

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION APRÈS ABANDON DE LA CULTURE AU NORD-CAMEROUN

Paul DONFACK¹

RÉSUMÉ

Une étude de la dynamique de la végétation post-culturale est en cours depuis 3 ans dans la région de Maroua (800 mm de pluies) au Nord-Cameroun. L'objectif est de comprendre les modalités de retour à la savane après abandon de la culture dans différents milieux, et de mener une réflexion sur une durée optimale de la jachère en vue d'une bonne utilisation des ressources naturelles renouvelables. Deux des méthodes utilisées pour aborder cette étude sont présentées. Il s'agit d'observations phyto-écologiques réalisées sur 170 friches post-culturelles pâturées, datées, et de l'analyse de la structure et de la dynamique de la strate ligneuse faite sur 17 parcelles de 900 m² chacune. Quatre types de milieux et de sols sont concernés. Ce sont les vertisols, les sols ferrugineux, les sols peu évolués et les sols fersiallitiques. Les résultats partiels, tous sols confondus, portent sur : les modifications de la composition floristique au cours de la succession post-culturale, l'évolution du peuplement des espèces ligneuses, la structure d'âge des individus ligneux. Le concept de succession est valable dans la zone d'étude. Le mécanisme de reconstitution est sensiblement le même dans tous les milieux. La reconstitution des savanes climaciques se fait relativement vite dans la plupart des milieux (6 à 12 ans). Cependant, au-delà d'un seuil qui varie selon les types de milieux (12 ans sur vertisols modaux), l'attrait exercé par la jachère sur certaines pratiques anthropiques (pâturage, coupe, feu) explique une apparente stagnation dans l'évolution de la savane, en particulier du point de vue de la composition floristique et de la structure.

Mots-clés : *dynamique de la, végétation, jachère, Nord-Cameroun*

ABSTRACT: THE DYNAMICS OF VEGETATION AFTER CULTIVATION ABANDON IN NORTH CAMEROON

A study, now in its third year, of the dynamics of post-cultivation vegetation is currently under way in the region of Maroua (800 mm rainfall level) in North Cameroon. The objective is to understand the ways that the land returns to savanna after it has been abandoned by cultivators and to determine the optimal duration of fallowing with a view to using the natural and renewable resources in the best way. The two methods used for this study are presented.

1 Phyto-ecological observations on 170 dated, unused parcels of post cultivation pasture.

¹ IRA, BP : 33, Maroua CAMEROUN

2 An analysis of the structure and the dynamics of the ligneous strata performed on 17 parcels each of 900m². Four types of soil environment are concerned. These are the vertisols, ferruginous soils, unevolved soils and fersiallitic soils. Partial results from all the soils in the study emphasize the following:

- *The modification of the floristic composition during the change to post-cultivation.*
- *The evolution of the population growth in the ligneous species.*
- *The age structure of individual lignaceous plants.*

The succession concept is a valid one in the study zone. The reconstitution mechanism is apparently the same in all the areas. The reconstitution of the climacic savannas is relatively rapid in most areas (6 to 12 years). Nevertheless, above the threshold, which varies depending on the type of area, (12 years for typical vertisols), the attraction exercised by fallow land over certain established practices (grazing, cutting, burning) explains an apparent stagnation in the evolution of the savanna, in particular from the point of view of the floristic structure and composition.

Keywords: *succession, dynamics, vegetation, fallowing, North Cameroon.*

PROBLÉMATIQUE

L'étude concerne les modalités de reconstitution de la savane, suite à l'abandon des terres de culture. Il s'agit de mieux comprendre les processus qui conduisent à la structuration des peuplements végétaux et à la reconstitution rapide des équilibres biogéochimiques qui conditionnent une savane stable et productive. En effet, dans la zone d'étude, en année de grande pluviosité, de nombreuses surfaces sont mises en culture, puis abandonnées, jusqu'à l'année à pluviosité exceptionnelle

suiivante, ou bien jusqu'à ce qu'une certaine fertilité du sol se reconstitue. Par ailleurs, certaines terres cultivables dégradées semblent être définitivement abandonnées.

On se propose donc d'étudier la succession écologique qui conduit à la reconstitution de la savane arbustive ou arborée suite à l'abandon, selon les types de milieux, dans l'optique d'une bonne utilisation des ressources naturelles renouvelables. Ce travail comporte aussi une caractérisation de la végétation de la région par un inventaire de la flore et des systèmes écologiques présents sur la zone d'étude.

Cette communication est une présentation sommaire du travail entrepris depuis 1988, et qui se poursuit encore. Seuls quelques résultats de l'étude sont présentés.

PRÉSENTATION DU MILIEU

Situation géographique

La région "Nord-Cameroun", s'étend du 8^e au 13^e degré de latitude nord (figure 1). L'étude a été menée dans la plaine du Diamaré (région de Maroua), qui va du 10^e au 11^e parallèle.

Climat

Cette région est marquée par un climat de type soudano-sahélien, caractérisé par :

- deux saisons fortement contrastées, dont une courte saison des pluies de 3 à 5 mois ;
- une pluviosité annuelle moyenne d'environ 800 mm ;
- une variabilité spatiale des hauteurs précipitées ;
- une variabilité inter-annuelle avec des maximums supérieurs à 1000 mm et des minimums inférieurs à 600 mm ;
- une variabilité dans la répartition des pluies au cours de l'année.

Sols

Deux grands ensembles géomorphologiques sont rencontrés dans la région : la plaine appartenant à la dépression tchadienne et comprenant les glacis sableux, la pénéplaine à inselbergs et les plaines alluviales ; les Monts Mandara avec les plateaux d'altitude et les ensembles montagneux.

Les sols les plus importants, de par leur représentativité spatiale et l'utilisation qu'en font les populations paysannes sont : les vertisols modaux et dégradés, les sols ferrugineux tropicaux et les planosols. On y trouve aussi des sols peu évolués et les sols fersiallitiques. Chacun de ces sols comporte plusieurs faciès liés à l'état de dégradation et à l'utilisation qu'en font les hommes (SEINY-BOUKAR, 1990).

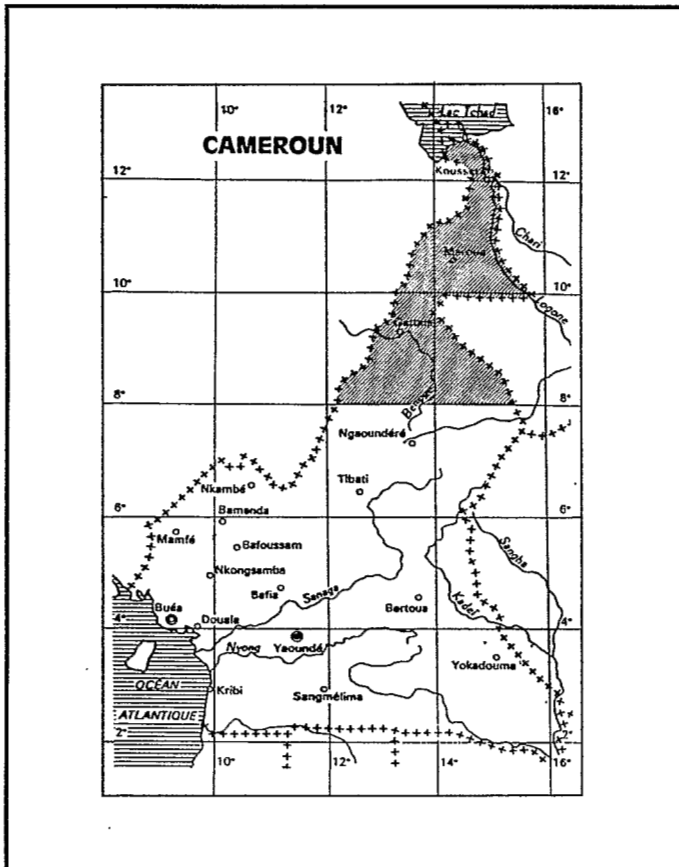


Figure 1 : Carte de la région Nord Cameroun

La végétation

Selon LETOUZEY (1985), il existe dans le secteur d'étude deux grands ensembles de végétation : les prairies périodiquement inondées et les steppes à épineux. Le domaine d'étude correspond surtout aux steppes à épineux. Elles ont cependant la physionomie d'une savane, avec à la fois des éléments soudaniens et sahéliens. Les influences anthropiques diverses ont contribué, récemment, à la propagation d'espèces végétales sahéliennes.

Le paysage végétal comprend les cultures, les jachères récentes et les friches anciennes plus ou moins pâturées. Dans les cultures, on remarque la présence d'arbres isolés appartenant surtout au domaine soudanien : *Acacia albida*, *Balanites aegyptiaca*, *Ficus platyphylla*, *Khaya senegalensis*, *Tamarindus indica*, etc. Les jachères et friches voisines des cultures sont souvent couvertes d'épineux, surtout dans les sols à caractères argileux. On y trouve *Acacia ataxacantha*, *Acacia hockii*, *Acacia seyal*, *Albizia chevalieri*, *Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*, *Capparis spp.*, *Combretum aculeatum*, *Dichrostachys cinerea*, *Piliostigma reticulatum*, *Strycnos spinosa*, *Ximenia americana*, *Ziziphus spp.* etc. La végétation herbacée est dominée par : *Setaria pumila*, *Pennisetum pedicellatum*, *Loudetia togoensis*, *Schoenefeldia gracilis*.

La vie de l'homme dans la friche

Les terres de culture, que le paysan abandonne pour qu'elles se reconstituent, ne sont pas sans intérêt pour celui-ci. C'est dans la friche généralement que l'éleveur doit faire paître son troupeau. C'est également dans la friche que sont prélevés le bois de chauffe et le bois d'oeuvre. Dans la plupart des cas, la cueillette des feuilles et des fruits n'est pas sans importance. Toutes ces actions font planer sur la jachère un risque : celui de la surexploitation et de la dégradation. En effet, très souvent, ce qui reste de la végétation des jachères est brûlé chaque année en saison sèche.

MÉTHODES D'APPROCHE

Etude de la succession post-culturale

Nous avons entrepris l'étude de la succession post-culturale en mode diachrone (installation de stations d'observations permanentes) et en mode synchrone (observations sur des parcelles d'âges différents). C'est cette deuxième approche seulement qui sera exposée ici.

L'étude de la succession a été abordée par le biais d'une étude phyto-écologique. Elle se base sur des observations réalisées sur 170 friches post-culturelles. Les relevés phyto-écologiques (végétation et variables du milieu) ont été effectués dans des parcelles d'âge d'abandon différent. L'âge de ces parcelles est déterminé par une enquête auprès du paysan et contrôlé par le comptage des cernes sur la section du tronc principal des ligneux "pionniers".

L'échantillonnage a pris en compte principalement deux paramètres : l'âge de la friche (nombre d'années depuis la cessation de la pratique culturale) et le type de sol. L'échantillonnage réalisé apparaît sur le tableau I.

Tableau I : Echantillonnage des classes d'âge des parcelles par type de sol

SOLS	AGES					
	Culture (AGO)	Abandon 1 à 2 ans (AG1)	Abandon 3 à 4 ans (AG2)	Abandon 5 à 9 ans (AG3)	Abandon 10 à 22 ans (AG4)	Abandon+ de 23 ans (AG5)
Ferrugineux	06	14	15	13	07	07
Vertisols modaux	08	14	07	12	08	00
Vertisols dégradés + Harde	09	00	01	00	06	11
Collines + Fersiallitiques	07	02	08	02	06	05
Sables dunaires	02	08	02	02	08	00
TOTAL	27	33	28	29	30	23

Pour la réalisation des relevés, une fiche concernant la flore, la végétation et les caractéristiques écologiques de la station a été mise au point, sur la base de la fiche IRCT/CIRAD de LE BOURGEOIS (1988). On a pris en compte 44 variables du milieu. Les relevés ont été réalisés sur des surfaces écologiquement homogènes représentatives de la parcelle en jachère. Le traitement des données a été facilité par les logiciels BASEFLO (LE BOURGEOIS et GRARD, 1988), INFECO (BACOU et LEPART, 1984) et BIOMECO (LEBRETON *et al.*, 1990). Ce traitement des données est basé sur deux méthodes :

- l'information mutuelle (GODRON, 1968 ; GUILLERM, 1971, 1979) ;
- l'analyse factorielle des correspondances (ROMANE, 1972).

Dynamique de la strate ligneuse

L'étude de la structure des ligneux et de la dynamique de leur population a été entreprise sur des parcelles de 900 m² chacune. Trois types de sol ont été retenus :

- Le vertisol modal,
- le vertisol dégradé,
- le sol ferrugineux.

Pour chaque type de sol, trois stades d'abandon ont été considérés :

- le stade initial marqué par le début de l'abandon ;
- un stade intermédiaire, dont l'âge d'abandon varie entre 6 et 12 ans, parfois jusqu'à 15 ans ;
- le stade représentant l'âge le plus avancé rencontré sur le type de sol.

Chaque parcelle a fait l'objet d'un recensement de tous les ligneux présents, avec mesure de hauteur et de diamètre du brin principal, et avec comptage du nombre de rejets s'il y en a. On a également noté le mode d'installation (brin issu de germination ou rejet végétatif). Pour les plus petits individus, on a procédé à une coupe systématique, à environ 5 à 10 cm du sol, afin de compter le nombre de cernes d'accroissement sur la section du brin principal. Pour les plus petits individus, on a procédé à une coupe systématique, à environ 5 à 10 cm du sol, afin de compter le nombre de cernes d'accroissement sur la section du brin principal. Pour le plus gros (diamètre supérieur à 10 cm), on a procédé seulement au prélèvement d'une carotte dans le bois, à l'aide d'une

tarière pour ne pas les détruire. Nous avons réalisé cet inventaire des ligneux sur 17 parcelles seulement, compte tenu de l'ampleur du travail nécessaire.

RÉSULTATS

Evolution de la composition floristique au cours de la succession

Les profils écologiques des espèces, classées selon leurs préférences écologiques, concernant la variable "âge de la friche" sont représentés sur la figure 2. Les 80 espèces qui apportent le plus d'information pour cette variable ont été retenues sur l'ensemble des 170 relevés. Ces profils sont assortis des barycentres pour chaque espèce. Les barycentres constituent les centres de gravité des différentes classes où l'espèce est présente. En outre, on a indiqué pour chaque espèce la fréquence absolue (F.A.) et le type biologique (T.B.).

Tableau II : Dynamique d'installation des espèces dans une parcelle de 12 ans sur vertisol dégradé

ESPECES	AGES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Acacia caffra</i>			1							
<i>Acacia gerrardii</i>		1	2							
<i>Acacia hockii</i>		2	3							
<i>Acacia nilotica</i>				1						
<i>Acacia polyacantha</i>	1		3							
<i>Acacia senegal</i>	3	9	9	3						
<i>Acacia seyal</i>	43	91	69	32	1					
<i>Albizia chevalieri</i>	3			1						
<i>Capparis corymbosa</i>	2									
<i>Combretum aculeatum</i>	31	22	4	1						
<i>Combretum fragrans</i>	2	3	3							
<i>Combretum sp.</i>	1									
<i>Dichrostachys glomerata</i>		2	4							
<i>Entada africana</i>	1	1	6							
<i>Lanea fruticosa</i>	7	2								
<i>Lanea humilis</i>	1		2	3	3	5	2	3	2	1
<i>Piliostigma reticulata</i>	1	2								
<i>Sclerocarya birrea</i>	1		1							
<i>Ziziphus mauritiana</i>	1	3	6	3	1	1				

Il ressort de cette représentation que 3 groupes d'espèces peuvent être discernés. L'analyse présentée ici regroupe les relevés relatifs à tous les types de sols confondus. Par conséquent, l'homogénéité des groupes n'est pas très forte à cause de l'influence de types de sols.

Groupe I : Il est constitué d'espèces dont certaines, abondantes dans le stade culture, régressent progressivement à la suite de l'abandon, pour finir par disparaître : *Leucas martinicensis*, *Acaclypha*

ciliata, *Commelina bengalensis*, *Launaea chevalieri*, etc. Les espèces de ce groupe sont toutes des herbes annuelles (sauf *Launaea chevalieri*).

Groupe II : Ce groupe est constitué d'espèces qui se mettent en place dès le début de l'abandon cultural. Elles atteignent l'optimum de leur développement dans les stades jeunes, et régressent plus tard dans la succession sans disparaître complètement. En fonction de divers critères tels que, la position du barycentre, la longueur de la phase de développement ou le type biologique, on peut diviser ce groupe en deux sous-groupes : IIa et IIb. Le sous-groupe IIa n'est formé que de théorophytes et de quelques géophytes, alors que IIb est un mélange de théorophytes, de géophytes d'hémicryptophytes et de phanérophytes. Les annuelles et les bisannuelles constituent l'essentiel de ce groupe particulièrement riche floristiquement. A ces herbacées, il faut ajouter les ligneux qui apparaissent en premier dans les friches (pionniers) : *Piliostigma reticulatum*, *Cassia singueana*, *Annona senegalensis*, etc.

Groupe III : Il est constitué d'espèces absentes ou rares dans les stades jeunes de l'abandon, mais dont le développement augmente ensuite et régulièrement. Il est plus riche en phanérophytes qui sont les ligneux des savanes : *Acacia ataxacantha*, *Balanites aegyptiaca*, *Combretum glutinosum*, etc. La strate herbacée est dominée par *Loudetia togoensis* et *Sporobolus festivus*. Sous les arbres, on trouve des espèces ombrophiles telles que *Celosia argentea*.

Evolution des espèces dominantes au cours de la succession

Nous présentons l'évolution, avec l'âge, de la physionomie de la végétation, physionomie liée aux espèces dominantes et fréquentes des différentes formations rencontrées.

Le diagramme de l'analyse factorielle des correspondances, obtenu à partir de l'ensemble des données, présente dans un espace à deux dimensions, la répartition des classes d'âge d'abandon d'une part, et les espèces végétales à la fois dominantes et apparues dans au moins six relevés d'autre part (figure 3).

En dehors de la culture (AGO), qui constitue un milieu à part, les autres classes d'âges sont régulièrement réparties le long de l'axe 2, de bas en haut. De même, pour l'ensemble des classes, on note une disposition générale, de la droite vers la gauche, des stades jeunes vers les stades âgés. Les espèces végétales dominantes à ces stades, sans être nécessairement bien regroupées par stade, suivent cette répartition. Ainsi, on peut distinguer 4 grands groupes :

1) Les espèces qui dominent les adventices des cultures, avec *Digitaria ciliaris*, *Acachypha ciliata*, *Urochloa trichopus* et *Brachiara lata*. Ces espèces ne paraissent pas bien regroupées sans doute à cause des différences liées au type de sol et aux autres variables importantes du milieu.

2) Le deuxième ensemble est celui des stades AG1 et AG2, c'est-à-dire allant de 1 à 4 ans d'abandon. Il est assez décalé par rapport au premier nuage. En dehors de *Piliostigma thonningii*, apparemment protégé par les paysans dans les cultures, il n'existe pas de ligneux qui domine la végétation dans les 4 premières années de jachère. Cependant, les herbacées dominantes, selon les situations (type de sol, précédant cultural, caractéristiques climatiques de l'année, etc.), sont assez nombreuses : *Setaria pumila* dans les vertisols, *Zornia glochidiata* dans le sable de dune, etc.

3) Le troisième nuage est formé des stades AG3 et AG4, c'est-à-dire allant de 5 à 22 ans. Il est constitué d'espèces qui assurent la transition entre les formations herbacées des premiers stades et les formations arborées des stades climaciques, ou de l'ensemble des espèces qui dominent les diverses savanes de la région. Il s'agit des ligneux tels que *Guiera senegalensis*, dans les sols très sableux, *Anogeissus leiocarpus* dans les sols ferrugineux et *Acacia seyal* dans les vertisols. A ces ligneux sont mélangées des herbacées telles que *Loudetia togoensis*, *Sporobolus festivus*, *Heteropogon contortus*, *Andropogon fastigiatus*, etc.

4) Le quatrième ensemble est constitué autour du stade AG5, c'est-à-dire des stades de jachère de plus de 22 ans. Les espèces qui dominent appartiennent à la strate arborescente : *Sclerocarya birrea*, *Acacia ataxacantha*. Les espèces dominantes de la strate herbacée en plus de celles du groupe précédent sont surtout *Hygrophila auriculata* que l'on trouve sur les zones inondables, dans lesquelles la culture ne se pratique presque pas.

Les résultats de l'analyse font apparaître que *Pennisetum pedicellatum* (PESP)₁ est dominante seulement au AG3. En réalité, en particulier sur sols ferrugineux et fersiallitiques, cette espèce domine à partir de la première année d'abandon. Cette espèce reste dominante pendant plus de 6 ans, selon les cas, avant de faire place aux autres espèces. De même, *Achyranthes aspera* (ACYA) dominante dans AG5 l'est aussi dans les cultures. Elle disparaît dans les stades intermédiaires de l'abandon, sous l'influence d'une forte concurrence des autres espèces. Avec le retour des ligneux, elle réapparaît et domine les espèces ombrophiles de la savane.

Dynamique des espèces ligneuses : exemple de l'évolution du peuplement des principales espèces ligneuses

La méthode synchronique utilisée et le nombre réduit de parcelles par stade ne permettent pas de dégager une relation nette entre la densité du peuplement et le temps de jachère. En effet, entre deux relevés d'un même stade, les écarts de densité sont parfois importants. Ceci est lié sans doute au mode différentiel d'exploitation actuelle de la friche (degré de pâturage, coupe de bois, passage du feu...), ainsi qu'à l'histoire de la parcelle (précédent cultural, durée de la culture, type de labour...). Cependant, il apparaît assez clairement qu'au début de l'abandon, la densité augmente avec le temps. Entre le stade 2 et le stade 3, la tendance est à la baisse. Par ailleurs, la densité est plus forte dans les stades avancés des jachères sur ferrugineux que dans les autres milieux.

Lors de la reconstitution des peuplements, en fonction des milieux, certaines espèces interviennent plus que d'autres, à un stade précis. Par exemple, dans les vertisols modaux, au début de l'abandon cultural, la strate ligneuse est dominée par *Piliostigma reticulatum*. Les autres espèces *Acacia seyal*, *Dichrostachys cinerea*..., sont très faiblement représentées. Au cours de la reconstitution de la savane, *Acacia seyal* prend numériquement le dessus sur les autres espèces. Plus tard, cette espèce va exercer une forte concurrence sur toutes les autres espèces, au point que physionomiquement, la savane apparaît quasi monospécifique (figure 4). *Piliostigma* régresse au cours de la reconstitution sans disparaître complètement.

L'étude de la structure d'âge des individus a été entreprise en considérant l'ensemble des espèces ligneuses qui interviennent dans la dynamique. Un exemple des résultats est présenté sur le tableau II. Pour chaque espèce et pour chaque âge, on présente le nombre d'individus inventoriés.

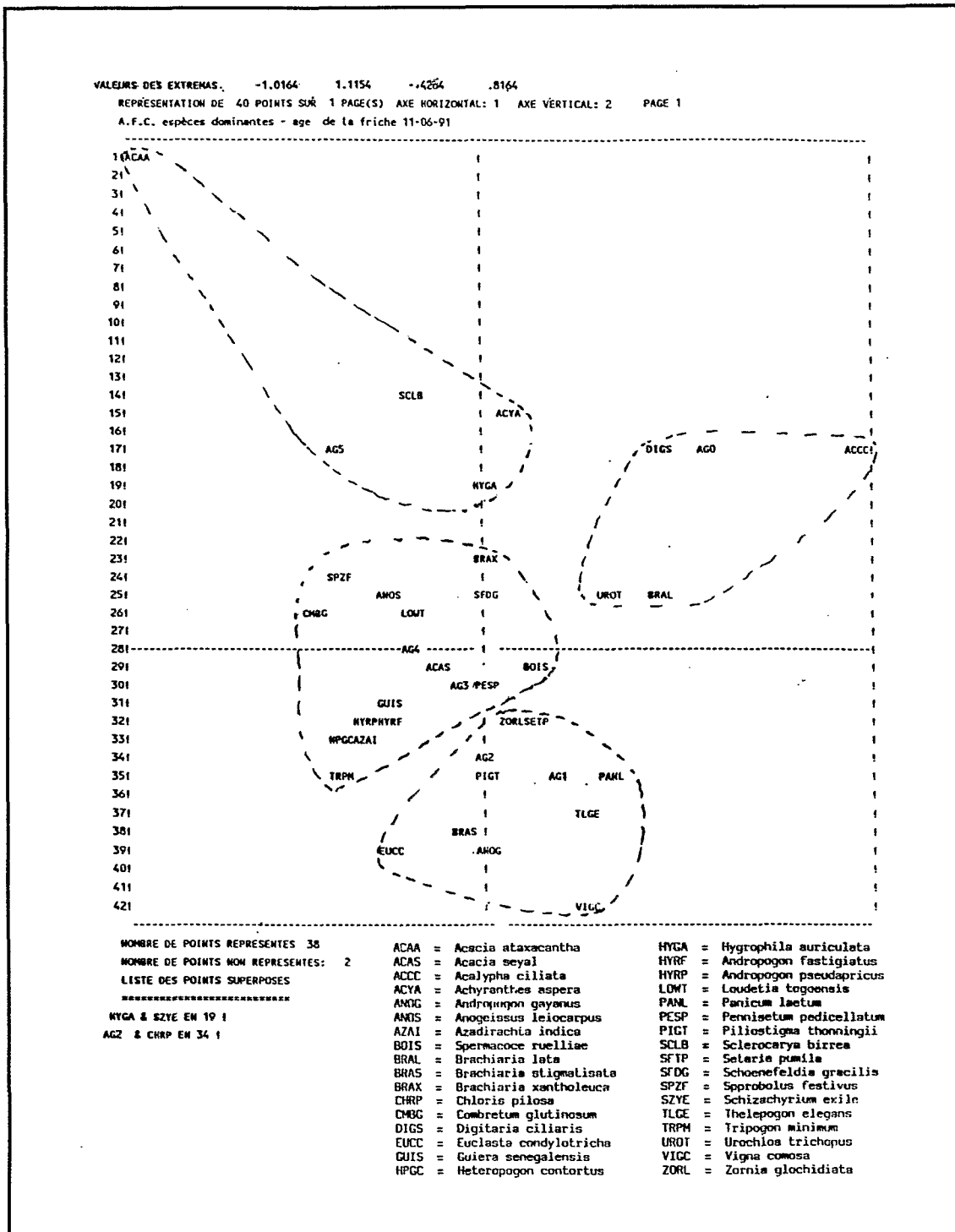


Figure 2 : Analyse factorielle des correspondances. Diagramme âge de la friche/espèces dominantes

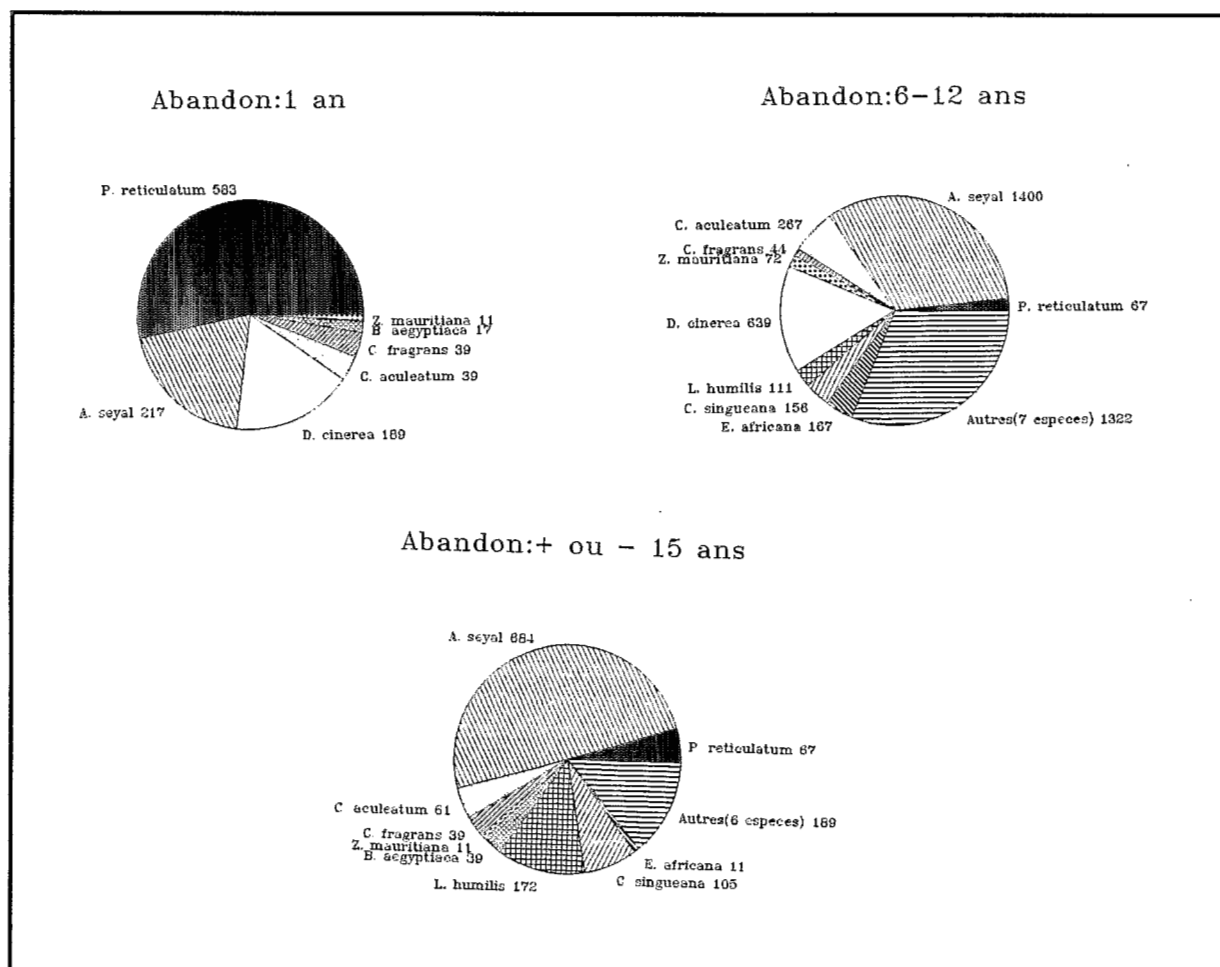


Figure 3 : Contribution des espèces ligneuses au peuplement et nombre d'individus de chaque espèce (par ha). Jachères sur vertisols modaux

A partir de ce tableau, *Lannea humilis* peut être considérée comme la seule espèce pionnière qui ait subsisté, car c'est la seule qui possède les individus les plus âgés de la parcelle. Entre l'âge des plus gros individus de cette espèce et celui des autres espèces telles que *Acacia seyal* ou *Ziziphus mauritiana*, les écarts sont assez importants (au moins 4 ans). Tout se passe comme s'il existait une première phase pendant laquelle seul *Lannea humilis* pousse, puis une deuxième phase, avec en plus d'*Acacia seyal*, et *Ziziphus mauritiana*, des espèces telles qu'*Acacia senegal*, *Combretum aculeatum* pour ne citer que celles-là. Dans le système actuel d'exploitation de la savane (labour peu profond), ces quatre dernières espèces se mettent facilement en place par rejets de souches après abandon de la culture. On peut donc penser que leur installation est contemporaine de celle de *Lannea humilis* et que, "étant plus appréciées comme bois de feu, elles ont été souvent coupées et les plus jeunes rejets détruits par le feu. *Lannea humilis* serait conservé parce qu'il ne constitue pas un bon bois de chauffe ou serait moins sensible au feu. *Piliostigma reticulatum*, que l'on s'attendait à trouver dans ce groupe des pionniers n'y

figure pas. Son développement dans les jeunes stades est suivi quelques années après par une phase d'extinction. La concurrence des autres espèces, les termites et les feux de brousses contribueraient à cette extinction.

La plupart des individus de presque toutes les espèces sont jeunes (moins de 4 ans). Le problème des ligneux se pose dans la savane, plus en terme de croissance ou de développement qu'en terme de réinstallation. La croissance n'est pas bloquée, mais fortement influencée par les facteurs biotiques (prélèvement, feu, etc.).

CONCLUSIONS

L'étude entreprise montre que les mauvaises herbes rencontrées dans la culture constituent un groupe nettement individualisé du reste des végétaux de la friche. Ceci tient au fait que beaucoup d'espèces sont des parasites spécifiques des cultures. C'est le cas de *Striga hermonthica* qui parasite les céréales. D'autres sont liées à l'activité de l'homme. GUILLERM (1978) les qualifie d'"apophytes". *Commelina benghalensis* en est un exemple. Toutes ces espèces sont des annuelles. La culture constitue un milieu contrôlé dans lequel l'homme tente d'éliminer toute la végétation naturelle qui gêne les plantes cultivées. Seules subsistent les espèces les plus résistantes.

Après l'abandon cultural, la succession est marquée par une diminution progressive des phanérophytes. Dans les premiers stades, seuls les géophytes (plantes à bulbe) se mélangent aux thérophytes, alors que dans les stades plus avancés le mélange est plus complexe (chaméphytes + hémicryptophytes + géophytes + phanérophytes). Les vitesses de reconstitution dans les divers milieux ne sont toujours pas comparables et, pour chaque type de sol, la végétation évolue vers une séquence particulière. Par exemple, dans les vertisols modaux, les *Acacia seyal* s'établissent dès l'abandon et la composition des peuplements caractéristiques des stades avancés apparaît déjà vers 6 ans. Sur sols ferrugineux, la constitution d'un peuplement plus ou moins stable demande plus de temps (plus de 15 ans).

La succession post-culturale, au niveau de la strate herbacée s'établit comme suit :

- au début de l'abandon, il n'y a que des herbacées annuelles à faible enracinement. Beaucoup d'espèces sont à feuilles larges (*Commelina benghalensis*, *Leucas martinisensis*, *Spermacoce spp.*) ;
- progressivement, elles sont remplacées par d'autres annuelles, mais à enracinement plus fort. Les graminées dominent cette phase (*Pennisetum pedicellatum*, *Rottboelia coschinchinensis*, *Andropogon spp.*, etc.) ;
- plus tard, les graminées pérennes (*Tripogon minimus*, *Sporobolus festivus*, *Heteropogon contortus*, etc.) font leur apparition tandis que se développent les graminées annuelles les mieux adaptées aux stades avancés dans la succession (*Loudetia togoensis*, *Schoenefeldia gracilis*, *Andropogon gayanus*, etc.).

Sur cette strate herbacée comme sur la strate ligneuse basse, les ligneux pionniers conservés par le paysan durant la phase de culture exercent une forte influence lors de la reconstitution des peuplements. Ce rôle des arbres pionniers a été discuté en zone méditerranéenne par KOEHLIN *et al.* (1986). Ces ligneux créent des points privilégiés à partir desquels s'organise la succession. C'est ce que YARRATON et MORRISON (1974) qualifient de "nucléation". Nous souhaitons entreprendre une étude pour confirmer cette hypothèse.

Les espèces ligneuses se mettent en place, dès l'abandon cultural, par des rejets de souches. Les rejets par drageon et surtout les germinations de graines apparaissent plus tardivement. Pendant cette première phase de mise en place par reproduction végétative, les espèces telles que *Piliostigma reticulatum* et *Pennisetum pedicellatum*, en particulier sur ferrugineux, se développent intensément. Ces deux espèces sont très intéressantes. La première semble assez amélioratrice. La seconde produit une forte quantité de biomasse herbacée. La fin de leur dominance se situerait souvent autour de la septième année si l'on réduit le temps de jachère à cette phase, il est possible que la remontée de la fertilité soit déjà satisfaisante. Il semblerait par

exemple, à la lumière du tableau II, qu'au-delà de 12 ans de jachère sur vertisol dégradé, compte tenu de l'exploitation actuelle de la savane, la vitesse de reconstitution de la végétation diminue fortement ; on risque plutôt d'assister à une dégradation du milieu. Prolonger la durée de la jachère au-delà de 10 ou 12 ans pour régénérer la végétation et la fertilité du sol n'est, semble-t-il utile que si la pression anthropique est faible.

Les aspects concernant l'évolution de la phytomasse n'ont pas encore été pris en compte dans notre étude. Les travaux en cours sur le stock de graines du sol et son évolution vont certainement éclairer davantage les mécanismes de la succession dans ces jachères. Des études expérimentales sur l'influence de facteurs écologiques tels que le feu, le pâturage méritent également d'être entreprises.

BIBLIOGRAPHIE

- ALEXANDRE (D.Y.), 1989 - Dynamique de la régénération naturelle en forêt dense de Côte-d'Ivoire. Etudes et thèses, ORSTOM, Paris, 102 p.
- BACOU (A.M.), LEOPARD (J.), 1984 - Dispositif et mode d'utilisation en libre service de la bibliothèque INFECO implantée sur micro-ordinateur corail en vue de la gestion et du traitement de fichiers de relevés phyto et zoo-écologiques. Version 1 CNRS, Centre L. EMBERGER, Ecothèque méditerranéenne.
- CONNELL (J.M.), SLATYER (R.O.), 1977 - Mechanisms of succession in natural communities and their role in community stability and organisation *Am. Nat.* 111 : pp 1119-1144
- DAGET (P.), POISSONNET (R.), 1971 - Une méthode d'analyse phyto-écologique des prairies : critères d'application. *Annales agronomiques* 22 (1) : pp 5-41
- FLORET (CH.), 1991 - Recherches sur la jachère en Afrique de l'Ouest. CEPE/CNRS Montpellier.
- GODRON (M.), 1968 - Quelques applications de la notion de fréquence en écologie végétale. *Oecol. Plant.*, 3 : pp 185-212
- GUILLERM (J.L.), 1971 - Calcul de l'information fournie par un profil écologique et valeur indicatrice des espèces. *Oecol. Plant.* 6 : pp 209-225
- GUILLERM (J.L.), 1978 - Sur les états de transition dans les phytocénoses post-culturelles. Thèse d'état ès sciences. USTL, Montpellier.
- LEBOURGEOIS (T.), GRARD (P.), 1988 - BASEFLO : La gestion informatique des données dans les relevés d'enherbement. Notice d'utilisation IRCT/CIRAD, Montpellier.
- LEBRETON (J.D.), ROUX (M.), BACOU (A.M.), BANCO (G.), 1990 - BIOMEKO (Biométrie-écologie), version 4.0, Logiciel de statistique écologique pour PC. CEPE/CNRS Montpellier.
- LETOUZEY (R.), 1985 - Carte phyto-géographique du Cameroun au 1/500 000^{ème}, 1. domaine sahélien et soudanien. IRA (Herbier National), Yaoundé. Institut de la Carte Internationale de la végétation, Toulouse, pp 1-26
- MITJA (D.), 1990 - Influence de la culture itinérante sur la végétation d'une savane humide de Côte-d'Ivoire (Boro-Borotou, Touba). Thèse doctorat, Univ. Paris V, spécial. Biologie Végétale Tropicale, 314 p.
- ROMANE (F.), 1972 - Application à la phyto-écologie de quelques méthodes d'analyse multivariée. Thèse Docteur Ingénieur U.S.T.L., Montpellier, 124 p.
- SEINY-BOUKAR, L. 1990 - Régime hydrique et dégradation des sols dans le Nord-Cameroun. Thèse de 3^{ème} cycle, Université de Yaoundé, Faculté des Sciences, Département des Sciences de la terre.
- TELAGUE (T.), FLORET (CH.), LE FLOC'H (E.), 1987 - Succession post-culturelle en zone aride de Tunisie. *Oecol. Plant.* 1987. Vol. 8(22) N°1, pp 45-58
- YARRANTON (G.A.), MORRISSON (R.G.), 1974 - Spatial dynamics of a primary succession : nucleation. *J. Ecol.* 62 : pp 417-428