

# ETUDE DIACHRONIQUE SUR L'EVOLUTION DE LA FORET DE LA WAMBA DANS LE SECTEUR DE DINGA, PROVINCE DU KWANGO EN RDC DE 2000 à 2025

DIACHRONIC STUDY ON THE EVOLUTION OF THE WAMBA FOREST IN THE DINGA SECTOR, KWANGO PROVINCE, DRC, FROM 2000 TO 2025.

**Auteur 1** : Robert BILUDI KAZIATA.

**Auteur 2** : Corneille MOSETE BUNGALASA.

**Auteur 3** : Daniel MUDINGA MUDINGA.

**Auteur 4** : Archal NGANDOTE MUTEMUSA.

**Auteur 5** : Moïse Gekongolo Boyingoma.

**Auteur 6** : IDRISSE Joseph RUZINDANA.

**Auteur 7** : Jonathan Kwatenge Nsele.

**Auteur 8** : Noël Emmanuel LOKADINGA WEMBA.

**Auteur 9** : Charles OTSHUDI LOMANGA.

**Auteur 10** : Roland KAKULE KASEREKA.

- 1) Master en Sciences Agronomiques et Environnement de l'Université de Kwango
- 2) 3) 4) Enseignants et Chercheurs à l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa
- 5) Enseignants et Chercheurs à l'Université du Plateau de Bateke (UPB) de Kinshasa
- 6) Enseignant à l'Institut Supérieur Pédagogique de Tshikapa et Chercheur au Centre National de télédétection (CNT) Kinshasa
- 7) Centre de Recherches Géologiques et Minières (CRGM), Kinshasa, RDC
- 8) Enseignant à l'Institut Supérieur Pédagogique Gombe de Kinshasa
- 9) Licencié en Environnement de l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa
- 10) Professeur et Chercheur à l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa et Directeur Général du Centre de Recherches Géologiques et Minières de la RDC

**Déclaration de divulgation** : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

**Conflit d'intérêts** : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

**Pour citer cet article** : BILUDI KAZIATA .R, MOSETE BUNGALASA .C, MUDINGA MUDINGA .D, NGANDOTE MUTEMUSA .A, GEKONGOLO BOYINGOMA .M, IDRISSE RUZINDANA .J, KWATENGE NSELE .J, LOKADINGA WEMBA .N E, OTSHUDI LOMANGA .CH & KAKULE KASEREKA .R (2026) « ETUDE DIACHRONIQUE SUR L'EVOLUTION DE LA FORET DE LA WAMBA DANS LE SECTEUR DE DINGA, PROVINCE DU KWANGO EN RDC DE 2000 à 2025 », African Scientific Journal « Volume 03, Num 35 » pp: 2607– 2628.



DOI : 10.5281/zenodo.20134070

Copyright © 2026 – ASJ



---

## **Résumé**

Cet article analyse les dynamiques spatio-temporelles de la végétation dans la forêt de Wamba/Kenge, située dans le secteur de Dinga, province du Kwango (RDC), sur la période allant de 2000 à 2025. L'étude vise à évaluer l'évolution du couvert forestier, à identifier les principales pressions anthropiques et à apprécier les perspectives de gestion durable de cette forêt communautaire.

La méthodologie repose sur une approche diachronique combinant la télédétection, les Systèmes d'Information Géographique (SIG) et des enquêtes de terrain. Des images satellitaires Landsat (TM5 et OLI8) ont été traitées à l'aide de classifications supervisées et de l'indice de végétation (NDVI) afin de cartographier l'occupation du sol et d'analyser la dynamique de la végétation. Les résultats révèlent une forte régression du couvert forestier, estimée à près de 48 % en 25 ans, accompagnée d'une augmentation significative des sols nus, des formations herbacées et arbustives, ainsi que des surfaces bâties. Cette dégradation est principalement liée à l'expansion agricole, à la production de charbon de bois, à l'urbanisation progressive et à l'absence de mécanismes efficaces de gestion forestière.

L'étude met en évidence l'urgence de mettre en place des stratégies de gestion durable intégrant les autorités locales, les communautés riveraines et les acteurs institutionnels, afin de préserver les services écosystémiques et la biodiversité de la forêt de Wamba/Kenge.

**Mots-clés** : Dynamique spatio-temporelle ; forêt de Wamba/Kenge ; télédétection ; occupation du sol ; NDVI ; déforestation ; gestion durable ; Kwango.

---

***Abstract***

This study analyzes the spatio-temporal dynamics of vegetation in the Wamba/Kenge Forest, located in the Dinga sector, Kwango Province (DR Congo), over the period from 2000 to 2025. The main objective is to assess changes in forest cover, identify major anthropogenic pressures, and evaluate prospects for sustainable forest management.

The methodology is based on a diachronic approach combining remote sensing, Geographic Information Systems (GIS), and field surveys. Landsat satellite images (TM5 and OLI8) were processed using supervised classification techniques and the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) to map land-use changes and analyze vegetation dynamics.

The results indicate a significant decline in forest cover, estimated at nearly 48% over 25 years, along with a marked increase in bare soils, herbaceous and shrub formations, and built-up areas. These changes are mainly driven by agricultural expansion, charcoal production, progressive urbanization, and the lack of effective forest management mechanisms.

The study highlights the urgent need for sustainable management strategies involving local authorities, surrounding communities, and institutional stakeholders in order to conserve biodiversity and maintain the ecosystem services provided by the Wamba/Kenge Forest.

**Keywords:** Spatio-temporal dynamics; Wamba/Kenge Forest; remote sensing; GIS; land-use change; NDVI; deforestation; sustainable forest management; Kwango (DR Congo).

## 1. Introduction

Les forêts tropicales, véritables piliers de l'équilibre écologique mondial, elles jouent un rôle crucial dans la régulation du climat, la conservation de la biodiversité et le soutien aux moyens de subsistance des populations locales. (De Wasseige et al., 2015).

En Amérique du Sud, par exemple, la conversion des forêts en terres agricoles est la cause directe la plus fréquemment rapportée de la perte de couverture forestière (Gasparri et al., 2017). En Amazonie, la perte de couverture forestière a entraîné une réduction significative des précipitations, affectant la régénération naturelle des forêts et la biodiversité (Spracklen & Garcia-Carreras, 2015).

Des recherches menées en Amérique latine ont révélé que les taux de déforestation varient considérablement selon les pays et les types de forêts, les forêts atlantiques et les forêts tropicales de montagne étant les plus touchées (Gasparri et al., 2017). Ces études soulignent l'importance d'une approche différenciée pour évaluer les facteurs de déforestation et élaborer des stratégies de gestion durable adaptées.

Les activités anthropiques, telles que l'expansion agricole, l'exploitation forestière et l'urbanisation, sont les principaux moteurs de la déforestation.

En Afrique en général, les forêts subissent une régression spectaculaire de leur superficie dont les causes sont les mêmes que celles relevées dans le reste du monde avec le développement de l'agriculture (FAO, 2016). Selon Geist & Lambin (2001), plusieurs causes directes telles que l'agriculture itinérante, la collecte du bois énergie, l'exploitation minière, l'exploitation forestière et le développement des infrastructures expliquent la dégradation forestière. Selon ces auteurs, il existe aussi des causes structurelles ou sous-jacentes comme la croissance démographique, les facteurs macroéconomiques (le produit intérieur brut, la production industrielle, le taux de chômage), la déstructuration des sociétés traditionnelles et la mutation des pratiques traditionnelles. Cependant, la pression humaine due à la poussée démographique est d'autant plus importante que certaines espèces et même des écosystèmes sont actuellement en voie de disparition (Tenté, 2005).

En RDC, l'absence de mécanismes efficaces de gestion et la dépendance des populations locales aux ressources forestières exacerbent cette tendance, mettant en péril la résilience écologique des forêts, le changement climatique constitue également un facteur aggravant de la déforestation. Des études ont montré que la déforestation affecte les régimes de précipitations

à différentes échelles, compromettant la disponibilité de l'eau et la productivité des écosystèmes forestiers (Cui et al., 2022).

## 2. Matériel et Méthodes

Cette section décrit le cadre spatial de la recherche ainsi que les approches techniques et méthodologiques mises en œuvre. Elle présente d'abord le milieu d'étude, en situant la forêt de Wamba dans son contexte géographique, environnemental et socio-économique. Elle expose ensuite le matériel et les méthodes utilisées, en précisant la nature des données mobilisées, les outils géospatiaux d'analyse (SIG et télédétection) ainsi que les principales étapes du traitement et de l'interprétation ayant conduit à la production des résultats.

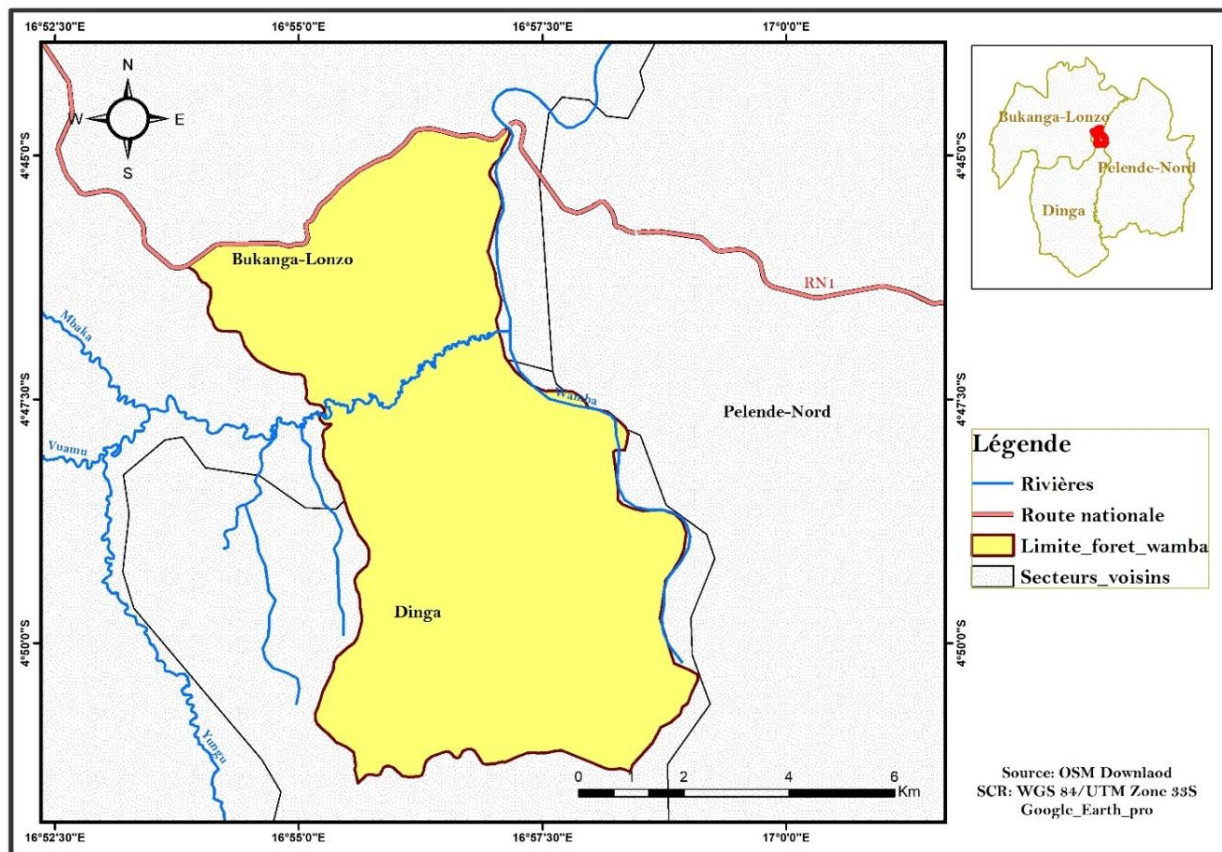
### 2.1. Milieu

Notre étude s'est déroulée dans La forêt de Wamba/Kenge, situé dans le groupement Kasongo – Yungu, Secteur de Dinga, Territoire de Kenge, Province du Kwango en République Démocratique du Congo. La forêt de Wamba/Kenge est limité géographiquement par :

- Au Nord par la route Nationale N°1 reliant la ville Province de Kinshasa – la ville de Kikwit;
- Au Sud par la route secondaire de Kenge – Ville – Kenge II – Popo Kabaka ;
- A l'Ouest par la route secondaire reliant la cité de Kenge II à la nationale N°1 en passant par Kimbinda et Mbalaka;
- A l'Est par la rivière Wamba.

La forêt de Wamba/Kenge s'étend entre, 4°45'20''S ET 4°50''0 S latitude sud, et entre 16°53''E et 17°40''E longitude Est. Ce secteur forestier s'étend le long de la rivière Wamba dans sa partie nord-Sud et la route nationale 1 la limite au nord. Voir la figure 1 ci-dessous :

Figure 1. Localisation du milieu d'étude



## 2.2. Matériels et méthodes

La conduite de cette recherche s'est appuyée sur un ensemble de méthodes et d'outils éprouvés, largement mobilisés dans les travaux géographiques et environnementaux similaires. Ces approches ont permis d'assurer une analyse rigoureuse et intégrée du milieu étudié, en alliant observation, traitement spatial et interprétation systémique des dynamiques environnementales.

La méthode descriptive a servi à caractériser le milieu d'étude à travers l'observation directe des activités humaines et des transformations physiques du paysage. Elle a permis d'établir une représentation fidèle du milieu naturel et humain, tout en mettant en évidence les interactions entre les dynamiques sociales et la dégradation du couvert végétal.

La méthode analytique a consisté à traiter et interpréter les données issues des enquêtes et du terrain afin d'identifier les causes et les conséquences des changements observés. Elle a permis de croiser les informations qualitatives et quantitatives pour une compréhension approfondie des pressions exercées sur l'écosystème local.

La méthode systémique a offert une lecture intégrée du phénomène, en analysant les interrelations entre les facteurs de pression (urbanisation, démographie, pratiques agricoles, etc.) et leurs répercussions sur la forêt de Wamba. Cette approche a favorisé une compréhension globale du système environnemental étudié.

La méthode cartographique a constitué le socle technique de la recherche. Grâce à l'utilisation d'images satellitaires et de cartes thématiques, elle a permis d'analyser et de visualiser l'évolution spatio-temporelle de la couverture végétale entre 2000 et 2025. Les traitements ont été effectués sous ArcGIS 10.8, selon les étapes suivantes : correction géométrique et radiométrique, composition colorée, classification supervisée (algorithme du maximum de vraisemblance), création de signatures spectrales et conversion en shapefiles pour le calcul des superficies.

Sur le plan technique, l'approche documentaire a permis de constituer un cadre théorique solide à travers la consultation d'ouvrages scientifiques, d'articles et de rapports institutionnels. Parallèlement, des enquêtes de terrain ont été réalisées auprès de ménages et d'opérateurs économiques afin de collecter des informations qualitatives sur les causes et conséquences de la déforestation. Quatre images satellitaires Landsat (2000, 2013, 2015 et 2025), téléchargées via la plateforme USGS EarthExplorer, ont servi de base à la production des cartes d'occupation du sol.

**Tableau 1 : Synthèse du matériel et des méthodes utilisés**

Catégorie	Matériel / Méthodes	Objectif / Apport
Méthode descriptive	Observation directe du terrain	Décrire le milieu physique et humain de Kimwenza
Méthode analytique	Traitement des données d'enquêtes et du terrain	Identifier les causes et impacts de la déforestation
Méthode systémique	Analyse intégrée des facteurs de pression	Comprendre les interrelations écologiques et sociales

Méthode cartographique	Images Landsat 5, 7 ETM+, 8 OLI – ArcGIS 10.8	Visualiser la dynamique spatio-temporelle du couvert végétal
Approche documentaire	Ouvrages, articles, rapports techniques	Renforcer la base théorique et scientifique
Enquêtes de terrain	Questionnaires auprès des ménages et opérateurs économiques	Collecter des données socio-environnementales

### 3. Résultats

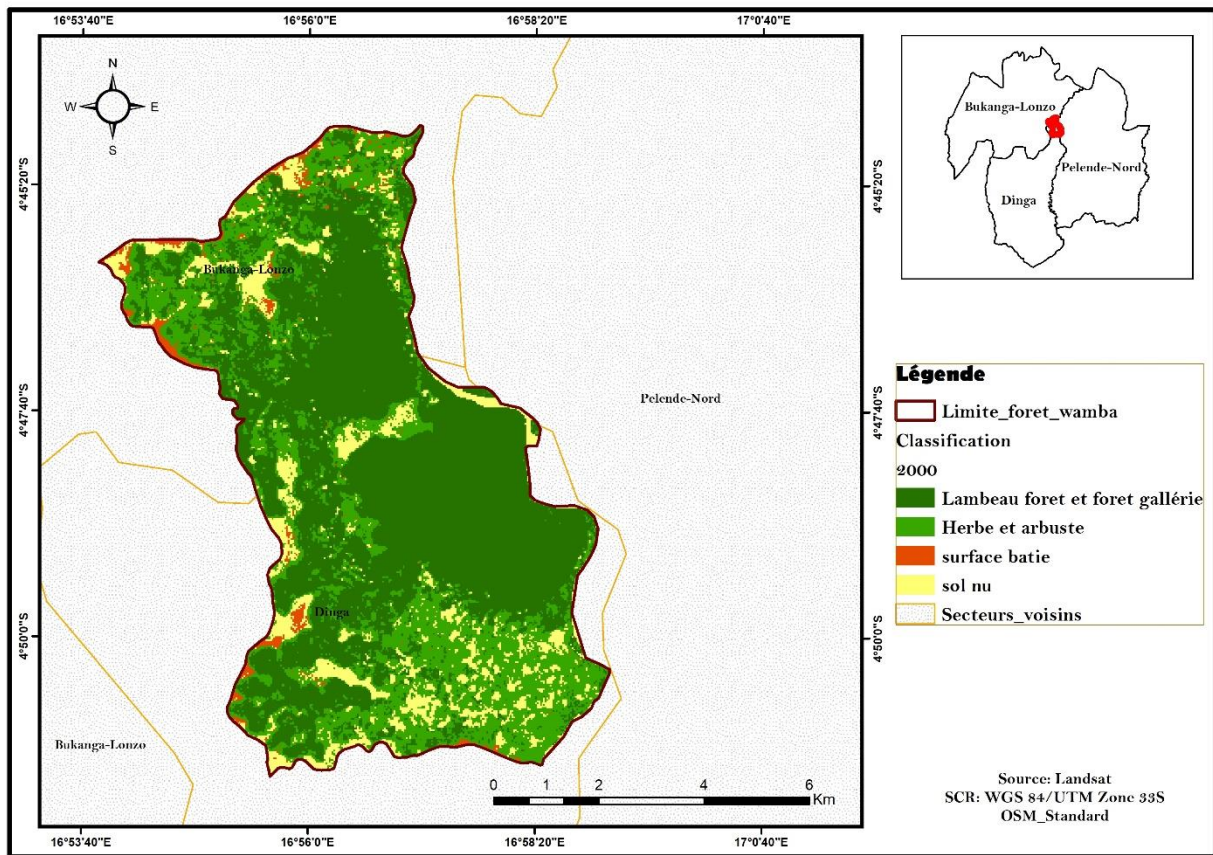
Cette section présente les principaux résultats relatifs à l'évolution spatio-temporelle de l'occupation du sol dans la forêt de la Wamba entre 2000 et 2025, ainsi qu'aux facteurs et impacts associés à cette dynamique. Les analyses combinent des approches cartographiques, statistiques et socio-environnementales issues d'enquêtes de terrain et de traitements d'images satellitaires Landsat.

#### 3.1. Dynamique de l'occupation du sol

##### a. Occupation du sol en 2000

En 2000, la forêt de Wamba/Kenge était occupée plus par le lambeau forestier avec 6199,47 ha soit 70 % de l'ensemble du secteur. En deuxième place figurait les herbes et arbustes 1833,3 ha soit 21%. On remarque aussi que les sols nus et les surfaces bâtis occupaient peu d'espaces 697,32 ha et 140,85 ha représentant respectivement 8% pour le sol nu et 2% pour la surface battue. L'ensemble de l'aire d'étude couvre 8870,94 ha.

Figure 2. Occupation du sol de la forêt de la Wamba en 2000

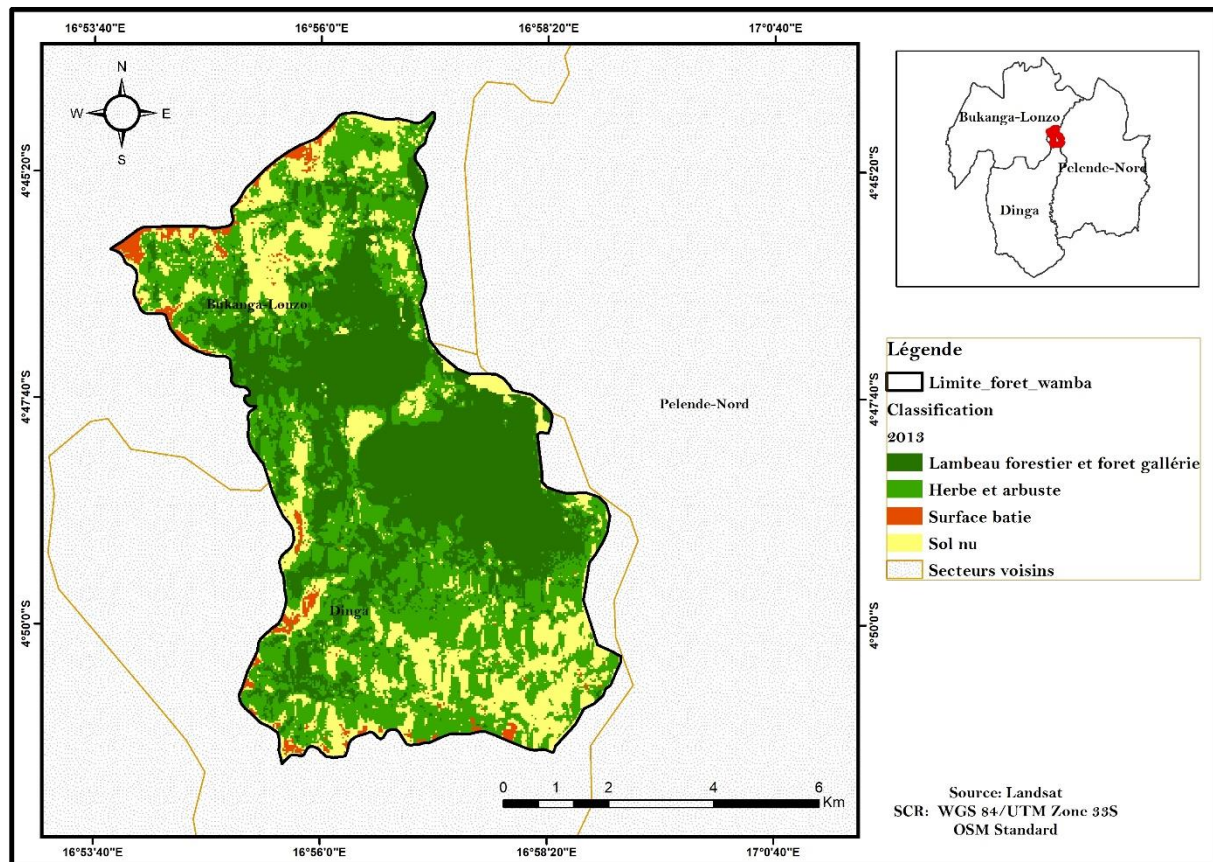


Source : Auteurs, d'après classification d'image Landsat ETM+, 2000.

### b. Occupation du sol en 2013

Au vu de la figure ci-dessous, nous analysons que le changement n'a pas été considérable entre 2000 et 2013 au niveau du lambeau forestier et galerie forestière 6199,5 ha soit 61,6%, une légère augmentation de 2% pour les herbes et arbustes atteignant 2376,4 ha soit 23,6% de la surface totale en cette année, la surface battue a aussi augmenté légèrement jusqu'à 159,1 ha soit 2% de la surface totale et en fin le sol nu couvre environs 1325,1 ha soit 13,2%.

**Figure 3. Occupation du sol de la forêt de la Wamba en 2013**



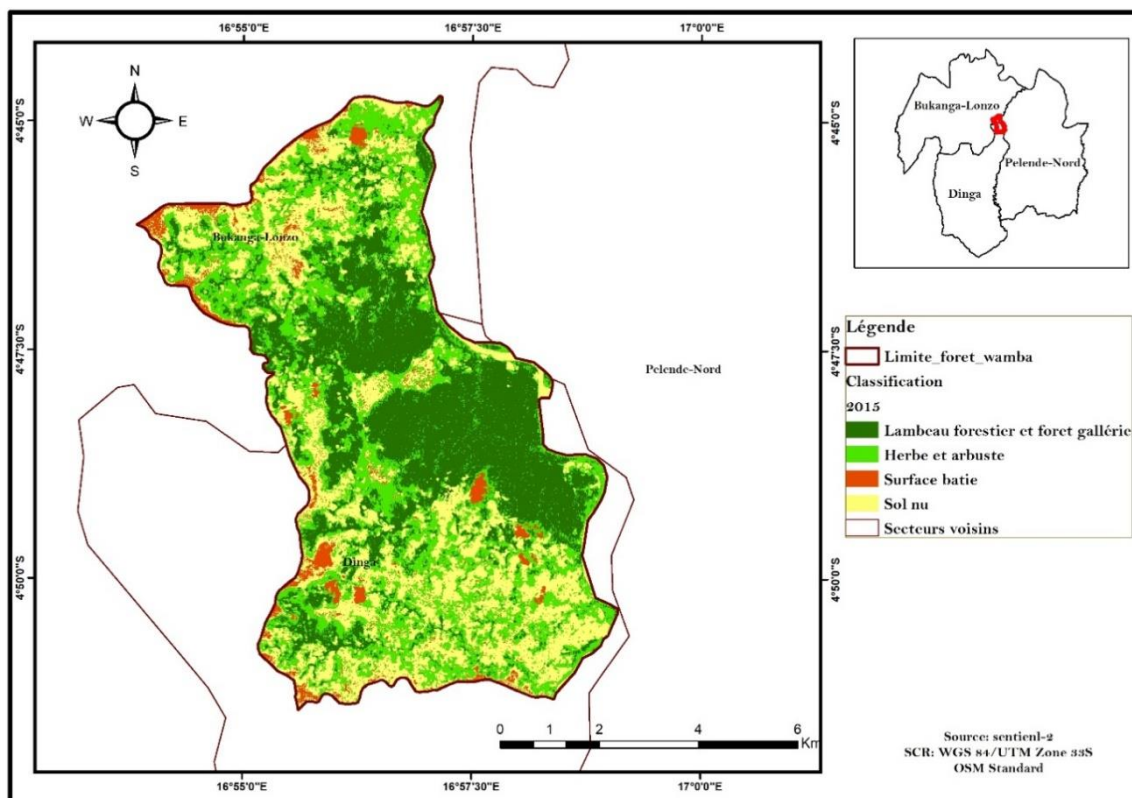
Source : Auteurs, d'après classification d'image Landsat ETM+, 2013.

### c. Occupation du sol en 2015

Un changement important s'observe à partir de l'occupation du sol de 2015 où la couverture forestière diminue considérablement jusqu'à 19 % couvrant presque la même superficie que les herbes et arbustes 19,2 %, une perte de superficie forestière de 50 % est observé au cours de quinze ans alors qu'en 2013 nous avons vu que le changement était relativement faible ainsi nous pouvons dire en ce moment que ce changement brusque intervient entre 2013 et 2015. Pour la surface battue, elle a augmenté de 1% et a atteint 313,7%.

Le plus important élément observé dans cette analyse est le sol nu couvrant 69,9% de la surface totale de la zone, ce phénomène explique clairement que la forêt a été détruite au profit de l'agriculture et autres exploitations notamment la carbonisation.

Figure 4. Occupation du sol de la forêt de la Wamba en 2015



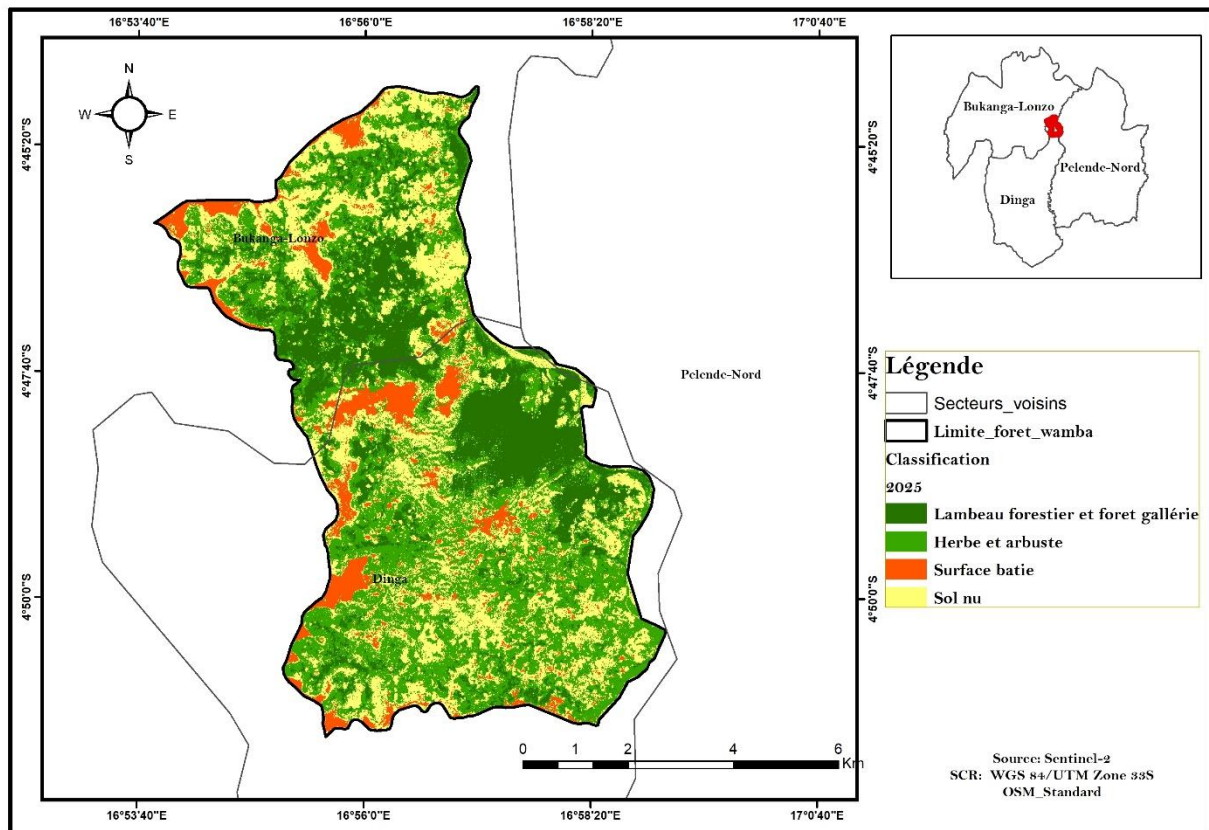
Source : Auteurs, d'après classification d'image Landsat ETM+, 2015.

#### d. Occupation du sol en 2025

Il ressort de la figure ci-dessous que le lambeau forestier et galerie forestière a légèrement augmenté sa superficie 1367,26 soit 22,1% par rapport aux données de 2015, la couverture herbacée et arbustive reste toujours progressive et a atteint en cette année 39,2% soit une variation de 28% observée au cours de 25 ans.

La surface battue quant à elle, couvre 9,1% soit une augmentation de 7% de 2000 à 2025. Le sol nu augmente jusqu'à 29,7% et occupe la deuxième position en termes de superficie après les herbes et arbustes.

Figure 5. Occupation du sol de la forêt de la Wamba en 2025

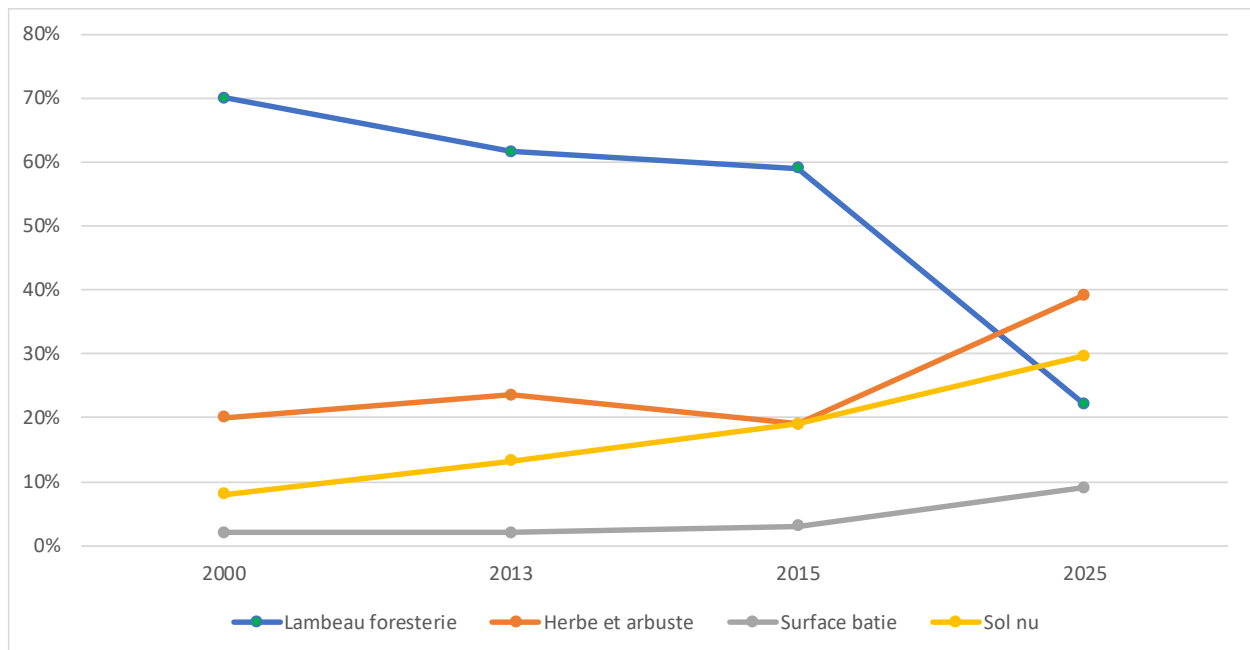


Source : Auteurs, d'après classification d'image Landsat OLI, 2025

### e. Analyse diachronique et bilan global

Sur la période 2000–2025, la forêt de la Wamba a connu une mutation spatiale rapide. Les espaces bâtis ont gagné 7,1%. La disparition progressive de lambeau foresterie de 47,9% est particulièrement alarmante, car elle traduit une perte de fonctions écologiques essentielles (habitat, régulation microclimatique, fixation des sols).

**Figure 6. Évolution de l'occupation du sol de la forêt de la Wamba (2000–2025)**



*Source : Auteurs, synthèse des traitements SIG des images Landsat 2000, 2013, 2015 et 2025*

La part des zones bâties est passée de 2 % à 9,1 %, soit un gain de +7,1 %. Cela traduit une urbanisation rapide, due à la pression démographique.

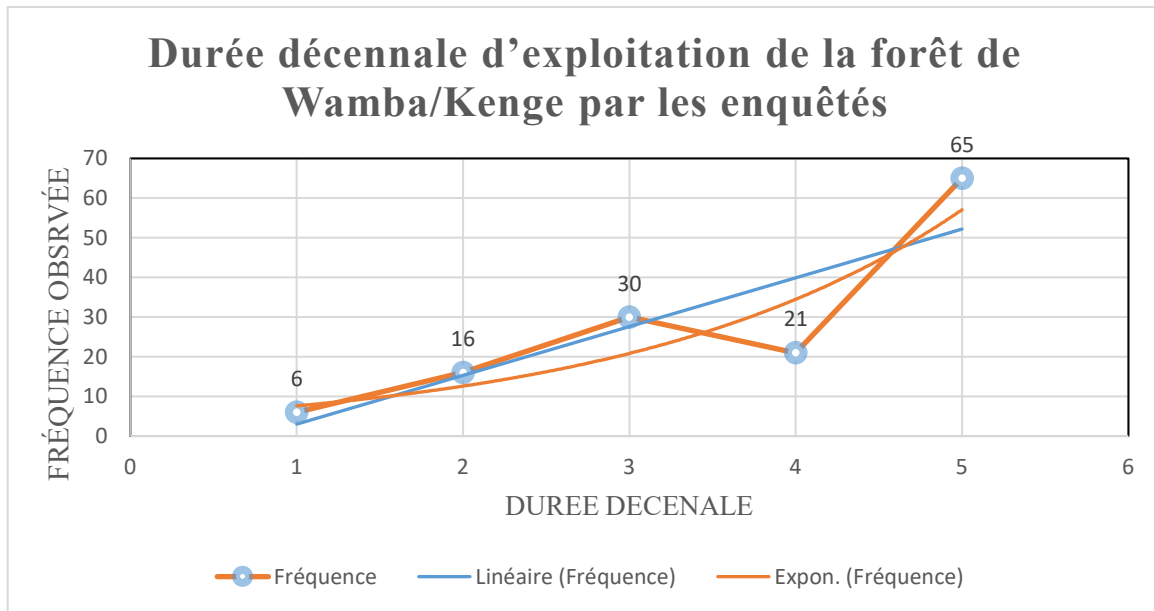
Les sols nus ont augmenté de 8 % à 29,7 % (+21,7 %), conséquence probable du déboisement, des chantiers ouverts, de l'érosion en zone de pente, ou de terrains en jachère ou en attente d'aménagement. Cela témoigne d'une déforestation massive causée par l'agriculture, l'exploitation du bois et l'urbanisation, accentuée par l'absence de gestion durable du territoire. Les espaces d'herbe et arbustes sont passés de 20 % à 39,2 %, soit un gain de +19,2%.

Cette progression résulte de la dégradation des lambeaux forestiers et galeries forestières, signalant un état de transition écologique.

L'évolution observée entre 2000 et 2025 met en évidence une urbanisation rapide et une perte substantielle de la couverture arbustive. Ces transformations compromettent la résilience écologique de la forêt et appellent à une intervention urgente : planification, protection des zones résiduelles et programmes de restauration ciblés.

### 3.2. Facteurs de la dégradation de la forêt

#### a. Durée décennale d'exploitation de la forêt par nos enquêtés

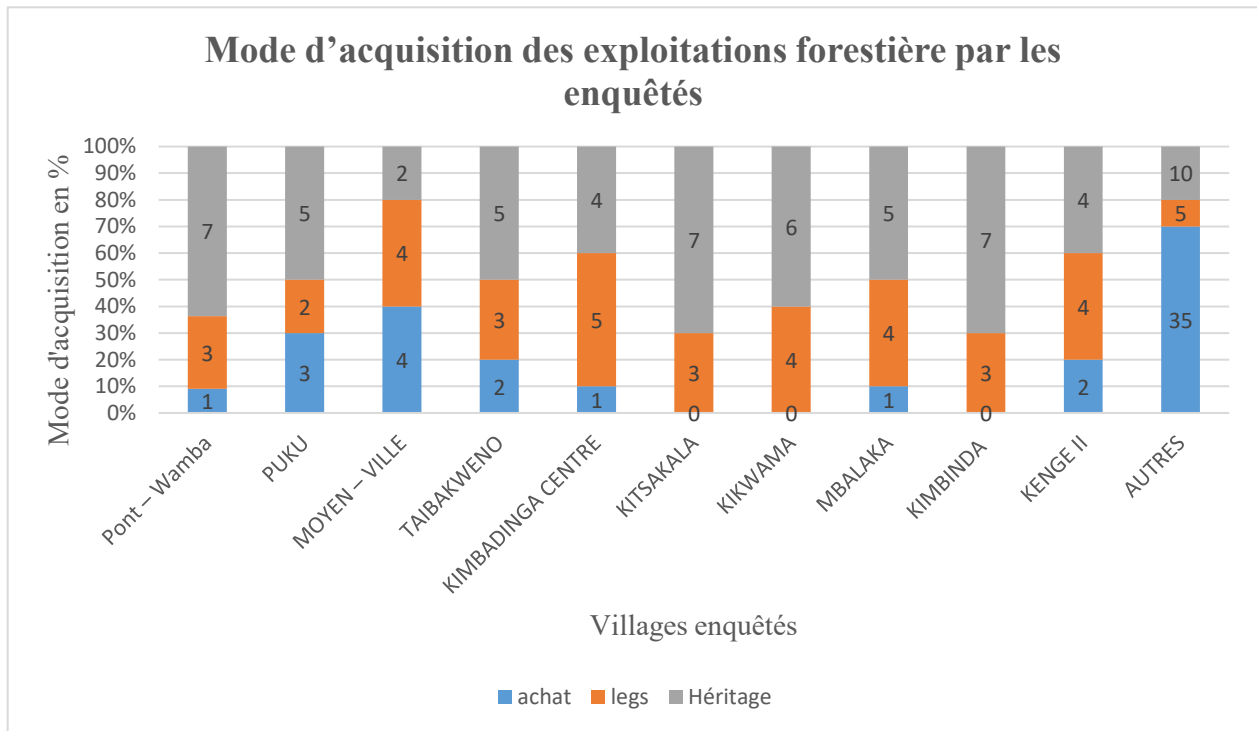


**Figure 7. Durée décennale d'exploitation de la forêt par nos enquêtés**

Source : Enquête de terrain, 2025

Les enquêtés ont révélés que 38,6% soit 65 sur 138 exploitants interrogés au sujet de la durée de leur contrat d'exploitation en détiennent dans l'ordre de cinq (5) et plus, suivi de ceux de l'ordre de trois ans avec un pourcentage de 17,8, quand aux contrats de quatre ans, ils ne représentent que 12,5% et au terminal, celui d'une et deux années représentent respectivement 9,5% et 3,5% selon nos enquêtes. Cette tendance signifie simplement que bon nombre des exploitants enquêtés sont détenteurs des contrats les permettant d'exploiter deux fois et plus le même terrain observant une période de jachère de deux à trois ans et généralement avec des cycles culturaux d'une à deux ans. Les faibles pourcentages renseignent les exploitants temporaires tel que les charbonniers, les scieurs, les maraichères etc.

**b. Mode d'acquisition des exploitations forestières dans la forêt de Wamba**

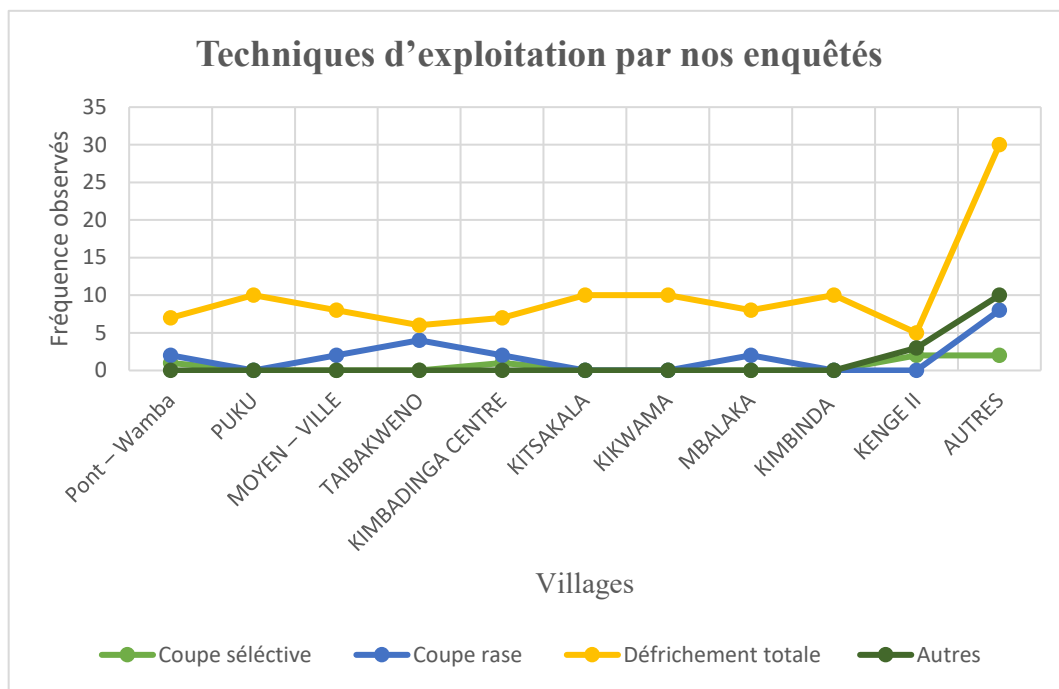


**Figure 8. Mode d'acquisition des exploitations forestière**

Source : Enquête de terrain, 2025

La figure ci-dessus ne concerne que les exploitants de la forêt de Wamba/Kenge parmi nos enquêtés c'est-à-dire les agriculteurs et les artisans, il ne prend nullement les autorités aussi bien coutumières que politico-administratives. La lecture de ce graphique met en évidence trois mode d'acquisition de terre forestières par nos enquêtés dont le plus usuel est l'achat, l'héritage vient en deuxième position et en fin le legs.

**c. Techniques d’exploitations rencontrées dans la forêt de Wamba/Kenge**



**Figure 9. Techniques d’exploitation**

Source : Enquête de terrain, 2025

La ligne jaune indique que le défrichement total est la technique la plus répandue dans la forêt de la Wamba (71,7%, réalisé au moyen de l’agriculture comme nous le savons, en milieu péri urbain il y a plus d’agriculteurs que les autres catégories considérées dans ce travail, la coupe rase souvent utilisée par des charbonniers représente 14,6% représentée par la ligne bleu, suivi des autres types d’exploitations et en fin la coupe sélective (comme les scieurs) ne représente qu’un faible pourcentage de 4,3%.

**4. Discussion**

La thématique empruntée aborde sur l’étude des dynamiques spatio-temporelles de la végétation dans la forêt de Wamba/Kenge, Secteur de Dinga, Province du Kwango (RDC), pour la période 2000 – 2025 se penchant sur des aspects du milieu (végétation, la surface bâtie et activités anthropiques).

Il ressort des analyses des images satellitaires de la forêt de Wamba/Kenge en 25 ans, une stabilité de la couverture forestière (lambeau forestier et galerie forestière) de 2000 à 2013 le changement observé n’a pas été significatif pour cette classe, elle est parti de 70% à 62,6% soit

une perte de 8% de sa superficie, à la différence de la classe des herbes et arbustes qui a connu une augmentation de superficie de 2 %, la surface battu a faiblement augmenté pendant cette même période dans l'ordre de 0,1% et le sol nu qui représentait 8% de la surface totale en 2000 a atteint 13% en 2013 ce qui justifie déjà l'accroissement des activités champêtres dans la zone.

Etant donné que les analyses de 2000 à 2013 n'ont pas données des différences significatives, nous avons aussi analysés pour l'année 2015 d'où il s'est avéré des différences consistantes comme la régression brutale de la classe de lambeau forestier et galerie forestière en ci-peu d'années allant de 6199,47 ha à 1999,63 ha soit 61,6% à 19% seulement, justifiant l'intensification de l'agriculture dans la zone d'étude, la deuxième classe étudié est celle des herbes et arbustes représentant 19,2% de la superficie totale soit une diminution de 3% par rapport à 2013 où cette classe représentait 2376,4 ha soit 23% et 2016,42 ha soit 19,2% en 2025, la surface battu à graduellement augmenté pendant cette période 159,1 ha soit 2% en 2013 et 313,77 ha soit 3% en 2015, pour le sol nu, il s'est grandement étalé dans la zone jusqu'à 6199,55 ha soit 59% du territoire sous étude en 2015 alors que deux ans avant (2013) il ne couvrait que 1325,1 ha soit 13,17 %.

En 2025, les résultats de l'occupation du sol de la forêt de Wamba/Kenge montre que la classe des herbes et arbustes occupe la première place avec le lambeau forestier 2430,75 ha soit 39,2 % du surface total étudié, le sol nu vient en deuxième position avec 1839,19 ha 29,7 % suivi du lambeau forestier avec 1367,26 ha soit 22,1 % en fin nous avons la surface battue qui représente 562,35 ha 9,1% cela représente une augmentation de 6% pendant cette période.

L'analyse globale de l'occupation du sol de la forêt de Wamba/Kenge au cours de 25 dernières années (2000 à 2025) montre une perte du couvert forestier (lambeau forestier et galerie forestière) de 4.832,21 hectares représentant 47,79%, la surface herbacée et arbustive a évolué de 597,45 hectares soit 19% de plus, quant à la classe de sol nu il représente un ajout de 1141,19 ha soit 21,81% de surface gagné au cours de 25 derrières années, et enfin la classe de surface battu à aussi évolué de 7,51 % soit 421,5 ha ajouté à la surface de l'année de référence (2000).

Les résultats de notre recherche rencontrent obtenus par OTSHUDI et al. 2025 dans l'étude diachronique de l'occupation du sol et son incidence sur la température ambiante du bassin versant de la Lukaya abordant la monté de l'occupation du sol dans le bassin versant de Lukaya s'appuyant sur des aspects du milieu urbano-rural (surface bâtie, la température et végétation), appliquée à l'analyse des images satellitaires d'îlots de chaleurs en 25 ans, révèlent une augmentation de température de plus au moins 18,5° Celsius pour les deux extrémités, c'est-à-

dire Kinshasa et Kongo-central. Expliquant ce phénomène par deux facteurs importants dont la NDVI et l'occupation du sol.

Nos résultats s'opposent à ceux trouvés par BUZENZANA LAMIA (2015) en république populaire d'Algérie sur l'étude diachronique de la régression de la végétation forestière par télédétection dans le massif de Djebel El Ouahch (Constantine) entre 1987 et 2014 démontrant une progression de la couverture végétale de 1240,47 ha, soit 45,94 ha par an, en contrepartie de ce gain, les pertes s'élèvent à 3311,22 ha, avec une régression annuelle de 122,63 ha. Le bilan global de cette période est négatif enregistrant une régression annuelle de 76,69 ha, nous le rencontrons lorsqu'il démontre en conclusion que le phénomène de régression de la végétation forestière dans la région du Djebel El Ouahch, est bien réel et représente une perte de 21,77 % de la surface totale des massifs forestiers mettant en évidence l'impact de l'action anthropique, et notamment les incendies de forêt, sur l'écosystème forestier dans la région du Djebel El Ouahch.

Nous avons obtenu des résultats semblables avec Fodé Salifou et al. (2021) sur l'analyse diachronique, grâce aux images LandSat, de la dynamique spatiale des forêts sacrées du haut bassin du Niger en République du Guinée (période de 1986 – 2017) faisant état d'une régression de 57% soit plus de la moitié de superficie initiale en trois décennies soit un taux annuel de déforestation de 4,6%, mais nos résultats sont supérieurs à ceux de Kpedenou et al. (2017) étudiant l'occupation du sol dans un paysage du Sud du Togo observé après six décennies avec un taux de déforestation annuel de 1% au profit de l'occupation anthropiques.

---

## Conclusion

Cette étude a entrepris d'analyser les dynamiques spatio-temporelles de la végétation dans la forêt de Wamba/Kenge, située dans le Secteur de Dinga, Province du Kwango en République Démocratique du Congo, sur la période 2000-2025. Partant d'un constat de pression croissante sur les écosystèmes forestiers tropicaux et d'une lacune notable dans les études spécifiques à cette zone, notre recherche a cherché à combler un vide scientifique tout en fournissant des outils concrets pour une gestion éclairée.

L'investigation, structurée a permis d'atteindre les objectifs fixés et de valider nos hypothèses initiales. Premièrement, l'analyse diachronique par télédétection a clairement cartographié et quantifié une régression alarmante du couvert forestier. Les résultats sont sans équivoque : la superficie occupée par le lambeau forestier et la galerie forestière est passée de 70% en 2000 à seulement 22,1% en 2025, représentant une perte nette de près de 48%. Cette transformation brutale, particulièrement accélérée entre 2013 et 2015, s'est opérée au profit d'une expansion massive des sols nus (de 8% à 29,7%) et des formations herbacées et arbustives (de 21% à 39,2%), confirmant ainsi notre première hypothèse sur l'évolution régressive de la forêt.

Deuxièmement, l'enquête de terrain a permis d'identifier et de caractériser les principales pressions anthropiques à l'origine de cette dégradation. Elle révèle que la majorité des acteurs sont des exploitants directs (agriculteurs, charbonniers) et que la technique du défrichement total est prédominante (71,7%). Plus critique encore, l'enquête a mis en lumière une méconnaissance généralisée (près de 90% des enquêtés) des mécanismes de gestion durable, corroborant notre seconde hypothèse quant à l'absence d'une politique forestière efficace et formalisée pour la gestion durable de la forêt de Wamba/Kenge.

Enfin, la discussion des résultats a permis de situer nos observations dans un contexte scientifique plus large. Les similarités avec des cas de déforestation rapide en Afrique de l'Ouest (Guinée) et les écarts avec des dynamiques de régénération ou de dégradation plus lente (Algérie, Togo) renforcent la validité de notre démarche et soulignent la spécificité et l'urgence de la situation locale.

En synthèse, cette étude établit un diagnostic scientifiquement étayé : la forêt communautaire de Wamba/Kenge subit une dégradation accélérée, principalement pilotée par des pratiques agricoles extensives et non durables, dans un contexte de vide institutionnel et réglementaire. Ce constat justifie pleinement les recommandations ciblées formulées à l'intention des autorités

politico-administratives, coutumières et des exploitants. Ces recommandations, qui prônent une gouvernance collaborative, la formalisation des règles, la promotion de l'agroforesterie et le renforcement des capacités, esquissent les contours d'une stratégie de gestion durable et résiliente.

Ainsi, au-delà de son intérêt scientifique en tant que contribution à la connaissance des dynamiques forestières dans le Kwango et base de données pour de futures recherches, ce travail revêt un intérêt pratique majeur. Il fournit aux décideurs locaux, aux organisations de la société civile et aux communautés elles-mêmes, des éléments tangibles et des pistes d'action concrètes pour inverser la tendance actuelle. La sauvegarde de la forêt de Wamba/Kenge, réservoir de biodiversité et pourvoyeuse de services écosystémiques essentiels, n'est pas seulement une nécessité écologique, mais une condition sine qua non pour la pérennité des moyens de subsistance des populations qui en dépendent.

---

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Bouzenzama (2015) : Etude de la diachronique de la régression de la végétation forestière par télédétection dans le massif de Djebel El OuahCh, Université des Frères Mantouri Constantine, Mémoire de Master en Sciences et de la Nature département de Biologie et écologie Végétale. 46 p
2. Carlos de Wasseige et al. 2008 : État des forêts 2008 ;
3. Convention sur la diversité Biologique, (1992)
4. Cui, Y., Lawrence, D., Vandecar, K., Meier, R., Smith, A., & Spracklen, D. (2022). The crucial role of forests in maintaining rainfall patterns. *Global Change Biology*, 28(3), 567–580.
5. Denis Mahonghol, 2011 Analyse qualitative des causes de la déforestation et de la dégradation des terres forestières dans une RDC post-conflit Division Post-Conflit et Gestion des Désastres Programme Pays de la RDC 21p
6. De Wasseige, C., Tadoum, M., Eba'a Atyi, R., & Doumenge, C. (2015). Les forêts du Bassin du Congo - Forêts et changements climatiques. Neufchâteau : Weyrich.
7. FAO, 2016. Situation des forêts du monde 2016. Forêts et agriculture : défis et possibilités concernant l'utilisation des terres. Rome. 138 p.
8. F. Fournier et A. Sasson Ecosystèmes forestiers tropicaux d'Afrique, Orstom Unesco, ISBN 92-3-202041-6 476p
9. Fodé Salifou, Kouami Kokou, Mohamed Diakité, Youssouf Camara, Sidiki Kourouma, Souleymane Kourouma (2021) : analyse diachronique, grâce aux images LandSat, de la dynamique spatiale des forêts sacré. *Revue Française de photogrammétrie et télédétection*. Volume 223 Numéro Spécial d'Afrique.
10. François RAMADE (2008), Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité, DUNOD, Paris, ISBN 978-2-10-053670-2 737p
11. François Ramade 2020, Introduction à l'écologie de la conservation : la protection de la nature pour une humanité durable Lavoisier, Paris ISBN : 978-2-7430-2393-5 22p
12. Gasparri, N. I., Grau, H. R., & Manghi, E. (2017). Deforestation dynamics and drivers

13. Gilles B. Nguema : 2015 : dans Impact des activités humaines sur la dynamique forestière en Afrique centrale
  14. HEDIDI Djahida, (2021), Polycopie de cours d'écologie forestière, Licence Foresterie, département des Sciences Agronomiques et Bio technologie, Faculté de Science de la nature et de la vie, Rép. ALGERIA 62p
  15. <https://doi.org/10.1111/gcb.16856>
  16. Kpedenou K.D, Drabo O, Ouoba A.P, Da D.C.E, Tchamie T.T.K. ; Analyse de l'occupation du sol pour le suivi de l'évolution du paysage du Territoire Ouatchi au Sud-Est Togo entre 1958 et 2015. Cahiers du Serleshs, presse de l'université d'Ouagadougou, XXXI (55), 203-228.
  17. Loi N°011/2002 du 29 Août portant Code Forestier en république Démocratique du Congo ; Journal officiel de la RDC, du 29 Août 2003, 25p.
  18. MOSETE B. Corneille (2018), Etude diachronique de l'occupation du sol et modélisation du processus érosif dans le bassin versant de la rivière Lukunga.
- Mertens, B., Lambin, E. FIKLAJ. 2000 : Changement d'utilisation des terres dans les tropiques humides d'Afrique : cas du bassin du Congo.
19. Nations Unies (1992), Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques, FCCC/INFORMAL/84 G.E.05-62221 (F) 260705
  20. Patrick Triplet (2015) Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature, ISBN 978-2-9552171 722p
  21. Patrick Triplet, (2017), Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature, 1056p
  22. Patrick Triplet (2019) Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature, 978-2-9552171-5-3 5e Edition 1145p.
  23. Patrick Triplet (2022) Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature, ISBN 978-2-9552171-6-0 7e Edition, 1256p
  24. Paul Mayaux et al.: 2013, cartographie et suivi de l'occupation du sol dans le bassin du Congo : Progrès et défis

1. Richard Eba'a Atyi et al. 2021 État des forêts 2021
2. Tenté BA, 2005. Recherche sur les facteurs de la diversité floristique des versants du massif de l'Atakora : secteur Perma- Toucountouna (Bénin). Thèse de Doctorat, Université d'Abomey- Calavi, 252 p.
3. Tyukavina 2018 analyse des tendances globales de déforestation entre 2000 et 2014 dans le bassin du Congo ISBN 92-3-202041-6 476-485p
4. Yisa Ginath Yuh et Kouamé Paul N'Goran, 2020 : Suivi de la couverture forestière et des changements d'utilisation des terres dans le bassin du Congo sous les scénarios climatiques du GIEC