

Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



RIGES

www.riges-uao.net

ISSN-L: 2521-2125

ISSN-P: 3006-8541

Numéro 20

Juin 2026



Publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane OUATTARA de Bouaké

INDEXATION INTERNATIONALE

SJIF Impact Factor

<http://sjifactor.com/passport.php?id=23333>

Impact Factor: 8,475 (2026)

Impact Factor: 8,333 (2025)

Impact Factor: 7,924 (2024)

Impact Factor: 6,785 (2023)

Impact Factor: 4,908 (2022)

Impact Factor: 5,283 (2021)

Impact Factor: 4,933 (2020)

Impact Factor: 4,459 (2019)

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**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Dhédé Paul Eric KOUAME**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Yao Jean-Aimé ASSUE**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Zamblé Armand TRA BI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Kouakou Hermann Michel KANGA**, Maître de Conférences 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)
- **BOKO** Michel, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **ANO** 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)
- **SOKEMAWU** Koudzo, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **HECTHELI** Follygan, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KADOUZA** Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- **GIBIGAYE** Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **GÖBEL** Christof, Professeur Titulaire, Universidad Autonoma Metropolitana, (UAM) – Azcapotzalco (Mexico)

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 enjeux climatiques, la gestion de l'eau, la production agricole, la sécurité alimentaire, l'accès aux soins de santé 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, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- MOUSSA Diakité, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- VEI Kpan Noël, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- LOUKOU Alain François, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- TOZAN Bi Zah Lazare, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- HECTHELI Follygan, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- KOFFI Yao Jean Julius, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- Yao Jean-Aimé ASSUE, Professeur Titulaire, UAO
- Zamblé Armand TRA BI, Maître de Conférences, UAO
- KADOUZA Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- GIBIGAYE Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- GÖBEL Christof, Professeur Titulaire, Universidad Autonoma Metropolitana, (UAM) – Azcapotzalco (Mexico)

Sommaire

Sena Ghislain C. ADIMOU, Vincent O.A. OREKAN, Joseph OLOUKOI <i>Etude de l'impact des infrastructures touristiques sur les mangroves au sud du Bénin</i>	9
BAYANG Sirbélé <i>Striga, dans les champs de céréales à Lallé, dans la région du Mayo-Kebbi Est (Tchad)</i>	26
KOULOMIAN Dao, KONAN Kouamé Hyacinthe <i>Les enjeux socio-économiques et environnementaux de la mécanisation de l'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali (Nord, Côte d'Ivoire)</i>	37
Bi Sehi Antoine TAPE <i>Facteurs contribuant à la persistance du paludisme dans la ville de Vavoua (Côte d'Ivoire)</i>	55
KOFFI Akouassi Bénédicte, DJAH Armand Josué <i>Impacts de la gestion de l'environnement urbain à Abengourou (Côte d'Ivoire)</i>	72
MAMADOU MARICO, MOUSSA DIT MARTIN TESSOUGUE <i>Acteurs de la gouvernance locale des adductions d'eau potable dans la commune rurale de Baguineda Camp : efficacités et limites</i>	90
MAHAMADOU MOUDI Rachid, PARAISO CECIL Zeinabou, SOULEY Kabirou <i>Problématique d'accès aux ressources pastorales des communautés arabes Awlad Souleymane dans le département de Tesker au Niger</i>	109
FROUMAN Ouattara Bourahima <i>Structuration de l'espace urbain de Divo, entre dynamique démographique et étalement : les défis d'un déséquilibre de répartition spatiale de la population</i>	134
Souleymane SORO, Kouamé Thimotée KOBENAN <i>Impacts socio-économiques de la production de l'igname Kponan (dioscorea cayenensis-rotundata) dans la Sous-prefecture de Laoudi-ba (Est Côte d'Ivoire)</i>	155
KAMBIRÉ Bêbê, OUATTARA Oumar, LOA Sokro Lazare <i>Effets environnementaux de la production artisanale d'huile de palme dans le village Ahigbé-Koffikro (Sud-Est de la Côte d'Ivoire)</i>	171

Seydou A TOGOLA, Ibrahima DIOMBATY <i>Cartographie des dépôts des déchets solides dans le cercle de Macina, région de Ségou au Mali</i>	193
DIARRA Yah Malick, YOUKOU Néande Odile, ASSOOU Arthur Oscar, TRA Fulbert <i>Logiques de production hévéicole et conscience environnementale : une analyse socio-pédagogique à Youwasso (Grand-béréby, sud-ouest de la Côte d'Ivoire)</i>	207
Yaya DOGONI, Diakaridia SIDIBE <i>Analyse de la dégradation et de la restauration des sols dans la zone de l'office de la haute vallée du Niger au Mali</i>	221
FALIGBENE Likfière, NANOINI Damitonou, HETCHELI Follygan <i>Transport routier et problématique du développement local dans la préfecture de Tandjouare au Nord Togo</i>	234
Ababacar Sadikh GUEYE, Awa FALL <i>Effets déstructurant des grands projets d'aménagement sur la mobilité à Rufisque (Sénégal) : analyse des contraintes liées au ter et à l'autoroute à péage A1</i>	257
Demba GAYE <i>Typologie des lithométéores au Nord-Sénégal : Analyse spatio-temporelle des cas de suspension et de déflation</i>	278
KOLANI Lamitou-Dramani, OUEDRAOGO Joachim, AWADE Essodina <i>Analyse des impacts environnementaux et socio-économiques de l'exploitation des alluvions dans le cours supérieur de la rivière Kara au Nord du Togo</i>	291
Frédéric BATIONO, Abdoul Rasmané ZONGO, Dieudonné ZERBO <i>Ressources en eau, bilan hydrique et faisabilité d'un barrage multiusages en milieu urbain soudanien : le cas du bassin versant de Banfora (Burkina Faso)</i>	305
Kouakou Toussaint KRA, Kouassi Guillaume N'GUESSAN <i>Analyse prospective de la restauration d'un espace protégé ivoirien : quels futurs pour le parc national de la Marahoué ?</i>	326
One Enoc GUEDE, Adou Jean Marc Le Thoi ADJI, Joseph Pierre ASSI-KAUDJHIS <i>Délocalisation des cours comme stratégie de résilience dans un contexte d'exiguïté des infrastructures d'enseignement à l'Université Alassane Ouattara dans la ville de Bouaké (Côte d'Ivoire)</i>	348

Eveline MAHOUNGOU, Hilarion Bagel MIZHAIRE, Marina Lyonel MALOUONO-LIVANGOU <i>Les espaces publics brazzavillois à l'épreuve de la production des fleurs et plantes ornementales</i>	361
BONSA Issouf <i>Stratégies de visibilité religieuse à Ouagadougou (Burkina Faso) : Une analyse à partir de la monumentalité et de l'architecture des lieux de culte</i>	380
ESSENGUE NKODO Pierre Eloi, MEBENGA ARIEL <i>Nouvelle dynamique spatiale de la cacaoculture et vulnérabilité socio-économique des paysanneries, cas de Minta dans le Centre-Est du Cameroun forestier</i>	396
Kokouvi ALOWOU, Kodjo ODAH <i>Analyse des impluviums des bassins de rétention d'eau d'Amadahomé et de Caméléon à Lomé: proposition d'aménagement</i>	418
Romarc Iralè EHINNOU KOUTCHIKA, Gwladys Gertrude Mèdèssè ZANNOU, Jules ODJOUBERE, Jacques Boco ADJAKPA <i>Etude de la diversité floristique des espaces verts de la ville de Cotonou au sud Bénin (Afrique de l'ouest)</i>	440
ALI Salé, AGAISSA Assagaye <i>Accaparement des espaces pastoraux en Zone Pastorale, Région de Zinder au Niger</i>	457
MBAYE Ibrahima <i>Contexte climatique de propagation de la Covid-19 à Dakar au Sénégal</i>	479
TAPE ACHILLE ROGER, KAMELAN Hermance-Starlin Kouacou, KAKOU Geoffroy André, ASSI-KAUDJHIS Joseph P. <i>Micro logistique et mobilité des personnes et marchandises : un moyen de lutte contre la pauvreté dans la Sous-préfecture d'Abongoua (sud-est de la Côte d'Ivoire)</i>	496
NIAMIEN Kadjo Henri Joël, SEKONGO Largarthon Guénolé, OBOUMOU Abah Marie-Josée, N'CHO Cho Ingrid, BLE Melecony Celestin <i>Femmes et durabilité dans la chaîne de valeur de la pêche artisanale à Abidjan (Côte d'Ivoire) : centralité économique et fragilité institutionnelle</i>	515
KOUASSI Yao Dieudonné, BEDA Abazé Henri Joël, BARRY Aye <i>L'harmattan, un facteur de la recrudescence des infections respiratoires aiguës (ira) dans la ville de Bouaké (Côte d'Ivoire)</i>	534

SYLLA Yaya <i>Insalubrité et risques sanitaires : analyse critique des sites de pressage et de transformation du manioc dans le quartier Anoumabo, commune de Marcory (Côte d'Ivoire)</i>	553
AKA Assalé Félix <i>Impact des parkings informels sur la gestion des servitudes publiques dans la commune du Plateau (Côte d'Ivoire)</i>	569

ETUDE DE LA DIVERSITE FLORISTIQUE DES ESPACES VERTS DE LA VILLE DE COTONOU AU SUD BENIN (AFRIQUE DE L'OUEST)

Romarc Iralè EHINNOU KOUTCHIKA, Maître Assistant
Laboratoire de Biogéographie et d'Expertise Environnementale (LABEE), Université d'Abomey-Calavi
E-mail : koutchikaro@gmail.com

Gwladys Gertrude Mèdèssè ZANNOU, Assistante
Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée (LARBA), Université d'Abomey-Calavi
E-mail : medessezannou@gmail.com

Jules ODJOUBERE, Maître de Conférences
Laboratoire de Biogéographie et d'Expertise Environnementale (LABEE), Université d'Abomey-Calavi
E-mail : odjoubj@yahoo.fr

Jacques Boco ADJAKPA, Professeur Titulaire
Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée (LARBA), Université d'Abomey-Calavi
E-mail : adjakpaj@yahoo.fr

(Reçu le 15 Avril 2026 ; Révisé le 30 Avril 2026 ; Accepté le 22 Mai 2026)

Résumé

La politique d'aménagement urbain s'inscrit dans le contexte de développement durable, avec pour ambition l'amélioration du cadre de vie des populations, le développement économique et l'intégration d'élément de qualité à l'environnement. Afin d'évaluer la contribution des aménagements paysagers en milieu urbain, cette étude a été effectuée au sur les espaces verts du le projet 60 ans d'indépendance du Bénin. Les activités ont visé la valorisation du patrimoine naturel et culturel à la mise en place des infrastructures publiques vertes dans la ville de Cotonou. L'étude a pour objectif d'évaluer la contribution de l'aménagement paysager dans la protection de l'environnement dans le 12^{eme} arrondissement de la ville de Cotonou. Pour y parvenir des observations directes ont été faites sur le terrain, des échanges auprès de 38 pépiniéristes et des entretus avec 07 acteurs impliqués dans l'aménagement paysager ont été effectués. Les travaux de terrain ont permis de recenser 33 espèces floristiques réparties dans 16 familles. Malgré, ces efforts, le taux de recouvrement en espaces verts du milieu d'étude demeure très faible, 0,011 % au même titre que le ratio d'espaces verts par habitant, 2,11 m² comparativement aux normes de l'OMS en la matière. Au vue des énormes avantages des aménagements paysagers du projet 60 ans d'indépendance face aux enjeux du développement durable de la ville de Cotonou, il urge de les entretenir afin de favoriser leur pérennité. Pour remédier à ce

taux insuffisant des espaces verts dans la ville, il a été suggéré de renforcer la politique nationale en matière d'aménagement paysager.

Mots clés : Aménagement Paysager, Environnement, Milieu Urbain, Espaces verts, Projet 60 ans d'Indépendance

STUDY OF FLORISTIC DIVERSITY IN THE GREEN SPACES OF THE CITY OF COTONOU IN SOUTHERN BENIN (WEST AFRICA)

Abstract

Urban planning policy is part of a broader framework of sustainable development, with the goal of improving the quality of life for residents, fostering economic development, and incorporating elements that enhance the environment. To assess the contribution of urban landscaping, this study was conducted on the green spaces of the "60 Years of Benin's Independence" project. The activities focused on promoting the natural and cultural heritage and establishing green public infrastructure in the city of Cotonou. The study aims to assess the contribution of landscaping to environmental protection in the 12th district of the city of Cotonou. To achieve this, direct field observations were made, discussions were held with 38 nursery owners, and interviews were conducted with 7 stakeholders involved in landscaping. The fieldwork identified 33 plant species across 16 families. Despite these efforts, the coverage rate of green spaces in the study area remains very low, at 0.011%, as does the ratio of green space per capita, at 2.11 m², compared to WHO standards in this area. Given the significant benefits of the landscaping in the "60 Years of Independence" project in addressing the challenges of sustainable development in the city of Cotonou, it is imperative to maintain these spaces to ensure their long-term viability. To address the insufficient amount of green space in the city, it has been suggested that the national landscaping policy be strengthened.

Key words: Landscaping, Environment, Urban Area, Green Spaces, 60 Years of Independence Project

Introduction

Depuis plusieurs décennies dans le monde, les villes ont été le moteur de développement économique et social. La Banque Mondiale estime que dans le monde en développement, jusqu'à 80 % de la croissance économique future aura lieu dans les villes et les agglomérations urbaines (C. Bartone et *al.* 1994, p.9). Le taux d'urbanisation en Afrique de l'Ouest qui était à peine de 20 % dans les années 1960, a atteint 40 % en 2010, soit 20 % d'accroissement, 50 ans après l'accession des pays à la souveraineté nationale, et atteindra presque 50 % en 2030 (ONU-Habitat, 2010, p. 7). Une telle croissance économique à fort taux d'urbanisation des villes a pour conséquence le réchauffement général de la planète et engendre en même temps la dégradation de l'environnement. Dans ce contexte, d'autres défis plus importants

pour le développement durable et la sauvegarde de l'environnement doivent être prise en compte. Aussi pourra-il être un milieu dit vert qui peut constituer un patrimoine naturel, un réservoir de biodiversité génétique, faunistique et floristique. Les espaces verts constituent donc un élément essentiel pour l'esthétique, le cadre et la qualité de vie d'une ville (E. Amoulé, 2020, p. 56). Ils offrent également des issues à la gestion des risques environnementaux affectant l'écosystème urbain. Par nature peu habités, ils constituent le glacis environnemental des zones à risques, qu'ils soient d'origine naturelle, comme les inondations, les risques industriels pour lesquels les espaces ouverts peuvent servir de zone tampon (R. Vidal et A. Fleury, 2009, p.102). Les végétaux en villes ont des fonctions écologiques, urbanistiques, sociales et économiques très importants (J. Lamontagne, 2013, p.22). Grâce à la photosynthèse, ils convertissent l'eau et le gaz carbonique en oxygène, contribuant ainsi, à la purification de l'air (J. Gill et *al.* 2007, p.126). En matière d'aménagement urbain, l'importance de l'esthétique, des espaces et des infrastructures publics est souvent sous-estimée et la relation entre qualité de vie, progrès social et autres élément constitutifs du bien-être n'est pas vraiment mesurée. Pourtant, les villes attrayantes ont d'avantages de chances d'attirer une population active, créative, innovatrice et qualifiée, ainsi que les investissements indispensables à l'économie urbaine. Malheureusement, même quand ceci est bien compris, le manque de moyens fait souvent passer l'aménagement paysager au second plan en faveur des besoins prioritaires comme la fourniture des services élémentaires (ONU-Habitat, 2012, p.27). En conséquence les villes africaines ont connu un accroissement anarchique des surfaces construites au détriment du couvert végétal (K. Nilson et *al.*, 2000, p. 351).

A l'instar des villes d'Afrique subsaharienne, durant plusieurs décennies, les villes du Bénin, se sont développées en faisant abstraction à la nature qui les entourait (A. Amontcha et *al.*, 2015, p.8525). Au Bénin, les villes sont caractérisées par un conglomérat de béton, de pierre et de toute autre chose que d'arbres (S. Vignon, 2001, p.86). Il en résulte une érosion de la biodiversité causée par l'étalement urbain, l'imperméabilisation des sols et la gestion intensive des espaces urbains (A. Amontcha et *al.*, 2015, p. 8527). La ville de Cotonou ne fait pas exception à cette règle. Elle a été construite à coup de lotissements juxtaposés sans aucune base planificatrice et dans la négation totale des règles de l'art (orientation, ensoleillement, vent, drainage, dimensions,), etc. (J. E. Gnélé, 2010, p.117). Le résultat est que de nos jours, cette ville se trouve confrontée à plusieurs problèmes. On a noté la dégradation quasi générale du milieu, la récurrence des inondations qui accroissent l'insalubrité, l'occupation des bas-fonds. Or, pour faire face à ces problèmes, la réflexion pour des villes plus durables appelle à un développement des surfaces vertes dont la gestion est souvent inscrite dans un programme de foresterie urbaine (M. Carreiro et W.

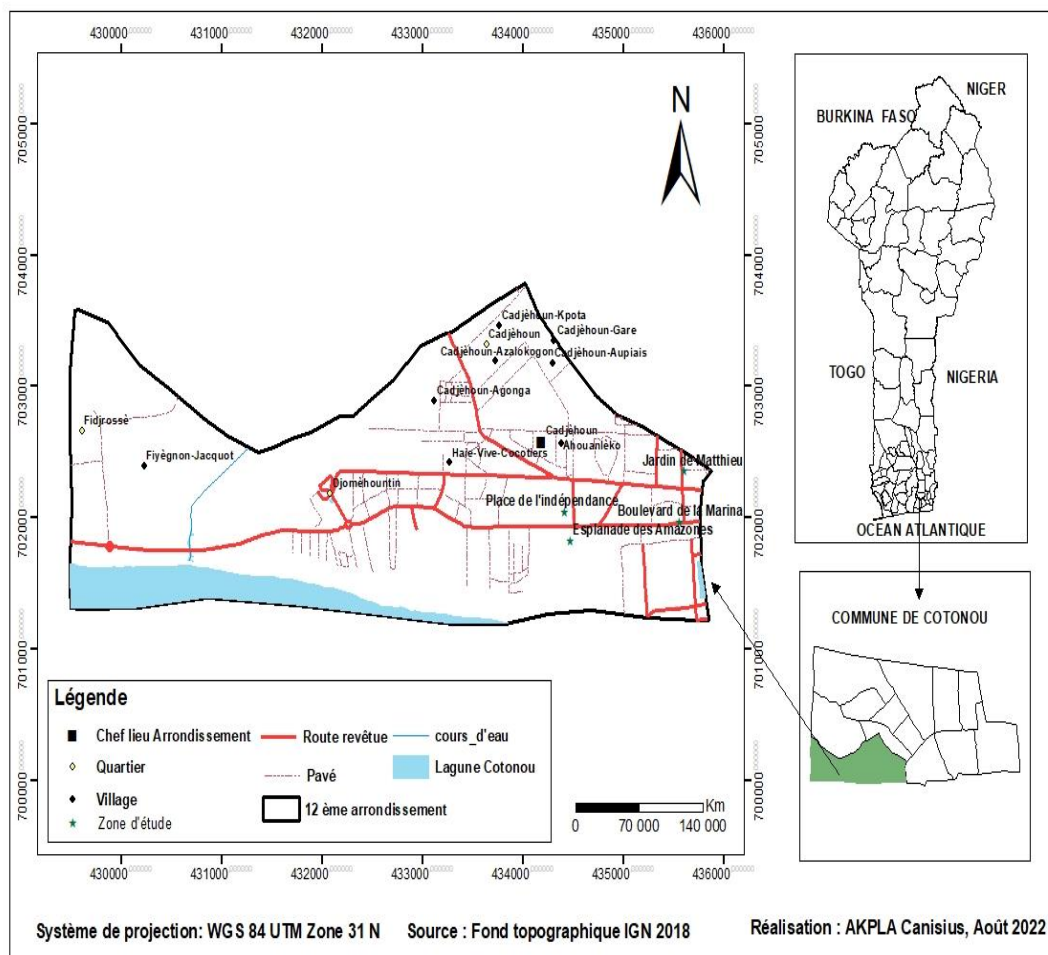
Zippeper, 2008, p. 442). Cela nécessite à cet effet, une prise de conscience au plan national de l'enjeu que représentent les espaces verts pour le développement durable. C'est fort de cela, que le Gouvernement du Bénin a accordé une place de choix aux projets d'aménagement paysager dans son Programme d'Action.

1. Matériel et méthodes

1.1 Localisation géographique

Le 12^{ème} Arrondissement est compris entre 6°20'38" et 6°22'10" de latitude Nord et entre 2°21'44" et 2°25'14" longitude Est. Il couvre une superficie de 17,12 km². Il est limité au Nord par les 13^{ème} et 11^{ème} arrondissements, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par le 5^{ème} Arrondissement et à l'Ouest par la Commune d'Abomey-Calavi. Les sites d'aménagement paysagers du Projet 60 ans d'indépendance se situent dans les quartiers de : Cadjèhoun, Guinkomey, Djomèhountin, Awhanlèko, Gbéto et Haie vive (Figure 1).

Figure 1 : Situation géographique du milieu d'étude



Source : AKPLA, Septembre 2022

Deux périodes climatiques caractérisent le milieu d'étude. Il s'agit de la période sèche qui court de novembre à février et la période humide allant de mars à octobre. Cette période humide constitue la saison pluvieuse qui est répartie en deux: les mois fortement pluvieux (mars à juillet) et les mois faiblement pluvieux (septembre à octobre). Le pic de l'intensité pluviométrique oscille autour de 350 mm d'eau précipitée dans le mois de mars alors que la moyenne annuelle est évaluée à 110 mm d'eau. Cette forte pluviométrie observée participe à la manifestation des inondations. Les températures moyennes mensuelles varient entre 27 et 31°C. Le substratum géologique est constitué d'une alternance de cordons dunaires exondés séparés par des dépressions marécageuses. Le cordon sur lequel sont réalisés les aménagements paysagers est caractérisé par de faibles altitudes (2,30 à 3,00 m) marquant ainsi la faible dénivellation entre la surface du sol et les plans d'eau. Ils se développent quelques îlots de prairies d'espèces herbacées constitués de : *Paspalum vaginatum*, *Amaranthus spinosus*, *Cleome viscosa*, *Shrankialeptocarpa*, etc. Les espèces arborées les plus importantes sont *Terminalia grandis*, *Terminalia surperba*, *Cedrela odorata*, *Casuarina equisetifolia*, *Delonix regia*. La faune aquatique est composée d'espèces d'origine marine et continentale (*Claria lazera*, *Caranx caragus*, *Malapterus electricus*, *Tilapia heudelotti*), mais également des espèces d'estuaire comme *Mugil cephalus*, *Mugil curema*, *Mugil bananensis*, *Liza falcipinus*, *Elops laterta*, *Elops senegalensis*, *Megalops atlanticus*, *Callinectes latimanus*. La faune terrestre est constituée des batraciens, des oiseaux (*Gallinula chloropus*, *Ardea ibis*, *Ceryle rudis*), de petits rongeurs (*Cricetomys gambianus*, *Thryonomys swinderianus*), des mollusques (*Achatina fulica*), de reptiles (*Python regius*, *Varanus niloticus*, *Pelomedusa subrufa*). L'entomofaune est composée de Diptères, Hémiptères, hyménoptères, Coléoptères et Lépidoptères. Selon le Recensement Générale de la Population et de l'Habitation, la population du 12^{ème} arrondissement est de 97 920 habitants (INSTaD, 2014 ; p.19), avec une densité de 8 595 habitants au km². Le commerce, la restauration, l'hébergement, les industries manufacturières constituent les types d'activités qui prédominent.

1.2 Matériel

Pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre de cette étude, le matériel utilisés était constitué de : un appareil photo numérique pour prendre des vues ; une carte topographique et une carte géographique pour la délimitation de la zone d'étude ; un GPS (Global Positionning System) pour la prise des coordonnées géographiques des secteurs.

▪ Espaces verts étudiés

Le milieu d'étude abritant l'aménagement paysager du Projet 60 ans d'indépendance du Bénin est subdivisé en cinq (05) espaces distincts ayant différentes attributions. Il s'agit :

- des abords du Boulevard de la Marina qui couvrent 60283 m², constitués d'une zone de délaissée en pierre d'or ou en pelouse, d'une bande de cinq mètres ; d'une bande de trois mètres ; d'une piste piétonne et d'une grande chaussée de circulation des véhicules. L'aménagement paysager de cet espace a nécessité sa subdivision en trois (03) secteurs (secteurs 1A, 1B et 4). Sur cet espace, il y a eu la mise en terre de 206420 plantes basses et la plantation de 1018 arbres ;
- du complexe constitué par la place de l'indépendance et le Champ de Foire Sud (secteur 02) qui couvrent une superficie de 19996 m² et est constitué d'îlots de massifs floraux, des zones de pelouse, des pistes piétonnes, d'une chaussée de circulation, d'une zone de caissons et mats et d'un parking/esplanade. L'aménagement paysager de ce secteur a nécessité la mise en terre de 14939 plantes basses et la plantation de 142 arbres (Photo 1) ;
- de la place des Amazones qui abrite une statue, de 30 m de hauteur, érigée en hommage aux vaillantes Amazones béninoises. D'une superficie de 31000 m², elle est constituée d'une zone de pelouse, d'une zone de massifs floraux, d'une plantation d'arbres, de pistes piétonnes, d'une grande esplanade et d'une zone de parkings. La place des Amazones est le secteur 03 du projet dont la consistance paysagère a été définie en fonction des besoins en plantes basses et en arbres exigés par son aménagement paysager ;
- de l'Amazonie Sud qui couvrent une superficie de 80000 m² et englobe l'espace de la berge maritime à la limite du secteur 03. Cet espace qui est le secteur 06 du projet a été aménagé exclusivement par une plantation de cocotiers; et
- du Jardin de Mathieu où est érigé en son centre un monument aux dévoués qui est un obélisque haut de 15 mètres. D'une superficie de 15554 m², il est constitué de 33 îlots de massif floral, d'une grille de protection qui le ceinture, de pistes piétonnes, d'une zone de parkings et d'une esplanade. Le Jardin de Mathieu est le secteur 05 du projet dont l'aménagement paysager a nécessité la mise en terre de 101709 plantes basses et la plantation de 159 arbres (Photo 2).

Photo 1 : Place de l'indépendance



Photo 2 : Jardin de Mathieu



Prise de vues : ZANNOU, 2022

1.3 Méthodes

1.3.1 Collecte des données

Un recensement floristique exhaustif a été réalisé sur tous les sites du Projet 60 ans d'indépendance du Bénin qui ont été aménagés afin connaître la diversité floristique des aménagements. Un relevé a donc été effectué sur tous les sites. Cet inventaire a permis de connaître, au niveau de chaque site, la surface moyenne des exploitations afin de dresser un répertoire complet des espèces ligneuses et horticoles du projet. Des enquêtes ont été effectuées auprès des populations riveraines pour recueillir l'avis.

1.3.2 Personnes enquêtées

La population ciblée pour les enquêtes de terrain était constituée des pépiniéristes des villes de Cotonou, d'Abomey-Calavi, de Ouidah, de Sèmè-Kpodji et de Porto-Novo, des chefs chantier, des entreprises paysagères, des techniciens de la mission de contrôle et des personnes ressources. Le choix des personnes interviewées a été guidé par les parties prenantes du projet. Le nombre total des personnes interrogées sur le terrain est de 46 (Tableau 1).

Tableau 1 : Personnes interrogées sur le terrain

N°	Personnes interrogées	Nombre
1	Pépiniéristes à Cotonou	16
2	Pépiniéristes à Abomey-Calavi	06
3	Pépiniéristes à Ouidah	06
4	Pépiniéristes à Porto-Novo	06
5	Pépiniéristes à Sèmè-Kpodji	04
6	Chefs de chantier	04
7	Mission de contrôle	02
8	Personnes ressources	02
Total		46

1.3.3 Traitement des données

Les fiches d'enquêtes ont été dépouillées manuellement et codifiées. Les données concernant chaque ville sont classées dans l'ordre. Pour apprécier les différents aménagements paysagers du projet, quelques paramètres ont été calculés ; le taux de recouvrement des espaces verts (T_R) et la ratio espaces verts/habitant ($R_{EV/h}$) ont été calculés suivant la formule utilisée par M. Amontcha et al. (2017, p.85) :

$$T_R = \frac{S_{EV}}{S_V} \times 100 \text{ avec :}$$

S_{EV} = superficie des espaces végétalisées ; S_V = superficie total du douzième arrondissement.

$$R_{EV/h} = \frac{S_{EV}}{EP} \text{ avec :}$$

S_{EV} = superficie des aménagements paysagers du projet ; EP = effectif de la population des quartiers que couvre 60 ans d'indépendance.

2. Résultats

2.1 Diversité floristique des arbres des espaces verts

Sur les différents sites du projet, 33 différentes espèces d'arbres ont été recensées. L'espèce la plus récurrente sur presque tous les espaces verts du projet est *Terminalia catappa* et la moins représenté est *Parkia biglobosa*. Les 33 espèces arbres sont réparties en 18 familles. Les genres les plus diversifiés sont dans l'ordre décroissant *Terminalia* (3 espèces), *Ficus* (2 espèces), *Acacia* (2 espèces), *Cassia* (2 espèces). Les genres ayant moins d'espèces sont ceux qui ne sont pas précédemment cité, soit environ 72 % des espèces ligneuse recensées. Le tableau 2 présente les espèces plantées et leur famille.

Tableau 2 : Arbres entrants dans l'aménagement paysager

N°	Nom scientifique	Famille	N°	Nom scientifique	Famille
1	<i>Acacia auriculiformis</i>	<i>Fabaceae</i>	18	<i>Spathodea campanulata</i>	<i>Bignoniaceae</i>
2	<i>Acacia mangium</i>	<i>Fabaceae</i>	19	<i>Senna siamea</i>	<i>Fabaceae</i>
3	<i>Gmelina arborea</i>	<i>Verbenaceae</i>	20	<i>Ceiba pentandra</i>	<i>Bombacaceae</i>
4	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	<i>Lythraceae</i>	21	<i>Couroupita guianensis</i>	<i>Lecythidaceae</i>
5	<i>Hura crepitans</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	22	<i>Cassia fistula</i>	<i>Fabaceae</i>
6	<i>Cordia sebestena</i>	<i>Boraginaceae</i>	23	<i>Mangifera indica</i>	<i>Anacardiaceae</i>
7	<i>Casuarina equisetifolia</i>	<i>Casuarinaceae</i>	24	<i>Delonix regia</i>	<i>Fabaceae</i>
8	<i>Bauhinia monandra</i>	<i>Fabaceae</i>	25	<i>Pachira aquatica</i>	<i>Malvaceae</i>
9	<i>Azadirachta indica</i>	<i>Meliaceae</i>	26	<i>Tabebuia rosea</i>	<i>Bignoniaceae</i>
10	<i>Terminalia catappa</i>	<i>Combretaceae</i>	27	<i>Cassia javanica</i>	<i>Fabaceae</i>
11	<i>Terminalia mantaly</i>	<i>Combretaceae</i>	28	<i>Phoenix dactylifera</i>	<i>Coryphoideae</i>

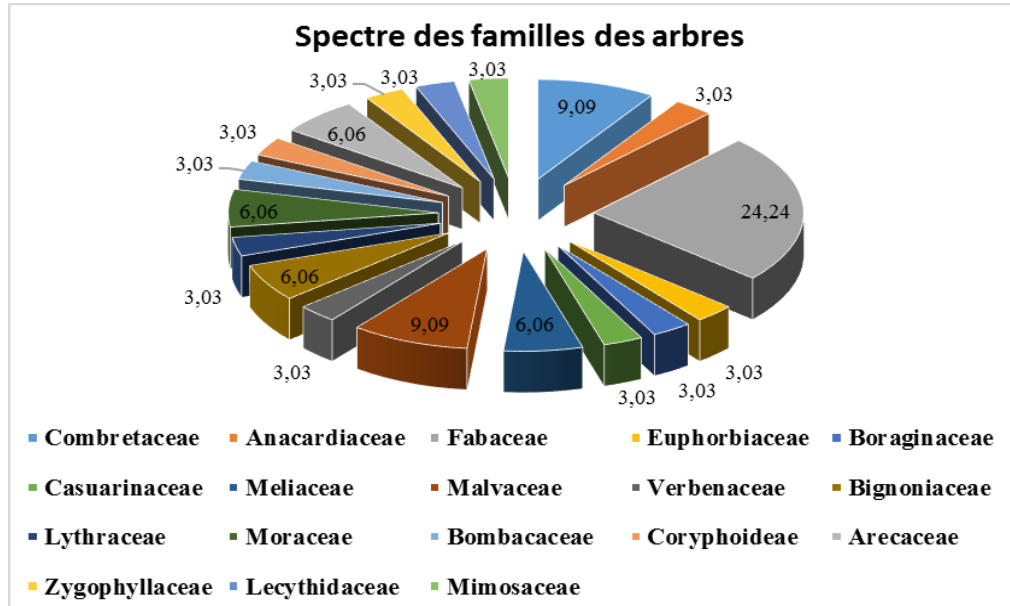
N°	Nom scientifique	Famille	N°	Nom scientifique	Famille
12	<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	29	<i>Elaeis guineensis</i>	Arecaceae
13	<i>Bombax costatum</i>	Malvaceae	30	<i>Guaiacum officinale</i>	Zygophyllaceae
14	<i>Khaya senegalensis</i>	Meliaceae	31	<i>Ficus religiosa</i>	Moraceae
15	<i>Millettia thonningii</i>	Fabaceae	32	<i>Parkia biglobosa</i>	Mimosaceae
16	<i>Ficus polita</i>	Moraceae	33	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae
17	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	Malvaceae			

Source : Résultats des travaux de terrain, 2022

2.2 Diversité des familles des arbres des espaces verts

L'analyse de la figure 2 montre que la famille la plus riche en nombre d'espèces est *Fabaceae* avec 24,44 % de l'effectif total. Après suivent les *Combretaceae* et *Malvaceae* qui ont respectivement 9,09 % de cet effectif. Les *Meliaceae*, *Bignoniaceae*, *Moraceae* et *Arecaceae* quant à eux ont chacun 6,06 % de l'effectif total des espèces tandis que le reste des familles qui sont les moins représentés en nombre d'espèces se retrouvent avec 3,03% chacune. Les trois familles les mieux représentées sont de 66,66 % des effectifs total tandis que les onze familles les moins représentées (1 espèce chacune) rassemblent 33,34% de cet effectif.

Figure 2 : Spectre des familles des arbres du projet 60 ans d'indépendance



Source : Résultats des travaux de terrain, 2022

2.3 Diversité floristique des plantes ornementales des espaces verts

Le même recensement a été fait pour les plantes ornementales utilisées pour la réalisation des aménagements paysagers des parterres, des réservations, des

délaisses et des terre-plein-central du projet 60 ans d'indépendance. Le tableau II présente les plantes ornementales mise en terre par le projet ainsi que leur famille respective. Du tableau 3, il ressort que sur les différents sites du projet 59 différentes espèces de plantes ornementales ont été recensées. Les espèces les plus récurrentes sur presque tous les sites du projet sont : *Ixora coccinea*, *Codiaeum variegatum* et celle la moins représente est *Cleisostoma paniculatum*. Les 59 espèces horticoles sont réparties en 31 familles.

Tableau 3 : Plantes ornementales utilisées pour l'aménagement paysager sur le projet

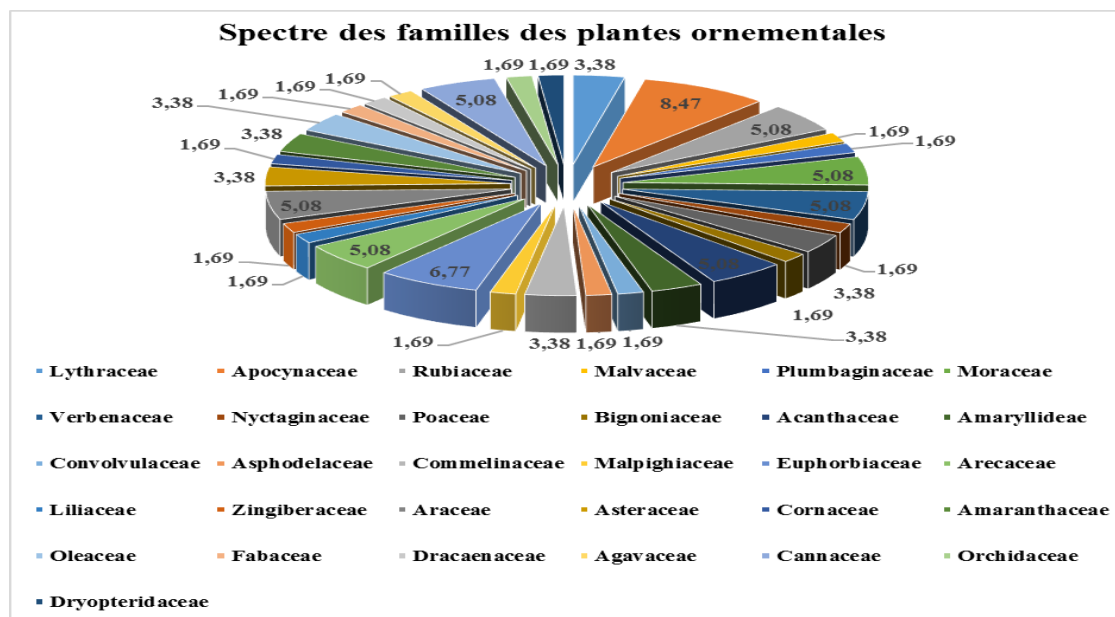
N°	Nom scientifique	Famille	N°	Nom scientifique	Famille
1	<i>Lagerstroemia indica</i>	Lythraceae	31	<i>Gynura aurantiaca</i>	Asteraceae
2	<i>Catharanthus roseus</i>	Apocynaceae	32	<i>Acalypha wilkesiana</i>	Euphorbiaceae
3	<i>Ixora coccinea</i>	Rubiaceae	33	<i>Cornus alba</i>	Cornaceae
4	<i>Codiaeum variegatum</i>	Euphorbiaceae	34	<i>Alternanthera brasiliana</i>	Amaranthaceae
5	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Malvaceae	35	<i>Alternanthera ficoidea</i>	Amaranthaceae
6	<i>Plumbago auriculata</i>	Plumbaginaceae	36	<i>Nerium oleander</i>	Apocynaceae
7	<i>Ficus microcapa</i>	Moraceae	27	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Oleaceae
8	<i>Ficus benjamina</i> 'variegata'	Moraceae	38	<i>Washingtonia filifera</i>	Arecaceae
9	<i>Ficus retusa</i> "blue"	Moraceae	39	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	Arecaceae
10	<i>Duranta erecta</i>	Verbenaceae	40	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Fabaceae
11	<i>Duranta repens</i>	Verbenaceae	41	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Dracaenaceae
12	<i>Bougainvillea sp.</i>	Nyctaginaceae	42	<i>Agave attenuata</i>	Agavaceae
13	<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae	43	<i>Monstera deliciosa</i>	Araceae
14	<i>Tecomaria capensis</i>	Bignoniaceae	44	<i>Hippeastum striatum</i>	Amaryllidaceae
15	<i>Thunbergia erecta</i>	Acanthaceae	45	<i>Sphagneticola trilobota</i>	Asteraceae
16	<i>Zephyranthes candida</i>	Amaryllidaceae	46	<i>Alocasia macrorrhiza</i>	Areceae
17	<i>Mussaenda erythrophylla</i>	Rubiaceae	47	<i>Canna flaccida</i>	Cannaceae
18	<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	48	<i>Canna generalis</i>	Cannaceae
19	<i>Dianella tasmanica</i>	Asphodelaceae	49	<i>Canna indica</i>	Cannaceae
20	<i>Tradescantia pallida</i>	Commelinaceae	50	<i>Euphorbia millii</i>	Euphorbiaceae
21	<i>Galphimia glauca</i>	Malpighiaceae	51	<i>Tradescantia spathacea</i>	Commelinaceae
22	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Euphorbiaceae	52	<i>Pseuderanthemum laxiflorum</i>	Acanthaceae
23	<i>Dyopsis lutescens</i>	Arecaceae	53	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	Lythraceae
24	<i>Cordyline fruticosa</i>	Liliaceae	54	<i>Arundinaria gigantea</i>	Poaceae
25	<i>Alpinia purpurata</i>	Zingiberaceae	55	<i>Gardenia jasminoides</i>	Rubiaceae
26	<i>Ruellia simplex</i>	Acanthaceae	56	<i>Jasminum officinale</i>	Oleaceae
27	<i>Adenium obesum</i>	Apocynaceae	57	<i>Cleisostoma paniculatum</i>	Orchidaceae
28	<i>Allamanda cathartica</i>	Apocynaceae	58	<i>Tabernaemontana divaricata</i>	Apocynaceae
29	<i>Aglonema commutatum</i>	Araceae	59	<i>Nephrolepis exaltata</i>	Dryopteridaceae
30	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae			

Source : Résultats des travaux de terrain, 2022

2.4 Diversité des familles des plantes ornementales des espaces verts

De l'analyse de la figure 3, les familles les plus riches en nombre de d'espèces, renferment plus de 70 % des effectifs. Ce sont les *Apocynaceae* (8,47 %), *Euphorbiaceae* (6,77 %), *Rubiaceae* (5,08 %), *Moraceae* (5,08 %), *Verbenaceae* (5,08 %), *Acanthaceae* (5,08 %), *Arecaceae* (5,08 %), *Araceae* (5,08%), *Cannaceae* (5,08%), *Poaceae* (3,38%), *Amaryllideae* (3,38%), *Commelinaceae* (3,38%), *Asteraceae* (3,38%), *Amaranthaceae* (3,38%), *Oleaceae* (3,38%). Les familles les moins représentées sont : *Malvaceae*, *Plumbaginaceae*, *Nyctaginaceae*, *Bignoniaceae*, *Convolvulaceae*, *Asphodelaceae*, *Malpighiaceae*, *Liliaceae*, *Zingiberaceae*, *Cornaceae*, *Fabaceae*, *Dracaenaceae*, *Agavaceae*, *Orchidaceae* et *Dryopteridaceae* qui représente chacun 1,69 % de l'effectif totale. Les genres les plus diversifiés sont dans l'ordre décroissant sont : *Ficus* (3 espèces), *Canna* (3 espèces), *Duranta* (2 espèces), *Alternanthera* (2 espèces), *Tradescantia* (2 espèces). Parmi les espèces à plusieurs variétés, on retient *Hibiscus rosa-sinensis* (6), *Codiaeum variegatum* (6), *Ixora coccinea* (5). La seule espèce retrouvée parmi les plantes ornementales existant sur les lieux et ayant été conservé dans l'une des parterres est *Alternanthera brasiliana*.

Figure 3 : Spectre des familles des plantes ornementales du projet 60 ans d'indépendance



Source : Résultats des travaux de terrain, 2022

2.5 Typologie des espaces verts

Les 5 espaces verts publics du 12^{ème} Arrondissement de la ville de Cotonou appartiennent à six types d'espaces verts à savoir : les Espaces Verts d'Hommages (EVH); les Arbres d'Alignement de Voirie Publique (AAVP) ; les Parcs et Squares

(PS), les Espaces Verts d'Accompagnement de Voies (EVAV), Espaces Verts d'Accompagnement des Bâtiments (EVAB) et les Espaces Naturel Aménagé (ENA). Ce classement des espaces verts du 12^{ème} arrondissement a été basé sur la typologie de l'Association des Ingénieurs de Villes de France AIVF (2009). A cette typologie a été complétée le type "Espaces verts d'hommage", c'est-à-dire ceux aménagées en mémoire des enfants du Bénin mort pour la paix, communément appelées "Monument aux morts ». Après la classification des espaces verts publics du 12^{ème} Arrondissement de la ville de Cotonou par type, quelques paramètres ont été calculés :

Taux de recouvrement des espaces verts

Le taux de recouvrement des espaces verts T_R après calcul est égal :

$$T_R = \frac{206833}{17670000} \quad T_R = 0,011 \%$$

Les quartiers touchés partiellement par le projet d'aménagement paysager ne représente que 38 % de la superficie du 12^{ème} Arrondissement de Cotonou. Ainsi, $T_R = 0,011 \%$ le taux de recouvrement des espaces vert du 12^{ème} arrondissement est de faible importance.

2.5 Calcul du Ratio espace vert/habitant

Le ratio espace vert par habitant $R_{EV/h}$ dans le 12^{ème} Arrondissement de Cotonou en tenant uniquement du projet 60 ans d'indépendance est :

$$R_{EV/h} = \frac{206833}{97920} \quad R_{EV/h} = 2,11m^2$$

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande 10 m² d'espace vert par habitant :

- Si $R_{EV/h} < 10 m^2$: le ratio espace vert par habitant n'est pas atteint ;
- Si $R_{EV/h} \geq 10 m^2$: le ratio espace vert par habitant est atteint ;

$2,11m^2 < 10 m^2$ donc le ratio espace vert par habitant n'est atteint pas pour toute la population résident le 12^{ème} Arrondissement de Cotonou qui érige le projet 60 ans : aménagement paysager.

2.6 Importance de l'aménagement paysager dans la protection de l'environnement

La flore des espaces verts contribue à l'épuration et à la réduction de l'impact des gaz à effet de serre par absorption de CO₂. Par l'intermédiaire de la fonction chlorophyllienne, les végétaux fixent des gaz nocifs tel que l'anhydride sulfureux grâce à leur métabolisme. Les végétaux fixent la poussière, en fixant ce dernier ils secrètent des substances à propriété antibiotique qui contribuent à la diminution de

la teneur en germes microbiens de l'air. Les feuilles des végétaux peuvent capter les particules en suspension, la poussière et les polluants atmosphériques, dont l'ozone et le dioxyde de carbone, améliorant ainsi la qualité de l'air en milieu urbain. Les végétaux utilisent la chaleur comme énergie et rejettent de la vapeur d'eau dans l'air qui contribue à rafraîchir l'air ambiant. Les arbres constituent une barrière pour la réduction de la vitesse du vent en offrant une résistance au déplacement de l'air.

Les arbres adultes transplantés sur les sites du projet prélèvent dans le sol et incorpore dans leur bois une quantité de métaux lourds néfastes à la santé (ex. : plomb, cadmium, chrome, nickel, dioxyde de soufre). Les végétaux de type haie constituent d'excellents régulateurs, en absorbant tout ou partie des produits phytosanitaires utilisés en excès sur les îlots (engrais et pesticides) limitant ainsi les problèmes de pollution du sol, des cours d'eau et la nappe phréatique. Les espèces végétales plantées contribuent à décontaminer les sols de même qu'à protéger les citoyens de certains composés chimiques. Quant aux racines des arbres, elles empêchent la dégradation de la structure du sol ou la perte de matériaux soit par ravinement, érosion, ruissellement, etc. en maintenant le sol en place sur les terrains en pente sur certains sites du projet.

Dans la ville de Cotonou, les végétaux interceptent donc les particules nocives, puisent les métaux lourds et diminuent l'érosion et le ruissellement d'eau de surface de ces polluants sur les zones imperméables comme l'asphalte et le béton. Les végétaux limitent la diffusion dans les cours d'eau et leur contamination par les métaux lourds par le biais des racines des arbres permettant ainsi de filtrer l'eau et d'améliorer sa qualité. Les aménagements paysagers du projet assurent l'habitat (abri, protection et nourriture) à plusieurs espèces d'oiseaux, insectes et petits animaux. Ces espaces verts étant proche de la berge de l'Océan Atlantique sont de lieux de vie, de nidification et d'approvisionnement en nourriture notamment pour les oiseaux migratoires et autres espèces aquatiques.

La végétation constitue le principal élément biotique durable dans l'écosystème urbain et occupe une importante place dans le mécanisme de maintien de l'équilibre de l'écosystème. Les arbres fruitiers et les fleurs des plantes attirent et alimentent plusieurs mammifères. Les aménagements paysagers ainsi réalisés ont fondamentalement pour rôle la conservation de la biodiversité végétale par la présence d'une plurispécificité dans les différentes strates. L'aménagement paysager en milieu urbain joue rôle important sur le plan de l'esthétique de différentes infrastructures paysagères et contribuent à la mise en valeur des quartiers où elles sont implantées. Les arbres et les espèces florales mis en terre par le projet contribuent à l'embellissement de la ville de Cotonou grâce à leur silhouette, les teintes de leur feuillage suivant les saisons, les couleurs de leurs fleurs et de leurs fruits ou encore leur écorce. Les espaces aménagés du Projet 60 ans d'indépendance

(arbre d'alignement, jardin, parc végétalisé...) augmentent considérablement la valeur des propriétés. L'aménagement paysagers étant d'une grande importance associé à au patrimoine culturel vient renforcer les activités touristique.

3. Discussion

Les résultats de cette étude ont été obtenus grâce aux observations directes sur les secteurs, aux enquêtes réalisées auprès des pépiniéristes, aux entretiens avec les membres de la mission de contrôle du Projet 60ans d'Indépendance et à la revue de littérature. En matière de diversité floristique, plusieurs espèces végétales autochtones ainsi que exotiques ont été véritablement identifiées sur le projet. D'un effectif de 33 espèces appartenant en 16 familles, les arbres plantés, dans le cadre du projet, ont été mis en terre sur différents types d'espaces verts. Les plantes ornementales mises en terre sont de diverses natures. En effet, 59 espèces de plantes basses ont été recensées et regroupées en 31 familles. Le classement des espaces verts publics du projet est basé sur la typologie de l'AIVF (F. Bouge, 2009, p.9) complétée par le type d'Espaces d'Hommage. Est considéré comme type d'Espaces d'Hommages, les espaces verts aménagés par le projet en mémoire des enfants du Bénin mort pour la patrie ou les espaces verts dédiés à la bravoure des Amazones du Bénin. Selon cette classification, les espaces verts publics du projet comptent six types d'espace verts. Parallèlement aux travaux de A. Amontcha et *al.*, (2017, p.12), sur la typologie et répartition des espaces verts publics dans le grand Nokoué (Sud Bénin), deux types d'espaces verts viennent donc s'ajouter à l'ancienne typologie de cet aménagement dans la ville de Cotonou : Espaces Naturels Aménage (ENA) et Espaces Verts d'Accompagnement des Bâtiment (EVAB). Le taux de recouvrement qui permet de voir la proportion à laquelle le douzième arrondissement de la ville de Cotonou est couvert par les espaces vert polygonaux du projet est de 0,011%. Ce taux de recouvrement en places publiques végétalisées de cette localité est jugée très faible. En même temps, ceci vient renforcer les 0,124 % initial du couvert végétal de la ville de Cotonou (A. Amontcha et *al.*, 2017, p.7). Ainsi, la quantité d'espaces verts publics disponibles pour le loisir et la récréation de chacun des citadins du douzième arrondissement de Cotonou (Ratio Espaces Verts par Habitant) égale à 2,11 m², est très insignifiante par rapport au 10 m² exigés par l'OMS par personne. Mais la mise en place des aménagements paysagers par le projet vient hisser la ville de Cotonou au rang de la première ville la plus couverte du Grand Nokoué devant celles de Ouidah et de Porto-Novo qui ont respectivement un taux de couverture actuel de 0,27m² et 0,19m². Cependant, cette couverture végétale de la ville de Cotonou mérite encore d'être substantiellement améliorée car la végétation occupe une place importante dans le tissu urbain des villes. Aussi, elle est de plus désirée par les urbains pour leur permettre de supporter la ville, de l'accepter dans leurs pratiques et usages quotidiens. La présence de la nature en ville fournit de nombreux bienfaits

comme la contribution à l'amélioration de la santé humaine, le sentiment de bien-être, c'est pour cela l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'Institut Mondial de Sante Publique du Québec, recommandent la pratique d'activité physique au quotidien, que ce soit à des fins de transport ou de loisir dans les espaces verts (J. Emond, 2017, p.161).

Il existe donc un réel enjeu autour de la conception des espaces paysagers en milieu urbain qui forme ensemble une armature végétale. Ainsi, en milieu urbain, la végétation est un acteur de premier plan dans la démarche pour une ville durable en conciliant l'environnement, l'économie et la société. Ceci est possible en utilisant une approche intégrée de la ville en prenant en compte les principes de cohérence, d'amélioration continue, de gouvernance partagée et en respectant les exigences environnementales, économiques et sociales. Ainsi, faire de Cotonou une ville durable, à travers la mise en œuvre de plusieurs projet d'aménagement paysager, permettra d'apporter des solutions à la lutte contre le changement climatique, à la préservation des ressources naturelles, à l'économie sociale, à l'environnement, à la santé tout en réduisant les inégalités.

Conclusion

Les infrastructures paysagères réalisées par le Projet 60 ans d'Indépendance sont plus qu'une œuvre car elles sont composées de multiples œuvres vivantes que sont les végétaux dont la durabilité est fragile. Il existe donc une relation sensible de l'environnement à l'aménagement qui, en anticipant les changements de son œuvre, pourra en garantir la pérennité des espaces aménagés. Cette démarche est liée à une suite d'ajustements qui ne pourra avoir lieu que si les aménagements effectués dans le cadre du projet sont projetés dans le futur pour répondre à l'évolution des biotopes sous l'influence de la bioclimatologie et du développement du végétal en lui-même. Ce sont ces ajustements au fil des décennies qui vont permettre à chaque plante mis en terre de trouver sa place. Pour saisir tous les enjeux concernant la fréquentation et l'appropriation des espaces verts par les populations de la ville de Cotonou, il faut tenir compte des aspects de la morphologie des lieux et de la diversité des pratiques spatiales des usagers qui les fréquentent. Une bonne compréhension de cette dynamique peut conduire à des partenariats ou encourager certaines formes de concertation entre les acteurs en place pour mieux planifier, gérer et aménager les espaces verts ou les activités qui s'y déroulent. Par ailleurs, la considération des éléments relevant de la convivialité et de la sécurité des espaces verts permet de mieux les aménager afin d'inciter les usagers à les fréquenter plus souvent, plus longtemps, à longueur d'année et pour des motifs divers. Il nous apparaît essentiel que l'équipe dirigeante du projet 60 ans d'indépendance prenne en considération les principes d'accessibilité universelle des sites afin de pouvoir

accueillir tous les types de visiteurs possibles. Il est de toute évidence que le modèle de cette étude a la capacité d'être appliqué à l'échelle d'autres projets d'aménagement paysager dans d'autres villes du Bénin.

Références

ATAKE Hessou, 2014, *Aménagement urbain et problématique des espaces verts publics dans l'agglomération urbaine de Lomé (Togo) : analyse spatiale et gestion*, Mémoire de master recherche, Laboratoire d'études urbaines, Université de Lomé, 127 p.

AMONTCHA Adéréwa Aronian Maximenne., LOUGBEGNON Olou Toussaint, DJEGO Gaudence Julien et SINSIN Brice Augustin, 2017, *Typologie et Répartition Des Espaces Verts Publics Dans Le Grand Nokué (Sud-Bénin), Bénin*, European Scientific Journal, p. 1-19.

AMONTCHA Adéréwa Aronian Maximenne, LOUGBEGNON Olou Toussaint, TENTE Brice, DJEGO Gaudence Julien et SINSIN Brice Augustin, 2015, *Aménagements urbains et dégradation de la phytodiversité dans la Commune d'Abomey-Calavi (Sud-Bénin), Bénin*, Journal of Applied Biosciences 91, p.8519 – 8528.

AMOULE Elvis Marcel, 2020, *Rôle et gestion des espaces verts de l'université d'Abomey-Calavi au Bénin*, UAC, EPAC, 73 p.

BARTONE Chris, 1994, *Toward Environmental Strategies for Cities: Policy considerations for urban environmental management in developing countries*, Urban magement programme policy paper, N° 18, Banque Mondiale, Washington, p. 9-10.

BOUGE Félix, 2009, *Caractéristique des espaces verts public en fonction de leur place dans la gradient urbain-rural cas d'étude la trame verte de l'Agglomeration Tourangelle*, 16p.

CARREIRO Margaret et ZIPPERER Wayne, 2008, *Urban Forestry and the Eco-City: today and Tomorrow*. In: *Ecology, Planning, and Management of Urban Forests: International Perspectives*, Springer, Dordrecht, Pays-Bas, pp. 435-456

EMOND Julie, 2017, *Les espaces verts urbains et leur contribution à l'amélioration de la qualité de vie des résidents de la petite-patrie*, Mémoire de la Maitrise en Géographie, Université du Québec à Montréal, pp.161-162

GILL Susannah, HANDLEY John, ENNOS Adrian Roland et PAULEIT Stephan, 2007, *Adapting cities for climate change: the role of the green infrastructure*, Built Environment, vol. 33 n°1, pp. 115-133

GNELE José Edgard, 2010, *Dynamiques de planification urbaines et perspectives de développement durable à Cotonou (République du Bénin)*, Thèse de Doctorat, Université Abomey-Calavi, Bénin, 339 p.

LAMONTAGNE Jonathan, 2013, *Protéger la végétation, non la détruire*, Québec, Ministère de la Culture et des Communications, 28 p.

NILSON Kjell, RANDRUP Thomas, Wandall Barbara, 2000, *Trees in the urban environment*, In: *The Forest Handbok*, Blachwell Sciences, 2000, Oxford, pp 347-361

ONU-Habitat, 2012 mis en ligne en octobre 2012, consulté le 01 juillet 2022. URL: <https://unhabitat.org/fr>

ONU-Habitat, 2010 mis en ligne le 10 février 2010, consulté le 23 juin 2022. URL : <http://vertigo.revues.org/12670>

VIDAL Roland, FLEURY André, 2009, *La place de l'agriculture dans la métropole verte : utopies et réalités dans l'aménagement des territoires aux franges urbaines*, Revue électronique Projet de Pausager, 150 p.

VIGNON Sébastien, 2001, *Rapport de la mission de suivi-évaluation du projet Axes verts réalisés dans 10 villes du Bénin* du 30 octobre au 07 décembre 2000, 84 p.