



Présentation générale de l'ouvrage collectif

L'ACAREF a initié depuis 2021 un programme de recherches et d'actions en vue de mieux présenter l'Afrique, ses sociétés, ses cultures et ses langues. Ce programme est ouvert aux chercheurs en Lettres, Langues et Sciences Humaines/Sociales afin de mener une campagne pluri/inter et transdisciplinaire de recherche sur la nécessaire question d'illustration et de défense des langues, cultures et sociétés en Afrique. Ce programme se matérialise dans les faits par la publication périodique d'ouvrages scientifiques confiée aux Editions EFUA (Editions Francophones Universitaires d'Afrique) qui se sont dotées d'une série d'ISBN auprès de l'AFNIL et dont les ouvrages édités ont pour Dépôt légal la BNF (Bibliothèque Nationale de France), Paris.

Pour l'ACAREF
K. G. AGBEFLE

Les axes de recherches

Sciences Humaines / Sciences Sociales

- L'histoire des peuples langues et sociétés africaines,
- L'organisation politico-culturelle en Afrique
- Les territoires en Afrique
- Droit et justice en Afrique traditionnelle
- Hommes, femmes et enfants dans les sociétés en Afrique
- L'éducation traditionnelle versus l'école étrangère en Afrique

- Etats africains: Elections, démocratie et gouvernance
- Afrique et défis sociaux
- Peuplements et rencontres des peuples en Afrique
- Transports et commerces en Afrique
- Croyances et religions
- Etc.



978-2-493659-07-1

COLLECTIF COLLECTIF / juillet 2023

ISBN: 978-2-493659-07-1

Afrique: conflits, influences, paix et justice. Comprendre.



DOSSIER 3 :

HISTOIRE, SCIENCE POLITIQUE, SCIENCE JURIDIQUE, DROIT & AUTRES SCIENCES HUMAINES

ISBN: 978-2-493659-07-1

Juillet 2023



JUILLET 2023

*Afrique : conflits,
influences, paix et
justice. Comprendre.*



ACAREF

Ouvrage collectif édité par l'ACAREF

(Académie Africaine de Recherche et d'Etudes Francophones)

Lien d'indexation :

<https://explore.openaire.eu/search/publication?pid=10.5281%2Fzenodo.8192151>

Indexed in :



(Open Access Infrastructure for Research in Europe)

Publication date :

July 28, 2023

DOI 10.5281 / zenodo.8192151

• 978-2-493659-07-1 (ISBN) (Book section)



Publié chez EFUA (Editions Francophones Universitaires d'Afrique), Lomé Togo- Juillet 2023

Direction de l'ouvrage

Koffi Ganyo AGBEFLE

Ouvrage collectif édité par l'ACAREF

(Académie Africaine de Recherche et d'Etudes Francophones)

ISBN : 978-2-493659-07-1



Toute reproduction interdite
sans l'autorisation de l'éditeur
Copyright, ACAREF-DELLA/EFUA

Le contenu de **ces articles** ou opinions d'expert **n'engagent** que leurs **auteurs**.

Maquette de couverture : AMEWOU Koffi, ACAREF/Bureau Afrique, Lomé

Mise en page : KPATI Adzo Dzinedzomi, ACAREF/Bureau Afrique, Lomé

Comité scientifique international de l'ACAREF

- AFELI Kossi Antoine, Université de Lomé, Togo
- AKASI Clément, University of Howard, USA
- BADASU Cosmas. K., Université de Legon, Ghana,
- BLANCHET Philippe, Université de Rennes 2, France
- DAO Yao, Université de Lyon 2, France
- DEVRIESERE Viviane, Isfec Aquitaine, Bordeaux France
- DOSSOU Paulin Jésutin, Université Parakou, Bénin
- ELHADJI YAWALE MAMAN, Université de Zinder, Niger
- KOUDJO Bienvenu, Université d'Abomey Calavi, BENIN
- LEMAIRE Eva, Université d'Alberta, Canada
- LEZOU KOFFI Aimée-Danielle, UFHB, Abidjan, Côte d'Ivoire
- NUTAKOR Mawushi, Université de Legon, Ghana
- RICHEVEAUX Marc, Institut CEDIMES, France
- SORBA Nicolas, Université de Corse, France
- TCHAGNAOU Akimou, Université de Zinder, Niger
- TCHEHOUALI Destiny, Montréal, Canada
- TREMBLAY Christian, OEP, Paris France
- TUBLU Yves, CELHTO UA Niamey, Niger
- VAHOU, K. Marcel, Université FHB, Cocody, Côte d'Ivoire
- YEBOUA Kouadio D., ENS UFH Côte d'Ivoire
- YENNAH Robert, Legon University, Ghana
- FAULKNER Morgan, St Francis Xavier University Antigonish, Canada
- LAMIAE Slaoui, Centre Régional des Métiers de l'Education et de la Formation, Maroc, Fès.

PREAMBULE

Cet ouvrage collectif renferme des contributions scientifiques pertinentes en réponse à l'appel lancé par l'ACAREF pour alimenter son programme de recherches et d'actions en vue de promouvoir les langues, cultures et sociétés en Afrique.

Ce programme dénommé PADL/CS (Programme Africain de Défense des Langues, Cultures et Sociétés) vise à rassembler des chercheurs en lettres, langues et sciences humaines/sociales afin de mener une campagne pluri/inter et transdisciplinaire de recherche sur la question de la prise en charge des langues, cultures et sociétés africaines, de leur affirmation et de leur défense dans le concert des nations.

Dans cette perspective, le PADL/CS vise à faire rencontrer et dialoguer, autour d'un sujet suffisamment large, se prêtant à des approches interdisciplinaires, des spécialistes de disciplines diverses : la linguistique, le droit, la sociologie, les sciences politiques, l'économie, l'histoire, la géographie, l'anthropologie, etc. afin de poser la question du sort de l'Afrique en termes de développement durable et efficient.

Les sujets abordés par les contributeurs sont à considérer non seulement comme une urgence mais aussi et surtout comme de fortes interpellations des acteurs de la société civile, des décideurs politiques, des collectivités locales, des organismes internationaux œuvrant pour les droits humains à agir pour donner les mêmes chances d'humanité aux populations africaines et à mettre fin aux différentes formes de discriminations (endogènes ou exogènes) dont elles sont victimes.

Pour l'ACAREF,
Koffi Ganyo AGBEFLE,
Coordonnateur, Bureau Afrique, Lomé – Togo

SOMMAIRE

USAGES POLITIQUES DE LA RHÉTORIQUE LIBÉRALE ET LOGIQUES DE DOMINATION POLITICO-ÉTATIQUE ET CONTESTATAIRE AU CAMEROUN (1990-2022)07

Arnold Martial ATEBA

COMMUNICATION ET LUTTE CONTRE L'INSALUBRITE DANS LES LIEUX DE RESTAURATION POPULAIRE A ABIDJAN : CAS DU BANCO 2 (YOPOUGON)30

**Abibata DRAME &
Khady BAKAYOKO**

LE PROJET DE CONSTITUTION DE 2023 POUR LA REFONDATION DU MALI : ENTRE MODERNISME ET TRADITIONS51

Jermie COULIBALY

ÉTUDE DES CONVERGENCES ET DES DIVERGENCES ONTOLOGIQUES ENTRE LE LIBERALISME ET LE NEOLIBERALISME EN RELATIONS INTERNATIONALES66

Lucien EPIMI GUIA

CONTRAINTES SOCIO-ENVIRONNEMENTALES ET STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT D'UNE VILLE VERTE A NATITINGOU AU NORD-OUEST DU BENIN83

Missimahou Daniel, NOUKPOZOUNKOU

Mawugnon Emilia, AZALOU TINGBE

Juvénaël Privaël, KOFFI

Chabi Franck, BABATOUNDE &

Senyon, AMEGANVI

IMPACT DES CULTURES DE RENTE SUR LES MASSIFS FORESTIERS EN HAUTE CASAMANCE : CAS DE LA COMMUNE DE BOUROUCO (KOLDA, SENEGAL)102

Mohamed Lamine NDAO

JEUNESSE, ACTIVISME POLITIQUE ET RESEAUX SOCIAUX AU SÉNÉGAL118

Mouhamadou Mansour DIA &

Moustapha NDIAYE

CONFLICT PREVENTION AND PEACE EFFORTS IN ANCIENT AND MODERN AFRICA : FROM PHARAONIC EGYPT (1550-1069 BC) TO THE KOM FONDONG - NORTH WEST CAMEROON (1865 - 2017)138

Nelson KIMBI KUH

CONSTRUCTION DES REPRESENTATIONS DANS LES CONFLITS FONCIERS ENTRE MBORORO ET BAMOUNS DANS LA VILLE DE KOUTABA156

Valentin NGOUYAMSA &

Alain Dreyfuss NCHARE NJUH

LES CINÉASTES NIGÉRIENS SUR LES TRACES DU CINÉASTE BURKINABÈ
IDRISSA OUÉDRAOGO174
Nouhou ALILOU

QUAND LES ÉDITORIALISTES DE LA CRTV (RE)CONSTRUISENT LES
IDENTITÉS EN TEMPS DE CRISE SOCIOPOLITIQUE AU CAMEROUN187
**Hayatou DJOULDÉ &
Jean Clément MAÏOUA MAÏOUA**

CONTRAINTES SOCIO-ENVIRONNEMENTALES ET STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT D'UNE VILLE VERTE A NATITINGOU AU NORD-OUEST DU BENIN

Missimahou Daniel, NOUKPOZOUNKOU

*Doctorant en Sociologie-Anthropologie du Développement
Ecole Doctorale Pluridisciplinaire Espaces
Cultures et Développement
Université d'Abomey Calavi, Bénin
danimaster81@yahoo.fr*

Mawugnon Emilia, AZALOU TINGBE

*Enseignante-Chercheure, Maître de Conférences
Chef du Département de Sociologie-Anthropologie
de la Faculté des Sciences Humaines et Sociales
Université d'Abomey Calavi, Bénin
emiliaazaloutingbe@gmail.com*

Juvénaël Privaël, KOFFI

*Ingénieur agroéconomiste, Attaché de recherche Junior
Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, Cotonou
koffi.pjuvenaël@gmail.com*

Chabi Franck, BABATOUNDE

*Sociologue, Chercheur,
Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey
Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, Cotonou,
chatounck@yahoo.fr*

Senyon, AMEGANVI

*Mastorant, Ecole Doctorale Pluridisciplinaire Espaces
Cultures et Développement
Université d'Abomey Calavi, Bénin
seynon2002@gmail.com*

Résumé

L'objectif de cette étude était d'analyser les contraintes socio-environnementales et les stratégies d'émergence d'une ville verte à Natitingou au Bénin. Diverses techniques d'échantillonnage aléatoire ont été utilisées pour sélectionner 147 enquêtés. Les données collectées concernaient les contraintes sociales, environnementales et les stratégies de gestion durable d'une ville verte. Les données ont été analysées suivant une méthode mixte. Les principales contraintes sociales au développement d'une ville verte sont les actions anthropiques, la mauvaise perception de la présence d'arbre dans l'environnement immédiat, et la faible implication des riverains aux projets de plantation d'arbres. Quant aux contraintes environnementales, elles sont liées à la qualité du sol, l'érosion et aux aléas climatiques. La plantation de nouveaux arbres, la sensibilisation sur l'importance de la plantation d'arbres, la récompense des meilleurs planteurs, le suivi et entretien des plantations sont les principales stratégies de gestion proposées par les acteurs pour le développement d'une ville verte à Natitingou.

Des efforts inclusifs de tous les acteurs notamment politiques sont nécessaires pour

tendre vers une ville verte durable à Natitingou.

Mots-clés : Contrainte, développement durable, ville verte, stratégie de gestion de l'arbre, Bénin.

Abstract

This study aimed to analyze the socio-environmental constraints and strategies for the emergence of a green city in Natitingou, Benin. Various random sampling techniques were used to select 147 respondents. The data collected were mainly related to social and environmental constraints and strategies for the sustainable management of a green city. The data were analyzed using a mixed method approach. The main social constraints to the development of a green city are anthropic actions, the poor perception of the presence of trees in the immediate environment, and the non-involvement of local residents in planting projects. As for environmental constraints, they are related to soil quality, erosion and climatic hazards. The planting of new trees, awareness raising on the importance of tree planting, rewarding the best planters, monitoring and maintenance of plantations are the main management strategies proposed by the actors for the development of a green city in Natitingou. All actors' inclusive efforts, especially politics, are needed to move towards a sustainable green city in Natitingou.

Keywords : Constraint, sustainable development, green city, tree management strategy, Benin

1. Introduction

La ville est devenue un écosystème nouveau du XXI^e siècle (Comité 21, 2012). En raison de la croissance économique et du développement social que le monde a connu, la moitié des habitants de la planète vit dans des villes. Ce nombre augmentera jusqu'à ce que la population mondiale soit complètement installée dans des cités (ONU, 2022). De même, plus de 90 % de la croissance des villes du monde en développement se déroule dans les villes et les établissements humains de ces régions. En particulier, ce sont dans des régions comme l'Afrique et l'Asie (PNUD, 2016). Les régions fortement urbanisées sont des centres de développement économique, elles génèrent presque 60 % du produit intérieur brut mondial (ONU, 2022). Cependant, elles génèrent également environ 70 % des quantités de carbone à l'échelle mondiale et environ 60 % des matières premières utilisées (ONU, 2022). Ces transformations génèrent des problèmes pour la ville en termes de déclin économique des centres, de dissociation spatiale et sociale, de surélévation du bâti sur le territoire agricole, de négatives externalités en termes d'environnement, de disparités sociales et environnementales (Scarwell, *et al.*, 2018). Tout ceci influence considérablement la structure de la ville, son aménagement, son organisation et surtout son impasse actuelle, constituée de pôles et de réseaux. A cette fin, les chercheurs explorent des solutions pour parvenir à une ville modèle en matière de développement durable. Les villes peuvent jouer un rôle clé dans la protection de la nature (Scarwell *et al.*, 2018). Par la suite, la ville a été reconnue comme un acteur clé de la prise en compte de l'environnement, notamment lors de la

Conférence de Vancouver sur les établissements humains et de la Conférence européenne d'Aalborg sur le développement urbain durable (Mancebo, 2009). Au niveau de la ville, il existe des enjeux très spécifiques (environnementaux, sociaux et économiques). Les villes sont ainsi au centre des conflits et des revendications d'espaces verts et d'une meilleure qualité de vie (Béal, 2011 ; Faburel, 2010 ; Fontan *et al.*, 2012 ; Manzi *et al.*, 2010). En ce sens, le développement durable incluant le verdissement peut être vu comme un véritable enjeu urbain, au centre des enjeux d'interprétations et d'usages (Hamman, 2012). Les villes attirent également l'attention dans le système de développement mondial.

La prise en compte des enjeux du développement durable dans l'urbanisme apportera quelques nouvelles dimensions (gestion des risques, changement climatique, inégalités environnementales), mais surtout une plus grande sensibilité à la vision globale de la planification de la ville. Par conséquent, la gestion des ressources en eau, l'utilisation des espaces verts, les transports en commun et la participation citoyenne sont des facteurs pertinents pour un développement urbain durable (Maude, 2015).

La ville est vulnérable parce qu'elle est exposée à des conséquences du changement climatique autres que les phénomènes extrêmes. Le processus d'urbanisation des villes en question est souvent mal géré, ce qui génère des villes qui sont inégales, fractionnées et où les habitants sont susceptibles de violence, en particulier vis-à-vis des groupes de population marginalisée qui n'ont pas été pris en compte par le système politique officiel (PNUD, 2016). Cependant, il est aujourd'hui question de villes ou cités vertes, de développement durable de l'urbain ou encore de l'écologie urbaine (Mallet, 2012) dans le monde entier.

Actuellement, les grandes agglomérations urbaines connaissent une évolution rapide de leurs populations. Le Bénin n'échappe pas à ce mouvement d'urbanisation irréversible puisque son taux d'urbanisation est passé de moins de 10 % en 1960 à 26,5 % en 1979, puis à 35,7 % en 1992 avant d'atteindre 44,6 % en 2013 (MCVDD, 2016) et une projection de 65 % en 2025 (PNUD, 2000). Cet accroissement rapide observé est dû au développement rapide de certaines communes. Cette évolution de l'urbanisation engendre des problèmes auxquels les acteurs urbains, ont du mal à apporter des solutions durables. Mais pour parvenir à un développement durable, la solution passe inéluctablement par la promotion de la ville verte. Il s'agit de la mise en place d'infrastructures urbaines pour la protection de l'environnement et la réduction des émissions de CO₂ (Zygiaris, 2013). Une ville verte est une nouvelle implantation planifiée de manière holistique qui met en valeur l'environnement naturel et offre des logements abordables de haute qualité et des emplois accessibles localement dans des communautés belles, saines et sociables (Debrah, 2020). Selon la classification faite par l'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique (APPA), la végétation en ville prend des formes très diverses (APPA, 2014 ; Mehdi, 2017). Elle a trait aux végétaux en ville tels que les arbres, les fleurs, les jardins, les parcs, les espaces verts, la forêt urbaine, etc. (Selmi, 2014 ; Tommasi et Boyer, 2018).

Au Bénin, les villes, qu'elles soient principales ou secondaires, ont souvent du mal à s'adapter à l'urbanisation grandissante tout en respectant les enjeux socioéconomiques et environnementaux en vue de garantir à leurs habitants un espace de vie sain et agréable à travers un plan de développement vert et durable. Ceci est accentué par une faible politique de verdissement des villes et une mise en œuvre non efficiente de l'urbanisation qui puissent aider à régler lesdits problèmes et tirer pleinement profit des opportunités environnementales, économiques et d'emplois qu'offrent les villes. Il se pose alors le problème d'une combinaison de l'urbanisation et du développement urbain durable avec une végétation urbaine spatialement bien répartie pour une meilleure qualité de vie. Cette recherche se focalise sur l'arbre en ville au vu des divers services qu'il offre aux citoyens (santé, économique, écologique, etc.). L'objectif poursuivi était d'identifier les contraintes socio-environnementales et analyser les stratégies de développement d'une ville verte à Natitingou au Nord-Ouest du Bénin.

1.1. Cadre théorique

Plusieurs théories ont été développées pour comprendre et prédire le comportement, le fait ou comportement social. Dans le cadre de cette recherche, la théorie du comportement planifié développée par Fishbein et Ajzen (1975) est adaptée car elle permet de comprendre les facteurs internes (maîtrisés par l'enquête) et les facteurs externes (hors de maîtrise de l'enquête) qui expliquent ses choix et attentes dans une perspective d'une gestion durable des villes vertes.

La théorie du comportement planifié

La théorie du comportement planifié repose principalement sur les facteurs de contrôle comportementaux et sociaux avec la prise en compte du rôle des variables limitant la liberté individuelle dans la mise en œuvre d'un comportement désiré. En effet, le comportement est indirectement influencé par trois variables (Ajzen, 1991) : le comportement envers l'action, les normes subjectives et le contrôle comportemental perçu. Etant donné que l'individu est contraint dans son comportement (capacité limitée, temps limité, environnement, etc.), et a une influence sur son intention d'agir, le contrôle comportemental perçu joue un rôle important (Ajzen, 1991). La théorie du comportement planifié met l'accent sur le contrôle comportemental perçu lors d'un effort, qui prend en compte certains facteurs incontrôlables par l'individu et qui pourraient affecter son intention et son comportement (Ajzen, 1991). Ainsi, l'individu pourrait avoir l'intention d'adopter un comportement mais certaines conditions contextuelles facilitatrices sont également requises, sans être nécessairement à sa disposition (Ajzen, 1991). De ce fait, le contrôle comportemental traduit la perception des contraintes socio-environnementales et les stratégies de développement d'une ville verte à Natitingou au Nord-Ouest du Bénin.

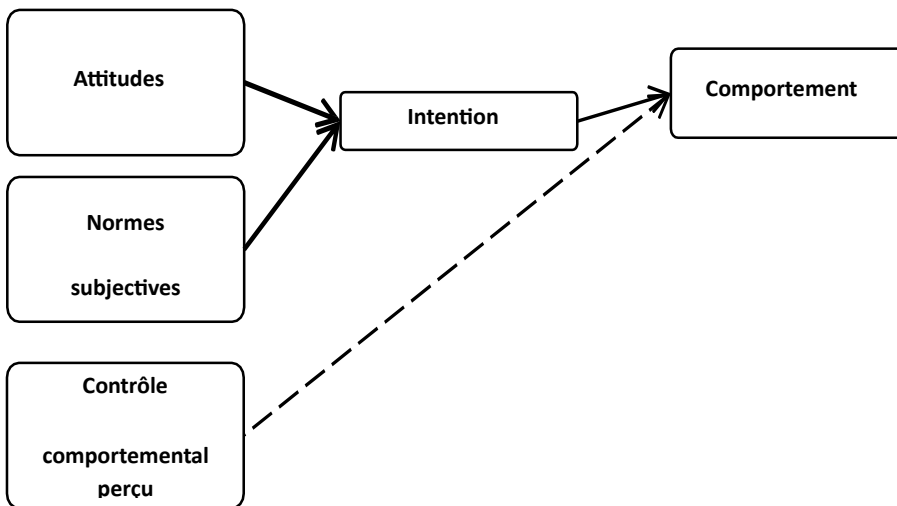


Figure 1: Modèle de la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991).

2. Artériels et méthodes

2.1. Cadre physique de la recherche

La ville de Natitingou est située au Nord-Ouest du Bénin dans le département de l'Atacora dont elle est le chef-lieu et l'une des neuf communes, avec une superficie de 3 045 km² (INSAE, 2008). C'est un territoire avec une densité moyenne de population et un mixage de cultures. Au cœur de la chaîne de l'Atacora d'où elle tire son relief accidenté, la ville de Natitingou est composée surtout de plateaux et de collines dont les vallées se présentent souvent en pente forte (INSAE, 2008). Le climat est de type soudano-guinéen, nuancé par le relief Atacorien avec deux saisons bien distinctes et caractérisé par d'importantes variations pluviométriques (INSAE, 2008).

Quant à la végétation urbaine, elle est dominée par les espèces ligneuses comme la mangue (*Mangifera indica*), le néré (*Parkia biglobosa*), le karité (*Vitellaria paradoxa*), le baobab (*Adansonia digitata*), le faux acajou (*Semecarpus atra*), le tamarinier (*Tamarindus indica*), le kapokier (*Ceiba pentandra*), le caïlcédrat (*Khaya senegalensis*), le rônier (*Borassus aethiopum*), le neem (*Azadirachta indica*), etc. (INSAE, 2008). Les espaces verts publics de la ville sont entre autres les jardins, les parcs aménagés, la forêt urbaine, et certains espaces publics qui sont réservés à la détente ou aux loisirs.

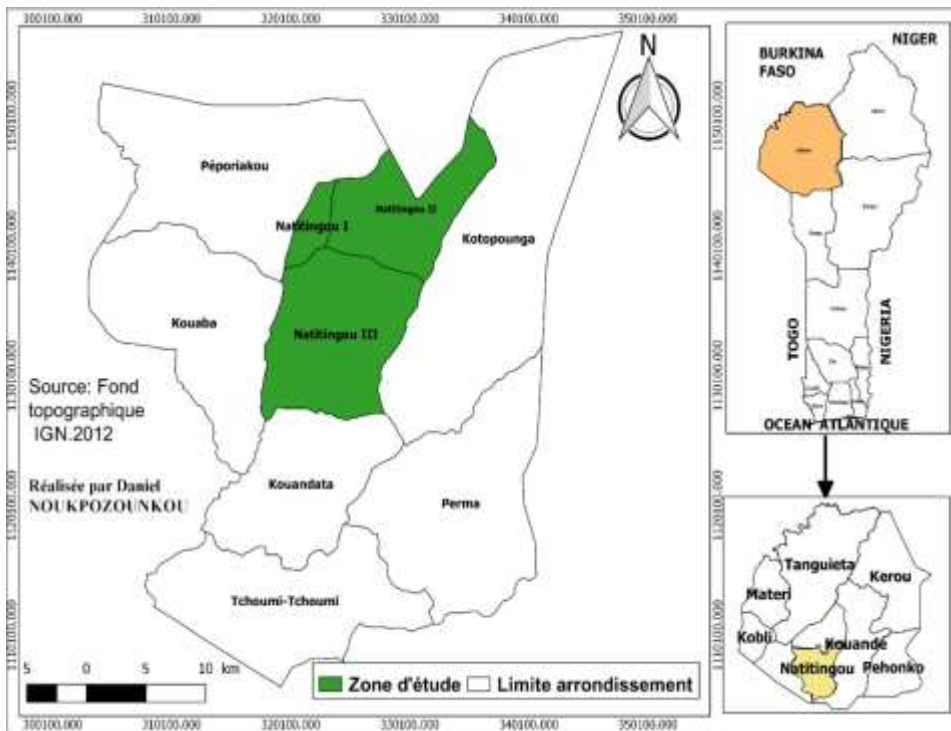


Figure 2 : Carte de situation de la ville de Natitingou

Source : Adaptée Fond topographique, IGN 2012

2.2. Milieu d'étude et échantillonnage

La présente recherche s'est déroulée dans les trois arrondissements urbains de la ville de Natitingou. Les trois catégories d'acteurs identifiées sont : les ménages, les usagers, gestionnaires d'espaces verts, et les autorités politico-administratives (Responsables de services déconcentrés liés la promotion/gestion des arbres en ville, Chefs d'arrondissement et Chefs quartiers de la ville). La technique d'échantillonnage aléatoire simple a été utilisée pour définir les unités statistiques (ménages) à partir du recensement général de la population et de l'habitat réalisé en 2013 (INSAE, 2013) et la méthode des itinéraires pour leur choix sur le terrain ; l'accidentel pour les usagers des espaces verts et le choix raisonné pour les autorités politico-administratives (Tableau 1). Au total, 147 personnes ont été sélectionnées et répartis comme suit dans le tableau 1.

Tableau 1 : Répartition des acteurs informateurs selon les différentes catégories

Arrondissement Acteurs	Repartition selon le genre	Natitingou I	Natitingou II	Natitingou III	Total
Ménages	Féminin	12	04	11	100
	Masculin	27	17	28	
Usagers et gestionnaires d'espaces verts	Féminin	00	04	09	36
	Masculin	02	04	17	
Responsables territoriaux (Chef quartier & Chef d'arrondissement)	Féminin	00	00	00	6
	Masculin	01	03	02	
Responsables communaux	Féminin	01			5
	Masculin	04			
Total					147

Source : Enquête de terrain, 2020

2.3. Méthodes et outils de collecte de données

Plusieurs techniques ont été utilisées pour la collecte des données. Il s'agit de la recherche documentaire, l'entretien et l'observation. Les outils respectifs utilisés pour chaque technique sont : la grille de lecture, la grille d'observation, le guide d'entretien et le questionnaire. Les données collectées étaient relatives aux caractéristiques sociodémographiques, à la dynamique autour des arbres en ville, les contraintes liées à la présence de l'arbre en ville et les stratégies pour une ville verte à Natitingou.

2.4. Méthodes et outils d'analyse de données

L'approche mixte genrée a été utilisée dans cette recherche. L'analyse de contenu a permis d'identifier les contraintes et les stratégies importantes selon le genre, et la statistique de kendall a permis de faire des hiérarchisations. La statistique descriptive a aussi servi pour le calcul des moyennes et écart type. Les données ont été analysées sous le logiciel STATA v15.

3. Résultats

L'existence de l'arbre en ville est soumise à plusieurs contraintes (résumées à la figure 3) face auxquelles les acteurs développent des stratégies.

3.1. Contraintes socio-environnementales au développement de l'arbre en ville

Les contraintes d'ordres social, environnemental et institutionnel évoquées par les enquêtés et qui peuvent freiner le développement de l'arbre en ville dans cette commune sont renseignées dans cette section.

3.1.1. Contraintes sociales pour le verdissement de la ville de Natitingou

Les principales contraintes sociales limitant le développement des arbres en villes identifiées tant par les hommes que les femmes sont : les actions anthropiques, le désintérêt pour l'entretien des plantations collectives, la mauvaise perception de la présence d'arbre dans l'environnement immédiat, le manque de volonté pour planter et entretenir les arbres, la non implication des riverains aux projets de plantation (Tableau 2). Parmi ces contraintes, c'est celle relative aux actions anthropiques notamment l'urbanisation, l'abattage des arbres, l'ouverture des voies, les conflits entre les arbres et les infrastructures urbaines que les populations enquêtées ont identifié comme ayant une forte influence négative sur le développement de l'arbre en ville. Par ailleurs, les réponses des hommes et des femmes informateurs s'emboîtent presque parfaitement sur les différents facteurs. La divagation des animaux a enregistré un très faible score de la part des enquêtés comme facteur nuisible au développement de l'arbre en ville.

Tableau 2 : Contraintes sociales pour le verdissement de la ville de Natitingou

Contraintes	Homme (%)	Femme (%)
Non association des riverains aux projets de plantation	21,4	27,8
Désintérêt pour l'entretien des plantations collectives	42,9	41,7
Mauvaise perception de la présence d'arbre dans l'environnement immédiat	25	37,5
Divagation des animaux	10,7	9,7
Actions anthropiques (urbanisation, abattage, etc.)	46,4	53,6

3.1.2. Contraintes environnementales influençant le verdissement de la ville de Natitingou

Trois facteurs ont été identifiés à travers les réponses des acteurs comme des contraintes environnementales pour le développement de l'arbre en ville (Tableau 3). Il s'agit de : la qualité du sol (sol sec et pauvre), les aléas climatiques ainsi que la texture des sols peu favorables à l'infiltration. De toutes ces contraintes, la nature du sol vient en tête avec 82,9 %. Ceci peut expliquer la faible présence d'arbres dans certains quartiers où l'érosion est fortement prononcée, alors que les arbres peuvent contribuer efficacement à la limitation de ces dégâts.

Tableau 3 : Contraintes environnementales influençant le verdissement de la ville de Natitingou

Contraintes	Homme (%)	Femme (%)
Qualité du sol (sol sec et pauvre)	47,2	35,7
Aléas climatiques	27,8	21,4
Erosion (sol imperméable)	5,6	0

3.1.3. Contraintes institutionnelles influençant le verdissement de la ville de Natitingou

Au plan institutionnel et administratif, quelques facteurs ont été également identifiés et catégorisés comme contraintes au développement de l'arbre en ville (Tableau 4). Des données recueillies, il apparaît que dans l'ensemble, les avis des hommes et des femmes sont presque les mêmes, concernant les contraintes institutionnelles. Il s'agit principalement de l'absence d'une ligne budgétaire consacrée au reboisement (50 % des hommes et 42,9 % des femmes) et la méconnaissance de la législation relative aux arbres en milieu urbain. Par ailleurs, 20,8 % des hommes, et 28,6 % des femmes ont relevé l'absence d'une politique opérationnelle de gestion de l'espace vert urbain comme une contrainte institutionnelle. Ceci se manifeste par des actions mal coordonnées entre les différents services techniques des espaces verts urbains, le manque d'initiative locale de plantation d'arbres en ville et des actions de la journée nationale de l'arbre plus orientées vers le milieu rural.

Tableau 4 : Contraintes institutionnelles influençant le verdissement de la ville de Natitingou

Contraintes	Homme (%)	Femme (%)
Méconnaissance de la législation relative aux arbres en milieu urbain	31,9	25
Absence d'une ligne budgétaire consacrée au reboisement	50	42,9

Absence d'une politique opérationnelle de gestion de l'espace vert urbain	20,8	28,6
---	------	------

A la figure 3 sont résumées les contraintes d'ordres social, institutionnel et environnemental.

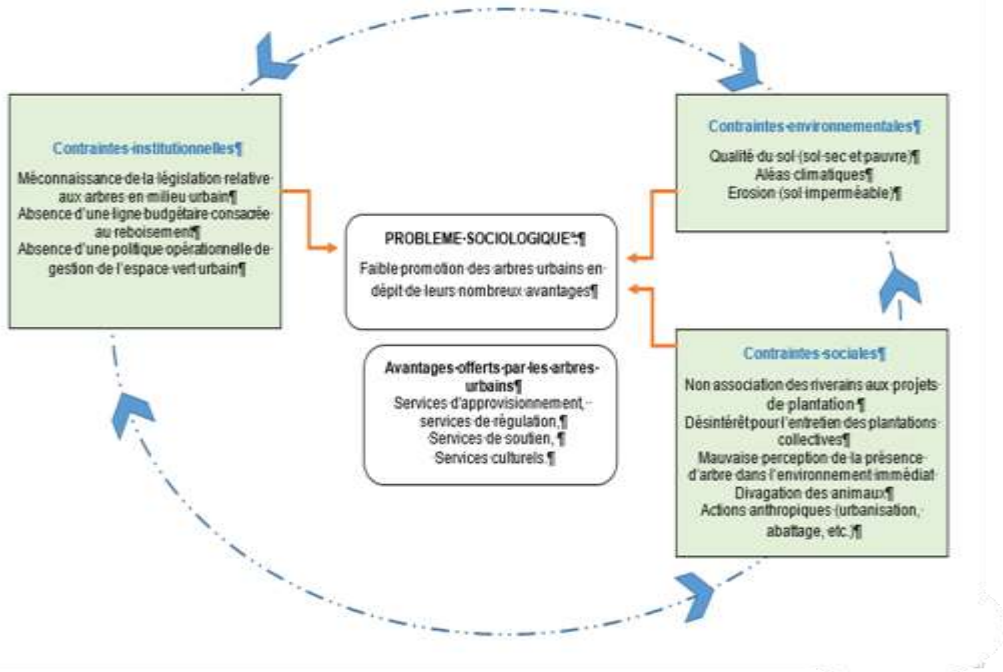


Figure 3 : Cadre schématique présentant le problème sociologique et les contraintes au développement de l'arbre en ville (adapté de Garrec et Peulon, 1989, dans « L'arbre en ville » de Guillard et Pardé, 1989)

3.2. Stratégies de développement pour le verdissement de la ville de natitingou

L'atteinte d'une vision verte pour les villes se fait avec le concours de toutes les parties prenantes car ce sont elles qui au quotidien vivent les réalités induites par l'évolution de la nature. C'est pourquoi la collecte des informations a été faite sur les stratégies/actions à entreprendre par ces parties prenantes dans le cadre de cette recherche afin d'atteindre réellement l'objectif de faire de Natitingou une ville verte.

3.2.1. Stratégies proposées pour le verdissement de la ville de natitingou par catégorie d'acteurs

Plusieurs stratégies pour le développement des arbres en ville sont évoquées par les différentes catégories d'acteurs à savoir les ménages, les usagers et

gestionnaires d'espaces verts, et les autorités locales.

❖ **Avis des ménages pour le verdissement de la ville de natitingou**

Les ménages approchés dans le cadre de la présente recherche ont dressé une liste hiérarchisée d'actions qui, de leur point de vue, peuvent inciter les populations à planter plus d'arbres. Il s'agit par ordre respectivement du don de jeunes plants, don de matériels d'entretien, d'incitations financières ou en nature, et les sensibilisations (Tableau 5).

Tableau 5 : Stratégies pour le verdissement de la ville de Natitingou selon les ménages

Stratégies	Rang moyen	Rang
Don de jeunes plants	1,56	1
Don de matériel d'entretien	1,94	2
Incitation financière ou en nature	2,50	3
Sensibilisations	2.89	4
W Kendall=0,69 ; Prob=0,000		

❖ **Avis des usagers et gestionnaires d'espaces verts pour le verdissement de la ville de natitingou**

Pour les gestionnaires et usagers des espaces verts (Tableau 6), le verdissement de la ville passera en priorité par une sensibilisation sur l'importance de la plantation de l'arbre, la récompense périodique des meilleurs planteurs, la production de fruits locaux à partir des arbres, et le suivi et entretien des espaces verts. Cet avis est partagé par l'ensemble des hommes et des femmes usagers et gestionnaires enquêtés.

Tableau 6 : Stratégies pour le verdissement de Natitingou selon les usagers et gestionnaires d'espaces verts

Stratégies	Rang moyen	Rang
Sensibilisation sur l'importance de la plantation de l'arbre	3,00	1
Récompense des meilleurs planteurs (incitation financière ou en nature)	3,08	2
Production de fruits locaux à partir des arbres	3,36	3
Suivi et entretien des plantations	3,39	4
Don/subvention/appuis techniques	4,42	5
Plantation de nouveaux arbres	5,33	6

Réservation et utilisation effective des espaces pour les plantations d'arbres	5,42	7
W Kendall=0,63; Prob =0,000		

❖ Avis des autorités locales pour le verdissement de la ville de natitingou

Les Autorités politico-administratives envisagent comme actions pour soutenir le verdissement de la ville, la sensibilisation sur l'importance de la plantation de l'arbre, la récompense périodique des meilleurs planteurs et dons divers, subventions et appuis techniques (Tableau 7).

Tableau 7 : Stratégies pour le verdissement de Natitingou selon les autorités locales

Stratégies pour le verdissement de Natitingou	Rang moyen	Rang
Réservation et utilisation effective des espaces pour les plantations d'arbres	2,95	1
Plantation de nouveaux arbres	3,27	2
Récompense des meilleurs planteurs	3,73	3
Don/subvention/appuis techniques	3,86	4
Production de fruits locaux à partir des arbres	4,32	5
Suivi et entretien des plantations	4,55	6
Sensibilisation sur l'importance de la plantation de l'arbre	5,32	7
W Kendall=0,67, Prob =0,000		

Par ailleurs, comme action la sensibilisation est selon les Autorités l'action la plus objective comme le précisait les propos ci-après :

« Vous voyez, la sensibilisation est ce qu'on peut faire principalement. Vous allez me demander pourquoi ? Et bien je vous dis qu'on ne peut forcer personne pour planter un arbre. Oui, oui. Même si l'on plante des arbres dans les lieux publics, cela ne suffit pas. La mairie ne peut pas planter d'arbres dans les maisons. Non, elle ne peut pas. On doit donc sensibiliser les gens. Et c'est après ça qu'on peut faire le reste. Le monsieur s'il n'est pas convaincu de l'importance de l'arbre, il ne va rien faire pour protéger ça. Soyez sûr de ça. » SAN, 15/10/2020-Natitingou

4. Discussion

L'arbre en ville a diverses fonctions (Le Gourriec, 2012) : protection contre les chocs (voiture, vandalisme), protection contre les ravageurs, maintien face aux intempéries, protection du sol et des racines.

4.1. Contraintes liées au développement de l'arbre en ville

Les usagers et gestionnaires d'espaces verts ainsi que les ménages ont identifié un certain nombre de problèmes spécifiques liés à la création des espaces verts en ville. Il s'agit de la mauvaise perception de la présence d'arbre dans l'environnement immédiat, la dégradation de l'environnement due au changement climatique, l'effort insuffisant de la mise en place des politiques de gestion durable des villes. Ces résultats vont dans le même sens que ceux trouvés par Debrah *et al.* (2020) et Fangnon (2021) sur les barrières du développement d'une ville verte dans les pays en développement comme le Ghana et au Bénin respectivement. Debrah *et al.* (2020) ont aussi ajouté la mauvaise gestion des déchets solides, et un mécanisme défectueux du système de collecte de traitement des eaux usées. En effet, l'arbre est avant tout un organisme vivant. Même s'il est doté de défenses naturelles, il subit trop souvent des stress induits par son implantation dans un milieu qui ne lui est pas favorable. Affaibli, l'arbre sera d'autant plus touché par des maladies ou des ravageurs. En milieu urbain, les arbres font face à plusieurs types de menaces dont celles environnementales. Des résultats de cette recherche, on note que les citoyens dans l'extension et l'urbanisation de la ville mais aussi pour des considérations d'ordre culturel posent des actes non favorables à la présence d'arbre en ville. C'est ce que montre Paquette (2016) dans ses travaux en mentionnant que le milieu urbain est reconnu particulièrement pour être hostile à la croissance des arbres. Tian *et al.* (2012) soutiennent aussi cette position en arguant que les arbres qui poussent bien en forêt ne seront pas nécessairement adaptés aux conditions particulières de la ville, et vice-versa. Pour ces auteurs, en plus d'être exposés aux polluants atmosphériques, les arbres n'ont souvent pas l'espace souterrain ou aérien nécessaire pour se développer normalement. Les arbres au centre-ville plus particulièrement, ne trouvent pas assez de sols dans les fosses mises à leur disposition pour atteindre de grandes tailles. Les nombreuses blessures causées par les activités anthropiques, comme les engins que l'on cadennasse sur les plus petits arbres rendent difficiles leur survie. Lorsqu'ils survivent, leur durée de vie est affectée. Ces caractéristiques sont autant de facteurs qui peuvent limiter leur développement, notamment à cause des difficultés d'approvisionnement dans le sol, comme le soulignent Tian *et al.* (2012). D'ailleurs, à travers ces contraintes environnementales, il faut noter que les pratiques humaines y jouent un grand rôle. En effet, Hervé *et al.* (2015) ont établi un lien direct entre la diminution du couvert forestier et la pression démographique. De même, Bidou *et al.* (2019) ont relevé des interactions complexes entre dynamiques démographiques et évolution du couvert végétal. C'est pour

cela que Bourgerie et Maillot (1993), pensent que la majorité des sols urbains ont été modifiés par l'homme et présentent une grande hétérogénéité (terre végétale, terres de remblais, réseaux). Il serait d'ailleurs la cause de la majeure partie des problèmes rencontrés par l'arbre en ville (Tian *et al.*, 2012).

4.2. Stratégies de développement de l'arbre en ville

Les actions anthropiques ne sont pas toujours défavorables à la nature. Au nombre des actions bénéfiques, l'on note celles de reboisement par le biais des journées nationales de l'arbre qui ont constitué un cadre d'introduction et de promotion du manguier dans la ville de Natitingou au point d'en faire une référence en la matière.

Une bonne gestion du patrimoine arboré urbain nécessite un inventaire suivi d'une surveillance permanente, un entretien régulier et, si nécessaire, un renouvellement (Tian *et al.*, 2012). La sensibilisation sur l'importance de la plantation de nouveaux arbres, le développement et l'utilisation des connaissances et pratiques locales liées aux usages des arbres, la production de fruits locaux à partir des arbres, la récompense des meilleurs planteurs et le suivi et entretien des plantations sont les principales stratégies de gestion proposées par l'ensemble des enquêtés. Ces résultats sont similaires à ceux de Tian *et al.* (2012) sur les stratégies de développement des espaces verts de Hong Kong. En effet, pour ces auteurs, résoudre les contraintes liées à l'émergence d'une ville verte, revient à réorganiser toute l'administration chargée du développement des espaces verts afin que des rôles et objectifs clairs soient redéfinis. Autrement, une politique de gestion de l'arbre doit être établie du point de vue institutionnel pour l'atteinte de résultats probants. Mais la mise en œuvre efficace de cette politique ne peut être la mission de l'administration seule. D'après Jim (2004), l'étroite collaboration entre le gouvernement et les habitants des villes constitue le moteur déterminant pour mieux promouvoir l'arbre en ville. Et à Tian et collaborateurs (2012) d'ajouter qu'il est important d'associer les habitants des villes aux projets de verdissement afin d'accroître leurs intérêts pour la cause défendue. A cet effet, les publicités et les programmes d'éducation environnementale joueront un grand rôle. Cette implication des habitants contribuera à l'entretien permanent de ces arbres par ces derniers, qui y trouveront une motivation de participer à l'émergence d'une ville verte dans leur milieu de vie. La sélection minutieuse des espèces de plantes qui prospéreront dans la région et qui répondent aux aspirations des habitants est aussi nécessaire pour leurs implications. Par ailleurs, afin de réduire le mauvais enracinement dû à l'indisponibilité d'espace souterrain suffisant pour les arbres, Tian *et al.* (2012) recommandent les surfaces, les toits, les alentours des bâtiments présents dans les villes pour y planter des espèces végétales. Cette solution se présente comme idéale, puisqu'elle permettra d'éviter la concurrence de l'espace entre les bâtiments et l'arbre (Artmann *et al.*, 2019), mais aussi améliorera la durée de vie des bâtiments qui abritent ces arbres et la qualité de l'air respiré.

Selon une étude de Paillat (2013), il ressort que la survie de l'arbre en milieu urbain résulte de l'interaction de plusieurs facteurs, face auxquels l'arbre tend à s'adapter. Les contraintes du milieu sont les conséquences de l'ensemble des aménagements passés, à proximité ou non de l'arbre. Ainsi dans le cadre d'un nouvel aménagement au contact de l'arbre, chaque acteur intervenant de près ou de loin doit prendre conscience du rôle et de son importance dans la conservation à long terme des arbres existants. Il sera donc question de penser à l'intégration de l'arbre au cœur du projet d'aménagement urbain, car l'urbanisation notamment le manque de planification ne permet pas le développement prononcé des arbres en ville (Gnele, 2010). Et pour tout aménagement à proximité de l'arbre, en guise de recommandations, un état des lieux et un diagnostic exhaustif sont nécessaires pour bien identifier l'arbre et cerner l'ensemble des contraintes qui peuvent influencer sur le projet tel que souligné par Paillat (2013).

5. Conclusion

Il est admis que la question de l'arbre en ville est devenue une préoccupation majeure en matière d'environnement et de développement durable. La plantation d'un arbre, n'est donc rien d'autre qu'un moyen de léguer aux générations futures un patrimoine végétal d'importance. Mais face à l'urbanisation croissante ayant pour corollaire la dégradation des écosystèmes dans un environnement urbain, l'évolution du couvert végétal dans la ville de Natitingou n'échappe pas à cette règle. Dans la perspective d'une ville verte à Natitingou, partant du concours de tous les acteurs à divers niveaux, la présente recherche a été entreprise. Elle a permis de faire l'état des lieux des contraintes socio-environnementales et des stratégies de l'émergence d'une ville verte à Natitingou.

Au terme de cette recherche, on retient qu'en milieu urbain, les contraintes liées à la présence des arbres sont diversifiées. Il s'agit des contraintes sociales, environnementales et institutionnelles. De façon précise, il est question d'actions anthropiques, de désintérêt pour l'entretien des plantations collectives, de mauvaise perception de la présence d'arbre dans l'environnement immédiat, du manque de volonté pour planter et entretenir les arbres, de l'implication insuffisante des riverains aux projets de plantation. Sur le plan environnemental, on note la qualité du sol (sol sec et pauvre), les aléas climatiques, la texture des sols peu favorables à l'infiltration notamment. D'ailleurs, il a été démontré que le milieu urbain est un milieu connu particulièrement pour être hostile à la croissance des arbres.

En termes de stratégies favorables à la présence des arbres en milieu urbain, on note la plantation d'arbres (souvent encrée dans les habitudes de certains ménages), la sensibilisation sur l'importance de l'arbre en ville, la récompense des meilleurs planteurs, le suivi et entretien des plantations, le développement de connaissances et pratiques liées aux usages des arbres, la production de fruits locaux à partir des arbres et autres. Les normes et lois juridiques reconnues favorisent aussi la présence des arbres en ville. Ainsi, les mesures réglementaires sont autant d'outils contre la disparition des

arbres du paysage urbain. Les solutions d'aménagement en réponse aux besoins d'espace, de sol, d'accès à l'eau et de richesse du milieu sont aussi nombreuses que le permet l'imaginaire des concepteurs. Enfin l'appropriation croissante par l'ensemble des citoyens de la cause de l'arbre, laisse espérer un avenir meilleur pour ces êtres vivants. Pour y parvenir, une meilleure gouvernance environnementale avec l'implication de tous les acteurs de divers niveaux telle que recommandée par l'IFDD (2019) et Tian *et al.* (2012) s'avère nécessaire pour faire de Natitingou une ville verte dans la perspective du développement durable.

6. Remerciements

Les auteurs adressent leurs remerciements au projet cartographie et modélisation du carbone séquestré par la végétation en milieu urbain pour l'atténuation des changements climatiques et la promotion des villes durables au Bénin (Projet MOVIC), du Programme Fonds Compétitifs de Recherche (PFCRIII) de l'Université d'Abomey-Calavi ; ainsi que les membres dudit programme et les différents acteurs de la ville de Natitingou ayant participé à cette recherche, en occurrence feu KASSA Kossi Ambroise et Monsieur MAMOUDOU Hakim.

7. Références bibliographiques

Ajzen I. (1991), *The Theory of Planned Behavior, Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 50, n° 2. Pp. 179-211.

Artmann, M., Kohler, M., Meinel, G., Gan, J., & Ioja, I. C. (2019). « How Smart Growth And Green Infrastructure Can Mutually Support Each Other—A Conceptual Framework for Compact and Green Cities » *Ecological Indicators*, 96, 10-22.

Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique (APPA) (2014), *Végétation urbaine : Les enjeux pour l'environnement et la santé*, Document APPA Nord-Pas de Calais, France, 28p.

Béal V. (2011), « Ville durable et justice sociale ». In *Le développement durable changera-t-il la ville ? Le regard des sciences sociales*. Université de St-Étienne, [éd. par V. Béal], pp. 241-259.

Bidou J-E., Droy I., Houesse R. et Mering C. (2019), « Dynamiques démographiques, vulnérabilité et évolution du couvert végétal au nord Bénin : des interactions complexes », *Espace populations sociétés* [En ligne], 2018/3 | 2019, mis en ligne le 30 janvier 2019, consulté le 11 août 2020. URL : <http://journals.openedition.org/eps/8083> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/eps.8083>

Bourgery C., Maillet L. (1993). « L'arboriculture urbaine ». Institut pour le développement forestier, Mission du paysage, 318p.

Comité de prospective du comité 21 (2012), *Rapport 2011-2012 du Comité de prospective du Comité 21- La ville, nouvel écosystème du XXIe siècle, Ville, réseaux, développement durable 2011-2012*. <http://www.comite21.org/docs/actualites-comite-21/2012/rapport-la-ville->

nouvel-ecosysteme-du-21eme-siecle-06-04-12.pdf consulté le 08 Juillet 2020. Complexes, Espace populations sociétés » [En ligne], 2018/3 | 2019, mis en ligne le 30 janvier 2019, consulté le 11 août 2020. URL : <http://journals.openedition.org/eps/8083> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/eps.8083>

Debrah, C., Owusu-Manu, D.-G., Kissi, E., Oduro-Ofori, E. et Edwards, D.J. (2020), « Barriers to green cities development in developing countries : evidence from Ghana », *Smart and Sustainable Built Environment*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of- print. <https://doi.org/10.1108/SASBE-06-2020-0089>

Faburel G. (2010), Inégalités et justices environnementales. In O. Coutard & J.-P. Lévy (Eds.), *Écologies urbaines*, Paris : Éditions Economica, pp. 214-233.

Fangnon, B. (2021), « Public Green Spaces And Management Constraints In The Municipality Of Seme-Podji South East Of Benin. » *Journal of Geography and Regional Planning*, 14(3), 113-122.

Fontan J. M, Hamel P. et Morin, R. (2012), Villes et conflits : Action collective, justice sociale et enjeux environnementaux, *PUL*, Québec, 2012, 227p.

Garrec, J. P., & Peulon, V. (1989), Les arbres de ville en hiver : le problème du sel de déneigement, *Revue Forestière Française*, 41, 109-115.

Gnele J. E. (2010), *Dynamiques de planification urbaine et perspectives de Développement durable à Cotonou (République du Bénin)*. Thèse de doctorat, Université d'Abomey- Calavi, Bénin, 339p.

Guillard J., Pardé J. (1989), L'arbre en ville, *Revue Forestière Française*, numéro spécial 1989, 189p.

Hamman P. (2012), Sociologie urbaine et développement durable, Bruxelles, De Boeck, 200p. DOI : 10.3917/dbu.hamma.2012.01

Herve D., Ratiarson V. et Ramamonjisoa B.O. (2015). Scénarios de diminution du couvert forestier selon la pression démographique et l'intensification agricole, In D. Hervé D., S. Razanaka S., S. Rakotondraompiana S., F. Rafamantanantsoa F., S. Carrière S. (eds.dir). *Transitions agraires au sud de Madagascar. Résilience et viabilité, deux facettes de la conservation. Actes du séminaire de synthèse du projet FPPSM « Forêts, Parcs, Pauvreté au sud de Madagascar »*, pp. 221-235

Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor (2019), *Économie et gestion de l'environnement et des ressources naturelles* [Sous la direction de Reveret, J-P. et Yelkouni M.]. IFDD, Québec, Canada, 266 p.

Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) (2008), Monographie de la commune de Natitingou. Rapport d'étude. Direction des études démographiques. 131 p.

Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) (2013), Les résultats du 4^e Recensement Général de la Population Humaine (RGPH4) par département. INSAE, Bénin, 33 p.

Le Gourrierec S. (2012), L'arbre en ville : le paysagiste concepteur face aux contraintes du projet urbain, *Sciences agricoles*. Ffdumas-00739439

Mallet J. (2012), Les Villes Vertes : Analyse de leurs réalisations et

propositions de recommandations pour leur développement. Mémoire de Master, Centre universitaire de Formation en Environnement, Université de Sherbrooke, Québec, Canada, 122p.
<https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents>

Mancebo F. (2009), « Des développements durables. Quel référentiel pour les politiques de développement durable en Europe ? », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 438, mis en ligne le 10 février 2009, consulté le 31 août 2020. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeo/21987>

Manzi T., Lucas K., Lloyd-Jones T. et Allen J. (2010), *Social Sustainability in Urban Areas : Communities, Connectivity and the Urban Fabric*. London : Earthscan/James & James. pp.141-160.

Maude C-G. (2015), *Le développement urbain durable. Capsule thématique*. <http://www.vrm.ca>. Consulté le 08 juillet 2020.

Mehdi L., Weber C., Di Pietro F. et Selmi W. (2017), « Les services écosystémiques urbains, vers une multifonctionnalité des espaces verts publics : revue de littérature », *Environnement Urbain / Urban Environment* [En ligne], Volume 11 | 2017, mis en ligne le 08 décembre 2017, consulté le 21 juin 2023. URL : <http://journals.openedition.org/eue/1575>

Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD) (2016), *Rapport National du Bénin pour HABITAT III à QUITO (Equateur)*, Cotonou, Bénin, 53p.

ONU (2022). Objectif 11 : Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables. [en ligne] <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/cities/>. Consulté le 18/10/2022

Paillet V. (2013), *Mesures de conservation de l'arbre existant dans les aménagements urbains*, *Sciences agricoles*. ffdumas-00873673f

Paquette A. (2016), « Augmentation de la canopée et de la résilience de la forêt urbaine de la région métropolitaine de Montréal. » Sous la direction de Cornelia Garbe, Jour de la Terre, et du Comité de reboisement de la CMM. Montréal.

PNUD (2000), « Etudes Nationales de Perspectives à Long Terme (Bénin 2025- Alafia) », PRCIG/NLTPS/BEN, Cotonou, Bénin, 235 p.

PNUD (2016), *Stratégie à l'appui d'une urbanisation durable. Le soutien du PNUD pour des villes durables, inclusives et résilientes dans le monde en développement. Rapport d'étude*. 60 p.

Scarwell, H. J., LEDUCQ, D., et Huong, D. D. L. (2018), *Quand la ville durable se nourrit de la ville intelligente : que reste-il du projet ? Hanoi, métropole en transition*. In *Actes du colloque des 20èmes rencontres internationales en urbanisme de l'APERAU* (p. 299).

Selmi W. (2014), *Services écosystémiques rendus par la végétation urbaine : Application d'approches d'évaluation à la ville de Strasbourg*, Géographie, Université de Strasbourg. Français. (tel-01136771v3)

Tian, Y., Jim, C. Y., & Tao, Y. (2012), *Challenges and strategies for greening the compact city of Hong Kong*, *Journal of Urban Planning and Development*,

138(2), 101-109.

Tommasi C. et Boyer A.-L. (2018), Notion à la une : la ville durable, *Géococonuences*, 21 novembre 2018.

Zygiaris S. (2013), « Smart City Reference Model : Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems » *Journal of the Knowledge Economy* 4 : 2 217–231.