



UNIVERSITE
JEAN LOROUGNON GUEDE
UFR ENVIRONNEMENT

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union-Discipline-Travail

.....

Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

ANNEE : 2022-2023

N°D'ORDRE :

CANDIDAT

Nom : TIMITE

Prénom : Nakouana

THESE

**Pour l'obtention du grade de Docteur de
l'Université Jean LOROUGNON GUEDE**

Mention : Ecologie, Biodiversité et Evolution

Spécialité : Ecologie Végétale

**Dynamiques d'occupation du sol et
techniques d'exploitations agricoles
face à la variabilité climatique dans la
zone soudanienne de la Côte d'Ivoire**

RESUME DE LA THESE

Directeur : Monsieur BARIMA Yao Sadaïou Sabas, Professeur Titulaire,
Université Jean Lorougnon Guédé

Soutenue publiquement
le

Contexte

Répondus dans toute l'Afrique Sub-saharienne, les parcs agroforestiers désignent les systèmes traditionnels d'exploitation des terres dans lesquels les végétaux ligneux pérennes sont délibérément conservés en association avec les cultures. Dans ces systèmes, les espèces d'arbres et d'arbustes conservées par les paysans constituent une ressource essentielle depuis des générations pour la majorité des populations rurales et la conservation de la biodiversité des savanes soudaniennes. L'importance des parcs agroforestiers pour la durabilité des moyens de subsistance, en particulier ceux des groupes vulnérables de la société, est ainsi de plus en plus reconnue par la communauté scientifique. A l'instar des autres régions d'Afrique subsaharienne, la zone soudanienne de la Côte d'Ivoire est dominée par les parcs agroforestiers. Ces parcs essentiellement constitués par le karité (*Vitellaria paradoxa* C. F. Gaertn.) et le néré (*Parkia biglobosa* Jacq. R. Br. ex G. Don) sont très utiles pour les communautés rurales notamment les femmes. Cependant, l'on assiste depuis quelques années à une diversification des cultures et une augmentation importante des superficies au niveau des cultures pérennes principalement l'anacardier (*Anacardium occidentale* L). Actuellement, les plantations d'anacardiers sont omniprésentes dans la zone soudanienne ivoirienne et continuent à évoluer à un rythme accéléré. Cette dynamique des plantations d'anacardiers occasionne des conséquences diverses notamment la conversion progressive des écosystèmes naturels dédiés à la conservation de la biodiversité locale vers des paysages agricoles. Ce phénomène, d'un grand enjeu politique et économique, semble passer pourtant inaperçu aux yeux des autorités mais aussi des chercheurs qui ont très peu étudié les parcs agroforestiers de la zone soudanienne de la Côte d'Ivoire. En outre, le contexte climatique local est marqué par des incertitudes pluviométriques dans une zone où l'agriculture est pour l'essentiel pluviale. La préservation de la biodiversité et l'adaptation aux phénomènes de changements constituent donc un enjeu crucial pour ces communautés.

Méthodologie

La méthodologie adoptée dans cette étude a consisté à analyser des images Landsat afin d'analyser la dynamique spatio-temporelle de la végétation. Plusieurs opérations ont été réalisées pour l'élaboration des cartes de types d'occupation du sol et des changements des parcs agroforestiers dans les localités de Ouangolodougou, Tengréla et Tienko de 1990 à 2020. Il s'agit de : (1) l'acquisition des images satellitaires, (2) les prétraitements des images, (3) le traitement des images, (3) la visite de terrain, (4) la classification et la validation des images et (5) l'analyse de la dynamique d'occupation du sol. Les dates des images utilisées dans cette

étude ont été choisies suivant des critères bien définis. L'année 1990 marque l'année à laquelle, les agriculteurs ont commencé à s'intéresser à la mise en culture de l'anacarde. En effet, même si la présence de l'anacardier est ancienne dans le Nord de la Côte d'Ivoire, et si des projets de reforestation ont favorisé la création de plantations d'anacardiens dès les années 70, la grande majorité des vergers actuellement en production a été plantée à la fin des années 1990 sous l'impulsion de prix incitatifs et dans le cadre d'un commerce grandissant entre l'Afrique de l'Ouest et l'Asie. Quand à l'année 2000, elle marque la période à laquelle la culture de l'anacarde est devenue l'une des principales cultures d'exportation de la Côte d'Ivoire. L'année 2010 est la date à laquelle la Côte d'Ivoire est devenue le deuxième pays exportateur mondial d'anacardiens. A cette date, le prix d'achat de l'anacarde a connu une hausse passant de 200 FCFA à 300 FCFA. Enfin, l'année 2020 est la date à laquelle les missions de terrain dans la zone ont été effectuées. Elle a ainsi été choisie comme année de référence. A la suite du traitement des différentes images satellitaires, des inventaires floristiques ont été effectués afin de calculer les indices de la biodiversité dans les types d'occupation du sol dominants. Ainsi, les relevés se sont effectués dans les parcs agroforestiers, les savanes et les plantations d'anacardiens. Des placettes dans les parcs agroforestiers et les plantations étaient des carrées de 50 m x 50 m soit 2500 m² et dans les savanes, elles étaient de 30 m x 30 m soit 900 m². Une fois la placette délimitée, les coordonnées géographiques ont été enregistrées à l'aide du récepteur GPS et le DBH a été mesuré (Figure 10). Dans chaque placette, un recensement exhaustif de tous les ligneux associés aux cultures et ayant un DBH \geq 5 cm a été effectué. Ainsi tous les ligneux ont été identifiés et inventoriés. Afin qu'un individu ne soit pas pris en compte plus d'une fois, un signe a été tracé sur celui-ci à l'aide d'un marker non permanent. Au total, 100 placettes ont été installées dans les parcs agroforestiers, 100 placettes dans les plantations d'anacardiens et 41 placettes ont été installées dans les savanes. Enfin, des analyses statistiques ont été réalisées sur les variables climatiques de 1990 à 2020. Elles ont été couplées à une enquête auprès de 287 exploitants agricoles afin de connaître leurs stratégies d'adaptation.

Résultats

Le traitement numérique des images satellitaires de 1990, 2000, 2010 et 2020 a permis d'analyser la dynamique spatio-temporelle de la végétation dans trois (03) localités de la zone soudanienne de la Côte d'Ivoire à savoir Tengréla, Ouangolodougou et Tienko. Les résultats ont montré que les paysages dans les trois localités d'étude étaient dominés en 1990 par des formations de savanes, parcs agroforestiers et forêts. En 2020, ils sont dominés par les savanes, les parcs agroforestiers et les plantations d'anacarde. Aussi de 1990 à 2020, 13,19 % de parc

agroforestiers ont été convertis en plantation d'anacarde à Ouangolodougou, 14,26 % à Tengréla et 14,25 % à Tienko. L'étude de la diversité floristique et structurale des différentes formations a permis de montrer que les formations de la zone soudanienne de la Côte d'Ivoire sont dominées par les espèces telles que *Parkia biglobosa* et *Vitellaria paradoxa*. La comparaison des indices de biodiversité entre les différentes formations a permis de montrer que les plantations d'anacarde étaient le type d'occupation le moins diversifié et le moins abondant en espèces végétales avec une équitabilité faible comparé aux parcs agroforestiers et les savanes. En ce qui concerne l'analyse de la variabilité climatique, les résultats ont montré une hausse des hauteurs pluviométriques cependant affectée par des séquences sèches. Aussi, une hausse de la température a été observée. Les pratiques agricoles de la zone d'étude étant fortement dominées par les cultures pluviales. Ces différentes manifestations de la pluviométrie et la température ont eu des impacts négatifs sur l'agriculture. Ce constat a été confirmé par la quasi-totalité des exploitants agricoles lors des enquêtes. Les impacts cités sont entre autres, la perturbation du calendrier cultural, la réduction des rendements des cultures par le dessèchement des cultures et l'inondation des cultures. En réponse à ces impacts négatifs de la variabilité climatique sur les cultures, les exploitants agricoles ont adopté de nombreuses stratégies d'adaptation qui incluent la modification des dates de semis, la diversification des cultures sur la parcelle agricole et l'utilisation de la fumure organique.

Conclusion

De cette étude, il ressort que l'expansion des plantations d'anacardiens dans la zone soudanienne de la Côte d'Ivoire a entraîné la régression des superficies des parcs agroforestiers traditionnels. Aussi, les plantations d'anacarde ont un impact néfaste sur la diversité et la structure des espèces ligneuses de la zone soudanienne de la Côte d'Ivoire. Par ailleurs, la zone soudanienne de la Côte d'Ivoire est confrontée à une forte dynamique des variables climatiques et face aux nombreux défis posés par la dynamique de la végétation et du climat, les exploitants agricoles de la zone soudanienne de la Côte d'Ivoire ont adopté des pratiques alternatives permettant de renforcer leurs stratégies d'adaptation.