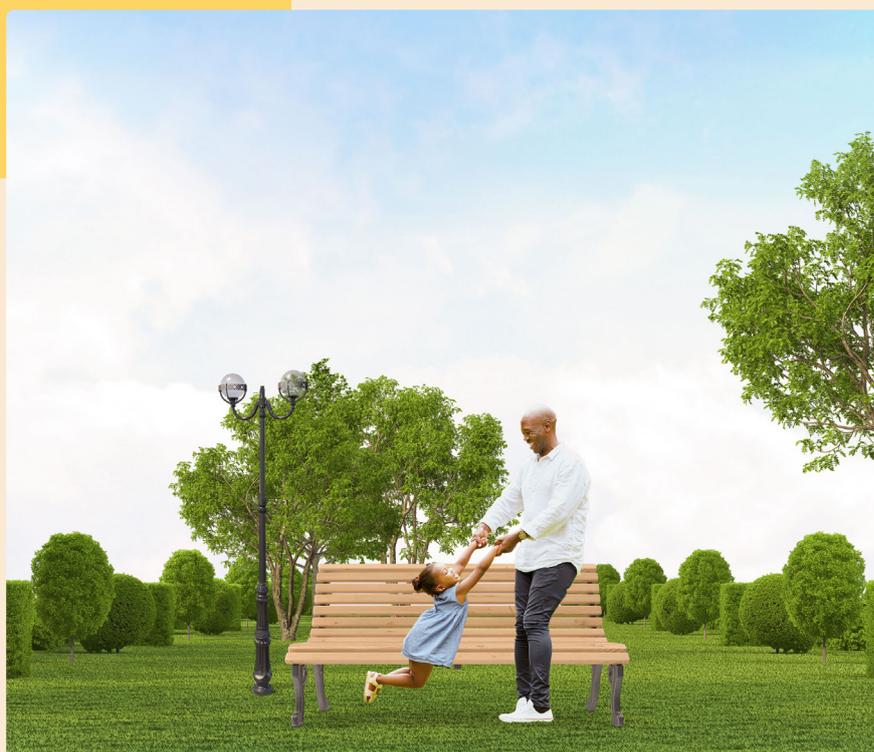




Centre Africain pour le  
Développement Équitable

# Potentiel et déficit d'arborisation de la ville d'Abomey-Calavi au Sud-Bénin

Chaneline TCHIBOZO-KEKELE, Rodrigue Castro GBEDOMON,  
Laurenda TODOME & Fréjus Sourou THOTO.



Avril 2024

Cette étude a été réalisée dans le cadre des activités de ACED en lien avec les Solutions fondées sur la Nature (SfN) visant à promouvoir la résolution des problèmes sociétaux avec des solutions inspirées de la nature.

L'initiative est portée par la mairie d'Abomey-Calavi et la Direction Départementale du Ministère du Cadre de Vie et des Transports, en charge du Développement Durable de l'Atlantique. Elle est mise en œuvre par ACED avec le soutien technique et financier du Programme des Petites Initiatives (PPI) du comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)

**Citation :**

Tchibozo-Kekele, C., Gbedomon, R.C., Todomé, L. & Thoto, S.F. (2024). Potentiel et déficit d'arborisation de la ville d'Abomey-Calavi, Bénin. Rapport de recherche. Abomey-Calavi, Bénin. 23 p. DOI : 10.61647/aa98064



Copyright ACED et PPI, 2024

Image de couverture : Un père jouant avec sa petite fille dans un parc

Crédit photo : © freepick

DOI : 10.61647/aa98064

Dépôt légal : 16012

ISBN : 978-99982-68-22-7



Ce document est protégé par un droit d'auteur qui encourage le partage de la connaissance et de la créativité. Il peut être partagé et redistribué à condition de citer nommément les auteurs.

Toute utilisation à des fins lucratives est strictement interdite. Toute modification, transformation, ou adaptation d'une manière quelconque du document doit requérir l'avis des auteurs.

Les avis, opinions et jugements contenus dans ce document ne reflètent aucunement une position prise ni de ACED, ni du PPI. Elles relèvent de l'unique responsabilité collégiale des auteurs

# Sommaire

Messages clés	IV
Actions impératives	V
Contexte, objectifs et aperçu du milieu d'étude	7
Démarche méthodologique	11
Potentiel arboré de la ville d'Abomey-Calavi	16
Déficit d'arborisation dans la zone urbaine d'Abomey-Calavi	17
Leçons et actions impératives	18
Conclusion et perspectives	20
Références bibliographiques	21

# Messages clés

- Le taux global de couverture arborée dans la ville d'Abomey-Calavi est de  $28,6 \% \pm 2,4$ , équivalent à 310 000 arbres sur l'ensemble du territoire, soit 77 arbres à l'hectare.
- Il y a une disparité de ce taux de canopée entre les zones péri-urbaine et urbaine de cette ville. Ce taux est de  $46,2 \% \pm 2,4$  pour la zone péri-urbaine et de  $17,7 \% \pm 2,4$  pour la zone urbaine.
- Le taux de canopée de la zone urbaine de la ville d'Abomey-Calavi est inférieur au taux de 30 % recommandé. Ceci révèle un déficit arboré de  $12,3 \% \pm 2,4$  de canopée correspondant approximativement à 82 000 arbres.
- Les quartiers les plus touchés par ce déficit sont Agori, Finafa, Alèdjo, Tchingangbébo, Cité la victoire, Zogbadjè, Tankpè, Sèmè, Fandji, Agamandin et Aïtchédji.

# Actions impératives

Pour améliorer le bien-être des communautés urbaines d'Abomey-Calavi à travers la promotion d'environnements verts, des mesures urgentes doivent être mises en œuvre pour accroître le taux de canopée dans la ville. La mise en œuvre de ces mesures exige une coopération étroite entre les organisations non gouvernementales spécialisées dans l'environnement, les autorités politico-administratives, les entreprises privées, les associations communautaires, les ménages et la société civile. Ces entités doivent s'engager à :

- **Intégrer des directives claires dans les documents de planification spatiale et d'aménagement paysager de la ville pour assurer la préservation de la végétation.** Ceci interpelle spécifiquement les autorités politico-administratives qui devraient prévoir dans les documents stratégiques de la ville, des mesures réglementaires et techniques, pour favoriser la conservation du couvert arboré.
- **Mettre en œuvre des programmes de plantation d'arbres dans les zones urbaines et péri-urbaines de la ville pour renforcer la canopée existante en encourageant la création d'écosystèmes urbains durables.** Il s'agira que les autorités politico-administratives en collaboration avec les ONG environnementales encouragent les plantations d'arbres le long des rues, la création et l'aménagement d'espaces verts ainsi que le reboisement dans les maisons, afin d'améliorer le bien-être et promouvoir la conservation de la biodiversité.
- **Intégrer -i- des programmes d'éducation environnementale dans les cursus scolaires des écoles primaires, secondaires et universitaires, puis -ii- des curricula relatifs à l'importance des arbres dans l'aménagement urbain dans les cycles d'ingénieur.** Cette action s'adresse spécifiquement aux organisations environnementales qui pourront porter un plaidoyer à l'endroit des décideurs du secteur éducatif pour l'intégration de ces éléments dans les cursus de formation.
- **Mettre en œuvre effectivement les mesures de compensation** lorsque la végétation doit être retirée pour des projets de développement. Il s'agira que l'administration forestière veille à la mise en application effective de la réglementation en vigueur en matière de protection des arbres (Loi n° 93-009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin).

**01**

**Contexte, objectifs  
et démarche  
méthodologique**

# Contexte, objectifs et aperçu du milieu d'étude

## Contexte et objectifs de l'étude

Les arbres confèrent de nombreux avantages environnementaux, sociaux et économiques en milieu urbain [1]. Leur présence est cruciale pour atténuer les effets néfastes du changement climatique en offrant de l'ombre, en purifiant l'air et en améliorant le confort des espaces urbains [2]. Historiquement vénérés comme des manifestations divines et perçus comme des protecteurs universels [3], les arbres façonnent aujourd'hui le paysage urbain en s'intégrant harmonieusement aux structures architecturales, qu'il s'agisse de parcs, de jardins ou de zones résidentielles [4].

Cependant, les villes font face à des enjeux importants en matière d'arborisation, en raison de l'urbanisation accélérée et du développement accru des infrastructures, entraînant une diminution significative de la couverture végétale et des ressources naturelles. En tant que centres névralgiques de l'activité économique, les villes sont fréquemment pointées du doigt comme étant les principaux contributeurs aux émissions de gaz à effet de serre [5]. Selon ONU-Habitat, les villes représentent 78 % de la consommation énergétique mondiale et génèrent plus de 60 % des émissions de gaz à effet de serre, tout en couvrant moins de 2 % de la surface terrestre<sup>1</sup>. Paradoxalement, les impacts des changements climatiques sont plus sévèrement ressentis dans les quartiers de ville pauvres, défavorisés ou déshérités et à faibles revenus, exposant ainsi les populations urbaines les plus vulnérables à leurs effets néfastes [6]. Toutefois, les villes offrent de nombreuses opportunités pour élaborer et mettre en œuvre de nouvelles politiques et programmes visant à atténuer les changements climatiques [5]. À titre d'exemple, promouvoir la sauvegarde, la conservation ou l'expansion des forêts urbaines peut s'avérer politiquement plus réalisable que les initiatives à l'échelle internationale. Ces forêts procurent des bénéfices immédiats tels que des économies d'énergie et l'amélioration de la santé publique [7].

Par conséquent, il est nécessaire de disposer des informations sur le niveau de couvert arboré des centres urbains en plein essor afin d'apprécier leur capacité à promouvoir le bien-être des habitants et faire des ajustements au besoin. Ce suivi de l'évolution de la végétation au sein des villes devient

---

<sup>1</sup> <https://www.un.org/fr/climatechange/climate-solutions/cities-pollution>

de plus en plus essentiel afin d'orienter son aménagement durable et garantir le bien-être des populations. Les techniques de télédétection et le Système d'Information Géographique (SIG) se positionnent comme des moyens particulièrement appropriés pour observer et acquérir des informations sur des terrains difficiles d'accès, ou présentant des dangers. Elles permettent de surveiller l'évolution de l'état de la végétation en se basant sur des images satellitaires. Grâce à leur vaste couverture spatiale et à leur fréquence élevée par rapport aux photographies aériennes, les images satellitaires constituent des données privilégiées pour identifier les variations d'état au niveau d'une zone donnée.

La présente étude se concentre sur la ville d'Abomey-Calavi, et ambitionne d'utiliser les données probantes sur le potentiel et le déficit d'arborisation, pour informer et guider les efforts du conseil communal en matière d'arborisation dans la ville. L'étude s'inscrit dans le cadre de l'initiative de « *Renaturation de la ville d'Abomey-Calavi : vers une ville nourricière et biodiversifiée* ». L'initiative est portée par la mairie d'Abomey-Calavi et la Direction Départementale du Ministère du Cadre de Vie et du Transport en charge du Développement Durable de l'Atlantique. Elle est exécutée par ACED avec l'appui, tant technique que financier du Programme des Petites Initiatives (PPI) du comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

## Objectifs de l'étude

Les objectifs spécifiques de l'étude sont les suivants :

- OS1 : Évaluer le potentiel d'arborisation dans la ville d'Abomey-Calavi dans le Département de l'Atlantique au sud du Bénin ;
- OS2 : Déterminer le déficit d'arborisation dans la ville d'Abomey-Calavi dans le Département de l'Atlantique au sud du Bénin.

## Aperçu de la ville d'étude

La ville d'Abomey-Calavi est l'un des principaux arrondissements urbains de la Commune d'Abomey-Calavi, située dans le Département de l'Atlantique au sud du Bénin (Figure 1). D'une superficie de 49,05 km<sup>2</sup>, la ville d'Abomey-Calavi compte 20 quartiers de ville avec une population estimée à environ 117 824 habitants, constituée de plusieurs groupes socioculturels d'après les données de l'INSAE en 2013 [8]. Elle présente un paysage atypique constitué de plateaux de terre de barre et de plaines inondables, des cours et plans d'eau offrant divers habitats aquatiques, ainsi qu'une riche végétation. L'écosystème de la ville abrite un large éventail d'oiseaux (notamment du côté de la berge) et de nombreuses autres espèces animales.

Avec l'une des densités les plus élevées du pays (env. 2402 habitants/km<sup>2</sup>), la ville d'Abomey-Calavi est le deuxième arrondissement le plus peuplé de la commune d'Abomey-Calavi. La population a presque « triplé entre 2000 et 2023 » [9], transformant la ville en une métropole en pleine urbanisation. Cette croissance rapide a entraîné des mutations spatiales majeures, fragmentant les habitats naturels, réduisant la biodiversité et transformant le paysage de la ville avec des conséquences non négligeables sur le bien-être des habitants.

Ainsi, les populations de la ville vivent de plein fouet les signes et manifestations extrêmes du climat. La ville fait face à des inondations fréquentes (ex. les inondations historiques de 2020). De même, la ville enregistre des records de hautes températures créant un inconfort aussi bien pendant la journée que pendant la nuit. Ces manifestations s'exacerbent par le fait que les espaces verts sont rares, car ils ont été remplacés par les édifices. La ville d'Abomey-Calavi a un ratio d'espace vert par habitant faible (1,57 m<sup>2</sup>/habitant)<sup>2</sup> comparativement à la norme recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (10m<sup>2</sup>/personne). La ville a identifié et sécurisé en fin 2020 plusieurs réserves administratives dont certaines sont inexploitées<sup>3</sup>. Ces réserves servent par endroit de décharges publiques, de repères pour les voleurs et de gîtes pour les animaux tels que les serpents et les moustiques, etc. Elles peuvent donc être aménagées en espaces verts, afin d'améliorer le bien-être, le confort ou l'aisance des populations et contribuer à la conservation de la biodiversité.

---

2 Ce ratio est obtenu lors de l'étude « Inventaire et caractérisation des espaces verts dans les localités urbaines d'Abomey-Calavi » réalisée par ACED.

3 <https://www.programmeppi.org/projects/renaturation-de-la-ville-dabomey-calavi-vers-une-ville-nourriciere-et-biodiversifiee>

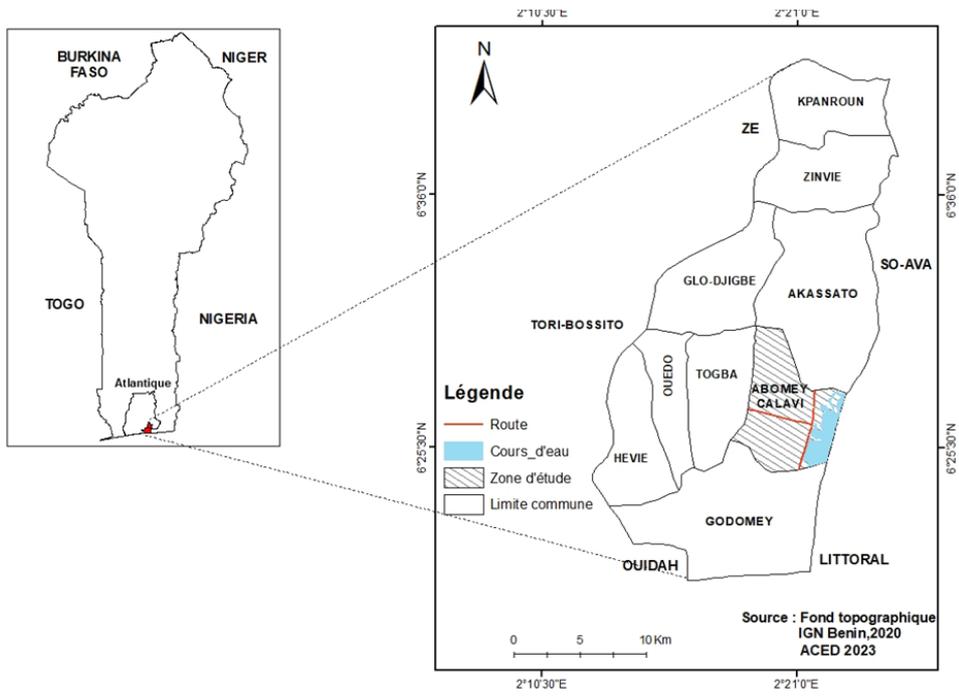


Figure 1 : Localisation géographique du milieu d'étude

# Démarche méthodologique

La démarche méthodologique de cette étude se décline en trois étapes (Figure 2)



Figure 2 : Démarche méthodologique de conduite de l'étude

## Acquisition et traitement des images satellitaires

Les images satellitaires Pléiades Neo de décembre 2021 ont été acquises et utilisées pour l'analyse de la végétation de la ville d'Abomey-Calavi. Ceci a permis le calcul de l'Indice de Végétation Ajusté au Sol (SAVI)<sup>4</sup> dans le logiciel ArcGis Pro en utilisant la formule suivante, combinant la bande Rouge (R) et la bande du Proche Infra-Rouge (PIR), pour distinguer les niveaux de végétation.

$$\text{SAVI} = ((\text{PIR} - \text{R}) / (\text{PIR} + \text{R} + \text{L})) * (1 + \text{L})$$

Avec : PIR = la réflectance dans le proche infrarouge ; R = la réflectance dans le rouge ; L = facteur de correction = 0,5 (densité de végétation intermédiaire).

Sur la base des valeurs du SAVI, deux catégorisations ont été faites pour le couvert végétal de la ville.

- La première catégorisation a été réalisée pour définir deux classes de couverture végétale : celle représentant la végétation de façon grossière (probable canopée) et celle caractérisant la canopée proprement dite (canopée). Dans le cadre de cette étude, la canopée désigne une zone de la ville correspondant à la cime des grands arbres, tandis que la végétation grossière (probable canopée) englobe les sites composés d'herbes ou de plantations agricoles. Cette catégorisation a permis d'affiner les seuils de canopée observés avec le SAVI.
- La deuxième catégorisation a permis de définir cinq classes distinctes de canopée (0-10%, 11-15%, 16-20%, 21-25%, et >26%). Cette

4 <https://pro.arcgis.com/fr/pro-app/latest/arcpy/image-analyst/savi.htm>

classification a permis de regrouper les pixels en fonction de leur valeur de SAVI.

## Etude de la végétation d'Abomey-Calavi

L'étude de la végétation de la ville a été réalisée en deux phases. La première phase avait pour objectif de réaliser un inventaire forestier pour vérifier les seuils de canopée observés avec le SAVI. La seconde phase avait pour objectif d'identifier les pixels correspondant aux seuils de SAVI retenus afin d'évaluer la qualité du modèle de détection de la canopée.

### Inventaire forestier

Vingt (20) points-échantillons ont été sélectionnés au hasard à partir du quadrillage de la carte du SAVI de la ville (Figure 3). Chaque point-échantillon est une grille carrée (quadrat) de 0,25 km<sup>2</sup> de superficie. Les coordonnées géographiques du centre de chaque grille ont été extraites à partir de ArcGIS. Un échantillonnage aléatoire simple a été réalisé pour la sélection des 20 points-échantillons qui ont servi pour l'identification des classes de végétation présentes dans la grille.

Les coordonnées des 20 points-échantillons ont été enregistrées dans le GPS qui a servi à les retrouver sur le terrain. À chaque point-échantillon, des sous-quadrats de 100 m x 100 m ont été installés afin de réaliser l'inventaire forestier pour la vérification de l'exactitude de chacune des cinq classes de végétation définie à partir des images satellitaires. À cet effet, un total de 243 sous-quadrats a été parcouru au sein des 20 quadrats-échantillons. Dans chaque sous-quadrat, les données collectées sur chaque arbre sont : espèce, niveau de développement (juvénile, adulte, vieux), étendue de la canopée.

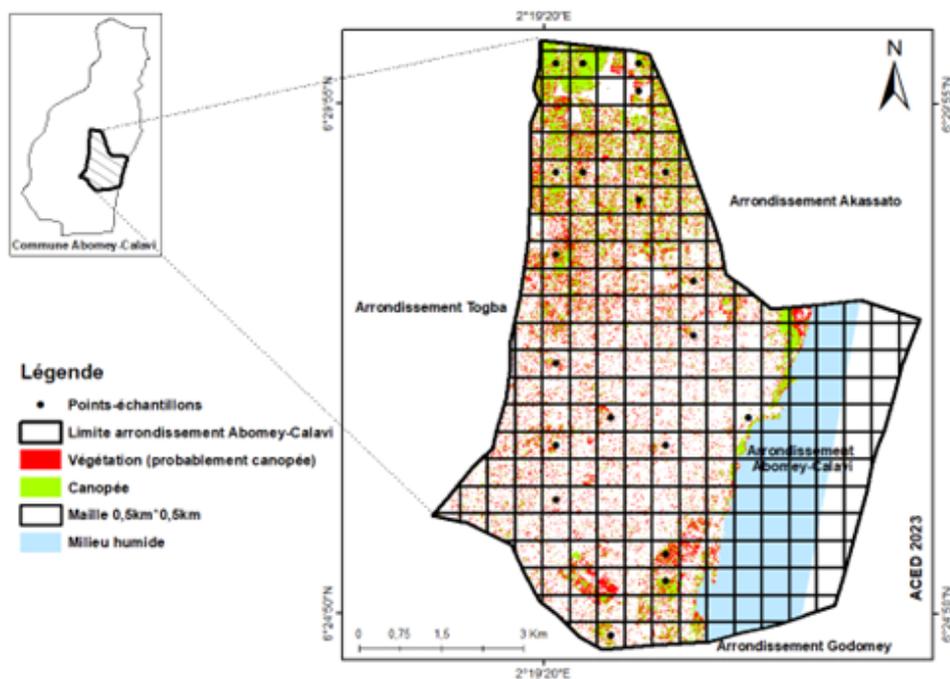


Figure 3 : Points de vérification de l'exactitude des classes de végétation

### Évaluation de la qualité du modèle de canopée générée par le SAVI

L'évaluation de la qualité du modèle de canopée généré par le SAVI a consisté au calcul d'un pourcentage de canopée pour chaque grille de la ville d'Abomey-Calavi. Afin de vérifier la précision de la canopée détectée, 15 grilles regroupant les cinq classes définies de canopée ont été sélectionnées aléatoirement. Dans chacune des grilles sélectionnées, la canopée a été redessinée manuellement afin de comparer le pourcentage de canopée du modèle automatique à celui du dessin manuel. Les différents pourcentages de canopée par grille étaient utilisés afin de calculer la moyenne de l'écart entre le modèle et le dessin manuel pour toutes les grilles.

Pour finir, un découpage de la ville urbaine d'Abomey-Calavi a été fait en six cadrans (Q1 à Q6) en suivant ses principales artères (Figure 4). Cette démarche vise à assurer une précision suffisante dans les valeurs du taux de canopée calculé, étant donné que la ville présente une répartition inégale de la densité de végétation. Les cadrans Q1 et Q2 représentent les zones péri-urbaines tandis que les cadrans Q3 et Q5 représentent les zones urbaines. Le cadran Q6 représente la partie du Lac Nokoué abritée par la ville. Par la suite, le taux de canopée a été calculé pour l'ensemble de la ville en excluant la zone humide (Q6), et pour chacune des zones (urbaine et péri urbaine) afin d'éviter la surestimation du pourcentage de canopée dans la ville.

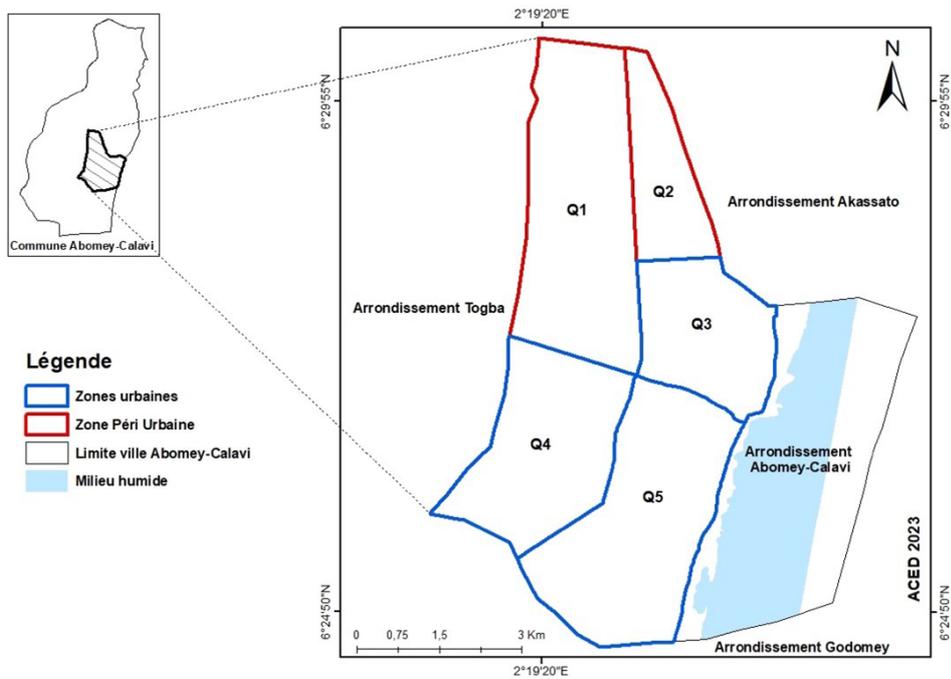


Figure 4 : Délimitation de la ville d'Abomey-Calavi en zone urbaine et péri-urbaine

## Génération et synthèse de connaissances

Les informations et données produites à la suite des différentes étapes précédentes, ont été consolidées et synthétisées pour générer des connaissances sur le potentiel, le déficit d'arborisation et les actions nécessaires pour améliorer significativement la couverture végétale dans la ville d'Abomey-Calavi.

**02**

**Situation du couvert  
végétal de la ville  
d'Abomey-Calavi**

# Potentiel arboré de la ville d'Abomey-Calavi

La ville d'Abomey-Calavi (Q1 à Q5) a un taux de couverture arborée estimé à  $28,6\% \pm 2,4$  de la superficie totale du territoire de la ville. Ce taux correspond en moyenne à 310 000 arbres présents sur l'ensemble de la ville, soit une densité moyenne de 77 arbres à l'hectare. Au regard du taux de canopée, une disparité significative est observée entre les zones péri-urbaine et urbaine de la ville. Dans la zone péri-urbaine (Q1-Q2), regroupant les quartiers tels que Zoundja, Kansounkpa, Aïfa-Calavi, Cité les Palmiers et Zopa, le taux de la couverture de canopée est estimé à  $46,2\% \pm 2,4$ , soit 190 000 arbres à une densité moyenne de 125 arbres par hectare. En revanche, il est estimé à  $17,7\% \pm 2,4$ , soit environs 119 000 arbres à une densité moyenne de 48 arbres à l'hectare dans la zone urbaine (Q3-Q5) comprenant les quartiers de Agori, Finafa, Alèdjo, Tchingangbégo, Cité la victoire, Zogbadjè, Tankpè, Sèmè, Fandji, Agamandin et Aïtchédji (Figure 5).

La disparité observée entre ces zones peut être expliquée par la variation spatiale du poids démographique. En effet, la densité démographique réduite en zone péri-urbaine crée un environnement propice à une présence végétale plus conséquente. Aussi, la densité de construction, qui est encore relativement basse, offre davantage d'espace non urbanisé. Cela facilite non seulement l'installation d'une plus grande variété d'espèces végétales, mais aussi la croissance des arbres compte tenu de la disponibilité spatiale. Ces caractéristiques favorisent le développement d'une végétation naturelle plus étendue avec des arbres de plus grande taille dans la zone péri-urbaine.

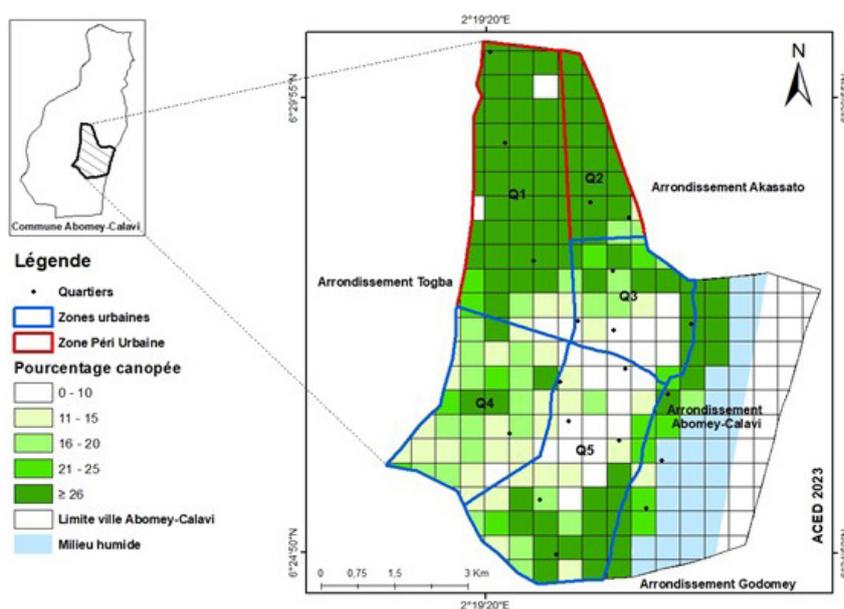


Figure 5 : Répartition spatiale du taux de canopée de la ville d'Abomey-Calavi (zones urbaine et péri-urbaine)

# Déficit d'arborisation dans la zone urbaine d'Abomey-Calavi

La ville d'Abomey-Calavi présente une disparité en termes de couvert végétal. Les zones fortement urbanisées et denses offrent moins de canopée, soit  $17,7\% \pm 2,4$ . En se référant au taux de 30% recommandé pour le refroidissement de la ville en moyenne de 0,4% [1], on note un déficit de 12,3%. Ce déficit peut être attribué à la forte densité d'infrastructures (bâtiments d'habitation, voies de circulation, autres infrastructures, etc.) caractérisant les zones urbaines et limitant l'espace disponible pour la végétation. Dans cette zone, les quartiers les plus affectés ou touchés, donc prioritaires pour l'arborisation sont Agori, Finafa, Alédjo, Tchingangbégo, Cité la victoire, Zogbadjè, Tankpè, Sèmè, Fandji, Agamandin et Aïtchédji (Figure 6).

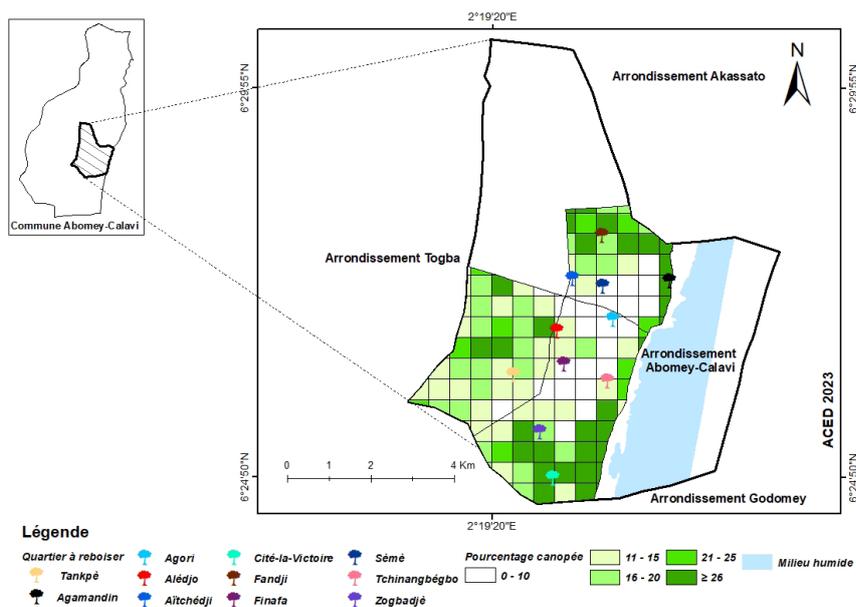


Figure 6 : Distribution des lacunes d'arborisation dans la zone urbaine de la ville d'Abomey-Calavi

# Leçons et actions impératives

L'analyse de la couverture arborée de la ville d'Abomey-Calavi met en lumière une disparité marquée entre les zones urbaines démographiquement denses et les zones péri-urbaines moins denses. Cette disparité en termes de taux de canopée est le résultat de l'abondance des surfaces imperméables et des infrastructures qui sont des facteurs qui contribuent à la fragmentation des habitats naturels et à la disparition des végétaux. Cette situation n'est pas sans préjudice ou conséquence sur les populations de ces zones qui devront faire face à de nombreux défis environnementaux. Entre autres, la diminution de la qualité de l'air due à la pollution atmosphérique peut être exacerbée par le manque de végétation pouvant filtrer les contaminants. Aussi, le manque de végétation peut affecter la gestion des eaux pluviales et conduire à des risques accrus d'inondations. De même, le faible taux de canopée pourrait accentuer le stress, la fatigue et divers ennuis de santé mentale chez les habitants. Dans la zone péri-urbaine en revanche, le taux élevé de la canopée favoriserait la biodiversité, ce qui pourrait contribuer à maintenir l'équilibre des écosystèmes, favorisant ainsi leur résilience face aux changements environnementaux. De plus, la régulation thermique offerte par cette canopée pourrait améliorer le confort climatique à travers la création de microclimats plus agréables pour les habitants.

Par conséquent, il est urgent de mettre en œuvre des actions pour non seulement améliorer le taux de canopée dans la zone urbaine, mais aussi pour maintenir la canopée existante dans la zone péri-urbaine. En raison de la saturation des zones urbaines et de la propension ou tendance à la migration vers les régions périphériques, la stabilité du taux de canopée de la zone péri-urbaine n'est pas garantie d'ici 5 ans. En effet, la canopée existante dans ces zones étant globalement située sur des domaines privés déjà réservés pour de futures constructions, elle est condamnée à disparaître au fur et à mesure que ces projets de construction se concrétisent. Pour cela, des actions impératives doivent être menées. Il s'agira de :

- **Intégrer des directives claires dans les documents de planification spatiale et d'aménagement paysager de la ville pour assurer la préservation de la végétation.** Ces directives concernent les mesures réglementaires et techniques (création et conservation des espaces verts ; promotion du respect de la réglementation visant à préserver les arbres lors du développement des infrastructures, etc.) que les autorités politico-administratives doivent prendre pour favoriser le maintien et la restauration de la végétation. Ces documents de planification spatiale

et d'aménagement paysager doivent trouver leur fondement dans le Plan de Développement Communal (PDC) et être périodiquement révisés de sorte à prendre en compte les aspirations des parties prenantes.

- **Mettre en œuvre des programmes de plantation d'arbres dans les zones urbaines et péri-urbaines de la ville pour renforcer la canopée existante** en encourageant la création d'écosystèmes urbains durables. Cette action sera promue par les autorités de la ville et les ONG environnementales à travers la promotion des plantations d'arbres le long des rues, la création et l'aménagement d'espaces verts ainsi que le reboisement des maisons afin de contribuer à la conservation de la biodiversité locale.
- **Intégrer -i- des programmes d'éducation environnementale dans les cursus scolaires des écoles primaires, secondaires et universitaires, puis -ii- des curricula relatifs à l'importance des arbres dans l'aménagement urbain dans les cycles d'ingénieur.** Les organisations environnementales devront faire un plaidoyer à l'endroit des décideurs du secteur éducatif et les parlementaires pour concrétiser cette intégration. Ceci permettra de renforcer la conscience environnementale des élèves et des étudiants des cycles de l'enseignement général et d'ingénieur par rapport aux avantages écologiques des arbres. Cette conscientisation précoce créera une base solide pour une culture du respect envers les arbres et l'environnement.
- **Mettre en œuvre des stratégies de compensation effective** lorsque la végétation doit être retirée pour des projets de développement. Cela peut inclure la plantation d'arbres dans des zones voisines ou la création d'espaces verts alternatifs pour maintenir l'équilibre écologique et garantir la continuité des avantages environnementaux. L'administration forestière devra mettre en place des mesures nécessaires pour le respect de la Loi n° 93-009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin.

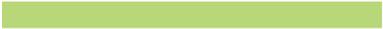
# Conclusion et perspectives

L'importance des arbres en ville n'est plus à démontrer. Les arbres sont plus que des éléments décoratifs, ils sont de véritables contributeurs à la santé des villes, offrant une gamme précieuse de services écosystémiques. Cependant, l'urbanisation rapide entraînant la conversion des espaces naturels en zones urbanisées, réduit l'étendue du couvert végétal au profit des routes, des bâtiments et des autres infrastructures. Cela justifie le faible taux de canopée observé dans la zone urbaine de la ville d'Abomey-Calavi, avec pour conséquence la forte fréquence des ilots de chaleur, la pollution de l'air et du sol, les inondations, la perte de la biodiversité, etc. affectant la santé des habitants et les rendant plus vulnérables aux changements climatiques.

En ce qui concerne la ville d'Abomey-Calavi, il va être judicieux de mettre en application des politiques de gestion urbaine durable visant à préserver et à restaurer la végétation dans les différentes composantes de la ville (zones urbaine et péri-urbaine). Afin que les actions qui vont être menées à travers ces politiques puissent produire les effets et/ou résultats escomptés, il faut disposer d'un instrument stratégique consensuellement co-construit et adopté par les parties prenantes pour l'arborisation et la gestion du couvert végétal de la ville. Ce document structurera les efforts communs vers l'amélioration du couvert arboré dans la ville et servira d'aide à la prise de décision pour une politique de foresterie urbaine cohérente et efficace.

# Références bibliographiques

- [1] Roucoules, P. (2022). Stockage et séquestration de carbone des arbres de la ville de Québec
- [2] Nowak, D.J., Hirabayshi, S., Ellis, E. & Greenfield, E. (2014). Tree and forest effects on air quality and human health in the United States. *Environmental Pollution* 193:119–129
- [3] Broose J., (2001). *Mythologie des arbres*, éd. Payot et Rivages, p 460.
- [4] Rejeb, H., Kalti-Nabli, N., Meddeb, S., Vidal, R. & France, E. V. (2007). L'arbre et sa contribution dans la valorisation de l'image de l'espace urbain.
- [5] Sousa-Silva, R., Cameron, E. & Paquette, A. (2021). Prioritizing Street Tree Planting Locations to Increase Benefits for All Citizens: Experience from Joliette, Canada. *Front. Ecol. Evol.* 9:716611, doi: 10.3389/fevo.2021.716611.
- [6] Betsill, M., & Bulkeley, H. (2003). *Cities and climate change* (Vol. 4). Routledge.
- [7] Estrada, F., Botzen, W. J. W., & Tol, R.S.J. (2017). A global economic assessment of city policies to reduce climate change impacts. *Nat. Clim. Chang.* 7, 403–406.
- [8] INSAE (Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique), (2015). *RGPH4 : Que retenir des effectifs de population en 2013 ?* Direction des Etudes Démographiques, Ministère du Développement, de l'Analyse Economique et de la Prospective, République du Bénin. 33 p.
- [9] Tchibozo-Kekele, C., Gbedomon, R.C., Todomé, L. & Thoto, S.F. (2024). *Plan Canopée de la ville d'Abomey-Calavi : Où planter, quoi planter, comment planter pour une ville plus verte, attrayante et source de bien-être ?* Rapport de recherche. Abomey-Calavi, Bénin, 28 p. Dépôt légal : 15724. ISBN : 978-99982-1-860-4. <https://www.acedafrica.org/publication/plan-canopee-de-la-ville-dabomey-calavi-ou-planter-quoi-planter-comment-planter-pour-une-ville-plus-verte-atrayante-et-source-de-bien-etre/>



# Liste des acronymes et abréviations

PDC	:	Plan de Développement Communal
PIR	:	Réflectance dans le proche infrarouge
PPI	:	Programme des Petites Initiatives
R	:	Réflectance dans le rouge
SAVI	:	Indice de Végétation Ajusté au Sol
UICN	:	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

# Glossaire

## **SAVI**

Indice utilisé pour évaluer la densité de la végétation tout en tenant compte des propriétés réfléchissantes du sol, offrant ainsi une mesure plus précise de la couverture végétale.

## **Canopée d'un arbre**

Partie supérieure du feuillage d'un arbre qui forme une sorte de couverture, généralement dense et étendue, au-dessus du tronc.

## **Zone Urbaine**

Région caractérisée par une forte concentration de constructions humaines, telles que des bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels

## **Zone Péri-Urbaine**

Région se situant aux abords d'une zone urbaine et se caractérisant par une transition entre les espaces urbains et ruraux.

# A propos des auteurs



**Ir Chanceline Tchibozo-Kekele** est ingénieure agronome spécialisée en aménagement et gestion des ressources naturelles. Elle travaille en tant que spécialiste associée en économie de la nature à ACED, où elle contribue aux initiatives de renaturation des espaces urbains dans les villes en Afrique. Ses domaines de recherche couvrent la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, le changement climatique, l'utilisation des données probantes pour la génération de connaissances.



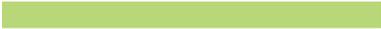
**Dr Ir Rodrigue Castro Gbedomon** est un scientifique senior spécialiste des sciences agronomiques, et des sciences sociales appliquées à la conservation. Il est le Directeur des recherches de ACED et est chercheur associé à l'Université de Genève. Dr Gbedomon a près de 15 ans d'expérience de recherche, au Bénin, en Afrique de l'Ouest et en Suisse, sur diverses thématiques dont notamment les chaînes de valeur agricoles et forestières, les interactions Homme-nature, les solutions numériques dans le secteur agricole, la translation des résultats de recherche, etc.



**Dr Ir Laurenda Todomè** est agroéconomiste, spécialiste des sciences économiques et sociales appliquées à l'agriculture. Elle occupe le poste de Directrice des Opérations et cumule près de 10 ans d'expérience pratique et de recherche sur les questions liées à la sécurité alimentaire, et la compétitivité des filières agricoles, tels que les processus de certification, la qualité et la présentation des produits et l'accès aux marchés.



**Dr Fréjus Sourou Thoto** est un économiste du développement, spécialisé dans l'économie agricole et les politiques de développement. Il est le Directeur Exécutif de ACED. Dr. Thoto concentre plus de 10 ans d'expériences pratique et de recherche sur les questions liées aux comportements des acteurs économiques, à la dynamique entrepreneuriale dans le secteur agricole, à la formulation des politiques de développement.



# Remerciements

Les auteurs expriment leur profonde gratitude envers toutes les personnes ayant contribué à la concrétisation de la présente étude. Une mention particulière de reconnaissance est adressée à Benjamin Guinaudeau, l'expert consultant qui a apporté sa précieuse expertise à ce projet. Ils tiennent également à manifester leur reconnaissance envers l'intégralité de l'équipe de ACED pour leur coopération exemplaire et leur assistance, avec une mention spéciale à Reihaanne Adam Gado, Achille Hounkpèvi et Jean-Marie Agossou. Enfin, ils expriment leur sincère gratitude envers PPI pour son généreux soutien, qui a grandement contribué à la réalisation de l'étude.



## Centre Africain pour le Développement Équitable

Le Centre Africain pour le Développement Équitable (ACED) est un centre de réflexion et d'action qui favorise le développement équitable en Afrique (notamment francophone) à travers la promotion de la production et de la valorisation des données probantes, l'appui aux politiques de développement, et la mise en œuvre des actions au profit des communautés.

Abomey-Calavi, Bénin

+229 693 621 21

[www.acedafrica.org](http://www.acedafrica.org)

[contact@acedafrica.org](mailto:contact@acedafrica.org)



## Programme de Petites Initiatives (PPI)

Le Programme de Petites Initiatives (PPI) est un programme lancé en 2006 qui a pour objectif de renforcer la contribution de la société civile des pays d'Afrique subsaharienne à la préservation de l'environnement mondial tout en améliorant les conditions de vie des populations locales.

Le PPI constitue aujourd'hui le principal outil de la coopération française finançant directement les OSC de pays du sud pour des actions spécifiques de conservation de la biodiversité.

Comité français de l'UICN  
259-261 rue de Paris 93100  
Montreuil

Tel. : 01 47 07 78 58

Email: [uicn@uicn.fr](mailto:uicn@uicn.fr)

[www.programmepi.org](http://www.programmepi.org)