4 : Distribution spatiale des problèmes environnementaux à Man



Source : Enquête de terrain, Janvier 2017

La carte 4 met en exergue la distribution spatiale des problèmes environnementaux dans la ville de Man. Le premier constat qu'elle révèle est le nombre important de dépôts sauvages d'ordures, au total 125 sites identifiés à l'échelle de la ville et repartis dans tous les quartiers. Les quartiers périphériques concentrent le plus grand nombre de sites de dépôts sauvages d'ordures avec 75 sites identifiés, suivi des quartiers intermédiaires 38 sites et des quartiers centraux 12 sites. Le second constat est relatif aux lieux de dépôts sauvages des ordures. En effet sur les 125 sites identifiés, nous avons 22 dépôts sauvages en bordures de voies sur les routes principales et secondaires ; 13 dépôts sauvages dans les rivières et vallées et 90 dépôts sauvages d'ordures à l'intérieur des quartiers à proximité des habitations mais aussi dispersés sur les sites de marchés, de l'ancien lac de Man et les espaces non mis en valeurs. Le nombre important de dépôts sauvages d'ordures et leur dispersion sur l'ensemble des quartiers de la ville de Man constituent une preuve que la ville ne dispose pas de véritable site aménagé pour les décharges publiques et de collecte irrégulière voir même de l'absence totale de collecte d'ordures par les

autorités municipales ce qui cause d'énormes désagréments aux habitants avec des cas de maladies.

Pour les problèmes d'érosion, les quartiers périphériques sont les zones qui enregistrent les niveaux d'érosion les plus forts à l'exception de deux quartiers (Zélé et Petit Paris) sur les sept. Les zones de faible niveau d'érosion se localisent dans les quartiers centraux et intermédiaires qui bénéficient d'infrastructures d'assainissement. Au niveau des voies dégradées, il ressort que toutes les voies secondaires sur l'ensemble des quartiers de la ville sont affectées. Cependant, les voies secondaires des quartiers intermédiaires et périphériques sont les plus dégradées et les quartiers centraux de Belle Ville, de Commerce et Air France bénéficient d'une voirie en bon état. Les problèmes de stagnation d'eaux usées et pluviales affectent plus les quartiers périphériques 6 sur 7 qui ne bénéficient pas de caniveaux pour leur gestion. Les quartiers centraux sont affectés également mais le problème dans ces quartiers réside au manque d'entretien des infrastructures de gestion qui sont obstruées. Un seul quartier intermédiaire (Belle Ville) sur quatre est sujet aux stagnations des eaux usées et pluviales. Le problème est plus accentué au niveau des quartiers périphériques. Cela montre que le développement exerce une influence évidente sur l'organisation spatiale de la ville empiétant ainsi sur certaines normes sanitaires et environnementales car les équipements ne suivent pas l'extension (Atta, 1978, p. 4).

#### 4-1 Les problèmes d'inondations

L'habitat dans certaines zones de la ville est soumis à des risques d'inondation. Ce phénomène est plus récurrent en saison des pluies et concerne surtout les maisons dans les zones basses (thalwegs, basfonds) de la ville. Les zones confrontées à ces problèmes se localisent en générale dans les quartiers sud de la ville formés par l'ensemble Treize, Lycée, Petit Paris, Zélé. Ces quartiers situés dans la vallée avec le quartier Treize dans le creux de la vallée reçoivent les eaux de ruissellement des quartiers situés en amont en direction de la rivière. Les espaces susceptibles de faciliter le drainage de ces eaux vers la rivière sont occupés par des constructions anarchiques et le manque d'infrastructures de canalisation des eaux pluviales ainsi que l'obstruction de l'existant accentue les risques d'inondation. Ainsi en saison des pluies les maisons sont submergées par l'eau qui n'arrive pas à avoir d'exutoire (photo 2). Le reportage de la Radio Télévision Ivoirienne (RTI) en est une parfaite illustration sur la grande pluie qui s'est abattue dans la nuit de mardi 7 au mercredi 8 avril 2015 sur la ville de Man, a provoqué de nombreuses inondations dans certains quartiers. Suite à cela, les riverains du quartier 13 ont décidé de faire un sit-in pour exiger à la mairie de déboucher le caniveau qui part de l'ancien lac jusqu'à leur quartier.



Photo 2 : Habitats et rues inondés au quartier Treize



Source : Cliché, Diomandé, Avril 2016

Les réalités sont différentes pour les quartiers périphériques du nord de la ville formée par l'ensemble Libreville, Blokosso et Diolabougou. Dans ces quartiers les maisons sont construites dans les basfonds, parfois dans le nid de la rivière par manque d'espaces constructibles et des roches de montagne aux dires des habitants. Ainsi ces habitats sont sujets à des inondations pendant les périodes de crues et de saison des pluies. Le manque d'infrastructures de canalisation des eaux pluviales dans ces zones, l'anarchie et la précarité des matériaux de construction constituent un danger permanent pour les habitants. Ces inondations occasionnent le départ des occupants de la maison, au pire des cas peuvent entraîner des pertes en vie humaine.

#### 4-2 Les problèmes liés à l'assainissement, véritable souci environnemental à Man

L'assainissement constitue un souci environnemental réel à Man. Les effets conjugués ou isolés de certains éléments occasionnent beaucoup de désagréments à la population. Il s'agit des problèmes des eaux usées et pluviales, des problèmes d'ordures ménagères enfin l'érosion.

##### 4-2-1 Les problèmes des eaux usées et pluviales

Le manque de système d'assainissement collectif pour les eaux usées (seulement 15,2 % des chefs de ménages enquêtés sont raccordés à un système d'assainissement collectif) et l'insuffisance de canalisation pour les eaux pluviales constituent un problème majeur dans leur gestion. La ville étant dans une région très pluvieuse (plus de 1900 mm/an), toutes les fois qu'il pleut, le manque de canalisation fait que les eaux empruntent tous les chemins possibles pour atteindre leurs exutoires. C'est ainsi que des routes sont entièrement érodées, des maisons déchaussées ou ensablées, des cours inondées. Aussi on note une stagnation des eaux pluviales créant des foyers de moustiques et la boue sur les voies bitumées et non bitumées les rendant impraticables.

Quant aux eaux de vaisselles ou lessives (tableau 2), à défaut de structures prévues pour les accueillir, elles sont déversées dans la nature (43,6% des chefs de ménages enquêtés) souvent sur les routes avec les restes d'aliments (riz, reste de foutou, sauces...). Ces pratiques causent beaucoup de désagréments et se localisent le plus souvent dans les quartiers populaires et précaires à forte densité à la périphérie, Libreville, Dioulabougou, Mistro, Koko... Aussi dans ces quartiers où on a souvent recours à l'eau de puits pour les besoins domestiques, l'emplacement et la distance des puits par rapport aux fosses septiques ne respectent pas les normes. Cette situation facilite la communication au niveau de la nappe phréatique, contaminant ainsi l'eau de puits et la rendant impure à la consommation. Dans ces zones les latrines ne sont pas entretenues régulièrement, l'insalubrité est indescriptible à l'intérieur. Ils s'y dégagent des odeurs nauséabondes.

Tableau 2 : Lieu de déversement des eaux usées des ménages par quartiers

Quartiers	Lieu de déversement des eaux usées					Total
	Raccordés à un système d'assainissement collectif	Caniveaux	Fosse septique	Nature	Puits perdu	
Quartiers Centraux	29,2%	27,5%	9,2%	18,7%	15,4%	100,0%
Commerce	66,7%	5,6%	11,1%	11,1%	5,6%	100,0%
Dioulabougou	7,1%	38,1%	19,0%	35,7%		100,0%
Koko	17,6%	5,9%		70,6%	5,9%	100,0%
Mistro	18,2%	18,2%	9,1%	45,5%	9,1%	100,0%
Treize	28,6%	28,6%		14,3%	28,6%	100,0%
Quartiers intermédiaires	15,6%	4,1%	10,9%	28,1%	41,3%	100,0%
Domoraud	12,5%		37,5%	12,5%	37,5%	100,0%
Lycée	37,5%		16,7%	33,3%	12,5%	100,0%
Air France				30,8%	69,2%	100,0%
Belle Ville	25,0%	12,5%		18,8%	43,8%	100,0%
Quartiers Périphériques	5,4 %	8,7%	12,6%	58,2%	15,1%	100,0%
Blokosso		6,2%	12,5%	75,0%	6,2%	100,0%
Libreville	2,9%	22,9%	5,7%	45,7%	22,9%	100,0%
Doyagouiné	17,1%	5,7%	20,0%	45,7%	11,4%	100,0%
Grand Gbapleu			7,4%	85,2%	7,4%	100,0%
Petit Paris				100,0%		100,0%
Zélé				100,0%		100,0%
Gbèpleu			66,7%	33,3%		100,0%
Total	15,2%	13,1%	11,7%	43,6%	16,4%	100,0%

Source : Enquêtes de terrain, Décembre 2015- Février 2016

Ainsi parmi les ménages enquêtés, 43,6% soit 123 ménages versent leurs eaux usées dans la rue. Nous avons 16,4% soit 46 ménages qui utilisent les puits perdus ; 15,2% soit 43 ménages sont raccordés à un système d'assainissement collectif et 13,1% soit 37 ménages versent les eaux usées dans un caniveau. L'évacuation des eaux usées par un puits perdu est faite par 11,7% des ménages soit 33 ménages.

Spatialement les quartiers périphériques sont les lieux où les taux de déversement des eaux usées dans la rue sont les plus élevés avec des extrêmes à Petit Paris (100%), Zélé (100%), Grand Gbapleu (85,2%) et Blokosso (75%). Ces taux extrêmes de déversement des eaux usées à la rue dans ces quartiers témoignent de l'absence totale d'infrastructures de gestion des eaux usées et pluviales. Seuls les quartiers centraux (29,2%) et intermédiaires (15,6%) présentent des niveaux de raccordement à un système d'assainissement collectif élevés avec un pic au quartier Commerce (66,7%) zone résidentielle. Au niveau des caniveaux nous notons une discontinuité dans le raccordement des ménages avec 27,5% pour les quartiers centraux, 4,1% pour les quartiers intermédiaires et 8,7% pour les quartiers périphériques. Ces résultats prouvent que les quartiers périphériques, zones d'extension de la ville ne bénéficient pas d'équipement de gestion des eaux usées et pluviales portant ainsi atteinte à l'environnement.

#### 4-2-2 Les ordures ménagères envahissantes et non collectées dans l'espace urbain

Les dépôts sauvages d'ordures ménagères, en raison des problèmes environnementaux et sanitaires qu'ils constituent, représentent des marqueurs spatiaux d'insalubrité dans la mesure où ils forment des niches écologiques favorables à la prolifération des arthropodes (des mouches, des cafards) et des rongeurs. Ces arthropodes représentent des vecteurs de transmission de certaines pathologies infectieuses (Kouassi, 2012 cité par Coulibaly, 2016, p. 116).

Man faisant parti des grandes villes de la Côte d'Ivoire, la production journalière de déchets de sa population est estimée à 0,96 kg/hab/jour (Agence National De l'Environnement, 2016), ce qui représente une quantité importante de déchets et un réel souci de collecte. La production au niveau des différents quartiers diffère d'un lieu à un autre en raison du niveau de vie et la densité de la population. Le constat est que le ramassage de ces ordures ménagères est déficient à Man. Cela est remarquable par les nombreux dépôts sauvages que l'on rencontre un peu partout dans la ville et les bacs remplis d'ordures qui débordent jusque sur les voies obstruant par endroit la circulation. Ainsi nous avons interrogés les chefs de ménages sur la perception d'ordures ménagères dans leur quartier (tableau 4) et identifiés les sites de dépôts sauvages d'ordures dans la ville.

Tableau 4 : Avis des chefs de ménage sur l'état de salubrité selon le type de quartier

TYPOLOGIE DES QUARTIERS	AVIS SUR LA PRÉSENCE DES ORDURES MÉNAGÈRES DANS LE QUARTIER				TOTAL	
	OUI		NON		Effectif	%
	Effectif	%	Effectif	%		
RÉSIDENTIELS	11	28,20	28	71,80	39	100
ÉVOLUTIFS	95	77,87	27	22,13	122	100
PRÉCAIRES	88	72,73	33	27,27	121	100
VILLE DE MAN	194	68,79	88	31,21	282	100

Source : Enquêtes de terrain, 2015/2016

Dans la ville de Man, 68,79% des 282 chefs de ménage interrogés estiment que les ordures ménagères sont visibles dans leur quartier et seulement 31,21% de l'ensemble soutient le contraire. L'analyse du tableau montre que ce sont les quartiers à habitat résidentiel qui présentent un niveau de salubrité acceptable (71,80%). Dans les quartiers évolutifs, 77,87% des personnes enquêtés trouvent que leur quartier est jonché de déchets solides domestiques. Les quartiers précaires enregistrent 72,73% des chefs de ménage qui attestent la présence des déchets à travers le quartier. Aussi avons-nous identifiés les différents sites de dépôts sauvages d'ordure à Man (tableau 5).

Tableau 5 : Distribution spatiale des dépôts sauvages d'ordures par types de quartiers à Man

TYPOLOGIE DES QUARTIERS	DISTRIBUTION SPATIALE DES DÉPÔTS SAUVAGES D'ORDURES À MAN			
	Bordure de voies	Rivières et vallées	A proximité des habitats	Total
RÉSIDENTIELS	07	04	02	13
ÉVOLUTIFS	09	05	46	60
PRÉCAIRES	06	04	42	52
VILLE DE MAN	22	13	90	125

Source : Enquêtes de terrain, Janvier 2017

Le tableau 5 met en exergue la distribution spatiale des dépôts sauvages d'ordures dans la ville de Man. Le premier constat qu'elle révèle est le nombre important de dépôts sauvages d'ordures, au total 125 sites identifiés à l'échelle de la ville et repartis dans tous les quartiers. Les quartiers évolutifs surtout à la périphérie de la ville enregistrent le plus grand nombre de sites de dépôts sauvages (60 sites), suivi des quartiers précaires (52 sites). Seuls les quartiers résidentiels enregistrent très peu

de sites de dépôts sauvages d'ordures (13 sites). Le second constat est relatif aux lieux de dépôts sauvages des ordures. En effet, sur les 125 sites identifiés, 22 dépôts sauvages sont en bordures de voies sur les routes principales et secondaires ; 13 dépôts sauvages dans les rivières et vallées et 90 dépôts sauvages d'ordures à l'intérieur des quartiers à proximité des habitations mais aussi dispersés sur les sites de marchés, de l'ancien lac de Man et les espaces non mis en valeurs. Le nombre important de dépôts sauvages d'ordures et leur dispersion sur l'ensemble des quartiers de la ville de Man constituent une preuve que la ville ne dispose pas de véritable site aménagé pour les décharges publiques.

#### 4-3 Une voirie insuffisante en proie à l'érosion

Les infrastructures routières font énormément défaut à Man. On enregistre seulement 39,28 km de voies bitumées en bon état soit 19,23% de la voirie totale de la ville et concernent uniquement l'axe principal de la ville et quelques rares transversales comme celles du quartier Commerce. Le reste de la voirie est en terre et elles sont en très mauvais état avec une longueur de 164,96 km ce qui représente 80,77%. Elles sont difficilement praticables en saison des pluies. Cette situation rend difficile l'accès aux parcelles et ne favorise pas le développement du transport intra-urbain. Certains quartiers périphériques comme Doyagouiné, Blokosso, Thérèse (Treize) deviennent inaccessibles en saison des pluies (carte 4). Elles génèrent également la poussière au passage des véhicules ou la moindre rafale de vent. Mais le fait le plus marquant est la dégradation très prononcée des voies par l'eau de ruissellement. En dehors des voies bitumées qui subissent par endroit son effet, toutes les autres sont dégradées (plus de 80% du réseau de la ville). Cette érosion est accentuée par l'insuffisance de canalisations pour l'écoulement des eaux pluviales. Certains quartiers deviennent pratiquement inaccessibles à cause de la boue et de la largeur des ravins qui obstruent la circulation.

#### 5- Discussion

Les différents résultats démontrent que la dynamique urbaine est une réalité dans la ville de Man. La forte concentration des populations dans un espace contiguë et accidenté entraîne la conquête des pentes adoucies et des lambeaux de plaines à la périphérie de la ville. C'est donc à juste titre qu'Atta (1984, p. 23), prenant le cas de la ville de Bouaké, souligne qu'en Côte d'Ivoire, la croissance spatiale rapide de la ville de Bouaké découle du dynamisme démographique et du fort attrait, liés au rôle de centre administratif régional de plusieurs localités ivoiriennes. Quant à Claval (1981, p. 307), lui il affirme qu'au fur et à mesure que la poussée démographique des villes s'affirme, on voit évoluer leurs formes. La croissance démographique des villes engendre donc la croissance spatiale du lieu où est bâtie la ville.

Cependant la croissance urbaine mal maîtrisée exerce une influence évidente sur l'organisation spatiale de la ville empiétant ainsi sur certaines normes sanitaires et environnementales car les équipements ne suivent pas l'extension. En tout point de vue le dispositif de gestion des eaux pluviales est très insuffisant. Ce constat est confirmé par Brou (2015, p. 125) qui qualifie ce réseau de drainage de la ville de Man d'être sommaire. Ils ne couvrent qu'une infime partie de la ville et sont très restreints. Ces résultats prouvent également que les quartiers périphériques, zones d'extension de la ville ne bénéficient pas d'équipement de gestion des eaux usées et pluviales portant ainsi atteinte à l'environnement. Ces résultats confirment ceux d'Atta (1978, p. 4) qui ont montré que le développement exerce une influence évidente sur l'organisation spatiale de la ville empiétant ainsi sur certaines normes environnementales car les équipements ne suivent pas l'extension. La prolifération de problèmes environnementaux témoigne d'une urbanisation incontrôlée, mal maîtrisée et l'insuffisance des équipements et infrastructures dans certaines zones d'où un lien entre la dynamique urbaine et la gestion de l'environnement.

## CONCLUSION

La dynamique spatiale de la ville Man est sans doute à l'image des grandes villes de la Côte d'Ivoire. Cette évolution spatiale est très rapide de 1953 à 2016 à Man en témoigne les trois grandes extensions. D'une superficie de 779 hectares en 1953, l'espace urbain a atteint 6934 hectares en 2016, une dynamique spatiale due à un site accidenté au profit de l'extension et à la poussée démographique dans un espace contigu. Cependant l'évolution spatiale rapide n'est pas maîtrisée ce qui dénature le paysage urbain de Man avec un déséquilibre dans l'occupation de l'espace qui se manifeste par une prééminence de l'habitat même sur les flancs de montagne et bas-fond d'où leur précarité. En outre les problèmes d'assainissement, le manque et la détérioration de la voirie sont légions dans la ville pour lesquels les autorités municipales ont une difficulté réelle dans leur gestion. L'un des défis majeurs que les villes ivoiriennes doivent relever aujourd'hui dans leur développement est la sauvegarde de l'environnement pour permettre à la population qui deviendra bientôt majoritairement urbaine de participer au progrès économique et social des villes. Avec l'accroissement rapide de la population, l'état de l'environnement dans les quartiers de Man devient de plus en plus inquiétant. Au terme de cette étude, la dynamique urbaine et gestion de l'environnement reste une préoccupation pour les populations de la ville de Man. Pour réduire les risques de dégradation environnementale dans la ville de Man l'implication des populations et des pouvoirs publics est nécessaire dans tous les programmes d'aménagement urbain et de gestion

de l'environnement pour un mieux-être des citoyens dans une cité aux potentialités touristiques énormes.

## BIBLIOGRAPHIE

ASTER (2015), *image satellitaire de Man*, 30 mètres.

ATTA K. (1978), *Dynamique de l'occupation de l'espace urbain et péri-urbain de Bouaké (Côte d'Ivoire)*. PARIS, Thèse de 3<sup>e</sup> cycle géographie : EHESS : Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 296 p.

ATTA K. (1984), *Urbanisation et spéculation foncière à Bouaké*, IGT – Abidjan (CIV). pp.7-23.

BOCHET B. et DA CUNHA A. (2003), « Métropolisation, forme urbaine et développement durable ». In DA CUNHA A., RUEGG J. (Eds.), *Développement durable et aménagement du territoire*, Lausanne : PPUR, pp. 83-100.

BROU K. M. (2015), *Croissance urbaine et risques naturels en milieu de montagne : l'exemple de Man*, thèse unique de géographie, IGT, Université Félix Houphouët Boigny de Cocody, 304 p.

BRUNET R. FERRAS R. et THERY H. (1994), *Les mots de la géographie, dictionnaire critique*. Montpellier Paris : RECLUS-La documentation Française, 3<sup>e</sup> édition, 520 p.

CLAVAL P. (1981), *La logique des villes. Essai d'urbanologie*. Avec la collaboration de Françoise Claval, Paris, Litec, 633 p.

COULIBALY M. (2016), *Dégradation de l'environnement et santé à Daloa*. Thèse unique de géographie, IGT, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, 334 p.

HENRY A. (2009), *Centralisation, décentralisation et accès aux services urbains : le cas de l'enlèvement des ordures ménagères à Abidjan* », Belgeo, (en ligne) 3-4, 438 p.

KOUASSI K. (2012), *Insalubrité, gestion des déchets ménagers et risque sanitaire infantile-juvénile à Adjamé*, Thèse de Doctorat Unique, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, 597 p.

Ministère d'Etat, Ministère du plan et du développement (2007), *Population et développement : défis et perspectives pour la Côte d'Ivoire*. Rapport National sur l'Etat et le devenir de la Population de Côte d'Ivoire (REPCI, 2006), 193 p.

Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU) (2015), Cadastre de Man.

MOREL Y. (2005), « L'environnement un défi pour les pays en développement » in *Débats, courriers d'Afrique de l'ouest*, n°22, p. 9-14.

NGNIKAM E. et TANAWA E. (2007), *Les villes d'Afrique face à leurs déchets*, UTBM, Belfort-Montbéliard, 280 p.

OpenStreetMap (2016).

RAYNAUT C. (2006), « Société, environnement et santé : l'exemple Africain », in *Débats, courriers d'Afrique de l'Ouest*, n°37, p. 29.

TA T. T. (1998), *Aspects institutionnel, technique et financier de la gestion des déchets ménagers en Afrique subsaharienne*, Cahiers du PDM n° 1, 59 p.

TINI A. (2003), *La gestion des déchets solide ménagers à Niamey au Niger : Essai pour une stratégie de gestion durable*, Thèse de Doctorat, Laboratoire Equipe Développement Urbain-UMR 5600 GCU de l'INSA de Lyon, 302 p.

YASSI G. A. (2006), *Production et gestion des déchets ménagers dans l'espace urbain : le cas de la commune d'Adzopé*, Thèse de doctorat unique, IGT, Université de Cocody, Abidjan, 293 p.