

Amélioration des pâturages

Le *Brachiaria brizantha*

par P. GRANIER et J. LAHORE

RÉSUMÉ

Le *Brachiaria brizantha* est cultivé dans des zones écologiquement très différentes.

Dans chacune de ces zones, ses qualités de rusticité, d'adaptation à la sécheresse, et ses facultés de propagation en font une espèce fourragère particulièrement adaptée à la diffusion du pâturage artificiel en milieu rural.

Sa culture est facile, et son exploitation n'exige pas de précautions spéciales, résistant très bien au pâturage, il se fane et s'ensile aisément. En fin de saison sèche, la persistance de la couleur verte en fait une espèce très recherchée du bétail. Il permet la mise en place d'associations avec d'autres graminées et des légumineuses, aussi bien en plateau qu'en bas-fond. Très bien adaptée aux terres du Moyen-Ouest malgache, il est appelé à jouer un rôle important dans l'évolution de l'élevage vers un mode semi-intensif.

Le *Brachiaria brizantha* est une graminée originaire d'Afrique, introduite au Centre de Recherches Zootechniques de Kianjasoa en 1953 par des graines venant de la Station Agronomique du lac Alaotra. Maintenu dans les collections de plantes fourragères, puis étudiée en petite multiplication, ses qualités de rusticité et sa parfaite adaptation au milieu lui ont valu de devenir actuellement une des espèces qui présente le plus d'intérêt pour l'amélioration des pâturages malgaches et en particulier pour la région du Moyen-Ouest.

I. — DESCRIPTION BOTANIQUE SOMMAIRE

Graminée de la tribu des Panicées, le *Brachiaria brizantha* se présente comme une herbe pérenne, robuste, dont les tiges peu branchues, d'un vert foncé presque toute l'année, ont envi-

ron 40 cm de longueur et 16 mm de largeur. Elles sont larges, étalées, avec les bords épaissis et partiellement ondulés. L'inflorescence est constituée par 2 ou plusieurs racèmes sessiles, souvent solitaires en saison sèche. Les racèmes ont de 4 à 10 cm de longueur, sont en forme d'épi, généralement incurvés vers le bas. Les épillets sont rangés en une ou 2 lignes d'un même côté de l'axe. La glume inférieure est de moitié moins longue que la glume supérieure.

La glume supérieure est aussi longue que l'épillet. La fleur inférieure est mâle, avec une lemma identique à la glume supérieure. La fleur supérieure fertile est piquetée, avec quelquefois une lemma contractée au sommet en un point incurvé.

Avec le temps, le *Brachiaria brizantha* se ramifie abondamment au niveau du sol pour former une touffe cespiteuse robuste dans laquelle on dis-

tingue, bien protégés, des bourgeons développés en rameaux très courts et très vigoureux (innovations) qui n'évolueront que lorsque les conditions deviendront favorables.

II. — ETUDE ECOLOGIQUE

Des essais portant sur le *Brachiaria brizantha* ont été effectués dans des régions très différentes du point de vue écologique, et sur des sols variés. Son implantation a toujours été facile que ce soit par graines ou par éclats de souche.

Centre de Recherches Zootechniques de Kianjasoa.

- Nombre de j de pluie par an 119
- Pluviométrie annuelle 1.650 mm
- Températures maxima 30,8 °c
- — minima 12,2 °c

Sol de plateaux ferrallitiques carencés en P et Ca } Excellent résultat. Se réensemence naturellement.

Bas fond } Pousse vigoureusement sur les colluvions à pH = 5. Ne pousse pas sur sols hydromorphes à pH = 4,5.

Excellent pouvoir germinatif des graines. Reprise immédiate des boutures ou éclats de souche. Bien sûr, les résultats obtenus à Kianjasoa ont pu être répétés dans le Moyen-Ouest.

Centre de Recherches Zootechniques de Miadana.

- Nombre de j de pluie par an 80
- Pluviométrie annuelle 1.200 mm
- Températures maxima 35,6 °c
- — minima 16,6 °c

Sables gris, pauvres en matière organique } Bons résultats. Se comporte relativement bien pendant la sécheresse (7 mois).

Région de Tananarive.

- Nombre de j de pluie par an 130,
- Pluviométrie annuelle 1.260 mm
- Températures maxima 25,2 °c
- — minima 8 °c

Sols ferrallitiques de collines } Excellent résultat, sur terres fumées.

Lac Alaotra.

- Nombre de j de pluie par an 100
- Pluviométrie annuelle 992 mm
- Températures maxima 26,7 °c
- — minima 15,7 °c

Résultats satisfaisants.

Périmètre irrigué de la Taheza-Tuléar.

- Nombre de j de pluie par an 57
- Pluviométrie annuelle 514 mm
- Températures maxima 32,5 °c
- — minima 15 °c

On estime dans l'état actuel de nos connaissances que dans l'ordre des préférences, les fourrages à planter sont :

- 1° *Pennisetum purpureum*
- 2° *Brachiaria brizantha* »

(BORGET)

Sambirano-Ambanja.

- Nombre de j de pluie par an 125
- Pluviométrie annuelle 2.150 mm
- Températures maxima 32 °c
- — minima 18 °c

Des essais de rendement ont été effectués sur diverses plantes fourragères par M. CARRÉ qui cite dans les résultats obtenus :

« Pâturages à faucher ou à pâturer »

Brachiaria brizantha × *Centrosema pubescens* 80t/ha
Brachiaria brizantha × *Stylosanthes gracilis* 82t/ha

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Le *Brachiaria brizantha* se distingue des espèces fourragères utilisées jusqu'à présent pour l'aménagement de pâturages artificiels par des caractères qui tendent à faire de cette graminée une plante particulièrement adaptée aux sols moyennement riches, aux climats peu pluvieux, et surtout vulgarisable en milieu paysan à cause de sa rusticité.

Résistance à la sécheresse. Il est un fait remarquable, c'est que le *Brachiaria brizantha* conserve sa couleur verte pendant toute la saison sèche. Sa croissance est naturellement ralentie, mais son aspect verdoyant alors que les autres graminées sont lignifiées et jaunies, augmente considérablement son appétence. Sur un même terrain divisé en 2 parcelles dont l'une était plantée en *Brachiaria brizantha* et l'autre en *Brachiaria ruziziensis*, il a été possible de comparer l'enracinement sur des touffes ayant le même âge, et ayant subi la même alternance fauchage/pâturage. L'appareil racinaire coupé au niveau du sol (collet) pesait en moyenne 180 g pour le *brizantha* et seulement 18 g pour le *ruziziensis* (voir photos).

La touffe de *brizantha* présente en outre un plateau de tallage extrêmement dense, serré et étendu avec, comme nous l'avons dit, des innovations bien protégées par l'ensemble de la touffe. Il est certain que l'allongement des racines, et leur grand nombre permettent à la plante d'explorer un plus grand volume de sol et d'améliorer de façon notable l'approvisionnement en eau pendant la sécheresse. C'est une des adaptations classiques aux climats désertiques. Le tallage est également une particularité à rechercher puisqu'il permet l'augmentation du nombre de chaumes et vraisemblablement une accumulation de matière organique dans la touffe même.

Résistance à l'arrachement.

Du fait de l'importance que prend l'appareil racinaire, la touffe de *Brachiaria brizantha* est solidement implantée, et il est extrêmement difficile de l'arracher. On comprend que cette particularité en fait une espèce qui supporte le pâturage (la dent du bœuf sectionne les chaumes, mais n'arrache jamais la souche, comme c'est le cas pour les *Chloris*, les *Digitaria* et certains *Hyparrhenia*) et qui, une fois implantée, n'aura pas tendance à disparaître. Le *Brachiaria ruziziensis* a des racines filiformes et s'arrache aisément à la main, alors que les racines du *brizantha* ont 2 mm de diamètre et sont très résistantes.

Résistance au piétinement.

Le passage répété des bœufs sur les touffes n'empêche nullement la repousse, mais donne seulement un port prostré aux feuilles basilaires.

Ces deux particularités en font une plante particulièrement adaptée au pâturage.

Appétibilité.

Elle est excellente et ne demande aucune adaptation. Le bétail l'apprécie d'emblée et sa couleur verte en saison sèche en fait une espèce particulièrement recherchée.

Agressivité, ou tendance à s'étendre dans le milieu naturel.

Introduit dans les collections du Centre de Recherches Zootechniques de Kianjasoa, le *Brachiaria brizantha*, au cours des années suivantes, a progressivement envahi le pâturage situé en contrebas des collections et s'y est maintenu malgré le passage répété des troupeaux, et l'absence de soins.

Son agressivité est due :

- à la résistance de la touffe ;
- à sa production de graines fertiles ;
- au bon pouvoir germinatif de ses graines qui peuvent s'installer dans le milieu naturel sans façon culturale.

Ainsi, dans les pâturages de *Brachiaria brizantha* en culture pure, pour lesquels le temps de repos a été respecté, on peut voir en décembre, autour des touffes, d'innombrables germinations provenant des graines tombées sur le sol en saison sèche. La couverture du sol s'améliore naturellement ;

— aux rejets de souche qui, à partir du plateau de tallage, régénère la touffe et améliore la surface de couverture.

Ces rejets de souche n'existent pas dans les mêmes conditions chez le *Brachiaria ruziziensis* (voir photo).

Encore que la germination des graines soit bonne, le *Brachiaria brizantha*, du fait de son port en touffe comme beaucoup de plantes tropicales de savane, laisse la première année une assez forte proportion de sol non couvert. En culture pure, il faut laisser une partie des graines, tomber sur le sol en saison sèche. Aux premières pluies, la couverture du sol est satisfaisante. Mais il semble tout indiqué de pallier cet inconvénient en associant le *Brachiaria* à une légumineuse :

- *Phaseolus atropurpureus*
- *Centrosema pubescens*
- *Glycine javanica*
- *Stylosanthes gracilis*.

CULTURES

Multiplication. Elle s'effectue normalement par graines (Production d'environ 65 kg/ha). Il peut être bouturé lorsqu'il s'agit de petites parcelles, ou de terrains de colluvions en pentes. Dans ce cas la reprise est rapide et peut être exploitée 45 jours après.

Semis. Préparation du sol.

Elle ne demande aucune exigence particulière sur un sol normalement préparé.

Au centre de Kianjasoa, des essais de semis (25 kg/ha) après labour, sans pulvérisage, pendant le mois de décembre, ont donné de bons

résultats. Il est tout de même indiqué de pulvériser très légèrement pour avoir une répartition régulière. Un pulvérisage trop fin augmente l'érosion en nappe. Il n'est pas nécessaire de rouler pendant les pluies. Ces essais ont été effectués pour corroborer le réensemencement naturel vu sur les pâturages déjà existants. Ils tendaient à prouver que puisque le *brizantha* se resemait tout seul, un semis sur sol propre devait suffire à l'implanter.

D'une manière générale, les semis étant faits pendant la période des pluies, et les terrains étant le plus souvent en pente, il y a intérêt à ne pas trop affiner la préparation du sol, pour que les graines ne soient pas entraînées dans les sillons du labour par les eaux, mais au contraire soient arrêtées par les mottes qui persistent.

Le pouvoir germinatif est bon, mais il faut veiller à ramasser les graines pendant la saison sèche. Il n'y a pas de dormance, ni besoin de pré-germination.

B. brizantha Il présente un autre avantage sur le *Brachiaria ruziziensis* qui ne se réensemence pas naturellement, ce qui malheureusement est de règle pour beaucoup de plantes fourragères améliorées.

Exigences. Rappelons que le *brizantha* s'accommode des sols pauvres, mais ne pousse pas dans les sols tourbeux ou hydromorphes à pH voisin de 4,5.

A Kianjasoa, l'étude du *brizantha* a été effectuée dans les conditions qui doivent être les conditions courantes pour le Moyen-Ouest, c'est-à-dire introduit dans l'assolement, après une plante sarclée et fumée comme le maïs. Le sol choisi étant un sol moyen comme l'indique l'analyse suivante (effectuée par l'I. R. A. M.).

pH = 5,1

Granulométrie

Sable grossier	p. 100	22,70
Sable fin	p. 100	10,86
Sable très fin	p. 100	5,46
Limon	p. 100	26,00
Argile	p. 100	31,00

Eléments organiques

Carbone	p. 100	1,69
Mat. organique	p. 100	2,92
Azote	p. 1000	1,44
Rapport C/N		11,7

Complexe absorbant

Acide phosphorique assimil.	p. 1000	0,014
Ca échangeable	p. 1000	0,0332
Mg échangeable	p. 1000	0,20
K échangeable	p. 1000	0,080
Na échangeable	p. 1000	0,016
Somme des bases échangeables m. e.	p. 100	3,55
Capacité d'échange m.e.	p. 100	8,40
Degré de saturation		42,26

Il s'agit donc d'un limon argileux avec des teneurs en matière organique et azote moyennes, pauvre en phosphore et assez bien pourvu en chaux, magnésie et potasse.

La réaction est acide.

C'est le type de sol couramment rencontré dans le Moyen-Ouest.

EXPLOITATION

L'étude du *Brachiaria brizantha* a été faite en vue de sa vulgarisation en milieu paysan. Pour cette raison, il a été cultivé sur plateaux et en bas fonds, sur sols moyens, sans fumure et sans engrais, et exploité en pâturage.

Une espèce fourragère aura des chances d'être vulgarisée, si sa rusticité lui permet de résister à une surexploitation, et si son agressivité lui permet de supporter la concurrence de la végétation spontanée, conditions qui, en Station, sont évitées par le respect des temps de repos et les sarclages.

Au Centre de Kianjasoa, l'étude a porté sur 2 parcelles :

Première parcelle = ensemencement spontané et surpâturage.

Deuxième parcelle = culture pure, exploitation rationnelle.

Première parcelle.

C'est un pâturage naturel d'*Hyparrhenia*, *Heteropogon* et *Imperata* courant dans la région, sur sols de plateaux. Les graines ont été apportées par les eaux de ruissellement depuis, les collections situées au-dessus. Malgré l'absence de précautions, le *Brachiaria brizantha* se multiplie, envahit le pâturage naturel, qui sert de terrain de parcours pour le bétail, et qui par conséquent est pâturé tout au long de l'année. Il est facile de se rendre compte que le *brizantha* s'étend natu-

rellement et que par conséquent, il est aussi bien adapté au milieu que la végétation naturelle. C'est à partir de cette constatation qu'il a été décidé de l'étudier en culture pure et en association et de proposer sa vulgarisation.

Deuxième parcelle.

Introduit dans l'assolement, derrière le maïs (fumé) sur sol de plateau également (voir analyse). Son exploitation a été la suivante :

1^{re} année

— Semis début janvier. Les premières graines ont été ramassées en mai pour la multiplication des parcelles.

— Fauchage en mai pour faire du foin

Rendement/Ha 25 t

— Mis au repos pendant la saison sèche pour permettre le réensemencement et l'augmentation de la couverture du sol.

Pâturé le 30 octobre

Rendement/Ha 8 t

Pâturé le 14 décembre

Rendement/Ha 15,3 t

Rendement de la 1^{re} année :

..... 48,3 t/Ha

2^e année

— Ensilé le 20 janvier

Rendement/Ha 18 t

— Pâturé le 1^{er} avril

Rendement/Ha 22 t

— Pâturé le 23 septembre

Rendement/Ha 9 t

La deuxième année, en fin de saison sèche, la parcelle a déjà produit 49 t. Le rendement sera donc nettement supérieur la deuxième année. Si l'on compare avec le *Brachiaria ruziziensis* de la parcelle voisine, on a, avec les mêmes dates de semis :

— Rendement la première année 48 t

— Rendement pendant la saison des pluies de la saison suivante 23,8 t

Le *Brachiaria ruziziensis* a pourtant la réputation d'une espèce fourragère donnant de hauts rendements. Mais il donne une végétation importante la première année, d'autant qu'il a été cultivé, non pas pour étudier son comportement dans le milieu naturel, mais avec des fumures organiques et minérales pour connaître ses possibilités.

Alors que le *Brachiaria ruziziensis* produit 40 tonnes pendant la première saison pluvieuse, le *Brachiaria brizantha* beaucoup plus lent n'en donne que 25 tonnes (fauché en mai). L'explication est peut-être dans le concept « Vitesse-masse-structure » (Azzi). Les plantes ayant une grande vitesse de développement ont un cycle végétatif court, elles s'adaptent à des conditions défavorables du milieu, donnent des formes de résistance, mais produisent de moins en moins de matière sèche ; tandis que les plantes dont la vitesse de développement est moindre, ont tendance à utiliser toujours davantage les disponibilités du milieu et à améliorer les rendements, elles tendent vers la productivité au lieu de tendre vers la résistance.

Leur faible vitesse de développement provoque une expansion de la masse, due à l'utilisation des disponibilités du milieu, à la persistance de feuilles photosynthétisantes en saison sèche (le *brizantha* demeure vert pendant la sécheresse), à l'augmentation du poids de la souche (tallage important), du poids des racines (approvisionnement en eau) comme nous l'avons dit dans le début de cette note. Il semble donc, qu'en matière de vulgarisation, il vaut mieux rechercher des espèces qui s'installent lentement, mais qui améliorent leur productivité par la suite, plutôt que des espèces donnant une « flambée » importante au début, puis produisant par la suite des formes de résistance. C'est un des arguments majeurs qui nous font préconiser le *Brachiaria brizantha*.

A noter que l'exploitation telle qu'elle a été conduite à Kianjasoa, est une alternance du fauchage et du pâturage. Le fauchage permet de compenser les effets du pâturage sélectif. Le bétail ayant tendance à ne pâturer que les touffes les plus basses, ce qui donne une végétation inégale en hauteur, il y a intérêt à équilibrer de temps en temps avec la faucheuse, pour éviter l'aspect en touffes ou en plaques que prendrait inévitablement une parcelle pâturée.

CULTURE EN BAS-FOND

Dans le cadre d'une expérimentation en bas-fond pour l'amélioration de la production fourragère, le *Brachiaria brizantha* a donné d'excellents résultats dans les conditions suivantes :

Colluvions irriguées

Semis

Eclats de souche

Colluvions irriguées et engrais minéraux

Associations avec une légumineuse.

Dans les meilleures conditions, c'est-à-dire sur sols de colluvions ayant reçu une fumure complète :

Fumier de ferme	30 t/ha
Engrais P.K. 19.19	500 kg/ha
Carbonate double de calcium et magnésium	450 kg/ha.

Des résultats partiels permettent d'entrevoir les possibilités de cette espèce, qui, dans ce type d'exploitation, pourrait suppléer la culture des légumineuses pour la production de fourrages verts, riches en protéines.

Repiquée par éclats de souche le 16 novembre (écartements 30 × 25 cm), la parcelle était exploitée 3 fois pendant la saison des pluies par fauchage.

Le 28 décembre	Rendement	25,6 t
Le 29 janvier	—	12,6 t
Le 18 mars	—	20 t

ce qui donne un total de 58,2 t/ha pendant la première saison des pluies, d'un fourrage jeune, coupé lorsqu'il atteint 30 cm de hauteur moyenne et qui, par conséquent, a une très grande valeur fourragère.

L'exploitation en bas-fond se poursuit et les résultats complets établis après 2 ans de culture avec irrigation en saison sèche, feront l'objet d'une étude ultérieure.

FOIN et ENSILAGE

Le *Brachiaria brizantha* donne un foin excellent, qui est plus long à sécher que le foin de pâturage naturel ou de *Chloris gayana*, mais dont la durée du fanage n'excède pas 3 jours contre 6 à 7 jours nécessaires au séchage du *Brachiaria ruziziensis*.

Mais l'intérêt du *Brachiaria brizantha* réside avant tout dans le fait qu'il est pâturable en pleine saison sèche. Après la coupe d'avril, il redonne une repousse, puis graine et se présente en septembre avec des chaumes desséchés, mais avec des feuilles vertes légèrement enroulées et des feuilles basilaires vertes et tendres. C'est ce que l'on peut appeler un « foin sur pied », mais qui a l'avantage sur le foin, de contenir des carotènes à une époque où le bétail en a le plus

besoin. Par ailleurs, il faut remarquer que si le rendement brut à cette époque n'est que de 9 t/ha, il s'agit de 9 t d'herbe à 32,3 p. 100 d'eau, alors qu'une herbe en saison des pluies contient 85 p. 100 d'eau. Le rendement en matière sèche peut donc être comparé avec celui de la saison des pluies.

— Saison des pluies :

$$\begin{array}{l} \text{Herbe à } \left\{ \begin{array}{l} 85 \text{ p. } 100 \text{ d'eau} \\ 15 \text{ p. } 100 \text{ de matière sèche} \end{array} \right. \\ \text{Rendement en matière sèche} \\ \frac{20 \text{ t} \times 15}{100} = 3 \text{ t} \end{array}$$

— Saison sèche :

$$\begin{array}{l} \text{Herbe à } \left\{ \begin{array}{l} 32,3 \text{ p. } 100 \text{ d'eau} \\ 67,7 \text{ p. } 100 \text{ de matière sèche} \end{array} \right. \\ \text{Rendement en matière sèche} \\ \frac{9 \text{ t} \times 67,7}{100} = 6 \text{ t} \end{array}$$

Il apparaît donc, que bien que ne donnant que 9 t, la coupe du mois de septembre a un rendement en matière sèche supérieur à une coupe de saison des pluies ; même après déduction de la silice qui, à ce moment-là, est en très forte proportion.

Il en est de même pour la matière azotée totale. En septembre, la plante a grainé et s'est lignifiée en partie. Elle ne contient plus que 2,78 p. 100 de m. a. t. au lieu de 8 p. 100 en mars, mais une vache qui consomme 10 kg de ce foin sur pied a absorbé

$$\frac{2,78 \times 67 \times 100}{100} = 186 \text{ g de m. a. t.}$$

contre

$$8 \times 0,15 \times 100 = 120 \text{ g de m. a. t.}$$

Il s'agit là d'azote minéralisé par la méthode de Kjeldahl et nous ignorons le pourcentage de protéine brute, ainsi que le coefficient de digestibilité.

Il est certain que l'herbe en mars est beaucoup plus digestible que le foin, sur pied, de septembre et qu'une vache en consommera proportionnellement plus dans la journée. Nous insistons seulement sur le fait que le *Brachiaria brizantha*, en plateau, est une source de protéine et de carotène en fin de saison sèche, alors que le pâturage naturel en est entièrement dépourvu, que ces éléments accusent des pertes importantes dans les foins après 6 mois de conservation, et que les besoins des animaux sont accrus à cette époque de l'année.

Le *Brachiaria brizantha* s'ensile très facilement. Il permet un bon tassement de la matière verte. Des essais sans aucun conservateur que du sel marin ont été concluants.

ASSOCIATIONS

Il donne de bons résultats en association avec les espèces suivantes :

$$\begin{array}{l} \text{---} \frac{\text{Brachiaria brizantha}}{15 \text{ kg/ha}} \times \frac{\text{Chloris gayana}}{15 \text{ kg/ha}} \times \frac{\text{Stylosanthes gracilis}}{3 \text{ kg/ha}} \\ \text{---} \quad \quad \quad \times \frac{\text{Phaseolus atropurpureus}}{4 \text{ kg/ha}} \\ \text{---} \quad \quad \quad \times \frac{\text{Chloris gayana}}{15 \text{ kg/ha}} \times \frac{\text{Phaseolus atropurpureus}}{3 \text{ kg/ha}} \end{array}$$

Des essais avec $\left\{ \begin{array}{l} \text{Glycine javanica} \\ \text{Centrosema pubescens} \end{array} \right.$
sont en cours.

L'association à préconiser en vulgarisation est :

<i>Brachiaria brizantha</i>	15 kg/ha	} semés en même temps
<i>Chloris gayana</i>	15 kg/ha	
<i>Stylosanthes gracilis</i>	3 kg/ha	

Le sol est couvert rapidement par le *Chloris gayana* qui a une levée rapide, et la première coupe est à 80 p. 100 constituée par du *Chloris*. Puis, peu à peu, le *brizantha* prend de l'importance et s'implante définitivement à la fin des pluies lorsque le *Chloris gayana* entre au repos. La légumineuse ne commence à donner de « faciès » à l'association qu'à partir de la saison sèche. Il faut par ailleurs, si le sol est riche en matière organique et par conséquent la strate graminéenne élevée et fermée, faucher la première fois en maintenant la lame au-dessus des jeunes feuilles du *Stylosanthes*. Après la coupe, la concurrence pour la lumière ne jouant plus, la légumineuse s'étale et fleurit. Dans un carré témoin, où le *Chloris* était dense et n'a pas été fauché, le *Stylosanthes* maintenu à l'ombre des graminées, s'est épuisé en cherchant à percer, n'a pas grainé, et a fini par disparaître.

L'évolution de l'association dépend des traitements successifs, à savoir que le fauchage favorise la graminée qui a une croissance en hauteur plus rapide que la légumineuse, et que le pâturage favorise la légumineuse, parce qu'elle est moins recherchée par les bœufs que la graminée et que sa fructification en est augmentée. La conduite du pâturage dépend, par la suite de la compétition entre les deux strates.

VALEUR FOURRAGÈRE (voir tableau)

Cette analyse donne des résultats supérieurs à la moyenne, qui s'expliquent par le fait que la plante a été coupée lorsqu'elle atteignait 30 cm de hauteur (riche en protéines) et qu'elle a poussé sur un sol à fumure équilibrée.

Sur plateau, la valeur fourragère du *B. brizantha* est de l'ordre de 0,48 U. F./kg ce qui, avec des rendements de l'ordre de 50 t/ha en vert représente environ 5.000 U. F. à l'hectare la première année, productivité qui, nous l'avons vu, ne régresse pas par la suite.

CONCLUSION

Le *Brachiaria brizantha* est une graminée particulièrement bien adaptée aux sols des plateaux et des colluvions du Moyen-Ouest et des plateaux de Madagascar.

Son adaptation à la sécheresse et ses principales caractéristiques en font une plante fourragère que l'on peut espérer vulgariser avec des chances de succès puisqu'elle résiste au piétinement, à la sécheresse et qu'elle se réensemence naturellement. Elle est appelée à jouer un rôle important dans l'évolution de l'élevage vers un mode semi-intensif et vers la production laitière, la facilité de son exploitation permettant l'introduction et la culture fourragère en milieu traditionnel, le paysan étant souvent déçu par des espèces à haute productivité qui dégénèrent et disparaissent si elles ne sont pas l'objet d'un entretien constant et onéreux.

Institut d'Elevage et de Médecine
vétérinaire des Pays Tropicaux.
Centre de Recherches Zootechniques
de Kianjasoa-Madagascar.

BRACHIARIA BRIZANTHA DE KIANJASOA
Prélèvements du bas fond expérimental

Technique employée	Détermination	Résultat pour 100 g.	
		de produit brut (en g)	de produit sec (en g)
	<u>Composition</u>		
Dessiccation à 103° C	Eau	10,18	-
Incineration à 550° C	Matières minérales	12,23	13,62
Double extraction par (Ether sulfurique)	Matières grasses	2,39	2,66
Kjeldahl (N/total × 6,25)	Matières azotées	10,36	11,54
Selon méthode de WRENDE	Cellulose brute	19,60	21,82
Par différence	Extractif non azoté (Glucides composés pectiques etc...)	45,24	50,36
	Déterminations complémentaires		
Méthode pondérale après (péroxydation nitrique)	Insoluble chlorhydrique	7,27	8,09
Méthode au Vanadate	Phosphore (en P)	0,101	0,112
Manganimétrie de l'Oxalate	Calcium (en Ca)	0,218	0,243
Unité fourragère/kg de Matière sèche = 0,58			
Unité fourragère/kg de Produit brut = 0,52			

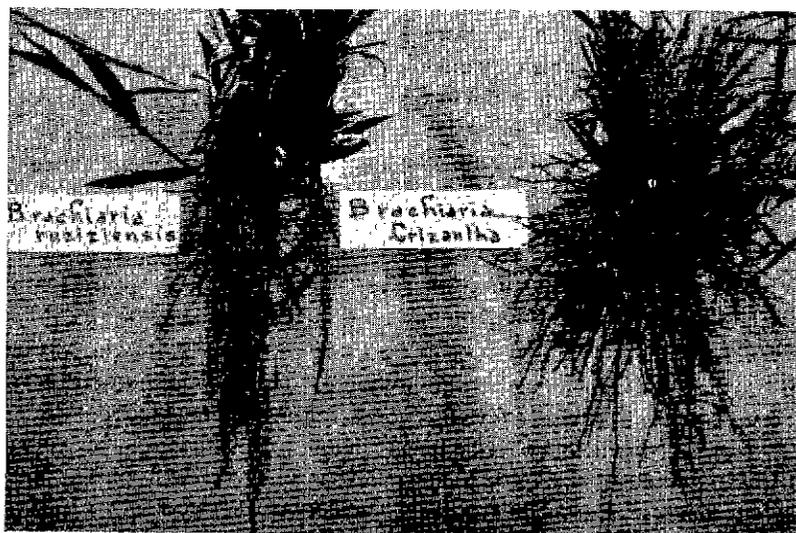


Photo n° 1. — Enracinement



Photo n° 2. — Innovations sur un éclat de souche

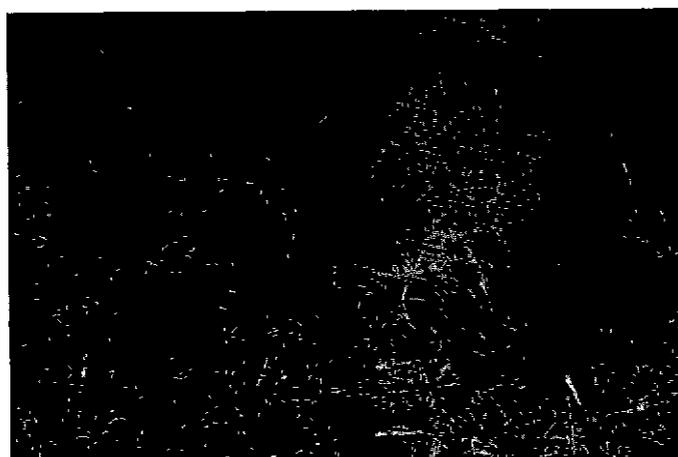


Photo n° 3. — Touffes de *Brachiaria brizantha* à l'intérieur d'un pâturage de *Brachiaria ruziziensis* (en fin de saison sèche)

SUMMARY

Improvement of grazing area : *Brachiaria brizantha*

Brachiaria brizantha is grown in various areas which differ very much from each other in their ecology.

In each of these areas this species owing to its qualities i. e. rusticity, adaptation to dryness, and ability to be spread, is mostly suitable to the extension of artificial grazing in rural area.

The cultivation of *B. Brizantha* is easy and no particular precaution is required for its cropping. *B. brizantha* is very resistant in the pasture, and can be tossed and ensilaged easily. Late in the dry season, the cattle is very fond of it, because of the persistence of its green colour. It can be associated with some other graminaceae or leguminous species, on a highland as well as on a low ground.

It is well adapted for the grounds of the Malagasy Middle West and it could have an important effect upon the evolution of the animal husbandry in a semi-intensive basis.

RESUMEN

El mejoramiento de los Pastos *Brachiaria brizantha*

Se cultiva *Brachiaria brizantha* en las zonas cuya ecología es muy diferente. En cada una de estas zonas, esta especie forrajera, por sus cualidades de rusticidad, de adaptación a la sequedad, y sus facultades de reproducción, se adapta bien con la extensión del pasto artificial en zona rural.

Su cultivo es fácil y no hay que tomar precauciones particulares para su aprovechamiento por que resiste bien al pastar ; Se hace heno y se le ensila fácilmente. Al fin de la estación seca, el ganado busca esta especie aun verde. Ella permite asociaciones con otras gramíneas y leguminosas, tan bien en una meseta como en un bajo-fondo. Muy bien adaptada en las tierras del Medio-Oeste de Madagascar, desempeñara un papel importante en la evolución de la ganadería hacia una forma semi-intensiva.

BIBLIOGRAPHIE

- AZZI (G.). — **Ecologie agricole**. Paris, Baillière J. B. et fis, 19, rue Hautefeuille 1954.
- LE GALLIC. — **Les pâturages de la Sakay** — Le ***Bracharia ruziziensis*** (Brochure B. D. P. A. Madagascar).
- JACQUES FELIX (H.). — **Les graminées d'Afrique Tropicale**. Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières, 57, Bd des Invalides Paris VII^e, Bulletin Scientifique, 1962, n^o 8.
- CHIPPINDAL (LKA). — **The grasses of South Africa** Central News Agency. 1955. The grasses and pastures of South Africa Book Fund.
- GRANIER (P.), THEODOSIADIS (G.). — **Amélioration de l'Élevage semi-extensif dans le Moyen-Ouest de Madagascar**. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop.* 1965, **18** (3) : 339-48.
- BORGET (M.). — **Production et Cultures fourragères à Madagascar**. Rapport IRAT mai-juin 1962 : 27-41.
- CARRE (J.). — **Travaux de la Station de Recherche Agronomique d'Ambanja. 1954-1959**. *Agron. Trop.* 1962, **17** (2-3) : 117.