

✉ ISSN: 3105-8485 (L) / 3105-8493 (P)

🌐 <https://perspectivesplurielles.net/>



# Perspectives PLURIELLES

— Revue scientifique —

ARTS, LETTRES ET LANGUES | SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES



— N°2 - Avril 2026 —

**TOME II**

*Sciences Humaines et Sociales*

Éditeur :

UFR Communication et Société  
Université Alassane Ouattara  
(Côte d'Ivoire)

# PERSPECTIVES PLURIELLES

Tome II  
(Sciences Humaines et Sociales)

---

N°2 — Avril 2026

ISSN : 3105-8485 (L) | 3105-8493 (P)

Adresse postale : BP v 18 Bouaké 01

Contact : +225 0757504341

<https://perspectivesplurielles.net/>  
[revueperspectivesplurielles@gmail.com](mailto:revueperspectivesplurielles@gmail.com)

# RÉFÉRENCIEMENT ET INDEXATION



TOGETHER WE REACH THE GOAL

<https://sjifactor.com/passport.php?id=24999>



Scientific Journal Impact Factor

## CERTIFICATE OF INDEXING (SJIF 2026)

This certificate is awarded to

**Perspectives Plurielles**  
(ISSN: 3105-8485 (E) / 3105-8493 (P))

The Journal has been positively evaluated in the SJIF Journals Master List evaluation process  
SJIF 2026 = 5.147

SJIF (A division of InnoSpace)

 SJIFactor Project Manager  
International Advisory Services  
INNOSPACE INTERNATIONAL

SJIFactor Project



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/1529502>

 INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE

<https://portal.issn.org/resource/ISSN-L/3105-8485>

# ÉDITORIAL

Ce deuxième numéro de Perspectives Plurielles consacre la dynamique éditoriale amorcée en décembre 2025 et témoigne de la vitalité d'un projet scientifique pluridisciplinaire en pleine expansion. Riche d'un large ensemble de contributions originales, ce numéro réunit des travaux relevant aussi bien du champ des Arts, Lettres et Langues que de celui des Sciences Humaines et Sociales. L'ampleur du volume reçu, la diversité des laboratoires et institutions représentés, ainsi que la qualité soutenue des manuscrits retenus à l'issue d'une évaluation rigoureuse par les pairs, ont conduit le comité de rédaction à structurer la livraison en deux tomes — un choix qui reflète l'identité propre à chaque grand champ tout en préservant l'unité d'un projet résolument intégratif.

Le Tome I rassemble études littéraires et travaux en sciences du langage, mobilisant aussi bien des œuvres canoniques que les langues africaines dans une perspective comparative. Le Tome II déploie un large éventail de problématiques en géographie et aménagement du territoire, sociologie, anthropologie et criminologie, sciences de l'éducation, psychologie et communication, sciences politiques, droit, philosophie, histoire et fait religieux. La diversité des terrains étudiés — Côte d'Ivoire, Bénin, Burkina Faso, Sénégal, Mali, Niger, Tchad, Cameroun, Gabon, Togo, République démocratique du Congo et République du Congo — illustre la portée continentale de cette livraison. Plusieurs lignes de force s'y dégagent : résilience environnementale et sociale, inscription du numérique dans les pratiques quotidiennes, transformations urbaines, gouvernance des ressources naturelles, mémoire historique et recompositions identitaires.

Le comité de rédaction adresse sa profonde reconnaissance aux auteurs, aux évaluateurs et au comité scientifique, ainsi qu'à l'UFR Communication et Société de l'Université Alassane Ouattara, partenaire fidèle de cette aventure. Que ce numéro confirme Perspectives Plurielles comme un espace de référence où s'élaborent, en dialogue, des savoirs ouverts sur les sociétés contemporaines et leurs mutations.

Bonne lecture.

Le Comité de rédaction

# COMITÉ DE RÉDACTION

## *Directeur de Publication :*

M. Konan Thiery St Urbain YEBOUE, Maître de Conférences

## *Secrétariat de rédaction*

Dr (MC) KANGA Kouakou Hermann  
Michel, Université Alassane Ouattara

Dr (MC) YOMAN N'goh Koffi Michael,  
Université Alassane Ouattara

Dr KOUAMÉ Koaténin, Université  
Alassane Ouattara

Dr KONAN Aya Suzanne, Université  
Alassane Ouattara

Dr AKABLAH Tchoumou Léopold,  
Université Alassane Ouattara

Dr Kouamé Alain SARAKA, Université  
Alassane Ouattara

Dr Kanhoun Baudelaire KOUAME,  
Université Alassane Ouattara

Dr Kouakou Camille GOLI, Université  
Alassane Ouattara

## *Comité Scientifique et de Lecture :*

Prof. Lazare Marcelin POAME,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Prof. Doh Ludovic FIÉ, Université  
Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire ;

Prof. Pierre KAMDEM, Université de  
Poitiers, France ;

Prof. Joseph P. ASSI-KAUDJHIS,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Prof. (Dir. Rech.) Kouadio Raphaël  
OURA, Université Alassane Ouattara-  
CRD, Côte d'Ivoire ;

Prof. Atta Jacob BRINDOUMI,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Prof. SOW Ndioro, Université Gaston  
Berger, Sénégal ;

Prof. Fabio VITI, Université Aix-  
Marseille, France ;

Prof. François LAMBOTTE, Université  
Catholique de Louvain, Belgique

Prof. Konan Arsène KANGA, Université  
Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire ;

Prof. Kacou GOA, Université Félix  
Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire ;

Prof. Yao Jean-Aimé ASSUE, Université  
Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire.

Prof. Eveno Emmanuel, Université  
Toulouse Jean-Jaurès, France ;

Prof. Kouakou Désiré M'BRAH,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire.

Prof. Göbel Christof, Universidad  
Autónoma Metropolitana de Mexico,  
Mexique ;

Dr (MC) Kouassi Ernest YAO, Université  
Jean Lorougnon Guédé de Daloa, Côte  
d'Ivoire ;

Dr (MC) Jean Joël BAHY, Université  
Alassane Ouattara, Côte d'Ivoire ;

Dr (MC) Dhédé Paul Éric KOUAMÉ,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Dr (MC) Yao Jean Julius KOFFI,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Dr (MC) Adjoua Pamela N'GUESSAN,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Dr (MC) Abiba DIARRASSOUBA,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Dr (MC) Koffi Syntor KONAN,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Dr (MC) Ehua Manzan Monique BEIRA,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire ;

Dr (MC) Konan Hubert KOUADIO,  
Université Alassane Ouattara, Côte  
d'Ivoire.

# Sommaire

## Géographie, environnement et aménagement du territoire

### **AKABLAH Tchoumou Léopold**

1. Extraction du kaolin à Bingerville (Côte d'Ivoire) : entre résilience et enjeux de durabilité .....1-14

### **AHOSSIN Rodrigue, OUSSOU Cossi Brice, WOKOU Guy et YABI Ibouaïma**

2. Contraintes du développement de l'agrumiculture (orange) : alternatives de résilience du système agricole dans la commune de Za-Kpota au Sud-Bénin .....15-34

### **Yao Dieudonné KOUASSI, Saï Pou SOUMAHORO et Soungari FOFANA**

3. Influence du redressement pluviométrique récent sur le rendement de l'igname (*Dioscorea* spp.) dans la sous-préfecture de Dabakala (Nord de la Côte d'Ivoire).....35-50

### **KOUAMÉ Kouassi Christophe et BAZOUMANA Diarrassouba**

4. Gestion des déchets dans le paysage urbain de Vavoua (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire) : défis actuels et perspectives d'avenir .....51-65

### **TUO Yessonguigna Léa épse KONAN et SILUÉ Pébanagnan David**

5. Rôle du barrage hydro-agricole de Nouplé dans la durabilité des ressources aquatiques : cas du département de Korhogo .....66-79

### **Mory SIBY, Hamadoun TRAORE et Charles SAMAKE**

6. Les taxis-tricycles : un nouveau mode de transport aux effets mitigés dans la commune urbaine de Kati (Mali) .....80-97

### **Ibra FAYE, El Hadji Balla DIEYE, Henri Marcel SECK, François Ngor SENE, Djiby YADE et Insa DIATTA**

7. Influence des fluctuations climatiques et hydrologiques sur les transformations environnementales dans les Niayes (Sénégal).....98-116

### **Boni Romulus BIAOU et Hervé A. KOMBIENI**

8. Déterminants démographiques de l'accessibilité physique des établissements scolaires aux élèves handicapés à Parakou (Bénin) .....117-133

### **Alla Kouadio Jean Parfait, Bassa Koffi Jean-Claude et Alla Della André**

9. Production de bois-énergie à Dimbokro (Côte d'Ivoire) : vulnérabilités écologiques, impacts sanitaires et perspectives de durabilité.....134-148

### **Insa DIATTA, Tidiane SANÉ, Ibra FAYE et François Ngor SÈNE**

10. Dynamique de l'occupation des sols en pays balant (Moyenne-Casamance, Sénégal) dans un contexte de variabilité pluviométrique.....149-168

### **Achille Roger TAPÉ, N'zué Pauline YAO épse SOMA et Marc Koffi KOFFI**

11. Disponibilité foncière et viabilité du maraîchage dans l'espace périurbain à Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire).....169-178

### **Konan Norbert KOFFI, Anicet Renaud GNANKOUEN, Affoué Sonya ALLA et Couado Amanda GOH**

12. Les déterminants de l'étalement de la ville de Boundiali dans un contexte de planification urbaine .....179-194

**Fatogoma YÉO**

13. Dynamique démographique et accès aux établissements primaires publics à Abobo (Nord d'Abidjan).....195-210

**Kafilatou T. SOUBEROU, Irène S. Samson KOSSOU, Dodzi ADAHA, Tranquillin YADOLETON, E. Orens HOUDEGBE, A. Quinette TCHINTCHIN, B. Baudelaire DASSOU, Isabelle DAGA et Euloge OGOUWALÉ**

14. Analyse de la résilience sociale des communautés aux inondations dans les communes de Bonou, Cotonou et Malanville au Bénin .....211-228

**Marina Lyonel MALOUONO-LIVANGOU et Joseph Edmé SOUAMY-LEGRAND**

15. Urbanisation et îlot de chaleur urbain à Djambala (République du Congo) : analyse de l'occupation du sol par télédétection sur la période 2000-2024 .....229-243

**Charles Aimé KOUASSI et Bébé KAMBIRÉ**

16. Analyse physico-chimique et biologique de la pollution des eaux de la lagune Ébrié à Abobo-Doumé (Abidjan, Côte d'Ivoire) .....244-259

**Irène Sèmédéton Samson KOSSOU, Kafilatou T. SOUBEROU, Adéréwa Aronian Maximenne AMONTCHA, Pocoun Damè KOMBIENOU et Euloge OGOUWALE**

17. Typologie des espaces verts et perceptions sur leur contribution dans l'atténuation des inondations à Cotonou (Bénin, Afrique de l'Ouest).....260-278

**Théophile 2e Jumeau KABRÉ, Songanaba ROUAMBA et Amadou OUEDRAOGO**

18. Disparités spatiales des conséquences sanitaires de la consommation alimentaire des ménages à Ouagadougou .....279-297

**Agnès VISSOH et Akibou AKINDELE**

19. Relation entre les paramètres climatiques (température, humidité et pluviométrie) et l'incidence de la méningite dans la zone sanitaire Tanguiéta-Matéri-Cobly (Bénin, Afrique de l'Ouest) .....298-319

**Sylvain Roger BONKOUNGOU**

20. Approvisionnement en eau potable à Koudougou (Région de Nando – Burkina Faso) : état des lieux et stratégies pour une gestion efficiente.....320-337

**Enoch Attougré KOFFI et André Della ALLA**

21. Analyse et cartographie du risque paludisme en milieu urbain : cas d'Abobo (Abidjan).....338-356

**Kouamé Frédéric N'DRI**

22. Fiscalité sur les intrants zootechniques et insertion socio-économique des jeunes ruraux : analyse de l'impact de la TVA dans la sous-préfecture de Bouaké (Côte d'Ivoire) .....357-374

**SORO Souleymane, ZOGBO Zady Edouard et KONE Basoma**

23. Analyse de l'implication des femmes dans la production et transformation du manioc dans les sous-préfectures de Yamoussoukro et Lolobo (Côte d'Ivoire).....375-391

**Fasséry KONATÉ et Kouadio Joseph KRA**

24. Analyse de la répartition spatiale des structures de police publique dans la lutte contre l'insécurité urbaine à Korhogo au Nord de la Côte d'Ivoire.....392-406

## Sociologie, agro-sociologie, anthropologie, criminologie et ethnologie

<b>TAGRO Marcelle-Josée épouse NASSA, N'GUESSAN N'Dah Konan Prince Romaric et DROH De Bloganqueaux Soho Rusticot</b>	
25. L'inclusion sociale à l'épreuve du renouvellement urbain : production de l'espace et justice spatiale à Abidjan.....	407-424
<b>Kouassi Angenor YAO et Kouamé Franck YAO</b>	
26. Impact culturel et perceptions des populations d'Attinguié au programme « PEJEDEC 3 » : cas du sous-projet « THIMO » dans la sous-préfecture d'Anyama .....	425-435
<b>KOUAKOU Bah Jean-Pierre, FANNY Navouon, ASSI Aka Bah Laurice et OLATAYO Olatundé Ludovic</b>	
27. Perceptions populaires liées aux méthodes contraceptives chez les communautés baoulé et malinké dans la commune de Bouaké (Côte d'Ivoire) .....	436-451
<b>Mandjin Adama SOULAMA et Félicité BIHOUN</b>	
28. Le baptême chez les Ciranba : rituel de nomination, identité et inscription sociale .....	452-472
<b>Ibrahim HAROUNA OUSMANE et Amadou OUMAROU</b>	
29. Du terrorisme à la géocriminalité : stratégie du groupe « Lakurawa » dans la région de Dosso (Niger) .....	473-483
<b>M'Bra N'Goran Marie-Joseph YAO, Dimi Théodore DOUDOU et Brou Ghislain KOUADIO</b>	
30. Analyse des déterminants du refus de l'installation du centre de prélèvement de la COVID-19 à Yopougon-Toits-Rouges (Abidjan, Côte d'Ivoire).....	484-500
<b>Assamoi Omer YAPI</b>	
31. Insertion socio-économique des jeunes citadins gwa ruralisés et conflits fonciers à Alépé.....	501-521
<b>Robert Lorimer ZOUKPÉ</b>	
32. Facteurs sociaux de la fragilisation des règles de succession à l'autorité royale : le cas du royaume de Sakassou (Côte d'Ivoire).....	522-537
<b>Brou Gbalou David KOUASSI</b>	
33. Intégration interrelationnelle et configurations urbaines de l'expérience migratoire au Canada : comparaison Montréal–Sudbury.....	538-550
<b>Aristophane A. SOUKOSSI, Ingrid Sonya ADJOVI et Guy Sourou NOUATIN</b>	
34. Caractérisation des acteurs de la chaîne de la mobilisation des ressources financières pour le développement rural au Nord Bénin.....	551-570
<b>Sciences de l'éducation et psychologie / Communication</b>	
<b>Moulin Aymar MBINA YEMBI</b>	
35. Rôle de la sécurité psychologique dans la relation entre inclusion organisationnelle et bien-être lié à la déconnexion psychologique des salariés.....	571-583
<b>Abakar Mahamat HASSABALLAH et Saibou Christine VALDA</b>	
36. Éducation environnementale et comportements écologiques des élèves à N'Djamena.....	584-597

<b>Mamadou SALL, Mame Diarra CAMARA, Mamadou DIENG et Séga GUEYE</b>	
37. Les technologies de l'information et de la communication comme alternative au déficit expérimental dans l'enseignement des sciences physiques au Sénégal .....	598-611
<b>Aboubekr THIAM, Alhoudourou A. MAIGA, Abibou DIOP, Alassane DIOP et Richard HOTTE</b>	
38. Jeux sérieux éducatifs et ancrage socioculturel africain : le projet AMI à Kalani au Nord du Mali.....	612-627
<b>Placide MENGOUA</b>	
39. Work centrality, self-efficacy and social loafing among university support staff in Cameroon: a mediation analysis .....	628-641
<b>Djirekar Thierry MEDA</b>	
40. Épreuves psychologiques dans le processus de gestion du changement organisationnel chez le personnel d'une société d'État : cas de la Société des Aéroports du Faso (SAF) .....	642-658
<b>Ulrich Ariel YEKE PENDI</b>	
41. L'influence de la drépanocytose sur les capacités de mémorisation chez l'enfant âgé de 4 à 5 ans.....	659-677
<b>AHMAT Abdoulaye Bichara</b>	
42. Gestion de la discipline et lutte contre la violence estudiantine au campus universitaire d'Ardep Djournal de N'Djamena .....	678-700
<b>Sékou SAVADOGO, Léonce RAMDE, Harouna DERRA et François SAWADOGO</b>	
43. Évaluation du niveau d'entretien des manuels scolaires du cycle primaire au Burkina Faso.....	701-716
<b>Roger KABATA MULUNDU</b>	
44. Éducation environnementale dans les médias audiovisuels de Kinshasa .....	717-732
<b>Assagaye AGAISSA et Fassouma YAHOUSA AMADOU</b>	
45. L'utilité de la carte dans l'enseignement-apprentissage de la géographie au Niger : cas du lycée Amadou Kouran Daga de Zinder.....	733-750
<b>Inagnibomoua Kader KANE et Rosamour Gassien Aymar TSAMBA-NDZEDY-MOUGHOUA</b>	
46. La vie du couple à l'ère du numérique au Gabon : qu'en est-il du lien conjugal ? .....	751-765
<b>Sciences politiques, droit et philosophie / Histoire et religion</b>	
<b>BOTTY Bi Naga Landry</b>	
47. Les démocraties contemporaines à l'épreuve des réseaux sociaux.....	766-779
<b>Cédric Gouama Sidbeniwend COMPAORÉ</b>	
48. La société contre la peur : relecture rousseauiste de la résilience politique en contexte de crise sociale .....	780-793
<b>Pauline Vanessa NTSAME MINTSA ép. ZUE ESSANGUI</b>	
49. Transformations numériques en Afrique : réflexion juridique sur les mutations contemporaines du droit pénal à partir du cas gabonais .....	794-810
<b>Amani Stéphane N'GUESSAN</b>	
50. Droits civils et politiques en période électorale : enjeux et défis pour l'Afrique .....	811-829

<b>Cyrille Aymard BEKONO</b>	
51. L'Afrique subsaharienne et la Chine : des trajectoires de développement différenciées vers une relation idyllique .....	830-848
<b>ANZIAN Mlan Kouakou Pierre</b>	
52. La médiation numérique de la foi chrétienne : entre opportunités d'évangélisation et défis éthiques .....	849-864
<b>Seybou DJIBO</b>	
53. La guerre des courants islamiques au Niger .....	865-887
<b>Kouadio Jean DIBY et Zroh Grâce Fetana DEMAIN</b>	
54. De la résistance à l'administration de Biankouma de 1895 à 1920 .....	888-903
<b>Sié François KOUAKAN</b>	
55. Transformation socio-culturelle au Sudan à l'épreuve des migrations (XIe-XVIe siècle).....	904-914
<b>Mathieu SITIONON</b>	
56. L'Institut biblique de Yamoussoukro, matrice du leadership évangélique (1965-1995) : analyse des parcours pastoraux et de la pluralité des formes de ministère en Côte d'Ivoire .....	915-931
<b>Mamadou Mariame DIALLO</b>	
57. Difficultés d'abolition et conséquences socioculturelles de l'esclavage et de la traite négrière en Sénégal (1905-2025) .....	932-946
<b>BAKAYOKO Djakaridja</b>	
58. La bataille politique en Côte d'Ivoire après la mort de Félix Houphouët-Boigny : 1993-1995.....	947-962
<b>KOUADIO Yao Clément et ANGU Bléou Sylvain</b>	
59. Querelles entre le PDCI-RDA et les forces politiques en Côte d'Ivoire (1958-1970) : une analyse historique .....	963-978

---

## TYPOLOGIE DES ESPACES VERTS ET PERCEPTIONS SUR LEUR CONTRIBUTION DANS L'ATTÉNUATION DES INONDATIONS À COTONOU (BÉNIN, AFRIQUE DE L'OUEST)

TYPOLOGY OF GREEN SPACES AND PERCEPTIONS OF THEIR CONTRIBUTION TO FLOOD MITIGATION IN COTONOU (BENIN, WEST AFRICA)

Irène Sèmédétou Samson KOSSOU<sup>1</sup>, Kafilatou T. SOUBEROU<sup>1</sup>, Adéréwa Aronian Maximenne AMONTCHA<sup>1</sup>, Pocoun Damè KOMBIENOU<sup>2</sup> et Euloge OGOUWALE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> École Doctorale Pluridisciplinaire « Espace et Culture », Université d'Abomey-Calavi, Bénin ; <sup>2</sup> Laboratoire Pierre Pagny : Climat, Eau, Écosystème et Développement, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

E-mail : [ikossou@yahoo.fr](mailto:ikossou@yahoo.fr)

---

**Résumé :** Les espaces verts contribuent à l'infiltration des eaux pluviales, agissant comme des solutions fondées sur la nature. Cette recherche vise à analyser les perceptions des populations de Cotonou sur l'importance des espaces verts dans l'atténuation des inondations. L'approche méthodologique utilisée repose sur la recherche documentaire approfondie, la collecte de données quantitatives et qualitatives. Les données ont été recueillies auprès de 160 personnes riveraines des espaces verts. En outre, une analyse floristique et structurale relative à la caractérisation des espèces végétales (type, taille, circonférence) et à l'évaluation de la capacité d'interception et d'infiltration selon la diversité ligneuse a été faite. Dans la ville de Cotonou, on note trois grandes catégories d'espaces verts : les Espaces Verts d'Accompagnement de Voies (EVAV), les Ronds-Points Végétalisés (RPV) et les Places Publiques Végétalisées (PPV). Le 8<sup>e</sup> et le 12<sup>e</sup> arrondissement de Cotonou disposent de plus d'artères végétalisées que les autres. Les diamètres des arbres des espaces verts de Cotonou varient de 8 à 80 cm, avec une dominance des arbres de diamètre compris entre 30 et 40 cm. Les espaces verts assurent la réduction du ruissellement (54 % des personnes interrogées), favorisent l'infiltration (31 %) et la réduction de l'érosion (25 %). L'aménagement des espaces verts le long des canaux dans l'agglomération est fondamental pour servir de zones tampons contre les crues.

**Mots-clés :** Cotonou ; espaces verts ; inondations ; perceptions ; atténuation.

**Abstract:** Green spaces contribute to rainwater infiltration, acting as nature-based solutions. This research examines the perceptions of Cotonou residents regarding the importance of green spaces in flood mitigation. The methodological approach used is based on in-depth literature review and the collection of quantitative and qualitative data. Structured and semi-structured interviews, as well as direct observation, allowed for the collection of precise data and the assessment of residents' opinions concerning the importance of green spaces in flood mitigation. Data were collected from 160 people living near green spaces. In addition, a floristic and structural analysis was conducted to characterize plant species (type, size, circumference), and to evaluate their interception and infiltration capacity based on woody diversity. In the city of Cotonou, three main categories of green spaces are identified: Roadside Green Spaces (EVAV), Green Roundabouts (RPV), and Green Public Squares (PPV). The 8<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> arrondissements of Cotonou have more green spaces than other districts. The diameters of trees in Cotonou's green spaces range from 8 to 80 cm, with a predominance of trees between 30 and 40 cm in diameter. Green spaces help reduce runoff (54 % of respondents), promote infiltration (31 %), and reduce erosion (25 %). Developing green spaces along canals in the urban area is essential to serve as buffer zones against flooding.

**Keywords:** Cotonou; green spaces; flooding; perceptions; mitigation.

## Introduction

Les inondations sont incontestablement le risque naturel qui fait le plus de victimes et de dégâts à travers le monde (CIUSSS, 2021, p. 9). Durant les prochaines décennies, avec le changement climatique, l'urbanisation et la croissance démographique, les inondations côtières, fluviales et pluviales auront un impact nettement plus important (Banque Mondiale, 2017, p. 6). La faible capacité à répondre à ce type de catastrophe des États est aussi extrêmement limitée, compte tenu du faible revenu moyen annuel de la population (A. Kirsch, 2017, p. 65). La rapide croissance démographique et spatiale a engendré des problèmes d'aménagements urbains propres aux agglomérations en croissance rapide et ne disposant pas d'encadrements techniques et de moyens financiers suffisants (T. B. Danvidé, 2015, p. 15). Sur le continent africain, les inondations sont l'un des phénomènes climatiques les plus remarquables. En période pluvieuse, les principales artères des grandes villes et les bâtiments publics sont inondés. Ils détruisent plusieurs zones fragiles, prenant au dépourvu les habitants. En 2018, 20 000 à 30 000 personnes ont été touchées par les inondations dans les centres-villes (GFDRR, 2018, p. 9). Dès le mois d'août 2010, en raison de fortes pluies diluviennes qui ont fait sortir les cours d'eau, les rivières et les fleuves de leur lit, de graves inondations ont touché le Bénin. Ces inondations ont causé des dégâts importants au niveau des logements, écoles, centres de santé, routes, places de marché, lieux de cultes, réseaux d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement, et sur d'autres biens et services publics (T. B. Donou, 2015, p. 14). L'ensemble des dommages occasionnés par les inondations sur l'économie béninoise s'élève à près de 78,3 milliards de FCFA (Banque Mondiale, 2025, p. 12). Au lendemain des inondations de 2010, le Bénin a pris plusieurs initiatives et réformes en matière de prévention et de gestion des risques de catastrophe avec l'appui des partenaires techniques et financiers dont le PNUD et la Banque Mondiale (Banque Mondiale, 2018, p. 10).

Les collectivités locales jouent un rôle déterminant dans la mise en place d'actions d'atténuation des inondations (ABC, 2017, p. 4). Les autorités locales et les parties prenantes disposent des preuves et des outils nécessaires pour soutenir des stratégies alternatives d'atténuation des inondations autres que les infrastructures grises (M. Koehorst, 2020, p. 2). Les solutions face au risque d'inondation sont nombreuses. Il est possible de s'attarder à l'aléa pour diminuer son intensité, ce qui a été la ligne directrice pendant plusieurs années avec des infrastructures lourdes, mais il est aussi possible de s'attarder à la vulnérabilité pour la diminuer également. Les espaces verts semblent faire partie à la fois de la diminution de l'aléa et de la vulnérabilité (C. Simard et al., 2019, p. 26). Ils constituent la première ligne de défense naturelle contre les inondations, particulièrement en milieu urbain (D. Ilboudo, 2018, p. 17). Les espaces verts comptent plusieurs bénéfices pour l'environnement, l'économie, le bien-être et la santé des collectivités, en particulier dans un contexte de

changements climatiques et de pollution atmosphérique en augmentation. En effet, les espaces verts séquestrent le CO<sub>2</sub>, contribuent à la lutte contre les îlots de chaleur urbains et à la réduction de la pollution de l'air et favorisent ainsi l'adaptation à la chaleur des populations avoisinantes (INSPQ, 2019, p. 3). Les espaces verts ont une richesse floristique diversifiée. Le sol végétalisé permet à l'eau de s'infiltrer vers les nappes phréatiques au lieu de ruisseler en surface (A. P. K. Gomgnimbou et al., 2019, p. 14747). Dans les villes du grand Nokoué, quelques efforts sont faits pour redonner une place au végétal, aussi bien dans le cadre privé que dans le cadre public, afin de permettre aux populations de bénéficier de tous les bienfaits des plantes en ville (A. A. M. Amontcha, 2018, p. 15).

Dans la ville de Cotonou, les espaces verts aménagés participent à la réduction des gaz à effet de serre et à l'atténuation des inondations (I. S. S. Kossou, 2021, p. 21). La ville de Cotonou est exposée à des risques d'inondations périodiques. L'urbanisation non toujours maîtrisée et les changements climatiques (en augmentant la fréquence des épisodes climatiques exceptionnels) contribuent à une aggravation des impacts de ces inondations. Les quartiers situés dans les zones basses, les plaines inondables et les zones marécageuses sont fréquemment inondés. Les espaces verts contribuent à l'infiltration des eaux pluviales, agissant comme des solutions fondées sur la nature. L'objectif de cette étude vise à analyser la typologie des espaces verts et les perceptions sur leur contribution dans l'atténuation des inondations à Cotonou.

## **1. Méthodes et matériels**

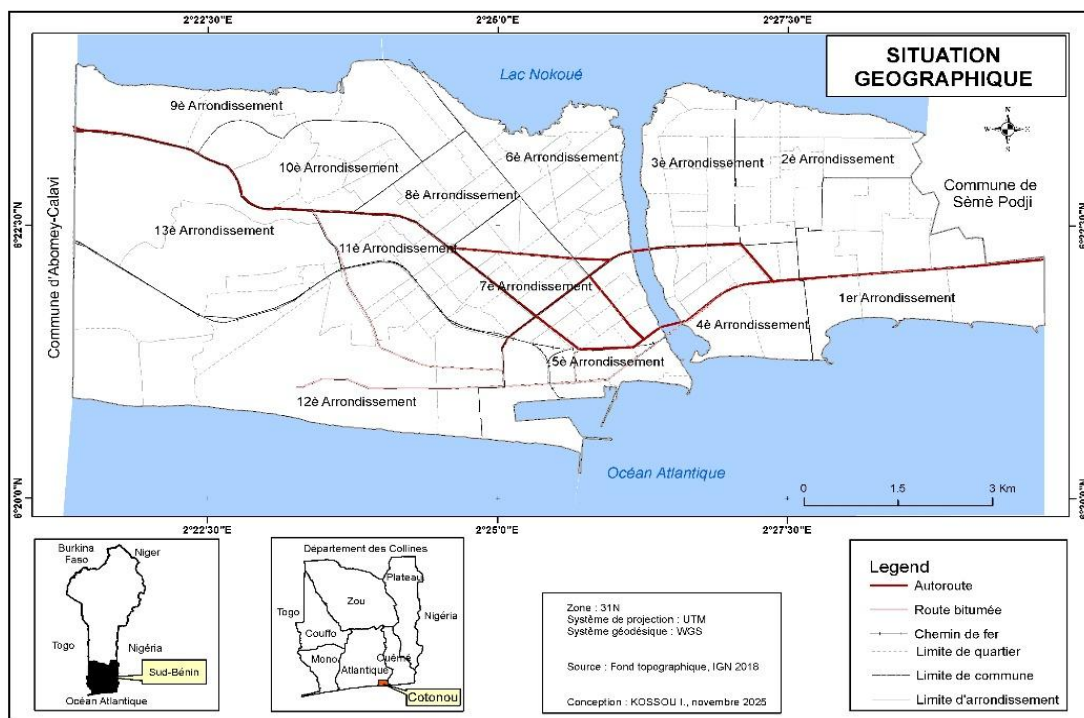
Cette section décrit les matériels utilisés et la méthodologie adoptée pour analyser les perceptions des populations de Cotonou sur l'importance des espaces verts dans l'atténuation des inondations. Elle présente les sources de données, les outils de traitement et les principales étapes d'analyse spatiale suivies.

### **1.1. Milieu d'étude**

La commune de Cotonou est située entre 6°21' et 6°24' de latitude nord et 2°22' et 2°30' de longitude est. Elle est limitée au nord par le lac Nokoué, au sud par l'océan Atlantique, à l'ouest par les communes de Ouidah et d'Abomey-Calavi, et à l'est par la commune de Sèmè-Podji. La commune de Cotonou, érigée en département lors du dernier découpage administratif, est le plus petit des douze (12) départements que compte le Bénin. Elle s'étend sur une superficie de 7 006 ha, soit 79 km<sup>2</sup>. Elle comporte 35 % de secteurs marécageux et 65 % de zones urbanisées de part et d'autre du chenal. La commune de Cotonou est constituée de 165 quartiers répartis dans 13 arrondissements. Lesdits arrondissements sont situés de part et d'autre du chenal (4 arrondissements à l'Est et 9 à l'Ouest). La commune de Cotonou est logée dans la plaine côtière constituée d'une succession de cordons littoraux et de marécages avec deux caractéristiques principales : des dépressions

longitudinales parallèles à la côte et des bas-fonds érodés par l'écoulement des eaux pluviales qui communiquent avec le lac Nokoué (figure 1).

**Figure 1 : Situation géographique et administrative de la commune de Cotonou**



Source : fond topographique IGN, 2018. Conception : KOSSOU I., novembre 2025.

Le relief est peu accidenté, avec une altitude qui oscille entre 0,3 et 21 mètres. La commune se développe sur un site sablonneux peu élevé, parsemé de marécages plus ou moins étendus suivant les différents secteurs urbains. Dans un environnement de faible pente, les processus hydrologiques naturels sont ralentis, ce qui exacerbe les risques d'inondation. En outre, la ville de Cotonou dispose de sols hydromorphes, moyennement organiques, dotés d'une grande capacité de rétention en eau, riches en matières organiques (tourbes), de sols ferrugineux tropicaux et de sols peu évolués. Les sols hydromorphes, ferrallitiques et ferrugineux tropicaux sont des sols à grand potentiel de fertilité. L'eau ruisselle alors rapidement sur le sol, surchargeant les réseaux de drainage et contribuant aux inondations par ruissellement dans les zones de bas-fonds adjacentes. Ainsi, ces sols sont favorables au développement des espaces verts.

### 1.2. Techniques de collecte de données

Plusieurs types de données ont été utilisés dans le cadre de la réalisation de cette recherche. Il s'agit des données floristiques des espaces verts, notamment la richesse floristique et le diamètre des arbres, ainsi que des données issues des enquêtes de terrain qui ont permis d'analyser les perceptions des populations sur l'importance des espaces verts. La taille de l'échantillon à l'échelle de

l'arrondissement a été déterminée par la méthode du choix raisonné et par quota. Au total, cent soixante (160) personnes ont été interrogées. Le tableau 1 présente la répartition des personnes enquêtées.

**Tableau 1 : Structure de l'échantillon**

Arrondissements	Nombre de ménages enquêtés	Personnes ressources	Proportion (%)
<b>1er</b>	10	03	8,12
<b>2e</b>	10	03	8,12
<b>3e</b>	09	03	7,50
<b>4e</b>	09	03	7,50
<b>5e</b>	09	03	7,50
<b>6e</b>	09	03	7,50
<b>7e</b>	12	03	9,37
<b>8e</b>	09	03	7,50
<b>9e</b>	08	03	6,87
<b>10e</b>	10	03	8,12
<b>11e</b>	08	03	6,87
<b>12e</b>	06	03	5,62
<b>13e</b>	12	03	9,37
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>39</b>	<b>100,00</b>

Source : Résultats de terrain, octobre 2025.

L'analyse du tableau 1 montre que 160 personnes ont été interviewées dont 121 personnes (populations riveraines et commerçants) et 39 personnes ressources (élus locaux et agents du Ministère du Cadre de Vie et des Transports en charge du Développement Durable). Ces investigations en milieu réel ont été faites grâce à l'utilisation des techniques de collecte telles que l'inventaire floristique, les interviews structurées, les interviews semi-structurées et l'observation directe. De même, des outils de collecte (GPS, ruban métrique, appareil photographique, etc.) ont été utilisés. Pour avoir un état des lieux sur la richesse floristique de la ville de Cotonou, les données collectées sont : le type, la taille, l'âge, l'effectif, la circonférence des espèces végétales des espaces verts et la superficie couverte par ces espaces verts répartis dans les arrondissements de la ville de Cotonou. Pour la diversité floristique, un inventaire intégral de l'ensemble des espèces trouvées dans chacun des espaces verts a été fait. Afin de garantir un inventaire rigoureux dans la ville de Cotonou, l'inventaire par transects ou relevés de surface, l'identification taxonomique et la caractérisation morphologique ont été utilisés.

Tous les arbres en bordure des voies bitumées et pavées et des artères ont été recensés. À l'aide d'un ruban métrique, des mesures de la circonférence ont été effectuées à 1,30 m au-dessus du sol ( $C_{1,30}$ ). Elle est ensuite convertie en diamètre à hauteur de poitrine (DBH) par la relation :

$$DHP = C_{1,30} / 3,14 \quad (J. K. Kouassi et al., 2018, p. 1876)$$

Pour évaluer la capacité d'interception des pluies par la végétation ligneuse, mesurer l'infiltration des eaux de pluie en fonction de la diversité floristique et relier

la structure ligneuse à la gestion anticipée des inondations urbaines, il a été effectué un croisement des paramètres végétaux avec des mesures hydrologiques. En effet, la démarche méthodologique s'articule autour de trois étapes clés pour analyser les fonctions hydrologiques de la forêt urbaine. Le protocole débute par la sélection rigoureuse de sites stratégiques, incluant des parcelles et des alignements d'arbres classés selon leur niveau de diversité biologique. Ensuite, le dispositif déploie des pluviomètres en plein air, sous la canopée et sur les troncs pour quantifier précisément l'interception des précipitations par le feuillage. Enfin, l'étude évalue la capacité d'absorption du terrain en réalisant des tests à l'infiltromètre, tout en caractérisant les propriétés physico-chimiques des sols, telles que leur texture et leur conductivité hydraulique.

### **1.3. Traitement des données**

Les informations recueillies ont été traitées par les logiciels Excel et SPSS pour transformer les données quantitatives et qualitatives en graphiques. La détermination du taux des réponses positives et négatives à une question est faite sur la base du score réel de chaque rubrique du questionnaire et non à partir du nombre total des personnes interrogées. Le nombre de réponses par type de question a été exprimé par le protocole statistique :

$$P_i = (n / N) \times 100$$

avec  $n$  pour le nombre de ménages ayant donné des réponses positives et  $N$  pour la taille de l'échantillon à l'échelle communale.

La réalisation cartographique a été faite à l'aide du logiciel ArcGIS 10.8. Pour chaque voie inventoriée, le nombre d'espèces, de genres et de familles des taxons a d'abord été déterminé, selon la classification APG IV (2016). Les types morphologiques et les chorologies ont ensuite été assignés. Ces paramètres ont permis d'avoir une idée globale de la diversité qualitative de la flore étudiée. La capacité d'interception des pluies par la canopée a été calculée selon la formule :

$$P_i = P_s + P_t$$

avec :

- $P_i$  = pluies incidentes ;
- $P_s$  = pluies arrivant au niveau du sol ;
- $P_t$  = écoulements le long des troncs.

Pour optimiser la gestion des eaux pluviales de Cotonou, particulièrement vulnérable en raison de ses sols hydromorphes et de sa topographie basse, le calcul du LAI (Leaf Area Index) est primordial. Le LAI mesure la surface totale des feuilles par unité de surface au sol ( $m^2 / m^2$ ). Plus il est élevé, plus la capacité d'interception et d'évapotranspiration du projet augmente (C. Simard et al., 2019, p. 26). L'optimisation du LAI à Cotonou doit donc s'inscrire dans un système intégré où les arbres à houppier dense et les tranchées d'infiltration contribuent

ensemble à une réduction durable des inondations urbaines. Les valeurs de LAI sont calculées par l'analyse de la porosité de la canopée et la projection au sol de la surface foliaire totale par unité de surface de terrain (m<sup>2</sup> de feuilles / m<sup>2</sup> de sol).

## 2. Résultats

### 2.1. Caractéristiques et répartition spatiale des espaces verts à Cotonou

#### 2.1.1. Typologie des espaces verts

Les espaces verts sont classés en trois catégories : les artères, les ronds-points végétalisés et les places publiques végétalisées.

##### 2.1.1.1. Artères végétalisées dans la ville de Cotonou

Les artères végétalisées sont des Terres-Pleins Centraux (TPC) ayant des arbres. Elles sont au nombre de 28. Le tableau 2 présente les différentes artères végétalisées dans la ville de Cotonou.

**Tableau 2 : Artères végétalisées dans la ville de Cotonou**

Arrondissements	Artères végétalisées
1er	Rond-point Abattoir – Rue Brigade des mineurs
	Carrefour PEUGEOT – Carrefour Agblangandan
	Collecteur V rue Sènané – Avotrou
2e	BOA Sacré-Cœur – Collecteur V Sènané
	Commissariat Sègbèya – Kpondéhou
3e	Carrefour Sacré-Cœur – Carrefour Agbondjèdo
4e	Hôtel GL place Lénine – Carrefour la Roche
5e	DGPN – Trois banques
	Église Saint Michel – Imprimerie SOTON
	Carrefour CABOMA – Carrefour ZONGO
	Diversité – Guinkomey
	Carrefour Ganhi – Port Autonome de Cotonou
6e	Boulevard des Armées – Lac Nokoué
7e	Carrefour SOGEMA – Bourse du travail
8e	Vodaphone – Agontikon
	Carrefour Lègba – Carrefour Vodaphone
	Carrefour Vodaphone – Vers Sainte Cécile
	Carrefour Vodaphone – Marché Vossa
9e	Derrière le stade – CEG le Nokoué
	Rue 9.125 (derrière Stade)
	Rue 9.122 (vers carrefour Agla)
	Devant Stade – Zogbo
10e	Fifadji – Stade Général Mathieu KÉREKOU
11e	Étoile rouge – Vodjè Rails
12e	Vodjè Rails – Mosquée Cadjèhoun
	Carrefour Cadjèhoun – Marché des fruits
	CODIAM – Bon Pasteur
	Carrefour Cadjèhoun – Palais de la justice
	Air Afrique – Carrefour ancienne radio
	Boulevard Aéroport – EREVAN

Source : Enquêtes de terrain, octobre 2025.

L'analyse du tableau 2 montre que les 8<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> arrondissements de Cotonou disposent de plus d'artères végétalisées que les autres arrondissements. Ces artères sont composées des TPC et des arbres d'accompagnement. La photo 1 illustre une artère de Cotonou.

*Photo 1 : Vue partielle d'une artère de Cotonou*



*Prise de vue : Kossou, octobre 2025.*

La photo 1 montre une artère de Cotonou. Les artères sont composées des arbres et des arbustes. Ces artères végétalisées présentent des étendues essentiellement linéaires qui s'étirent sur plusieurs kilomètres à travers la ville. Bien qu'elles parcourent de longues distances, ces zones demeurent très étroites, car elles ne dépassent souvent pas deux mètres de large sur les terre-pleins centraux. Pour maintenir cet environnement, les autorités installent divers équipements comme des bordures de protection et des panneaux de signalisation routière. Leur type d'aménagement repose sur un alignement strict et répétitif qui permet d'embellir la voirie, tout en aidant à canaliser la pollution sonore issue du trafic. Le type d'implantation consiste en une plantation linéaire, organisée soit en quinconce, soit en ligne simple, afin d'occuper efficacement les terre-pleins centraux (TPC) ou les trottoirs.

#### **2.1.1.2. Ronds-points végétalisés**

Ils constituent les vitrines esthétiques de la ville, situés aux intersections majeures. Il est observé 15 ronds-points végétalisés dans la ville de Cotonou. La planche 1 montre les ronds-points du carrefour Vodaphone et Cheminot.

**Planche 1 : Vue partielle des ronds-points du carrefour Vodaphone et Cheminot**

1.1



1.2

Prises de vues : Kossou, octobre 2025.

Les ronds-points végétalisés de Cotonou occupent des surfaces circulaires réduites, généralement comprises entre 50 et 500 m<sup>2</sup>. Situés à des carrefours stratégiques, ils intègrent des équipements modernes tels que fontaines lumineuses, panneaux publicitaires et clôtures basses décoratives destinées à protéger les pelouses et les massifs. Ces espaces font l'objet d'un traitement horticole intensif, centré sur l'esthétique, le décoratif et le prestige urbain. Ils accueillent ainsi des espèces à forte valeur ornementale. Leur implantation suit une logique concentrique : les sujets les plus hauts sont placés au centre, tandis que les plus petits occupent les bordures. Cette disposition préserve la visibilité des conducteurs tout en offrant aux usagers un paysage routier harmonieux.

**2.1.1.3. Places publiques végétalisées**

Ce sont des espaces de détente et de rassemblement social situés au cœur des quartiers ou à proximité des édifices administratifs. Dans la ville de Cotonou, 17 places publiques ont été reverdies. La planche 2 montre deux places publiques reverdies à Cotonou.

**Planche 2 : Vue partielle des places publiques reverdies à Cotonou**

2.1



2.2

Prises de vues : Kossou, octobre 2025.

L'observation de la planche 2 montre deux places publiques reverdiées à Cotonou. Les places publiques végétalisées regroupent les Espaces Verts d'Hommages (EVH), les Parcs et Squares (PS) et les Espaces Verts d'Accompagnement de Voies (EVAV). Les arbres ont été plantés sur les lieux pour avoir de l'air frais. Les places publiques de Cotonou se distinguent par leurs étendues généreuses, puisqu'elles représentent les espaces les plus vastes de la ville. En effet, la place de l'Étoile rouge, conçue comme un vaste rond-point polygonal, déploie environ 5 000 m<sup>2</sup> de tapis vert où dominent des pelouses soignées et des massifs d'arbustes taillés, notamment des *Ixora*. De son côté, la place de l'Indépendance s'organise davantage comme un jardin public ou un square urbain ; elle couvre une superficie végétalisée de près de 3 500 m<sup>2</sup>, principalement ombragée par de grands arbres comme les flamboyants qui structurent son espace. Pour garantir le confort des usagers, ces sites disposent d'équipements variés. On y trouve en effet des bancs publics, des lampadaires solaires, des monuments historiques, ainsi que des aires de jeux ou des pavés qui facilitent la circulation piétonne. En ce qui concerne les types d'aménagement, ces espaces bénéficient d'une structure paysagère organisée, où des allées de circulation viennent découper des zones de repos ombragées.

#### 2.1.1.4. Richesse floristique des espaces verts à Cotonou

L'état des lieux des espaces verts à Cotonou démontre une richesse floristique (tableau 3).

**Tableau 3 : Richesse floristique des espaces verts à Cotonou**

Espèces inventoriées	Artères végétalisées	Places publiques	Ronds-points
<i>Terminalia mantaly</i>	X		
<i>Cocos nucifera</i>	X	X	
<i>Azadirachta indica (Neem)</i>	X		
<i>Polyalthia longifolia (Faux ashoka)</i>	X		
<i>Khaya senegalensis (Caïlcédrat)</i>	X		
<i>Pritchardia pacifica</i>	X		
<i>Casuarina equisetifolia (Filaos en bordure de mer)</i>	X		
<i>Pelouses (Paspalum)</i>		X	X
<i>Ficus benjamina</i>		X	
<i>Cassia fistula</i>		X	
<i>Roystonea regia (Palmier royal)</i>		X	
<i>Delonix regia (Flamboyant)</i>		X	
<i>Hibiscus</i>		X	
Fleurs saisonnières			X
<i>Ixora</i>			X
<i>Bougainvillea</i>			X
Palmiers			X
Haies de <i>Duranta erecta</i>			X
<i>Ravenala (Arbre du voyageur)</i>			X

Source : Enquêtes de terrain, octobre 2025.

L'examen du tableau 3 montre que les artères ont bénéficié des projets d'asphaltage qui ont permis de systématiser la plantation d'arbres d'alignement. On observe une prédominance du *Terminalia mantaly*, sélectionné pour son port architectural, qui remplace progressivement les anciens alignements disparates. Ces plantations assurent une fonction de corridor biologique urbain tout en atténuant l'effet d'îlot de chaleur sur les grands axes. La végétation joue un rôle double. Elle offre des aires de repos ombragées grâce aux cimes étalées des flamboyants (*Delonix regia*). Les pelouses de *Paspalum* favorisent l'infiltration des eaux pluviales dans un contexte de forte imperméabilisation des sols. La physionomie des ronds-points témoigne d'une volonté d'embellissement permanent. Les services municipaux y entretiennent une strate arbustive colorée, où les *Ixora* et les *Bougainvillea* apportent une ponctuation visuelle forte. On observe un retour du caïllédrat (*Khaya senegalensis*) sur certains grands axes pour son rôle historique et sa résistance. Les plantations de rue créent un espace plus confortable et parfois plus sécuritaire pour les piétons. Le tableau 4 présente le récapitulatif des caractéristiques des espaces verts dans la ville de Cotonou.

**Tableau 4 : Récapitulatif des caractéristiques des espaces verts dans la ville de Cotonou**

Caractéristiques	Places publiques	Artères végétalisées	Ronds-points
Fonction principale	Détente / social	Ombrage / dépollution	Esthétique / prestige
Densité végétale	Élevée	Moyenne	Très élevée
Maintenance	Modérée	Faible	Intensive
Contrainte majeure	Piétinement	Pollution / vent	Visibilité routière

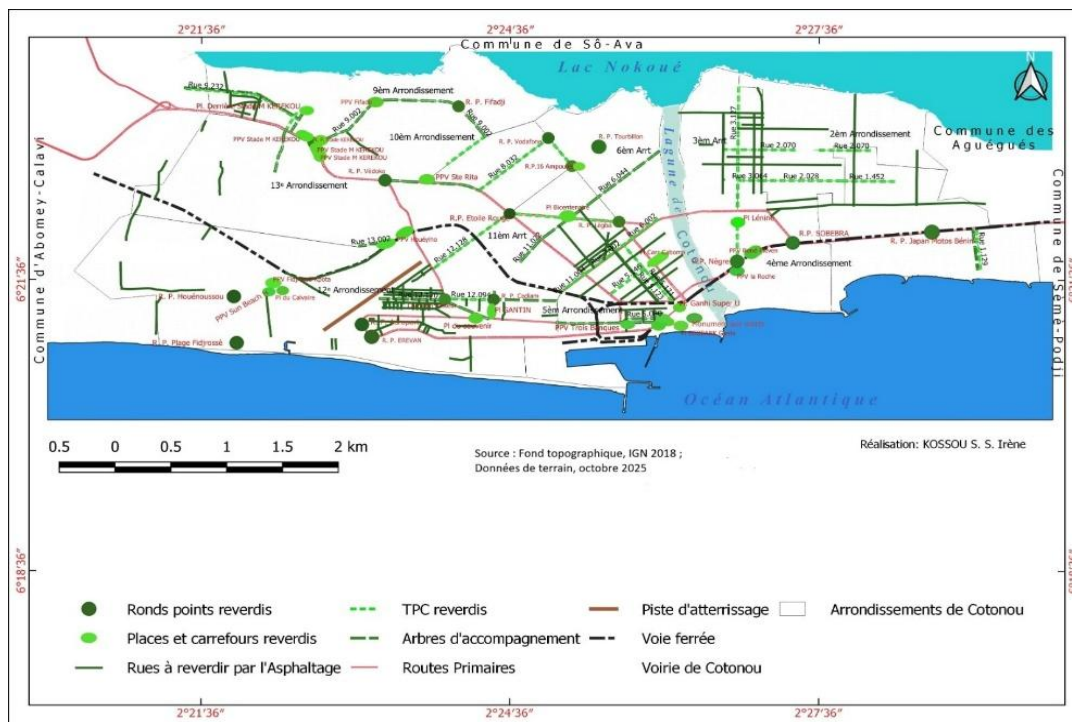
Source : Enquêtes de terrain, octobre 2025.

L'analyse du tableau 4 montre trois dynamiques distinctes qui structurent l'aménagement urbain. On constate d'abord une spécialisation fonctionnelle marquée où les places publiques remplissent un rôle social, tandis que les artères servent de régulateurs environnementaux par l'ombrage et que les ronds-points assurent une fonction de prestige. Parallèlement, la densité végétale atteint son maximum sur les ronds-points, ce qui justifie une maintenance intensive, alors que les artères présentent une densité moyenne qui permet d'optimiser les coûts d'entretien pour la municipalité. Enfin, chaque espace subit des contraintes spécifiques qui orientent les mesures de sauvegarde : le piétinement menace les sols des parcs, la pollution agresse les alignements routiers et les impératifs de sécurité limitent le développement des arbres pour préserver la visibilité des usagers.

### 2.1.2. Répartition spatiale des espaces verts dans les arrondissements de la ville de Cotonou

Les espaces verts dans la ville de Cotonou prennent différentes formes : l'alignement d'arbres ou de haies le long des routes, les parterres d'arbres des ronds-points et les places publiques. La figure 3 présente la répartition spatiale des espaces verts dans la ville de Cotonou.

Figure 3 : Répartition spatiale des espaces verts dans la ville de Cotonou



Source : Fond topographique IGN, 2018 ; données de terrain, octobre 2025. Réalisation : KOSSOU S. S. Irène.

L'examen de la figure 3 montre que les espaces verts sont plus localisés dans les 1er, 2e, 3e, 4e, 5e, 6e, 7e, 8e et 12e arrondissements de Cotonou. Les 9e et 13e arrondissements de Cotonou disposent de très peu d'espaces verts. Ainsi, les espaces verts sont inégalement répartis dans la ville de Cotonou.

2.1.3. Caractéristiques morphologiques des espaces verts de Cotonou

Dans la ville de Cotonou, la strate arborée est structurée en trois classes de hauteur dominantes. Cette répartition influence la capacité de l'arbre à réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain (tableau 6).

Tableau 6 : Classification par taille

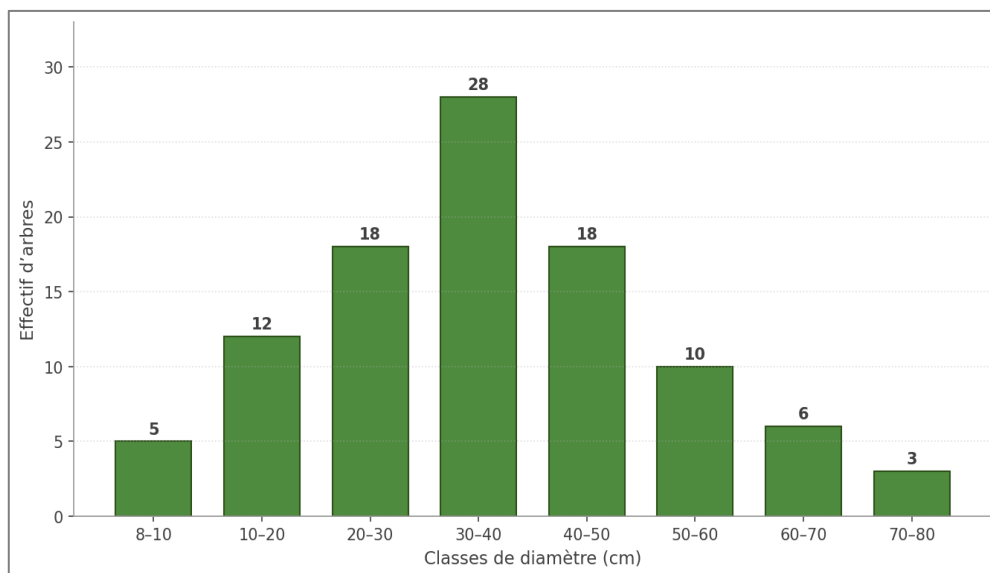
Classe de taille	Hauteur (m)	Espèces caractéristiques
Petite taille	< 7 m	<i>Ficus benjamina</i> , <i>Thevetia neriifolia</i> , arbustes d'ornement.
Moyenne taille	7 à 15 m	<i>Terminalia mantaly</i> , <i>Polyalthia longifolia</i> (Faux ashoka).
Grande taille	> 15 m	<i>Khaya senegalensis</i> (Caïlcédrat), <i>Cocos nucifera</i> (Cocotier), <i>Terminalia catappa</i> .

Source : Enquêtes de terrain, octobre 2025.

L'examen du tableau 6 montre que la taille varie de 7 m à 15 m. De plus, 60 % de la population arborée de Cotonou se situe dans la classe de moyenne taille, car les élagages de sécurité sous les fils électriques limitent le développement des grands spécimens. La circonférence, généralement mesurée à 1,30 m du sol (hauteur de

poitrine), permet d'évaluer l'âge et la biomasse des arbres. Les valeurs moyennes par groupement de la diversité spécifique, de la diversité en genre et en familles varient d'un groupement à un autre. Les arbres ont divers diamètres dans la ville de Cotonou (figure 4).

**Figure 4 : Répartition des arbres par classe de diamètre**



Source : enquêtes de terrain, octobre 2025.

Il découle de la figure 4 que les diamètres des arbres des espaces verts de Cotonou varient de 8 à 80 cm, avec une dominance des arbres de diamètre compris entre 30 et 40 cm. La distribution des arbres dans les classes de diamètre révèle une inégale répartition de ceux-ci. Les individus jeunes (10-50 cm) représentent la majorité des nouvelles plantations urbaines et des arbres d'alignement récents. La prédominance d'arbres de circonférence moyenne suggère un renouvellement récent du patrimoine vert.

## **2.2. Manifestation des phénomènes de l'interception et de l'infiltration**

### **2.2.1. Influence des espaces verts sur les quantités d'eau arrivant au sol dans la ville de Cotonou**

Dans la ville de Cotonou, la canopée urbaine agit comme un véritable régulateur hydrologique face aux averses tropicales intenses, car la structure du feuillage détermine la vitesse de saturation des réseaux d'assainissement. En freinant la chute des gouttes, les houppiers denses des manguiers et des *Ficus* retardent le ruissellement immédiat, tandis que l'architecture étagée du *Terminalia mantaly* homogénéise l'arrivée de l'eau au sol, limitant ainsi l'érosion. Cette efficacité varie toutefois selon la saisonnalité locale. Si les essences persistantes maintiennent une protection constante contre les tornades de mars, les espèces semi-décidues comme les *Albizia* laissent passer une charge hydrique maximale lors des premières pluies de mai, quand leur feuillage n'est pas encore totalement déployé. Finalement, cette

dynamique influence directement la recharge des nappes phréatiques, car elle distribue l'humidité entre l'écoulement de tige le long des troncs et l'égouttement lent en périphérie, allégeant ainsi la pression sur les caniveaux urbains souvent saturés. La mesure des précipitations arrivant au sol permet de comprendre que les espaces verts interceptent et retiennent un pourcentage plus ou moins élevé des pluies sur leurs feuillages, diminuant la quantité d'eau réellement reçue par le sol, susceptible d'être source d'inondation a priori.

Le tableau 7 présente l'optimisation du LAI (Leaf Area Index) pour l'absorption des eaux pluviales à Cotonou.

**Tableau 7 : Optimisation du LAI pour l'interception des eaux pluviales**

Typologie d'espace vert	LAI actuel (moyen)	LAI optimisé (cible)	Espèces recommandées	Gain estimé en interception
Artères végétalisées (boulevard de la Marina)	1,5–2,2	3,5–4,5	<i>Terminalia mantaly</i> , <i>Khaya senegalensis</i>	+ 15 % à 20 %
Places publiques (place de l'Indépendance)	2,5–3,5	5,0–6,0	<i>Delonix regia</i> (adulte), <i>Ficus benjamina</i>	+ 25 % à 30 %
Ronds-points (Étoile rouge)	1,0–1,8	2,5–3,0	<i>Roystonea regia</i> , haies denses de <i>Duranta</i>	+ 8 % à 12 %

Source : résultats de terrain, octobre 2025.

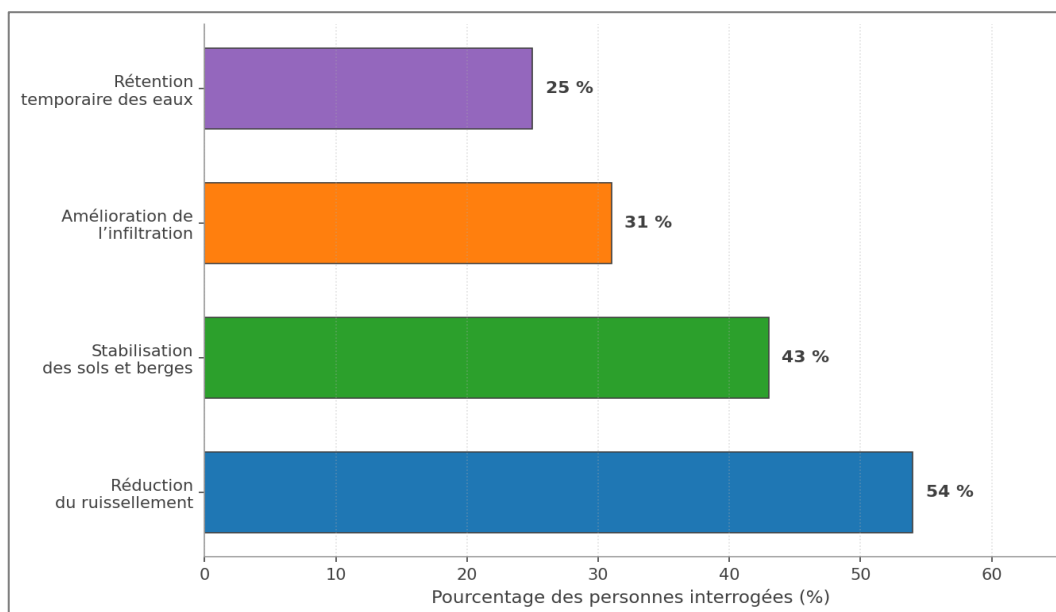
L'examen du tableau 7 montre que les places publiques connaissent un LAI compris entre 2,5 et 3,5. Le LAI pourrait doubler pour atteindre une cible de 5,0 à 6,0. Cette densification de la canopée, portée par des espèces à large houppier comme le *Delonix regia* ou le *Ficus benjamina*, permettrait de capter jusqu'à 30 % de précipitations supplémentaires avant qu'elles ne touchent le sol. L'efficacité hydrologique par mètre carré est la plus élevée. Au niveau des artères végétalisées, le LAI actuel est relativement faible (1,5 à 2,2), souvent en raison de l'espacement entre les jeunes plants. L'objectif est d'atteindre un LAI de 3,5 à 4,5 en favorisant la croissance de la strate arborée (*Terminalia mantaly*) et en réintroduisant le *Khaya senegalensis*. Ce gain de surface foliaire transformerait les routes en véritables « tunnels » d'interception, réduisant le ruissellement immédiat sur le bitume de 15 % à 20 %. Les ronds-points affichent le LAI moyen le plus bas (1,0 à 1,8) du fait de leur configuration souvent très minérale ou gazonnée. L'optimisation vers un LAI de 2,5 à 3,0 reste modeste pour ne pas entraver la visibilité routière. Le recours à des haies denses de *Duranta* et des palmiers royaux permet néanmoins de stabiliser l'interception pluviale avec un gain estimé entre 8 % et 12 %. Pour les artères, l'optimisation passe par une réduction de l'espacement entre les fûts et la sélection d'essences à étages (comme le *Terminalia*) qui multiplie les surfaces de contact avec les gouttes de pluie. Sur les places publiques, l'objectif est de passer d'un modèle à strate unique (pelouse + arbres isolés) à un modèle multi-strates. En superposant des arbustes sous la canopée des grands arbres, on augmente mécaniquement le LAI global de la parcelle. Les Fabaceae (flamboyants) et les

Moraceae (Ficus), grâce à la morphologie de leur feuillage, offrent le meilleur potentiel de rétention foliaire avant saturation. Dans la ville de Cotonou, atteindre un LAI cible de 4,0 sur les principaux axes permettrait de retarder le pic de ruissellement de 10 à 15 minutes lors des averses tropicales de forte intensité, soulageant ainsi les collecteurs d'eaux pluviales souvent obstrués.

### 2.2.2. Perceptions des populations de Cotonou sur l'importance des espaces verts dans l'atténuation des inondations

Les espaces verts agissent comme une véritable infrastructure naturelle de gestion des inondations. En milieu urbain de la ville de Cotonou, leur rôle est de transformer une surface imperméable et rapide (le béton) en une surface perméable et lente (la terre et les plantes). La figure 5 présente la perception des populations riveraines sur le rôle des espaces verts dans l'atténuation des inondations.

**Figure 5 : Perception des populations riveraines sur le rôle des espaces verts dans l'atténuation des inondations**



Source : Enquêtes de terrain, octobre 2025.

L'examen de la figure 5 montre que les espaces verts assurent la réduction du ruissellement (54 % des personnes interrogées), la stabilisation des sols et des berges (43 %), l'amélioration de l'infiltration (31 %) et la rétention temporaire des eaux (25 %). La végétation urbaine stabilise le sol et les berges des canaux et de la lagune, réduisant l'érosion et l'envasement des ouvrages de drainage des eaux pluviales. L'aménagement des espaces verts le long des canaux dans l'agglomération est fondamental pour servir de zones tampons contre les crues. Le sol des espaces verts est le moteur principal de l'atténuation. Le sol agit comme une éponge capable de retenir d'énormes volumes d'eau. Les ronds-points peuvent absorber jusqu'à 80 % des précipitations lors d'une pluie moyenne. L'aménagement structural des espaces verts (noues, jardins pluviaux) permet de gérer les débits de

pointe. Les alignements de *Terminalia* le long des voiries permettent de créer des corridors d'infiltration là où le bitume domine. Les artères comptent plusieurs bénéfices pour l'environnement, l'économie, le bien-être et la santé des collectivités (56 % des personnes interrogées). En particulier dans un contexte de changements climatiques et de pollution atmosphérique en augmentation. La présence d'arbres le long des rues rectilignes où le vent est canalisé et amplifié diminue l'ampleur des courants d'air. Les artères végétalisées maintiennent les températures et les taux d'humidité. En effet, les arbres sur les artères régularisent l'effet d'îlot de chaleur urbain qui augmente les températures. Ce phénomène découle du fait que les matériaux comme la brique, les tuiles et le béton absorbent la chaleur au lieu de la réfléchir. Les arbres viennent protéger ces surfaces du soleil direct tout en dégageant de la vapeur d'eau. Cela influe sur le degré d'humidité locale et tempère les variations extrêmes du climat.

Les bienfaits de ces espaces verts sont nombreux : social, esthétique, économique et écologique. Avec le phénomène de la photosynthèse, seuls les végétaux sont capables d'utiliser l'énergie lumineuse pour convertir l'eau et le gaz carbonique en nourriture de base pour l'arbre et en oxygène qui purifie l'air. Les arbres influent sur la qualité de l'air en agissant comme de véritables filtres à air (absorption des poussières et des substances nocives).

### 3. Discussion

Les espaces verts (EV) de Cotonou suscitent un véritable engouement ces dernières décennies. Les arbres associés contribuent à la conservation de la biodiversité. Dans la ville de Cotonou, l'État a reboisé les artères des rues dans tous les arrondissements. Ce sont des terres-pleins centraux ayant des arbres. La strate arborescente (arbres) est dominée par des espèces d'ombrage comme le *Terminalia mantaly* (Eucalyptus de Madagascar), le *Khaya senegalensis* (Caïlcédrat) et le *Peltophorum pterocarpum* (flamboyant jaune). Ces résultats sont similaires à ceux de I. S. S. Kossou (2021, p. 21) qui a souligné que la ville de Cotonou dispose de 27 artères végétalisées, 15 ronds-points végétalisés et 17 places publiques reverdies. La ville abrite de nos jours un nombre relativement élevé de formations végétales qui sont soit plantées, soit naturelles. Pour A. A. M. Amontcha et al. (2017, p. 80), les villes du grand Nokoué disposent de 114 espaces verts publics qui peuvent être classés en quatre types (Espaces Verts d'Hommages 4,39 % ; Espaces Verts d'Accompagnement de Voies 13,16 % ; Parcs et Squares 26,32 % ; et Arbres d'Alignement de Voirie Publique 58,77 %). Selon H. Kabanyegeye et al. (2020, p. 1), les espaces verts de la ville de Bujumbura sont concentrés dans la commune de Mukaza et suggèrent une répartition inégale. En outre, les terrains de jeux constituent le type d'espaces verts dominants à Bujumbura. Pour C. Simard et al. (2019, p. 29), la ville de New York, située à la confluence d'écosystèmes terrestres et estuariens, a fait des progrès importants pour améliorer la qualité de ses

écosystèmes en fournissant une large variété d'espaces verts urbains. Elle compte le plus grand nombre de parcs publics aux États-Unis et environ 21 % de la ville est recouvert par une canopée.

La couverture végétale agit comme un régulateur naturel qui diminue drastiquement les volumes de ruissellement grâce au stockage foliaire et à l'évapotranspiration. En facilitant une infiltration lente et diffuse dans le sol, ce dispositif atténue la pression sur les collecteurs primaires, ce qui réduit directement les dommages matériels liés aux inondations dans les habitations riveraines. Les espaces verts améliorent la résilience globale des quartiers de Cotonou en renforçant leur capacité d'auto-curage hydrologique face à l'intensification des événements climatiques extrêmes. Ce résultat est conforté par les résultats de D. Dumas (2009, p. 5) qui stipule qu'environ 300 mm d'eau annuelle, soit 16 % des précipitations météorologiques annuelles, sont dissipés par la végétation.

Dans la ville de Cotonou, les espaces verts assurent la réduction du ruissellement (54 % des personnes interrogées), la stabilisation des sols et des berges (43 %), l'amélioration de l'infiltration (31 %) et la rétention temporaire des eaux (25 %). La végétation urbaine stabilise le sol et les berges des canaux et de la lagune, réduisant l'érosion et l'envasement des ouvrages de drainage des eaux pluviales. L'aménagement des espaces verts le long des canaux dans l'agglomération est fondamental pour servir de zones tampons contre les crues. Ces résultats corroborent ceux de D. Ilboudo (2018, p. 18) et A. P. K. Gomgnimbou et al. (2019, p. 14748) qui ont montré que les espaces verts (parcs, jardins, zones de mangroves, zones de cultures non bâties) réduisent le risque d'inondation en interagissant avec le cycle de l'eau à trois niveaux : l'augmentation de l'infiltration et de la perméabilité, la rétention et le ralentissement. Selon M. Koehorst (2020, p. 1), les arbres et les parcs urbains peuvent atténuer considérablement les inondations pluviales, tout en offrant d'autres avantages. Le sol et les racines des arbres améliorent l'infiltration des eaux souterraines, tandis que leurs branches et leurs feuilles interceptent les précipitations et évapotranspirent l'eau dans l'atmosphère.

Dans les quartiers denses, viser un LAI supérieur à 5,0 avec des espèces à houppier large telles que les manguiers ou les ficus permet de créer une canopée absorbante, qui intercepte une partie des précipitations, les retarde par évaporation ou égouttement lent et ainsi réduit la pression immédiate sur les sols imperméabilisés. Chaque arbre, en multipliant sa surface foliaire par rapport à sa surface au sol (un LAI de 4 sur 10 m<sup>2</sup> équivaut à 40 m<sup>2</sup> de capture), agit comme un réservoir temporaire, ralentit l'arrivée de l'eau dans les caniveaux et limite les débordements précoces. Selon C. Simard et al. (2019, p. 27), pour renforcer cette stratégie, il a été associé les plantations à des tranchées d'infiltration ou des puits d'absorption, afin d'éviter que l'eau interceptée ne ruisselle et ne stagne en surface. À l'échelle du quartier, une plantation planifiée avec des espèces à LAI élevé peut réduire significativement les risques d'inondation, à condition de maintenir une densité

suffisante, d'entretenir les arbres et de compléter le dispositif par des infrastructures d'infiltration.

## Conclusion

Les espaces verts sont classés en trois catégories : les artères, les ronds-points végétalisés et les places publiques végétalisées. Dans la ville de Cotonou, la strate arborée est structurée en trois classes de hauteur dominantes. Les arbres ont divers diamètres. Ces diamètres des arbres des espaces verts de Cotonou varient de 8 à 80 cm, avec une dominance des arbres de diamètre compris entre 30 et 40 cm. La distribution des arbres dans les classes de diamètre révèle une inégale répartition de ceux-ci. La forêt urbaine de Cotonou régule le cycle hydrologique en freinant la chute des pluies et en diminuant les volumes de ruissellement via le stockage foliaire. Ce dispositif végétal allège la pression sur les collecteurs, réduit les dommages matériels et renforce durablement la résilience des quartiers face aux inondations extrêmes. Dans la ville de Cotonou, les espaces verts constituent une infrastructure naturelle multifonctionnelle. Ils réduisent le ruissellement, stabilisent les substrats et optimisent l'infiltration ainsi que le stockage temporaire des eaux. En consolidant les berges des canaux et de la lagune, la végétation limite l'érosion et l'envasement des ouvrages de drainage, garantissant leur efficacité.

## Références bibliographiques

- ABC, 2017, *Bonnes pratiques des territoires en faveur du climat*, Rapport d'enquête, 36 p.
- AMONTCHA Adéréwa Aronian Maximenne, 2018, *Typologie, utilités et contraintes à l'aménagement des espaces verts dans les villes du grand Nokoué (Sud-Bénin)*, Thèse de doctorat en aménagement et gestion des espaces verts, EDP/UAC, 243 p.
- AMONTCHA Adéréwa Aronian Maximenne, DJEGO Julien Gaudence, LOUGBEGNON Toussaint Olou et SINSIN Brice Augustin, 2017, « Typologie et répartition des espaces verts publics dans le grand Nokoué (Sud-Bénin) », *European Scientific Journal*, vol. 13, n° 21, p. 79-96.
- Banque Mondiale, 2017, *Dispositifs de protection contre les inondations fondés sur la nature : principes et recommandations pour la mise en œuvre*, Washington, États-Unis d'Amérique, 32 p.
- Banque Mondiale, 2018, *Stratégie Nationale de Réduction des Risques de Catastrophe (2019-2030)*, Rapport d'étude, 121 p.
- Banque Mondiale, 2025, *Bénin : l'impact des infrastructures d'assainissement pluvial pour les habitants des quartiers vulnérables de Cotonou*, 34 p.
- CIUSSS, 2021, *Santé et inondation*, Rapport d'étude, Canada, 65 p.
- DANVIDÉ Taméon Benoît, 2015, *Gouvernance des politiques de planification urbaine et gestion des inondations à Cotonou (Bénin)*, Thèse de doctorat en Urbanisme et gestion de l'environnement, Université d'Abomey-Calavi / Université Paris 8, 262 p.

- DONOU T. Blaise, 2015, *Extrêmes hydroclimatiques dans le bassin inférieur du fleuve Ouémé : diagnostic, impact agricole et scénarios de gestion*, Thèse de doctorat unique, UAC/FLASH/EDP, 264 p.
- DUMAS Dominique, 2009, « Estimation de l'influence de la couverture forestière sur les pluies en montagne : exemple du massif de la Chartreuse », *Revue forestière française*, vol. 60, n° 6, p. 711-726.
- GFDRR, 2018, *Rapport d'évaluation rapide des dommages et besoins post-Cyclone Sagar*, 33 p.
- GOMGNIMBOU Alain P. K., OUEDRAOGO Wendsom Osée, SANON Abdramane, KONE Madjelia, ILBOUDO Daniel et NACRO Hassan B., 2019, « Potentiel de séquestration du carbone par les espaces verts aménagés urbains de la ville de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso », *Journal of Applied Biosciences*, n° 144, p. 14739-14746.
- ILBOUDO Daniel, 2018, *Évaluation de la biomasse et du potentiel de séquestration de carbone par les petites formations forestières des savanes en zone soudanienne du Burkina Faso : cas du site de l'École Nationale des Eaux et Forêts (ENEF)*, Mémoire de fin de cycle, option Vulgarisation agricole, Institut du Développement Rural, 80 p.
- INSPQ, 2019, *Conceptualisation et mesure des espaces verts aux fins de surveillance en santé publique*, n° 24, 10 p.
- KABANYEGEYE Henri, MASHARABU Tatien, USENI SIKUZANI Yannick et BOGAERT Jan, 2020, « Perception sur les espaces verts et leurs services écosystémiques par les acteurs locaux de la ville de Bujumbura (République du Burundi) », *Tropicultura*, vol. 38, n° 3-4, 16 p.
- KIRSCH Alessandra, 2017, *Politique agricole commune, aides directes à l'agriculture et environnement : analyse en France, en Allemagne et au Royaume-Uni*, Thèse de doctorat en Sciences économiques, Université de Bourgogne-Franche-Comté, 325 p.
- KOEHORST Matthew, 2020, *Urban trees and parks for stormwater flood mitigation*, Panorama Solutions, 6 p.
- KOSSOU Irène Sèmèdétou Samson, 2021, *Contribution des espaces verts à l'atténuation de l'effet de serre additionnel dans la ville de Cotonou*, Mémoire de master 2 en GRC, MIRD/ICAV/UAC, 79 p.
- KOUASSI Justin Kanga, KOUASSI Henri Kouadio et KOUASSI Hervé Roland, 2018, « Évaluation de la diversité floristique et estimation du taux de séquestration de carbone des arbres en alignement de voies de la commune de Daloa (Côte d'Ivoire) », *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, vol. 12, n° 4, p. 1876-1888.
- SIMARD Caroline, L'ÉCUYER-SAUVAGEAU Chloé, BISSONNETTE Jean-François et DUPRAS Jérôme, 2019, « Le rôle des infrastructures naturelles pour la gestion des eaux de ruissellement et des crues dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques », *Le Naturaliste canadien*, vol. 143, n° 1, p. 25-31.