

**EVOLUTION COMPAREE DE LA FLORE D'UNE PRAIRIE
SOUS FAUCHE ET SOUS PATURE**

par
M. MERLIER
Maître de Recherches ORSTOM
Chef de la Division d'Agro-botanique
du C.R.A. Bambey
(République du Sénégal)

OBJET DE L'ETUDE

Les études de jachères entreprises au C.R.A de Bambey ne concernaient que celles qui faisaient partie intégrante des rotations expérimentées au Centre. L'évolution de leur végétation n'était donc que le reflet des techniques culturales appliquées sur les autres soles de la rotation et, occasionnellement, sur la jachère elle-même (doses de fumure, labours, fauche, etc. . .). Dans l'ensemble, les résultats de ces études ont montré que l'intérêt fourrager de telles jachères était faible, sinon nul. Mais il n'y avait aucune étude portant sur la jachère de longue durée et utilisée, en tant que telle, comme prairie fourragère. Un essai sur l'étude de la capacité de charge ayant été mis en place par la Division des Etudes agropastorales, une étude phytosociologique a été réalisée sur cet essai pour étudier l'évolution de la végétation de la prairie soumise à la pâture, parallèlement à l'évolution d'une prairie contiguë soumise à la seule fauche.

DISPOSITIF D'ETUDE :

L'essai comprend 6 parcelles de 4.800·m² chacune, dont :

- 3 sont pâturées en rotation intensive de juillet à décembre,
- 3 sont fauchées pour les réserves fourragères (fauche de fin août pour l'ensilage et fauche du regain vers la mi-octobre pour le fanage).

La charge de pâture a été de 4 têtes de bétail par parcelle en 1967.

METHODE D'ETUDE

- Pesée de prélèvements avant chaque mise en pâture des parcelles.
- Analyse floristique par la méthode des points : une tige métallique de un mètre de long et 3 mm de diamètre est fichée verticalement en terre et l'on note toutes les espèces qui entrent en contact avec cette tige, et le nombre de contacts pour chaque espèce, quel que soit l'organe (tige, feuille, fleur, fruit) de cette espèce qui touche la tige. Ce comptage est répété 100 fois le long d'une ligne de 10 m, soit tous les dix cm. La ligne est répétée 16 fois par parcelle, selon la procédure suivante :

En rayonnant à 10 m du centre de la parcelle, une cordelette de 10 m est tendue au-dessus de la végétation par 2 piquets, suivant les axes principaux (diagonales et médianes), puis déplacée parallèlement à ces axes à une distance perpendiculaire de 5 m. Les comptages portent ainsi sur une couronne représentant environ le cinquième de la surface de la parcelle, et sont réalisés chaque année sensiblement aux mêmes emplacements.

Les comptages sont effectués juste avant la première exploitation (fauche ou pâture). Les regains ne sont pas étudiés.

RESULTATS EXPERIMENTAUX :

Les observations portent sur 2 années consécutives pour une parcelle de chaque traitement :

– 1967 : les comptages indiquent la composition initiale de la végétation de la parcelle, avant toute exploitation.

– 1968 : les comptages indiquent la composition de la végétation de la parcelle soumise à la fauche ou à la pâture l'année précédente.

La comparaison entre les deux années donne l'évolution de la végétation, évolution qui intègre à la fois les effets de la nature du traitement et ceux des conditions climatiques de l'année.

Les résultats expérimentaux, pour ces deux parcelles, sont portés sur les tableaux suivants :

– tableau I : Pluviométrie décadaire, mensuelle, totale et moyenne pour la période 1964-1968.

– tableau II : Evolution de la végétation, pour chaque traitement, et variation relative par rapport à 1967. Dans ce tableau, les contacts sont totalisés par groupe de familles botaniques : graminées, légumineuses et divers. Dans chacun de ces trois groupes, la différence entre les nombres de contacts de chaque année donne la variation réelle de la végétation, tandis que la variation relative indique la proportion dans laquelle ces nombres ont varié en 1968, par rapport à 1967.

– tableau III : Nombre différentiel de contacts de la végétation du traitement fauche par rapport au traitement pâture, par année, et son évolution. Ce nombre est obtenu en soustrayant le nombre de contacts du traitement pâture de celui de la fauche.

– tableau IV : Composition floristique des traitements pour les espèces les plus importantes, en distinguant 2 groupes : celui des espèces principales dont le pourcentage du nombre de contacts est supérieur à 5 p.100 et celui pour lequel ce pourcentage est compris entre 1 et 5 p.100, groupe des espèces secondaires.

– tableau V : Influence du climat et des traitements sur l'évolution des espèces de la flore des parcelles.

– tableaux VI et VII : Ces tableaux sont donnés à titre indicatif et représentent la composition complète de

la végétation des deux traitements, les comptages de 1968 étant représentés par leur variation sur ceux de 1967. Il suffit donc d'additionner algébriquement la colonne de 1968 à celle de 1967 pour obtenir les comptages de 1968.

Les comptages ont été réalisés aux dates suivantes :

- parcelle de fauche : 11 au 15 septembre 1967
5 au 8 octobre 1968
- parcelle de pâture : 30 août au 4 septembre 1967
26 au 28 août 1968

Sur la parcelle de pâture, la charge a été appliquée du 31 août au 22 septembre et du 21 novembre au 19 décembre 1967.

INTERPRETATION DES RESULTATS

I – Considérations climatologiques :

Les données pluviométriques du tableau I sont obtenues à partir d'un pluviomètre AGRAM à lecture directe, installé dans la sole même de l'essai. Elles sont donc le reflet exact de la situation.

Nous observons une très grande fluctuation des précipitations suivant les années. Pour les 2 années 1967 et 1968, qui nous intéressent plus spécialement, les remarques les plus importantes sont les suivantes :

- La pluviométrie totale, largement excédentaire en 1967, est encore plus largement déficitaire en 1968;
- Le début moyen des pluies utiles, c'est-à-dire celui du départ de la végétation se situe aux alentours du 3 juillet. Il s'est produit en 1967 le 22 juin et en 1968 le 16 juillet, soit avec un retard d'une quinzaine de jours sur la moyenne et de 25 jours sur 1967;
- A part la seconde décade d'août, la pluviométrie de toutes les autres décades, en 1967, est le plus souvent largement excédentaire. Par contre, en 1968, la pluviométrie de juin est nulle, celle de juillet, à peu près normale, est concentrée sur les deux dernières décades, celle du mois d'août est insignifiante et concentrée sur la seconde décade, la première et la troisième étant pratiquement sèches, la pluviométrie légèrement déficitaire de septembre est toute entière concentrée dans la première décade, enfin celle d'octobre, étant données les très fortes variations annuelles, peut être considérée comme à peu près normale.

Les incidences sur la végétation sont les suivantes :

- Le large étalement de la saison des pluies et l'abondance des précipitations en 1967 ont favorisé le développement de toutes les espèces de la flore de la prairie.
- Le retard du démarrage de la végétation en 1968 et la sécheresse du mois d'août ont particulièrement gêné le développement des espèces précoces pour lesquelles, en raison de leur cycle court, la montaison s'est produite justement pendant la période sèche d'août. Pour les espèces à cycle long, tardives, dont les phases phénologiques sont régies par le photopériodisme, les phases de montaison et de floraison, qui se produisent obligatoirement, respectivement dans la dernière décade d'août et la seconde quinzaine de septembre, ont précisément correspondu aux périodes de particulière sécheresse. Seules les espèces vivaces ont pu résister aux conditions très défavorables de 1968.

II — Considérations botaniques :

Les tableaux VI et VII représentent la composition totale de la végétation des deux traitements. Les trois caractères fondamentaux de cette végétation y sont représentés :

- 1 : l'abondance : c'est-à-dire le nombre de contacts;
- 2 : la concurrence vitale : représentée dans une certaine mesure par l'expression de ce nombre de contacts en pourcentage du nombre total de contacts du traitement;
- 3 : le degré de présence : c'est-à-dire le nombre de lignes sur lesquelles l'espèce a été comptée. Le degré de présence maximal est donc de 16, puisqu'il y a 16 lignes d'observation par traitement.

Les autres tableaux en sont une représentation plus ou moins partielle et servent à illustrer les principaux phénomènes à souligner. Mais l'explication détaillée de ceux-ci déborderait encore le cadre de cette communication et seuls les points les plus importants seront traités.

A — Evolution globale de la végétation :

Le tableau II appelle les remarques suivantes :

— La végétation initiale de la parcelle de fauche est plus abondante que celle de la parcelle de pâture, dont le nombre total de contacts est inférieur de près d'un tiers à celui de la fauche.

— Le nombre total de contacts a diminué presque de moitié en 1968 et la variation relative à l'intérieur des 3 groupes de familles est pratiquement identique, dans les deux traitements. En effet, si les chiffres indiquent une baisse plus sensible pour la pâture, ces chiffres restent du même ordre de grandeur dans les deux traitements. Il est même fort probable que, dans la pratique, ils aient été très semblables, sinon même identiques : car, si les comptages sur la parcelle de fauche ont été réalisés chaque année sur une végétation arrivée à son développement maximal (dans les deux cas, après le 15 septembre), donc sans variation notable entre le moment du comptage et celui de l'exploitation proprement dite, le comptage sur la parcelle de pâture 1968 a précédé de plus de 15 jours la mise en charge effective. Ce comptage a été effectué sensiblement à la même date les deux années, ce qui correspond pour 1968 à une avance de près d'un mois par rapport au démarrage de la végétation, et d'autre part, la pâture a débuté le 10 septembre, soit après les pluies très abondantes du début du mois. Dans l'intervalle comptage-pâture, la végétation a pu rattraper une partie de son retard, ce qui est confirmé par les deux observations suivantes :

1 — La hauteur moyenne de la strate qui forme la presque totalité de la végétation est de 1 m. Cette hauteur était atteinte les deux années sur la parcelle de fauche. Sur la parcelle de pâture, elle n'atteignait, à la date du comptage 1968, qu'un peu plus de 30 cm contre 1 m en 1967. Au moment de la mise en pâture, cette taille avait doublé.

2 — La production de matières vertes a été de 6 t/ha sur la parcelle de pâture, en 1967. Elle n'a baissé que d'une tonne en 1968. Si la végétation n'avait pas évolué, cette baisse aurait dû être sensiblement plus forte, eu égard à la baisse des contacts.

En raison de son taux et de ses modalités de variation, semblables sur les deux traitements, cette diminution du nombre des contacts est probablement due en majorité au déficit pluviométrique de 1968.

— Par contre, les effets des traitements prédominent en ce qui concerne l'évolution de la composition relative de la végétation sur les deux années :

Le pourcentage de contacts des graminées marque une sensible baisse en pâture, contre une très légère hausse en fauche;

. Le pourcentage de contacts des légumineuses est plus faible de trois fois en pâture, contre deux fois seulement en fauche;

. Le pourcentage de contacts des espèces diverses a plus que doublé en pâture et n'atteint pas tout-à-fait le double en fauche.

Comme les espèces qui composent ce troisième groupe sont en presque totalité d'intérêt nul, ou pour le moins très faible, on constate donc une péjoration de la composition de la végétation encore relativement moyenne pour la fauche et très accusée pour la pâture. Nous verrons plus loin comment cette péjoration se manifeste également dans la composition floristique de tous les groupes.

Pour terminer les observations sur ce tableau II, remarquons la prolifération des points où aucun contact n'a été relevé. Nul en 1967, le nombre de points sans contacts reste très faible en 1968 sur la parcelle de fauche, tandis qu'en pâture ce nombre s'est considérablement accru.

Le tableau III révèle une autre évolution défavorable : celle de la différence annuelle de composition de la végétation entre la parcelle de fauche et celle de pâture. Dans tous les groupes, la végétation est plus abondante dans la parcelle de fauche que dans celle de pâture, les deux années consécutives. Mais, la seconde année, l'évolution de cette différence tend à rapprocher la composition de la végétation de fauche de celle de pâture, dont nous avons vu qu'elle était déséquilibrée.

B – Evolution floristique :

Avant d'aborder ce chapitre, il convient de préciser l'intérêt fourrager des espèces mentionnées dans les tableaux :

Graminées :

Digitaria velutina
Dactyloctenium aegyptium
Eragrostis pilosa
Setaria pallidifusca
Panicum laetum

Ce sont toutes des espèces annuelles, précoces, à cycle court sauf les deux dernières. Elles comptent parmi les meilleures espèces fourragères et peuvent devenir très abondantes sur sol riche. Elles sont très recherchées par le bétail.

Brachiaria lata
Brachiaria xantholeuca

Inconvénients : en raison de leur cycle court, ces espèces sont sensibles à la pluviométrie et exigent des pluies suffisantes pour assurer un bon développement. Seules les deux dernières, et surtout *Brachiaria xantholeuca* dont les phases phénologiques sont les mêmes que pour les espèces précédentes, sont très résistantes à la sécheresse et leur végétation peut se prolonger bien au-delà de l'arrêt des pluies.

Cenchrus biflorus
Chloris prierii
Chloris pilosa
Schizachirium exile
Digitaria longiflora
Schoenefeldia gracilis

Ce sont des espèces annuelles à cycle très long, dont les phases phénologiques sont soumises au photopériodisme et par conséquent sont assez sensibles aux irrégularités de la pluviométrie qui peuvent compromettre ces phases. Elles sont bien appréciées par le bétail, surtout en vert.

Bothriochloa insculpta
Andropogon gayanus

Espèces vivaces, elles sont très résistantes à la sécheresse et aux variations pluviométriques. Mais la première a l'inconvénient de produire surtout des tiges fines et peu de feuilles, la seconde celui de n'être consommable que pendant la période qui précède la montaison. Espèces bien appréciées dans l'ensemble.

Aristida adscensionis

Espèce annuelle qui non seulement n'est pas du tout appréciée, mais entraîne des refus sur les zones où elle prédomine.

Légumineuses :

Alysicarpus ovalifolius

Zornia glochidiata

Rhynchosia minima

Les deux premières sont annuelles, la dernière est vivace. Ce sont des espèces fourragères très recherchées par le bétail mais dont la masse végétative est assez faible.

Stylosanthes erecta

Tephrosia purpurea

Toutes deux vivaces, l'extrémité seule des rameaux est appréciée par le bétail, surtout pour *Stylosanthes*

Tephrosia bracteolata

Sesbania pachycarpa

Ces deux légumineuses ne sont absolument pas appréciées.

Divers :

Commelina forskalaei

Petite commelinacée rampante, résistante à la sécheresse en fin de cycle. Bien appréciée, mais de production faible.

Borreria stachydea

Monechma ciliatum

Ipomea eriocarpa

Annuelles, pouvant devenir localement très abondantes. Faiblement appréciées.

Leptadenia hastata

Chrozophora senegalensis

Cyperus esculentus

Vivaces (le *Cyperus* disparaît en saison sèche, mais repart de rhizomes aux premières pluies). Si les deux dernières peuvent être à la rigueur broutillées, *Leptadenia*, par contre, est très dangereux car il entraîne le refus de pâture sur les zones qu'il recouvre de ses très longues tiges (souvent plus de 10 m) fibreuses, couchées sur le sol.

Le tableau IV indique les pourcentages de contacts et les degrés de présence de ces espèces. Elles y sont regroupées en deux classes : dans la première, le pourcentage des contacts est supérieur à 5 p.100; il y est inférieur dans la seconde. On remarquera que ce tableau rassemble les espèces dont le pourcentage de contacts est supérieur à 1 p.100, sinon dont le degré de présence est égal ou supérieur à 10.

Sur le tableau V, les effets des traitements fauche et pâture sur les trois caractères de la végétation (abondance, concurrence, présence) sont indiqués proportionnellement à leur intensité selon la convention suivante :

+++ : la valeur du caractère considéré a au moins doublé en 1968.

++ : la valeur du caractère considéré a augmenté d'au moins 50 p.100.

+ : la valeur du caractère considéré a augmenté de moins de 50 p.100

— : la valeur du caractère considéré a diminué de moins de 50 p.100

— — : la valeur du caractère considéré a diminué d'au moins 50 p.100

— — — : la valeur du caractère considéré est devenue presque nulle en 1968.

= : la valeur du caractère considéré n'a pratiquement pas évolué.

L'influence du climat, c'est-à-dire dans ce cas, l'influence du déficit pluviométrique de 1968 est tirée d'observations antérieures, et de la connaissance empirique du comportement des espèces ici considérées. Précisons que le signe + y indique davantage la résistance de l'espèce à la sécheresse (*Aristida adscensionis*, *Leptadenia hastata*,

Chrozophora senegalensis) ou une action bénéfique indirecte, par l'affaiblissement d'une végétation concurrentielle sensible à cette sécheresse (*Bothriochloa insculpta*, *Andropogon gyanus*) qu'une action favorable directe.

1 – Evolution floristique de la pâture :

La flore graminéenne de la parcelle de pâture était à l'origine très équilibrée, avec un pourcentage de contacts abondants des espèces fourragères les plus intéressantes. En 1968, *Bothriochloa insculpta* domine et forme avec *Brachiaria xantholeuca* la plus grande partie de la végétation, les autres espèces étant soit totalement éliminées (*Schizachirium exile* et *Eragrostis pilosa*), soit réduites à l'état d'espèces occasionnelles.

Pour les légumineuses, toutes les espèces sans exception sont fortement amoindries en 1968.

Pour les espèces diverses, nous assistons à la presque disparition de *Commelina forskalaei*, la seule intéressante, alors que toutes les autres deviennent beaucoup plus abondantes, surtout les plus dangereuses comme *Leptadenia nastata* et *Chrozophora senegalensis*.

Dans l'ensemble, l'évolution floristique est donc à tous points de vue défavorable.

2 – Evolution floristique de la fauche

Assez déséquilibrée en 1967 par la dominance de *Schizachirium exile*, à peine compensée par celle de *Brachiaria xantholeuca* et la moyenne abondance de *Digitaria velutina* et *Dactyloctenium aegyptium*, la flore graminéenne de la parcelle de fauche le reste encore assez en 1968, mais compensée par la dominance de *Brachiaria xantholeuca*.

La très forte baisse du nombre total de contacts des légumineuses marque cependant une évolution favorable, car elle correspond à l'élimination des espèces non fourragères comme *Tephrosia bracteolata* et *Sesbania pachycarpa*, au profit de *Stylosanthes erecta* et *Tephrosia purpurea*, espèces relativement intéressantes, tandis que les espèces les plus appréciées (*Zornia* et *Alysicarpus*) ne diminuent que dans une proportion assez faible.

Parmi les espèces diverses, la prolifération avantageuse de *Commelina forskalaei* reste cependant fortement concurrencée par celle des autres espèces non fourragères ou dangereuses.

Dans l'ensemble, l'évolution floristique présente un caractère plutôt favorable.

Si l'on compare maintenant l'évolution des deux traitements (tableau V), on constate les phénomènes suivants :

– Le déficit pluviométrique favorise les espèces de moindre intérêt fourrager et les espèces dangereuses, dans les deux traitements. Mais l'accroissement de l'abondance des meilleures de ces espèces (*Bothriochloa insculpta* et *Brachiaria xantholeuca*) est plus marqué en régime de fauche, tandis que celui des espèces nuisibles (*Aristida adscensionis* et *Chrozophora senegalensis*) est plus marqué en régime de pâture.

– Pour les espèces défavorisées par le déficit pluviométrique, c'est-à-dire pour toutes les autres, on remarque que la fauche favorise la plupart des espèces intéressantes et que, lorsqu'il y a péjoration dans ce traitement, cette péjoration est moins forte que celle correspondante en régime de pâture.

– L'évolution de *Stylosanthes erecta* qui s'inscrit à l'inverse de ce qui vient d'être dit s'explique par les considérations suivantes : c'est une espèce à développement lent, qui supporte assez difficilement la fauche surtout si celle-ci est assez rase. La plante épuise rapidement ses réserves racinaires pour former de nouvelles tiges. Au contraire, nous avons vu qu'en pâture, seules les extrémités sont broutées, la majorité des tiges restant intactes. On comprend alors que cette espèce se comporte mieux dans la parcelle de pâture.

— Une attention spéciale doit être portée à *Aristida adscensionis* et *Leptadenia hastata*. Ce sont deux plantes envahissantes, qui entraînent le refus de pâture des zones où elles se présentent, même si elles recouvrent des espèces très appréciées. Si la lutte contre *Aristida* reste encore assez problématique, l'éradication manuelle de *Leptadenia* est très aisée et ne doit pas être négligée.

CONCLUSIONS :

Dès la deuxième année d'exploitation, soit dès la première année d'évolution, on constate une diminution de moitié du nombre de contacts total. Cette diminution est à mettre sur le compte du déficit pluviométrique de 1968.

Cela a correspondu effectivement à une baisse de production de matières vertes d'une tonne par hectare en pâture. Cependant la production de matières sèches a été pratiquement identique à celle de l'année précédente, ce qui s'explique à la fois par le retard apporté en 1968 à la mise en exploitation proprement dite, correspondant à un stade phénologique des espèces plus avancé et donc un taux de matières sèches plus élevé et par la dominance de *Bothriochloa insculpta* qui produit proportionnellement plus de tiges que de feuilles comparativement aux autres espèces.

La composition floristique de la végétation, malgré de fortes modifications, reste cependant encore favorable dans les deux traitements à l'utilisation fourragère.

La péjoration, tant par la diminution des espèces intéressantes que par l'accroissement des espèces inintéressantes ou nuisibles, est très nette.

Si cette péjoration a pu être provoquée dans une certaine mesure par les conditions climatiques rigoureuses de l'année, il n'en reste pas moins qu'elle est très nettement plus marquée en régime de pâture qu'en régime de fauche.

ANNEXES

	1964	1965	1966	1967	1968	Moyenne 1964-1968
<u>Juin :</u>						
1ère décade	7,0	-	1,8	-	-	1,7
2ème décade	15,0	6,5	14,6	1,6	0,7	7,7
3ème décade	10,0	2,5	-	10,0	0,3	4,5
Total	32,0	9,0	16,6	11,6	1,0	13,9
<u>Juillet :</u>						
1ère décade	10,0	14,2	1,9	31,5	8,4	13,2
2ème décade	43,0	6,7	0,3	108,8	59,5	43,6
3ème décade	164,0	38,0	3,6	57,0	39,3	60,4
Total	217,0	58,9	5,8	197,3	107,2	117,2
<u>Août :</u>						
1ère décade	58,0	30,0	35,5	73,2	4,1	40,2
2ème décade	44,5	297,2	77,3	45,4	24,0	97,7
3ème décade	99,0	37,5	95,0	139,3	5,0	75,2
Total	201,5	364,7	207,8	257,9	33,1	213,1
<u>Septembre :</u>						
1ère décade	119,0	53,3	71,5	129,7	163,5	107,4
2ème décade	31,0	60,5	136,7	76,5	2,6	61,4
3ème décade	17,5	0,6	59,4	58,8	2,5	27,7
Total	167,5	114,4	267,6	265,0	168,5	196,5
<u>Octobre :</u>						
1ère décade	-	18,0	101,1	90,5	18,2	45,5
2ème décade	-	5,0	40,0	3,0	23,0	14,2
3ème décade	-	-	-	19,0	-	4,0
Total	-	23,0	141,1	112,5	41,2	63,7
<u>Pluviométrie totale</u>	625,0	570,0	638,7	844,3	351,1	605,8

TABLEAU I

Pluviométrie décadaire, mensuelle, totale
et moyenne pour la période 1964 à 1968

	P A T U R E				F A U C H E			
	1967	1968	Variation		Variation		1967	1968
			Réelle	Relative	Relative	Réelle		
<u>Nombre de contacts</u>								
Graminées	5921	2364	- 3557	- 60 %	- 43 %	- 2868	6705	3837
Légumineuses	1313	214	- 1099	- 84 %	- 71 %	- 2736	3860	1124
Divers	1240	1228	- 12	- 1 %	+ 2 %	+ 31	1540	1571
Total	8474	3806	- 4668	- 55 %	- 46 %	- 5573	12105	6332
Points sans contacts	8	211					0	10
<u>Pourcentage de contacts</u>								
Graminées	69,8	62,1	- 7,7		+ 3,2		55,4	58,6
Légumineuses	15,5	5,6	- 9,9		- 14,7		31,9	17,2
Divers	14,6	32,2	+ 17,6		+ 11,4		12,7	24,1
Total	99,9	99,9					100,0	99,9
<u>Nombre d'espèces</u>								
Graminées	21	14	- 7			0	18	18
Légumineuses	12	11	- 1			- 2	15	13
Divers	24	18	- 6			- 4	22	18
Total	57	43	- 14			- 6	55	49
<u>Pourcentage d'espèces</u>								
Graminées	36,8	32,5	- 4,3		+ 4,0		32,7	36,7
Légumineuses	21,0	25,6	+ 4,6		- 3,8		27,3	26,5
Divers	42,1	41,8	- 0,3		- 3,3		40,0	36,7

TABLEAU II

Evolution de la végétation pour chaque traitement et variation relative par rapport à 1967.

Fauche - Pâturage	1967		1968		Evolution 1968	
	Différence		Différence		Numérique	Relative
	Numérique	Relative	Numérique	Relative		
Graminées	+ 784	21,6 %	+ 1473	54,0 %	+ 689	+ 32,4 %
Légumineuses	+ 2547	70,1 %	+ 910	33,4 %	- 1637	- 36,7 %
Divers	+ 300	8,3 %	+ 343	12,6 %	+ 43	+ 4,3 %
Total	+ 3631	100,0	+ 2726	100,0	- 905	

TABLEAU III

Nombre de contacts différentiel de la végétation du traitement FAUCHE par rapport au traitement PATURE, par année, et son évolution

P A T U R E	1967		1968		F A U C H E	1967		1968		
	%	d°	%	d°		%	d°	%	d°	
			<u>Espèces principales</u>							
			GRAMINEES							
Brachiaria xantholeuca	13,00	16	16,80	15	Schizachirium exile	31,90	16	7,90	13	
Setaria pallidifusca	11,80	15	7,60	11	Brachiaria xantholeuca	11,22	16	24,40	15	
Bothriochloa insculpta	9,80	14	23,50	12	Bothriochloa insculpta			6,80	7	
Brachiaria lata	8,10	16			Schoenefeldia gracilis			3,00	5	
Digitaria velutina	7,90	16			Andropogon gayanus			6,10	10	
Andropogon gayanus			5,80	6						
			LEGUMINEUSES							
Tephrosia bracteolata	5,30	15			Tephrosia bracteolata	15,00	16			
					Zornia glochidiata	6,80	16			
			DIVERS							
Cyperus esculentus	6,50	16	11,60	15	Leptadenia hastata			6,01	16	
Leptadenia hastata			10,60	16	Borreria stachydea			5,25	16	
			<u>Espèces secondaires</u>							
			GRAMINEES							
Aristida adscensionis			2,70	12	Aristida adscensionis			1,90	14	
Chloris prieurii	3,70	10			Digitaria velutina	3,40	16	1,90	13	
Schizachirium exile	3,50	8	0	0	Dactyloctenium aegyptium	2,10	16	1,70	12	
Dactyloctenium aegyptium	3,20	16	1,60	9	Chloris pilosa	1,00	10			
Panicum laetum	2,40	11			Chloris prieurii	0,87	13			
Eragrostis pilosa	1,40	16	0	0	Cenchrus biflorus	0,40	10	1,10	9	
					Digitaria longiflora	0,37	13			
			LEGUMINEUSES							
Zornia glochidiata	3,80	15	2,10	9	Sesbania pachycarpa	4,40	14			
Rhynchosia minima	2,50	12	1,10	11	Tephrosia purpurea			4,80	9	
Tephrosia bracteolata			0,81	10	Stylosanthes erecta	2,90	12	4,45	15	
Sesbania pachycarpa	1,70	10	0,34	10	Zornia glochidiata			4,10	15	
					Tephrosia bracteolata			1,20	13	
Alysicarpus ovalifolius	0,64	14			Alysicarpus ovalifolius	0,86	14	0,78	10	
			DIVERS							
					Borreria stachydea	3,21	13			
Monechma ciliatum	2,70	16	3,50	15	Commelina forskalaei	1,75	11	4,44	14	
Leptadenia hastata	2,10	15			Monechma ciliatum	2,24	16	3,69	15	
Chrozophora senegalensis	0,67	10	2,70	11	Leptadenia hastata	1,80	15			
Commelina forskalaei	0,61	13			Chrozophora senegalensis			0,92	15	
Borreria stachydea			1,90	11						
Ipomea eriocarpa	0,32	10	0,58	10	Ipomea eriocarpa	0,83	11	2,55	14	

TABLEAU IV Composition floristique des traitements pour les espèces les plus importantes

% : pourcentage des contacts
d° : degré de présence

	Climat	Abondance		Concurrence		Présence	
		Fauche	Pâturage	Fauche	Pâturage	Fauche	Pâturage
GRAMINEES :							
<i>Andropogon gayanus</i>	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>Bothriochloa insculpta</i>	+	+++	+	+++	+++	+++	-
<i>Aristida adscensionis</i>	+	++	+++	+++	+++	++	+
Brachiaria lata							
<i>Brachiaria lata</i>	-	+++	---	+++	---	+++	--
<i>Setaria pallidifusca</i>	-	+++	---	+++	--	+++	-
<i>Digitaria longiflora</i>	-	+	---	++	-	--	=
<i>Cenchrus biflorus</i>	-	++	--	++	=	=	-
<i>Brachiaria xantholeuca</i>	+	+	--	+++	+	=	=
Panicum laetum							
<i>Panicum laetum</i>	-	-	---	++	---	++	---
Dactyloctenium aegyptium							
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	-	--	---	-	--	-	--
Digitaria velutina							
<i>Digitaria velutina</i>	-	--	---	--	---	-	--
Schizachirium exile							
<i>Schizachirium exile</i>	-	---	---	---	---	-	---
Chloris pilosa							
<i>Chloris pilosa</i>	-	---	---	--	---	--	---
Chloris prieurii							
<i>Chloris prieurii</i>	-	---	---	---	---	--	---
Eragrostis pilosa							
<i>Eragrostis pilosa</i>	-	---	---	---	---	---	---
LEGUMINEUSES :							
Tephrosia purpurea							
<i>Tephrosia purpurea</i>	-	+++	---	+++	---	++	---
Stylosanthes erecta							
<i>Stylosanthes erecta</i>	-	-	+++	++	+++	+	+++
Rhynchosia minima							
<i>Rhynchosia minima</i>	-	--	--	=	--	=	=
Alysicarpus ovalifolius							
<i>Alysicarpus ovalifolius</i>	-	---	---	=	---	-	---
Zornia glochidiata							
<i>Zornia glochidiata</i>	-	---	---	-	--	=	--
Sesbania pachycarpa							
<i>Sesbania pachycarpa</i>	-	---	---	---	---	--	=
Tephrosia bracteolata							
<i>Tephrosia bracteolata</i>	-	---	---	---	---	-	--
DIVERS :							
Leptadenia hastata							
<i>Leptadenia hastata</i>	+	+++	+++	+++	+++	=	=
Chrozophora senegalensis							
<i>Chrozophora senegalensis</i>	+	++	+++	++	+++	++	=
Borreria stachydea							
<i>Borreria stachydea</i>	-	-	+++	++	+++	+	+++
Ipomea eriocarpa							
<i>Ipomea eriocarpa</i>	-	++	-	+++	++	+	=
Commelina forskalaei							
<i>Commelina forskalaei</i>	-	+	--	+++	=	-	--
Cyperus esculentus							
<i>Cyperus esculentus</i>	-	--	-	-	+++	--	=
Monechma ciliatum							
<i>Monechma ciliatum</i>	-	-	--	++	+	=	=

TABEAU V Influence du climat (pluviométrie) et des traitements sur les principales espèces de la flore des parcelles.

+ : effet favorable) la répétition du signe indique
- : effet défavorable) l'intensité de l'action
= : influence nulle ou très faible.

	Nombre contacts				Pourcentage du total général				Degré de présence			
	Fauche		Pâturage		Fauche		Pâturage		Fauche		Pâturage	
	1967	1968	1967	1968	1967	1968	1967	1968	1967	1968	1967	1968
GRAMINEES :												
<i>Schoenefeldia gracilis</i>		+ 196				+ 3,00				+ 5		
<i>Eragrostis ciliaris</i>				+ 2					+ 0,05			+ 1
<i>Bothriochloa insculpta</i>	84	+ 363	833	+ 61	0,69	+ 6,11	9,80	+13,70	4	+ 3	14	- 2
<i>Andropogon gayanus</i>	205	+ 192	109	+ 111	1,69	+ 4,41	1,30	+ 4,50	5	+ 5	3	+ 3
<i>Aristida adscensionis</i>	82	+ 46	45	+ 59	0,68	+ 1,22	0,53	+ 2,17	5	+ 9	7	+ 5
<i>Eragrostis tremula</i>		+ 2	3	+ 1		+ 0,03	0,03	+ 0,07		+ 2	2	+ 0
<i>Brachiaria xantholeuca</i>	1359	+ 235	1103	- 464	11,22	+13,18	13,00	+ 3,80	16	+ 0	16	- 1
<i>Setaria pallidifusca</i>	7	+ 23	1000	- 709	0,06	+ 0,40	11,80	- 4,20	2	+ 2	15	- 4
<i>Brachiaria lata</i>	1	+ 44	691	- 619	0,01	+ 0,68	8,10	- 6,20	1	+ 4	16	- 8
<i>Digitaria longiflora</i>	45	+ 12	111	- 98	0,37	+ 0,50	1,30	- 0,96	13	- 6	4	- 1
<i>Cenchrus biflorus</i>	49	+ 23	36	- 17	0,40	+ 0,70	0,42	+ 0,07	10	- 1	9	- 3
<i>Pennisetum pedicellatum</i>	4	+ 25	29	- 29	0,03	+ 0,41	0,34		3	+ 2	8	- 8
<i>Brachiaria distichophylla</i>	13	+ 14	1	- 1	0,11	+ 0,30	0,01		4	+ 0	1	- 1
<i>Schizachirium exile</i>	3859	- 3341	298	- 293	31,90	- 24,00	3,50		16	- 3	8	- 8
<i>Digitaria velutina</i>	408	- 286	667	- 626	3,40	- 1,50	7,90	- 6,80	16	- 3	16	- 9
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	256	- 141	274	- 213	2,10	- 0,40	3,20	- 1,60	16	- 4	16	- 7
<i>Chloris pilosa</i>	124	- 113	17	- 17	1,00	- 0,83	0,20		10	- 7	9	- 9
<i>Chloris prieurji</i>	106	- 102	319	- 318	0,87	- 0,81	3,70	- 3,67	13	- 9	10	- 9
<i>Panicum laetum</i>	46	- 3	202	- 199	0,36	+ 0,28	2,40	- 2,32	4	+ 2	11	- 8
<i>Brachiaria ramosa</i>	51	- 51	29	- 29	0,42		0,34		5	- 5	5	- 5
<i>Eragrostis pilosa</i>	6	- 6	118	- 118	0,05		1,40		3	- 3	9	- 9
<i>Echinochloa colona</i>			32	- 32			0,38				7	- 7
<i>Dichanthium annulatum</i>			4	- 4			0,04				1	- 1
LEGUMINEUSES :												
<i>Tephrosia linearis</i>	11	+ 2		+ 1	0,09	+ 0,11		+ 0,03	2	+ 0		+ 1
<i>Indigofera diphylla</i>	28	+ 3			0,23	+ 0,24			1	+ 1		
<i>Tephrosia pedicellata</i>				+ 19				+ 0,49				+ 6
<i>Tephrosia purpurea</i>	118	+ 197	57	- 57	0,97	+ 3,83	0,67		6	+ 3	2	- 2
<i>Cassia minosoides</i>	2	+ 8	3	- 3	0,01	+ 0,14	0,03		2	+ 0	1	- 1
<i>Stylosanthes erecta</i>	347	- 56		+ 13	2,90	+ 1,55		+ 0,34	12	+ 3		+ 5
<i>Tephrosia bracteolata</i>	1813	- 1733	449	- 418	15,00	- 13,80	5,30	- 4,49	16	- 3	15	- 5
<i>Zornia glochidiata</i>	821	- 551	325	- 243	6,80	- 2,70	3,80	- 1,70	16	- 1	15	- 6
<i>Sesbania pachycarpa</i>	535	- 493	144	- 131	4,40	- 3,76	1,70	- 1,36	14	- 7	10	+ 0
<i>Alysicarpus ovalifolius</i>	105	- 54	54	- 52	0,86	- 0,08	0,64	- 0,59	14	- 4	14	- 13
<i>Cassia obtusifolia</i>	17	- 15	16	- 10	0,14	- 0,11	0,19	- 0,03	4	- 3	5	- 1
<i>Crotalaria perrottetii</i>	19	- 14	22	- 21	0,15	- 0,05	0,26	- 0,23	8	- 6	5	- 4
<i>Rhynchosia minima</i>	12	- 5	214	- 170	0,10	+ 0,01	2,50	- 1,40	3	- 1	12	- 1
<i>Indigofera astragalina</i>	15	- 8	16	- 16	0,12	- 0,01	0,19		7	- 5	8	- 8
<i>Indigofera secundiflora</i>	8	- 8	7	- 7	0,06		0,08		4	- 4	7	- 7
<i>Indigofera suffruticosa</i>			5	- 5			0,05	+ 0			2	- 1
<i>Rothia hirsuta</i>	9	- 9			0,07				3	- 3		

TABLEAU VI Composition floristique complète des traitements

	Nombre de contacts				Pourcentage du total général				Degré de présence			
	Fauche		Pâturc		Fauche		Pâturc		Fauche		Pâturc	
	1967	1968	1967	1968	1967	1968	1967	1968	1967	1968	1967	1968
DIVERS :												
<i>Leptadenia hastata</i>	218	+ 175	183	+ 222	1,80	+ 4,21	2,10	+ 8,50	15	+ 1	15	+ 1
<i>Chrozophora senegalensis</i>	39	+ 21	57	+ 45	0,32	+ 0,60	0,67	+ 2,03	9	+ 6	10	+ 1
<i>Acanthospermum hispidum</i>		+ 3	1	+ 0		+ 0,04	0,01	+ 0,01		+ 1	1	+ 0
<i>Merremia pinnata</i>		+ 1		+ 1		+ 0,01		+ 0,02		+ 1		+ 1
<i>Tridax procumbens</i>		+ 6				+ 0,09				+ 1		
<i>Centaurea perrottetii</i>				+ 2				+ 0,05				+ 1
<i>Commelina forskalaei</i>	212	+ 78	52	- 30	1,75	+ 2,69	0,61	- 0,03	16	- 2	13	- 8
<i>Ipomea eriocarpa</i>	100	+ 67	27	- 5	0,83	+ 1,72	0,32	+ 0,26	11	+ 3	10	+ 0
<i>Sida rhombifolia</i>		+ 2	7	- 6		+ 0,03	0,08	- 0,06		+ 2	5	- 4
<i>Heliotropium pterocarpum</i>		+ 1	5	- 3		+ 0,01	0,06	- 0,01		+ 1	1	+ 0
<i>Borreria radiata</i>	10	+ 0			0,08	+ 0,07			3	+ 2		
<i>Borreria stachydea</i>	389	- 46	23	+ 50	3,21	+ 2,04	0,27	+ 1,63	13	+ 3	4	+ 7
<i>Hibiscus asper</i>	14	- 1	1	+ 2	0,11	+ 0,09	0,01	+ 0,07	7	- 3	1	+ 0
<i>Fimbristylis exilis</i>	124	- 119	18	- 17	1,00	- 0,93	0,21	- 0,18	9	- 6	3	- 2
<i>Cyperus esculentus</i>	54	- 35	551	- 109	0,45	- 0,16	6,50	+ 5,10	8	- 3	16	- 1
<i>Monecma ciliatum</i>	271	- 30	233	- 98	2,84	+ 1,45	2,70	+ 0,80	16	+ 0	16	- 1
<i>Phyllanthus maderaspatensis</i>	14	- 3	8	+ 0	0,11	+ 0,06	0,09	+ 0,12	5	- 3	5	- 2
<i>Cucumis melo</i>	7	- 3	24	- 24	0,06	+ 0	0,28		3	+ 0	10	- 10
<i>Eitracarpus scaber</i>	12	- 12	13	- 13	0,10		0,15		4	- 4	7	- 7
<i>Ipomea coptica</i>	5	- 5	1	- 1	0,04		0,01		2	- 2	1	- 1
<i>Striga aspera</i>	3	- 3	9	- 9	0,02		0,11		3	- 3	4	- 4
<i>Cleome monophylla</i>	2	- 2	4	- 4	0,01		0,05		1	- 1	3	- 3
<i>Merremia tridentata</i>	50	- 48			0,41	- 0,38			4	- 3		
<i>Melothria maderaspatana</i>	5	- 5			0,04				3	- 3		
<i>Ipomea vagans</i>	3	- 3			0,02				1	- 1		
<i>Polygala erioptera</i>	2	- 2			0,01				2	- 2		
<i>Ipomea ocracea</i>	2	- 2			0,01				1	- 1		
<i>Trianthema portulacastrum</i>	2	- 2			0,01				1	- 1		
<i>Phyllanthus niruri</i>			9	- 5			0,11	- 0,01			5	- 2
<i>Triumfetta pentandra</i>			9	- 6			0,11	- 0,03			3	- 1
<i>Ceratotheca sesamoides</i>			1	+ 0			0,01	+ 0,01			1	+ 0
<i>Blainvillaea gayana</i>			2	- 2			0,02				1	- 1
<i>Merremia aegyptia</i>			1	- 1			0,01				1	- 1
<i>Evolvulus alsinoides</i>			1	- 1			0,01				1	- 1

TABLEAU VII Composition floristique complète des traitements (suite et fin)

Merlier Henri. (1971).

Evolution comparée de la flore d'une prairie sous fauche et sous pâture.

In : Colloque sur l'élevage.

Maisons-Alfort : IEMVT, p. 400-413.

Colloque sur l'Elevage, Fort-Lamy (TD), 1969/12/08-13.