
IMPACT DU FEU SUR LA DÉMOGRAPHIE DES GRAMINÉES DE SAVANE (LAMTO : CÔTE D'IVOIRE)

Thèse de Kouamé Fulgence **KOFFI**¹

Analyse de Bernard **SAUGIER**²

Co-Directeur de thèse : Sébastien BAROT, Directeur de recherche, IRD

Co-directeur de thèse : Souleymane KONATE, professeur à l'Université Nangui Abrogoua (Abidjan)

Cette thèse, co-dirigée par Sébastien Barot, Dr IRD et Souleymane KONATE, professeur à l'Université Nangui Abrogoua (Abidjan), a été préparée à la station de Lamto (Côte d'Ivoire) et à l'Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement (Sorbonne Université-Campus Jussieu, ex. Paris VI) et soutenue à Paris le 30 janvier 2019.

J'ai personnellement été heureux de voir des travaux de recherche reprendre dans cette station de Lamto qui avait été un peu abandonnée, suite aux graves troubles agitant la Côte d'Ivoire. Le sujet est présenté comme relativement neuf : il y a eu diverses études sur la démographie des arbres en savane, mais peu sur celle des graminées, qui représentent pourtant l'essentiel de la production primaire. Dans l'introduction, il aurait été bon de redonner quelques chiffres sur la production de biomasse des savanes, comparée à celle d'autres milieux, et de présenter les quelques études de démographie de graminées déjà réalisées. Aussi, une présentation précise de la phénologie des espèces étudiées aurait été utile, en situant par exemple les dates de floraison et de fructification par rapport à celles du passage du feu.

La thèse est divisée en six chapitres, 1. Introduction, 2. Matériel et méthodes, 3 à 5 Résultats (en anglais) et 6. Conclusions et perspectives. La rédaction est claire, les résultats sont bien présentés, le chapitre 3 a fait l'objet d'un article accepté à *Journal of tropical Ecology*, le chapitre 4 est soumis à publication et le 5 est encore en préparation, sa rédaction nécessitant encore quelques améliorations (tests statistiques notamment). L'auteur étudie quatre régimes de feu (feu précoce, de mi-saison, tardif et pas de feu) et leur effet sur la démographie de neuf espèces de graminées dont trois particulièrement abondantes dans la zone d'étude : *Andropogon canaliculatus*, *Hyparrhenia diplandra* et *Loudetia simplex*.

¹ Thèse de doctorat d'écologie réalisée en co-tutelle entre « Sorbonne Université » et l'« Université de Nangui Abrogoua » (Abidjan), ED 227 : Sciences de la Nature et de l'Homme : évolution et écologie (IEES-Paris.EMS) Ecologie intégrative : des mécanismes aux services écosystémiques, soutenue le 30 janvier 2019

² Bernard Saugier, membre de l'Académie d'agriculture de France, section 5 « Interactions milieux-êtres vivants ».

Il a ainsi cartographié et mesuré pendant trois ans plus de 5000 touffes de ces graminées sur quinze parcelles de terrain représentant 375 m² (soit une densité moyenne de quatorze touffes par m²) et a étudié la croissance ou régression de ces touffes, leur fragmentation (souvent après une mortalité au centre de la touffe) et l'apparition de touffes nouvelles par germination de graines ou par croissance de rhizomes. C'est un travail long et minutieux qui me paraît avoir été bien conduit. Certains résultats sont très clairs : ainsi *Loudetia simplex* ne peut pas survivre en l'absence de feu. De manière générale, un feu précoce ou de demi-saison est bénéfique aux graminées, alors qu'un feu tardif leur est nocif (sauf pour la fertilité), sans doute parce qu'il est plus violent, les touffes ayant davantage de biomasse sèche, et parce qu'il affecte les méristèmes des graminées, qui sont protégés lors des feux plus précoces.

L'auteur a choisi de se placer loin de l'influence des arbres, et aussi des termitières. C'est une simplification sans doute utile pour ne pas mélanger les facteurs, mais on peut se demander comment la présence des arbres ou des termitières affecte la croissance et la survie de ces graminées.

Globalement, j'ai trouvé qu'il s'agissait d'un travail important, conduisant à des résultats clairs qu'il convient de généraliser. Les traitements statistiques conduits dans les chapitres 3 et 4 sont en général bien justifiés, les conclusions sont bien écrites et visiblement, l'auteur a bien compris les limites de son travail, ce qui lui permet de tracer des perspectives claires. Parmi ces perspectives, j'ai trouvé intéressante l'idée d'étudier plus finement la distribution spatiale des touffes de graminées en interaction avec leur démographie. On sait qu'un des paradoxes de ces savanes est d'avoir une forte production de biomasse sur un sol très peu fertile. Cela s'explique par un fort recyclage des éléments minéraux par les graminées, qui pourrait être étudié en même temps que leur démographie.

Les savanes présentent-elles un intérêt pour le monde agricole ? Au moment où l'on cherche à favoriser la biodiversité dans les agrosystèmes, il peut être intéressant d'étudier la façon dont les écosystèmes "naturels" à forte production se partagent les ressources du milieu entre plusieurs espèces, peut-être cela peut-il servir de modèle pour construire des agroécosystèmes plus durables. Je donne un avis favorable pour la valorisation de ce travail de thèse par la mise sur le site de l'Académie d'agriculture de ce document, pour plusieurs raisons : intérêt du sujet, soin apporté à la collecte des données et à leur traitement, aptitude de l'auteur à dégager les points forts du travail et ses limites, et perspectives claires pour la suite du travail.