



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 : KOUMAN

Prénoms : Kouame Jean-Marc

THESE

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

Mention : Ecologie, Biodiversité et Evolution

Spécialité : Ecologie Végétale

**Suivi de la reprise naturelle de la
végétation des parcelles permanentes
de la forêt classée du Haut-Sassandra
(Centre ouest de la Côte d'Ivoire)**

RESUME DE LA THESE

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

Contexte

L'essentielle de la couverture forestière de la Côte d'Ivoire est confinée dans les forêts classées et parcs nationaux. Malheureusement, ces espaces forestiers sont de plus en plus déforestés au profit de l'agriculture d'exportation et plus précisément pour la cacaoculture. Cette déforestation s'est généralisée et accentuée depuis le déclenchement de la crise politico-militaire en 2002. Située au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire, la forêt classée du Haut-Sassandra (FCHS) n'échappe pas à cette déforestation. La FCHS qui était encore au début des années 2000, l'une des forêts denses les plus conservées, a perdu plus de 70 % de son couvert forestier durant la période de conflits (2002-2011) au profit de la culture cacaoyère. Face à cette situation, le devenir de la FCHS semble inquiétant. Certains chercheurs prônent le retour à de véritables forêts protégées avec des plans de protection et une surveillance adéquate. D'autres proposent la transformation de ces forêts domaniales en cultures de rente et de subsistance pour soutenir l'économie ivoirienne et assurer la sécurité alimentaire de la population locale. Les acteurs des forêts tropicales s'accordent aujourd'hui sur le fait qu'il faut trouver une solution à la dégradation et disparition progressive de cette forêt. Dans l'optique de trouver la meilleure méthode, il est utile de tester les différents scénarios qui permettent à la forêt de se reconstituer. En effet, la connaissance des processus de régénération naturelle ou assistée de ces espaces permettra aux politiques d'orienter les mesures de restauration de ces milieux. De plus, contrôler les superficies forestières et leur évolution permettra de mettre en place des modèles de régénération naturelle.

Méthodologie globale

La méthodologie adoptée dans cette étude comporte des démarches complémentaires basées sur un dispositif de parcelles permanentes. Dans un premier temps, des parcelles permanentes ont été installées au sein de la forêt classée du Haut-Sassandra. Un dispositif expérimental est constitué de douze (12) parcelles permanentes carrées de 2500 m² chacune, soit 50 m x 50 m, subdivisées chacune en quatre sous-parcelles élémentaires de 625 m², soit 25 m x 25 m. Les parcelles permanentes ont été soumises à quatre traitements (T) avec trois répétitions chacun (site A, site B et site C). Le premier traitement (T1) a concerné trois parcelles de cacaoyers (A1, B1 et C1) soumises aux activités habituelles de la culture du cacaoyer : désherbage, récolte des cabosses, entretien de la plantation et autres activités agricoles. Le deuxième traitement (T2) a concerné trois parcelles de cacaoyers (A2, B2 et C2), mais aucun désherbage et ni entretien n'y a été mené. Seules les cabosses de cacaoyer ont été récoltées par le propriétaire du champ. Le troisième traitement (T3), appliqué dans trois autres parcelles de

cacaoyers (A3, B3 et C3), a consisté en une mise en défens des parcelles (aucune activité agricole n'y a été autorisée). Le dernier traitement (Témoin) a concerné trois parcelles (A4, B4 et C4) installées dans des reliques de forêt primaire qui servent de témoin. Avant, des images satellitaires ont servi à cartographier et à déterminer les dynamiques de l'occupation du sol de la zone d'étude. Des inventaires botaniques ont été réalisés dans les parcelles afin de déterminer l'évolution de la diversité floristique et le potentiel de régénération naturelle des parcelles permanentes. Des analyses spatiales des arbres ont permis de comprendre la distribution spatiale et les relations interspécifiques qui existent entre les espèces dans les parcelles permanentes. La modélisation de la croissance des arbres, basée sur des modèles hiérarchiques bayésiens a été réalisée en vue d'apprécier la dynamique de croissance des arbres des parcelles permanentes. Enfin, les méthodes d'analyse statistique des données ont été réalisées pour comparer les moyennes de certains paramètres calculés.

Résultats

Le traitement numérique des images satellitaires datant de 2017 et 2020 couvrant la zone d'installation des parcelles permanentes a permis d'établir des cartes d'occupation du sol. En 2017, le Sud-Est de la forêt classée du Haut-Sassandra était dominé par un paysage composé de forêts denses (53,40 %), forêts dégradées (12,17 %), jachère (1,46 %), cacaoyère (80,78 %) et, sol nu et habitat (2,18 %). En 2018, le paysage se compose des mêmes classes d'occupation du sol. La classe forêt dense n'occupe que 1,12 % tandis que la classe cacaoyère occupe 89,29 % de la zone d'étude. Entre 2017 et 2020, la zone d'installation des parcelles permanentes a connu un taux de déforestation annuel de 67,07 %. En ce qui concerne les cacaoyères, elles ont connu une augmentation de 10,60 % de leur superficie au cours des différentes périodes d'études.

Les résultats de la diversité floristiques indiquent un rétablissement des espèces dans les cacaoyères sans activité agricole. En effet, les plantations cacaoyères non entretenues mais dont les cabosses sont récoltées et celles mises en défens ont une forte augmentation du nombre moyen d'espèces avec des taux annuels d'augmentation de 59,75 % et 53,02 % respectivement. Cette végétation est dominée par des espèces pionnières telle que *Trema orientalis*, *Ficus exasperata*, *Albizia adianthifolia* et *Solanum erianthum* durant la première phase de la régénération. Aussi, une augmentation du taux de mortalité et une réduction du taux de recrutement sont observées dans les plantations régulièrement entretenues. Les plantations dépourvues d'activités agricoles et celles non entretenues mais récoltées présentent les plus

forts taux de recrutement d'individus. On note une forte augmentation de l'indice de régénération dans les plantations cacaoyères mises en défens et les plantations cacaoyères récoltées et non entretenues dans le temps.

Au niveau de la structure spatiale des arbres, les analyses ont montré des relations de compétitions entre les cacaoyers et tous les arbres confondus dans les plantations sans activité agricole. Cependant, on observe des relations d'interdépendance entre les espèces prépondérantes en l'occurrence entre *Albizia adianthifolia* et *Trema orientalis* et entre *Albizia adianthifolia* et *Ficus exasperata*. Par ailleurs, une compétition existe entre *Trema orientalis* et *Ficus exasperata* dans les parcelles sans activité agricole.

La modélisation de l'accroissement en diamètre des arbres dans chaque traitement montre que les arbres des cacaoyères régulièrement entretenues avec récolte de cabosses ont les accroissements les plus élevés comparativement aux arbres des autres traitements quel que soit le diamètre considéré. Cependant, la croissance des arbres des forêts reste faible. L'effet des variables sur la régénération des individus ligneux a montré que la richesse spécifique et le recrutement des arbres ont chacun un effet positif sur la régénération des arbres des parcelles permanentes.

Conclusion

En somme, après quatre années de suivi et d'évaluation du couvert végétal de la FCHS, on note une forte reprise naturelle effective d'espèces ligneuses dans les plantations sans défrichage. Une régénération naturelle du couvert forestier de la forêt classée du Haut-Sassandra est donc possible, à condition que les désherbages cessent dans les cacaoyères. Toutefois, pour les plantations déjà en production, les populations pourraient continuer à récolter les cabosses sans que cela n'affecte significativement la régénération naturelle.

Le suivi des parcelles devrait se poursuivre afin de mieux comprendre le processus de reconstitution naturelle de la végétation à moyen et long terme et ainsi, mieux prédire son évolution.