

3666

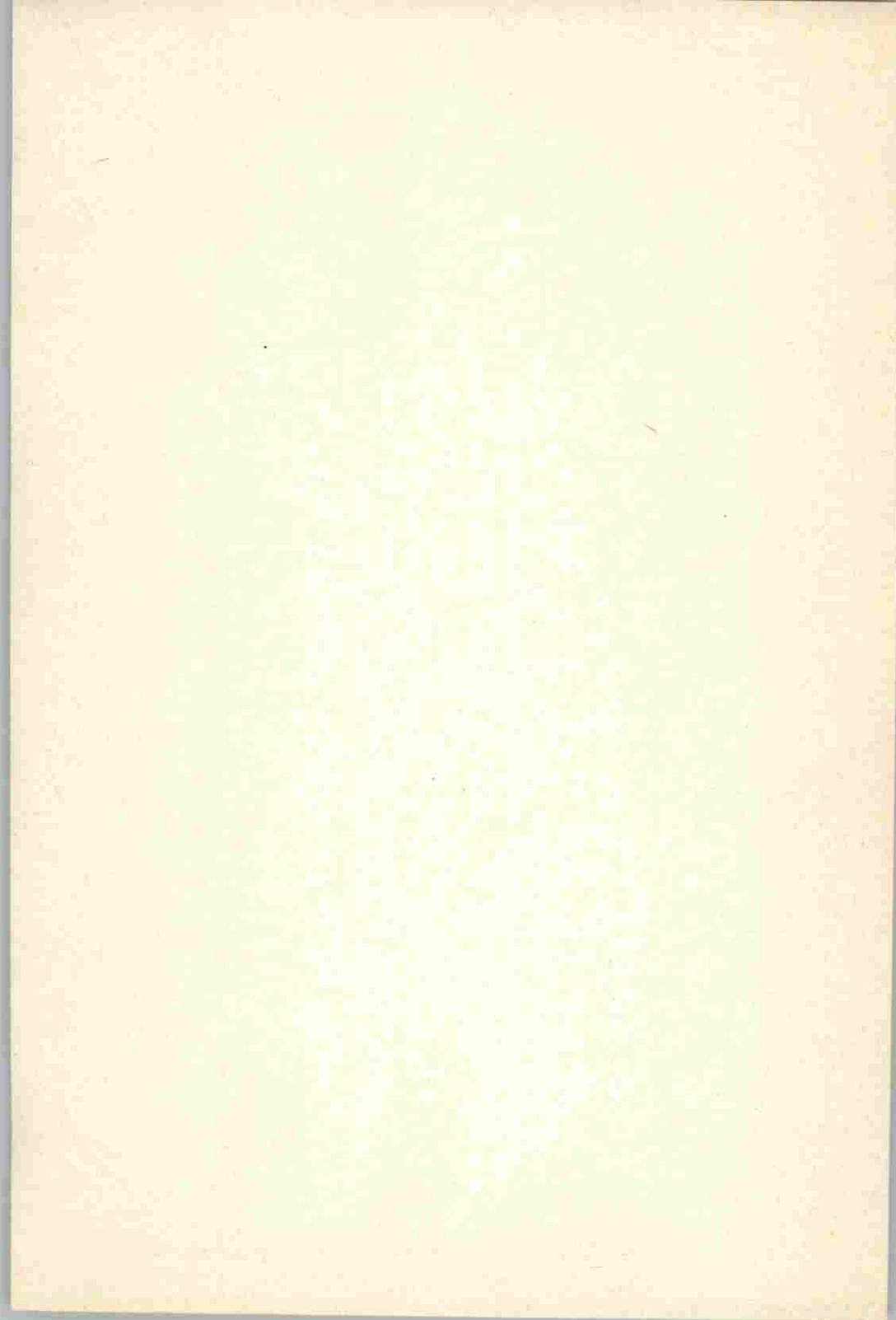
CILSS



PETIT MANUEL DE VULGARISATION  
DE PLANTES FOURRAGERES ET AMELIORANTES EN  
ZONE SOUDANO SAHELIENNE.

FAO/CILSS  
GCP/RAF/O98/SWI  
1984







APOMICTIQUE : sans fécondation  
 AUTOGAMIE : fécondation interne de la fleur  
 CESPITEUX : plante à végétation basale très dense (graminées)  
 CLEISTOGAMIE : fécondation dans le bouton floral  
 HYDROPHOBIE : Ne mouillant pas avec l'eau.  
 HÉTÉROGAMIE : fécondation croisée

Termes utilisés.

## B. Stockage - conservation

La méthode de stockage la plus appropriée et la mieux connue dans la zone soudano-sahélienne est celle des toins, technique qui cependant reste à améliorer et à développer.

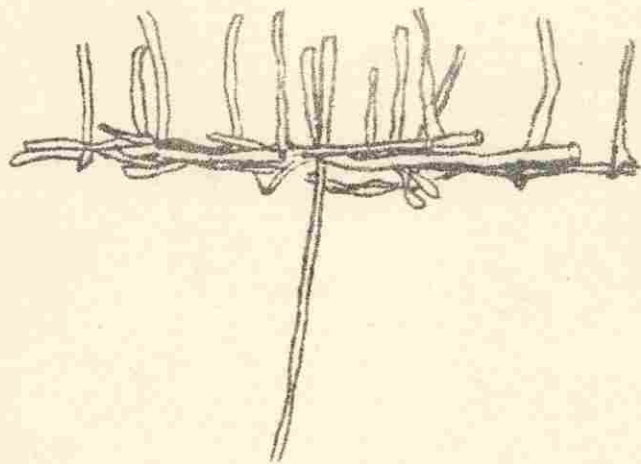
### Meule de toin

La structure de la meule de toin s'inspire très fortement de celle du grenier à mil du Niger. Sur un plancher surélevé à 1 mètre du sol, le toin est entassé autour d'un mât central et protégé sous une toiture conique réalisée en fines nattes de paille (au milieu d'entre eux) déroulées sur le toin; et en laissant une cheminée centrale d'aération.

### Matériel nécessaire :

- support du plancher : 15 perches fourchues de 1,5 m.
- 1 perche de 4,5 m. comme mât central
- 15 rondins de 0,10 m. de diamètre
- branchage pour le plancher
- : 7 nattes de Ctenium (si possible)
- 6 cordages locaux de fixation de la
- toiture.

### Plan :



#### Chargement de la meule

Le foin, correctement fané est entassé sur le plancher de la meule, régulièrement et légèrement, en assurant une disposition conique et régulière.

Sur le foin ainsi disposé, on déroule les nattes de paille en cône qui sera maintenu autour du mât central par les cordages.

Poids total approximatif d'une telle meule : 1,7 T de foin

sec.

Le foin ainsi protégé de la pluie, du vent, de la poussière, conservera dans les meilleures conditions possibles ses qualités et quantités nutritives pour la supplémentation des animaux pendant la saison sèche et de soudure.

#### D. Stockage et Conservation des foin

Les valeurs nutritives (UR, MAD, ...) dépendent étroitement des qualités des différentes espèces, cependant ces valeurs sont optimales à des moments bien précis du stade végétatif :  
- Graminées : le nombre de MAD/GR MS chute rapidement et fortement dès l'initiation florale;  
- Légumineuses : le stade de floraison s'accompagne souvent d'une dégradation, d'une réduction de la masse foliaire, donc de la valeur pondérale du foin.

En second lieu, les méthodes de récolte, de fénage, de séchage et de stockage conditionnent la conservation de ces valeurs nutritives récoltées. Des foin mal férés peuvent avoir des valeurs MAD quasi réduites à zéro.

#### A. Récolte - fénage

Ces deux opérations nécessitent des manipulations de grandes masses végétales, qui doivent être conduites en très peu de temps.

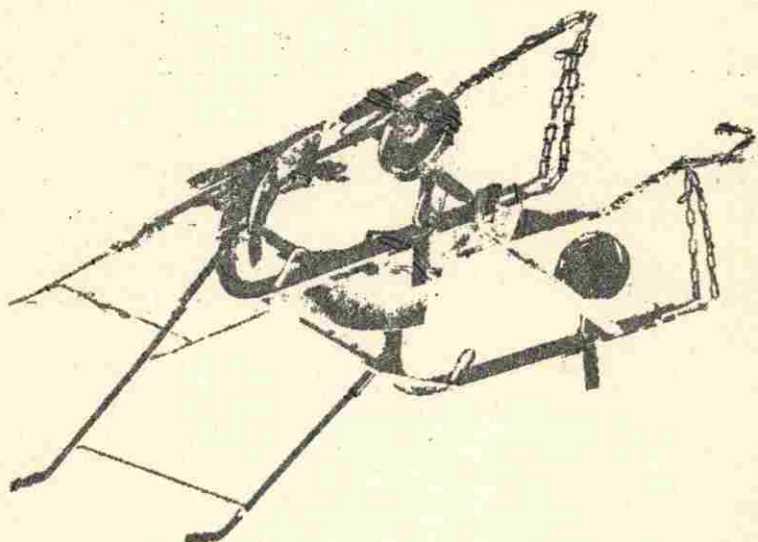
Une bonne récolte dépendra de :

- météo : en saison d'hivernage, il faut choisir une journée sèche et ensoleillée.
- durée : l'opération doit être menée à terme en UNE journée et la fauche doit être terminée au plus tard à 10 heures du matin.
- fauche, récolte : rapidité : la fauche et la récolte impliquent la manipulation de volumes importants de masses végétales qui devront être fénées le plus rapidement possible.
- Cette opération nécessite un maximum de participants de 15 à 20 personnes.
- fénage : le séchage rapide est nécessaire. Constant-ment le foin doit être retourné pour assurer un séchage rapide, régulier et complet de la masse végétale récoltée.

Le foin doit être vert pâle et cassant, et ne peut pas être stocké avant ce stade.



CHARRUES COUPLEES POUR MISE EN PLACE DE DIGUETTES.



## C. Mise en place de diguettes anti-érosives

### Matériel

- deux charrettes bovines jumelées avec écartement variable entre les socs.
- traction animale (deux paires de boeufs) ou Landrover/tracteur.

### Mise en place

- écartement des socs de la charrette double : 80 cm au premier passage, et 120 cm au deuxième passage.
- installation des diguettes en courbe de niveau (levé topographique) après les premières pluies.
- la distance entre les diguettes ne doit pas dépasser 10 à 15 mètres.
- scarification des bandes entre les diguettes pour faciliter l'infiltration de l'eau pluviale.

### Ensemencement

- à la volée sur les diguettes : *Stylosanthes hamata* et *Guaro*.
- en poquets sur les versants des diguettes : *Cenchrus ciliaris* cv *Bilola*, *Gayndah*, *Kumbank*, *Andropogon gayanus*.

### Damage des versants de la diguette après le semis

Plantation des *Leptadenia* sp et *Prosopis* sp, à partir des pots (pépinière) sur les diguettes; écartement 2 mètres.

### Entretien/protection

Les diguettes sont des ouvrages qui nécessitent entretenir et protection. Les diguettes détruites par une grande pluie sont à refaire immédiatement. Il faut éviter tout piétinement des animaux pendant la saison des pluies (troupeaux non surveillés). La protection pendant la saison sèche est aussi indispensable pour la survie des espèces pérennes.

Arbustes fourragères

- Ziziphus mauritica (sems pépinière)

- Boscia senegalensis
- Cadaba farinosa

- Acacia seyal, et nilotica

- Prosopis cineraria

- Bauhinia rupestris

- Piliostigma reticulata

- Prosopis juliflora

- Mearns crassifolia

- Persea apodanthera

- Combretum aculeatum

- Acacia alba

Arbustes haies vivantes

- Ziziphus mauritica
- Euphorbia basaltifera

3. Le plant est maintenu légèrement au-dessus du collet par une main.

Il est placé dans le trou de manière à ce que le niveau du collet corresponde exactement au niveau du sol.

On s'assurera que le cheveu racinaire est bien orienté vers le bas et qu'il ne touche pas le fond du trou.

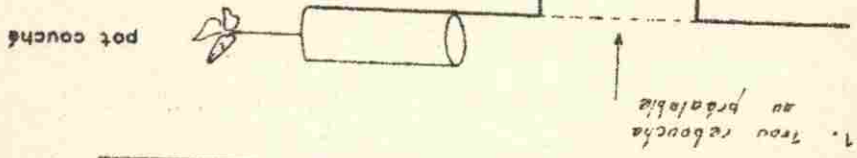
4. De la main libre, et à l'aide d'une daba, on ramène progressivement la bonne terre autour des racines du plant et on tasse régulièrement le sol, de manière à éviter toute formation de poche d'air autour des racines.

Tout au long de cette opération, on évitera de bouger la main qui soutient le plant afin de ne pas modifier la position du collet par rapport au niveau du sol.

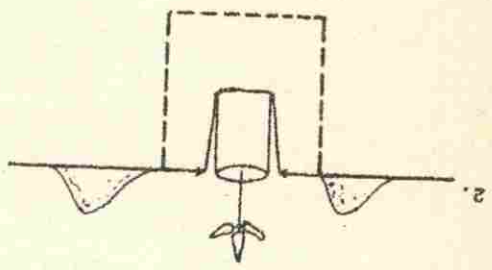
5. On tasse une dernière fois convenablement le sol et on remue celui-ci à une certaine distance du plant de manière à favoriser la pénétration des eaux de pluie.

# MISE EN PLACE DES PLANTS EN SACHET

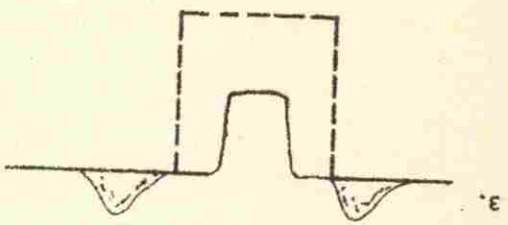
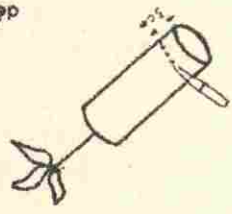
55



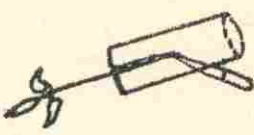
ajuster le pot dans le trou



découper le fond du pot couché sur le sol



partie découpée en 3



B. Plants à racines nues (cf dessin en annexe)

Les plants à racines nues, stump ou hautes tiges, étant particulièrement sensibles à l'action du vent et du soleil, ne seront débarrassés de leur protection extérieure (les plants dont le transport vient d'être fait sont enveloppés d'une couche de feuille ou d'un sachet plastique) ou ne seront extraits de leur jauge (cas des plants dont la mise en place est différée par rapport au transport) qu'au moment même de la plantation.

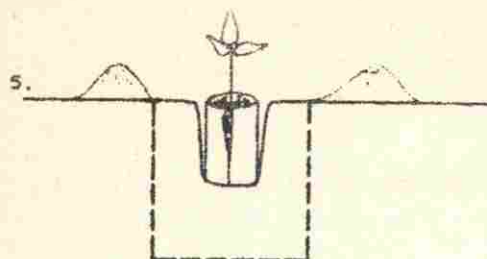
En ce qui concerne le choix du moment le plus favorable, l'observation des critères devra être très stricte étant donné que les plants à racines nues sont beaucoup plus sensibles à un manque d'eau ou à une sécheresse temporaire. Les dernières observations énumérées au point 3 avant la mise en place des plants seront également observées à la lettre. On apportera en outre un soin tout particulier lors de l'opération qui consiste à vérifier la qualité des plants (état de fraîcheur, dimensions adéquates).

Toutes ces conditions étant remplies, on peut enfin procéder à la mise en place du plant à racines nues.

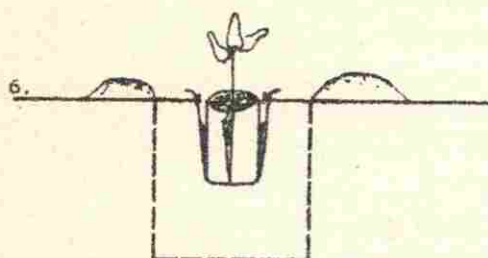
1. Le plant est déposé à côté de son futur emplacement.

2. A l'aide d'un coupe-coupe ou d'un objet tranchant droit, on réalise au centre du trou préalablement rebouché une ouverture dont la profondeur sera de 5 à 10 cm supérieure à la distance séparant le collet de l'extrémité de la racine et dont la largeur sera suffisante (environ 15 cm) pour permettre une manipulation facile au cours de l'opération. La précaution prise concernant la profondeur du trou permettra d'éviter que la racine en s'appuyant sur le sol ne s'enroule sur elle-même et forme une croasse qui risquerait de gêner fortement la croissance.

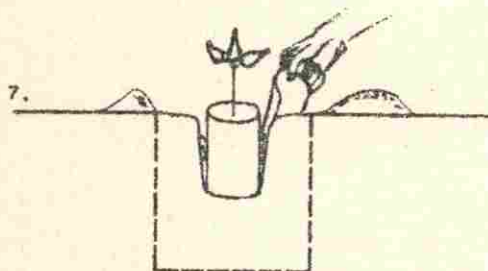




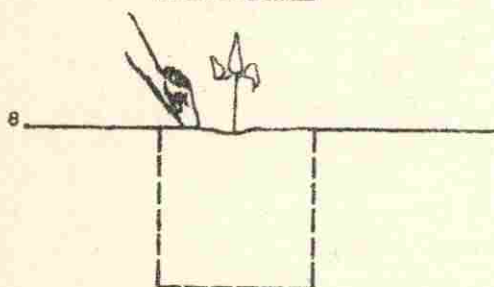
Placer le pot avec le  
sachet plastique dans  
le trou, tenir le pot  
avec la main



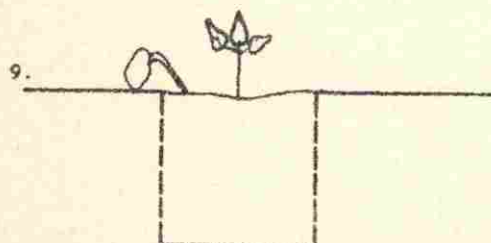
reboucher partiellement  
le trou



enlever l'enveloppe  
plastique



reboucher complètement  
le trou



gratter le sol avec la  
daba

5. On dépose ensuite délicatement le pot toujours entouré de sa feuille plastique, dans le trou préparé au préalable.

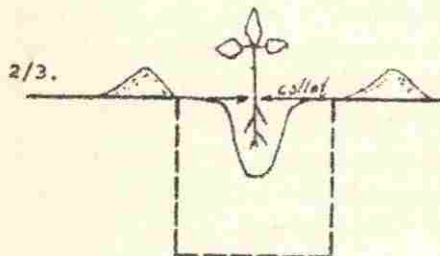
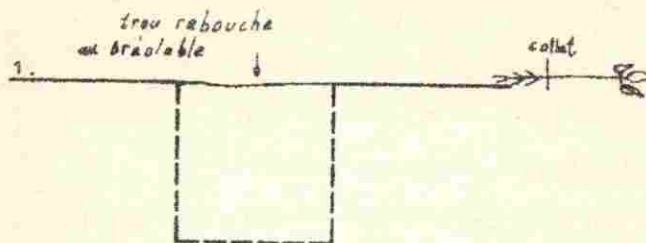
On procède de la sorte, afin de garder intacte la motte de terre qui entoure la racine du plant.

6. Une fois le plant dans le trou, on dépose un peu de terre autour du pot, pour le maintenir droit, et on enlève enfin complètement ce qui reste de l'enveloppe plastique en la tirant vers le haut.

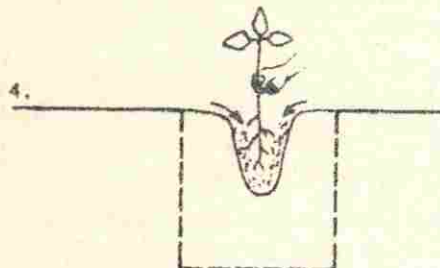
Il est donc impératif d'ôter COMPLETEMENT l'enveloppe plastique de protection pour favoriser au maximum la croissance du système racinaire pivotant et latéral qui permettra au plant de se développer dans de bonnes conditions.

7. On rebouche complètement le trou, en prenant soin de bien tasser la terre autour du plant.
8. On remue enfin le sol superficiellement à l'aide d'une daba tout autour du plant pour favoriser la pénétration des eaux de pluie. On évitera cependant de remuer la partie de terre située tout autour du collet du plant, afin de ne pas blesser celui-ci.

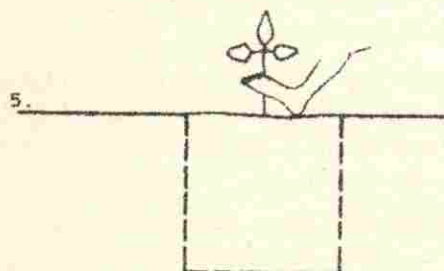




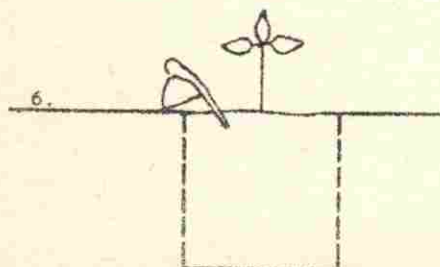
ajuster le plant dans  
le trou de manière à  
ce que le collet  
corresponde au niveau  
du sol et en évitant de  
recourber les racines



tenir le plant d'une  
main juste au dessus  
du collet et reboucher  
le trou à l'aide de  
l'autre main



bien tasser la terre  
autour du plant



gratter le pot avec la  
daba

### Mise en place

#### A. Plants en sachets (cf dessin en annexe)

1. Le sachet avec le plant est couché délicatement à côté du trou de plantation.
2. A l'aide d'un coupe-coupe ou de tout autre outil droit muni d'un tranchant, on réalise au centre du trou préalablement rebouché une ouverture dont les dimensions correspondent exactement à celle du sachet plastique.

On s'assurera de la bonne profondeur du trou en posant le sachet dans celui-ci; le collet du plant doit correspondre exactement au niveau du sol.

La largeur du trou sera légèrement supérieure à celle du sachet pour faciliter toute manipulation.

3. On recouche ensuite le plant sur le sol et à l'aide d'une lame ou de tout autre objet tranchant (coupe-coupe, couteau, lame de rasoir, ...) on découpe le fond du pot sur une épaisseur d'environ 2 à 4 cm.

Cette opération est indispensable pour supprimer les racines qui se sont enroulées dans le fond du pot et permettre ainsi un redémarrage de la croissance racinaire vers les couches plus profondes.

4. On incise ensuite le sachet plastique ainsi débarassé de sa partie inférieure sur toute sa hauteur; on écarte légèrement les bords du sachet afin que la feuille plastique n'adhère plus à la terre du pot.

Cette succession de manipulation est toujours réalisée avec le plant couché sur le sol.

Fiche Technique No 7FICHE TECHNIQUE POUR LES TRANSPLANTATIONS  
D'ARBUSTES FOURRAGERS

Les données techniques émises par le Projet Bois de Village, projet bilatéral suisse en Haute-Volta (Fiche no 5, février 1982, intitulée : Mise en place des plants), sont transmises avec l'agrément du projet.

## ASSOCIATIONS CULTURALES

|         | ALYS<br>GLUM               | DOLIQ<br>CV | PHAS.<br>LATHY | SIRAT | STYL<br>HAM | NIEBE | ANDR<br>GAY | CENCH<br>CILIA | S. ALM | PEN<br>PED | MIL | SORG<br>MAIS |  |  |  |  |
|---------|----------------------------|-------------|----------------|-------|-------------|-------|-------------|----------------|--------|------------|-----|--------------|--|--|--|--|
| AL GL   | P                          | /           | /              | /     | /           | /     | /           | x              | /      | /          | /   | /            |  |  |  |  |
| DOLIQ   | /                          | P           | /              | /     | /           | /     | /           | /              | x      | /          | /   | x            |  |  |  |  |
| PHASEY  | /                          | /           | P              | /     | /           | /     | /           | /              | x      | x          | /   | /            |  |  |  |  |
| SIRATRO | /                          | /           | /              | P     | x           | x     | (x)         | (x)            | /      | /          | x   | x            |  |  |  |  |
| STYLO   | /                          | /           | /              | /     | P           | /     | (x)         | (x)            | /      | /          | /   | /            |  |  |  |  |
| NIEBE   | /                          | /           | /              | x     | x           | P     | /           | /              | /      | /          | x   | x            |  |  |  |  |
| SNOROP  | /                          | /           | /              | (x)   | (x)         | /     | P           | /              | /      | /          | /   | /            |  |  |  |  |
| ENCHR   | x                          | /           | /              | (x)   | (x)         | /     | /           | P              | /      | /          | /   | /            |  |  |  |  |
| S. ALM  | /                          | x           | x              | /     | /           | /     | /           | /              | P      | /          | /   | /            |  |  |  |  |
| PEN PED | /                          | /           | x              | /     | /           | /     | /           | /              | /      | P          | /   | /            |  |  |  |  |
| MIL     | /                          | /           | /              | x     | x           | x     | /           | /              | /      | /          | P   | /            |  |  |  |  |
| SORGHO  | /                          | x           | /              | x     | /           | x     | /           | /              | /      | /          | /   | P            |  |  |  |  |
| MAIS    | /                          | x           | /              | x     | /           | x     | /           | /              | /      | /          | /   | /            |  |  |  |  |
|         |                            |             |                |       |             |       |             |                |        |            |     |              |  |  |  |  |
| X       | Bonne association          |             |                |       |             |       |             |                |        |            |     |              |  |  |  |  |
| (X)     | Disgratification de la lég |             |                |       |             |       |             |                |        |            |     |              |  |  |  |  |
| x       | Essai                      |             |                |       |             |       |             |                |        |            |     |              |  |  |  |  |

Feuille Technique No 5.

ENTRETIEN CULTURES ET RECOLTE



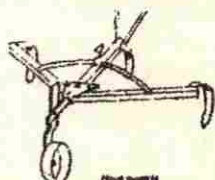
|                   | Sarclopes |     |   |  | Utilisation |       | Potentiel<br>production<br>foin T/ha | Régénérat<br>du sol | Production semencière |              | Hauteur de<br>Coupe<br>cm |     |
|-------------------|-----------|-----|---|--|-------------|-------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|-----|
|                   | 1         | 2   | 3 |  | Foin        | Ensil |                                      |                     | à plat                | sur grillage |                           |     |
| Psic.<br>Laurac   | X         | (X) | / |  | X           | /     |                                      |                     | Xfacile               | /            | le plus bas               |     |
| Psic.<br>Laurac   | X         | (X) |   |  | X           | /     | 4-5                                  | (X)                 | Xfacile               | /            | 20                        |     |
| Psic.<br>Laurac   | X         | X   | / |  |             | /     | 1-4 MS<br>30TAV(2)                   | X                   | Xfacile               | /            | 20                        |     |
| Psic.<br>Laurac   | X         | X   | / |  | X           | /     | 2-8<br>(8Ten on2)                    | XX                  | xdiffic               | X            | 15                        |     |
| Psic.<br>Laurac   | X         | X   | / |  | X           | /     | 2-8                                  | XX                  | diffic                | /            | 5-15                      |     |
| Psic.<br>Laurac   | X         | X   | / |  | X           | (X)   | 2-3                                  | XX                  | Xfacile               | /            | le plus<br>bas possible   |     |
| Psic.<br>Laurac   | X         | X   | / |  | X           | /     | 2-6                                  | X<br>diguettes      | Xfacile               | /            | le plus<br>bas possible   | 26. |
| Pennis.<br>Pedic. | X         | X   | / |  | X           | X     | 4-5                                  | /                   | Xfacile               | /            | annuelle                  |     |



# Fiche Technique No 4. PREPARATION DES SOLS ET SEMIS

2.

|                    | Désherbage | Labour L<br>Scarifiage<br>F | Hersage |        | Semis en |       | Ecartement<br>entre<br>lignes<br>cm | Densité |            | Type Sol   | Profondeur<br>semis<br>cm |
|--------------------|------------|-----------------------------|---------|--------|----------|-------|-------------------------------------|---------|------------|--|---------------------------|
|                    |            |                             | simple  | croisé | poquet   | ligne | sur<br>ligne                        | kg/ha   | gr/poq     |  |                           |
| Alysic.<br>Glumac. | X          | S                           | /       | /      | /        | X     | 80<br>50                            | LC      | 5          | bas fonds  | 1                         |
| Doliques           | /          | L                           | X       | /      | X        | /     | 80                                  | 50      | 20         | sablo-argi<br>à argileux                           | 3                         |
| Macropt<br>Lathyr  | /          | L (S)                       | X       | X      | /        | X     | 80<br>80                            | 50      | 3,5<br>3,5 | sablo-argi<br>à argileux                           | 1,5                       |
| Macropt<br>Atropu  | X          | S                           | /       | X      | X        | /     | 80                                  | 50      | 5          | indifférent<br>sauf sols<br>inondés<br>mal drainés | 1,5                       |
| Stylos<br>Hamata   | X          | S                           | X       | /      | /        | X     | 80                                  | LC      | 5-10       | indifférent  | 2                         |
| Andropo<br>Gayan.  | X          | S                           | X       | /      | X        | /     | 80                                  | 80      | 20         | assez<br>indifférent à compacter                   | 1,5                       |
| Cenchrus<br>Ciliar | /          | L                           | /       | X      | /        | X     | 50<br>80                            | LC      |            | pas trop<br>sableux<br>sensible<br>à compacter     | 1-2cm<br>à compacter      |
| Pennis.<br>Pedic.  | X          | S                           | X       | /      | /        | X     | 50<br>80                            | LC      | 10         | bas fonds  | 1-2cm<br>à compacter      |

| Fertilisation<br>phosphates naturels      | ARACHIDE  | MAÏS  | SORGHO/MIL   |             |            |                    |                      |   |  |
|---|---|---|--|-------------|------------|--------------------|----------------------|---|--|
| <u>Remarques préliminaires</u>            | <p>a. Les phosphates naturels -Voltaphosphate- doivent être appliqués le plus tôt possible, c'est-à-dire avant les semis ou au plus tard au moment du semis.</p> <p>b. Les phosphates naturels-Voltaphosphate- doivent être enfouis dans le sol et mélangés avec le sol</p> <p>c. Les phosphates naturels-Voltaphosphate- peuvent sans danger être en contact avec les semences ou les racines.</p>   |   |  |             |            |                    |                      |   |  |
| <u>Mise en place des engrais.</u>         | <p>a. Semis traditionnel en ligne:<br/>Après le placement de la ligne avec la houe, le phosphate est déposé dans les sillons ouverts avant que les semences ne soient placées.</p>  <p>b. Cultures sur billon (buttage en traction animale ou à la daba).<br/>L'engrais est épandu à la volée avant de faire le buttage.</p>  <p>c. Semis en ligne, traction animale.<br/>Au moment du rayonnage, tracer les lignes avec la houe Manga ouverte et équipée avec les sacs réversibles de 8 à 10 cm de profondeur sur 10 à 15 cm de largeur. Déposer l'engrais directement dans les lignes, les sillons suivis de la mise en place des semences dans le même sillon.</p>  |   |  |             |            |                    |                      |   |  |
| <u>Fumures:</u>                           |   |   |  |             |            |                    |                      |   |  |
| a. <u>de fonds</u>                        | an 1  | Pour toutes les cultures 8 sacs de phosphate naturels -Voltaphosphate comme dose unique en première année |  |             |            |                    |                      |   |  |
|   | an 2, 3, 4  | Pour toutes les cultures 2 sacs de phosphate naturel Voltaphosphate                                       |  |             |            |                    |                      |   |  |
| b. <u>annuelles</u>                       |   | 5 sacs /ha  | <table><tr><td>2 sacs Urée</td><td>1 sac Urée</td></tr><tr><td>- 6 sacs phosphate</td><td>- 4 sacs phosphate r</td></tr><tr><td>- 2 sacs Urée 3-4 semaines après le semis</td><td>- 1 sac Urée 3-4 semaines après le semis</td></tr></table> | 2 sacs Urée | 1 sac Urée | - 6 sacs phosphate | - 4 sacs phosphate r | - 2 sacs Urée 3-4 semaines après le semis | - 1 sac Urée 3-4 semaines après le semis |
| 2 sacs Urée                               | 1 sac Urée  |   |  |             |            |                    |                      |   |  |
| - 6 sacs phosphate                        | - 4 sacs phosphate r  |   |  |             |            |                    |                      |   |  |
| - 2 sacs Urée 3-4 semaines après le semis | - 1 sac Urée 3-4 semaines après le semis  |   |  |             |            |                    |                      |   |  |

Informations techniques fournies par  
le PROJET PHOSPHATE HAUTE VOLTA

Sans espérer que l'usage des engrais puisse être vulgarisé à court terme pour la production fourragère, il faut cependant prendre en considération les effets résiduels ou secondaires des engrais lors de rotation culturale ou d'association culturale.

Fiche Technique No 2LES FUMURES

A. Engrais coton : Engrais NPK = 14 - 23 - 14 6S - 1Bo.

1. Composition

L'engrais coton NPK est un mélange de : (pour 100 kg)

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| - 50 kg/phosphate d'ammoniaque = | 9 - 23 - 0        |
| (18 - 46 - 0)                    |                   |
| - 24 kg/chlorure de potasse Kcl= | 0 - 0 - 14        |
| (0 - 0 - 60)                     |                   |
| - 25 kg/sulfate d'ammoniaque =   | 5 - 0 - 0 - 6S    |
| (21 - 0 - 0)                     |                   |
| - 1 kg de Boracine               | = 0 - 0 - 0 - 1Bo |

soit 100 kg = 14 - 23 - 14 - 6S - 1Bo

2. Teneur

$$\begin{aligned} P_2O_5 &= P \times 2,2919 & P &= P_2O_5 \times 0,4364 \\ K_2O &= K \times 1,2046 & K &= K_2O \times 0,8302 \end{aligned}$$

B. Volta Phosphate : 25%  $P_2O_5$  Phosphate Naturel  
urée : 46% d'azote

- 25% du  $P_2O_5$  se solubilise à raison de 30% par an. La dose de 250 kg Volta Phosphate à l'ha donne 21 unités de  $P_2O_5$  par an durant trois années consécutives.

C. Mise en place

- urée : au pied de la plante, suivi de recouvrement.
- $PC_4$  : au hersage, avant le semis.

D. Engrais naturels

- à partir des fosses fumières de préférence, et avec enfouissement rapide au moment de son utilisation.
- 3 T/ha.



Fiche technique No 1.HAIES VIVANTES - CLOTURES

La mise en place de haies vivantes nécessite leur protection pendant 3 à 4 ans, à l'abri d'un grillage ursus. C'est la seule alternative qui permette l'installation de plants arbustifs.

1) Mise en place de la clôture grillagée temporaire (3-4 ans)a) caractéristiques

1 rouleau : longueur 50 mètres; hauteur 1,5 mètre;  
mailles différentes.

b) installation

Choix du terrain : - non inondé, ni ravagé par le flot des  
eaux de ruissellement

- encore exploitable, non stérile.

Matériel : - piquets : diamètre 15 cm  
longueur 2 mètres.

- 17 piquets / 50 m. de grillage.

Grillage : - mailles étroites en bas, mailles  
larges en haut.

- trou des piquets : 30-40 cm.

- 1 piquet tous les 3 mètres

- ligaturer le grillage sur 3 points de  
la hauteur du grillage, dont 1 cm en bas.

2) Mise en place des plants

- écartement du grillage : 50 cm à l'intérieur

- 2 lignes en quinconce.

A. *Euphorbia basaimifera*

- mise en place directe de bâton de 50 cm et 5 cm de dia-  
mètre, en avril-mai; et à écartement de 20/20 cm.

B. *Ziziphus mauritiaca*

- mise en place de semis en pépinières en sacs. Eviter  
un séjour en pépinière trop long (développement raci-  
naire puissant et rapide).

- transplantation en juillet

- écartement 50/50 cm.

## 7. PENNISETUM PEDICELLATUM

Origine : Afrique

Inde

Caractéristiques :

Annuelle, 45-150 cm.

Reproduction : apomictique

Durée du Cycle : variable avec hauteur pluviométrique  
± 100-110 jours.

Resemis naturel : spontané

Taux de germination : bon

Scarification : utile pour briser les soies.

Sols : Sols pauvres acceptés, mais très productif sur terre riche et bien drainée.

Semis :

- ligne continue de 80 cm.
- densité : 20 kg/ha semence non nettoyée.
- scarifiage dans un mortier avec du sable humide pour briser les soies.

Modes culturaux :

- culture pure :
  - très productive; avec repousse au cours de la saison suivie de montaison rapide.
  - excellente fourragère à récolter au stade de prémontaison, à fort rendement.
- cultures associées :
  - excellente associée à Macroptilium Lathyroides sur sol limono-argileux.

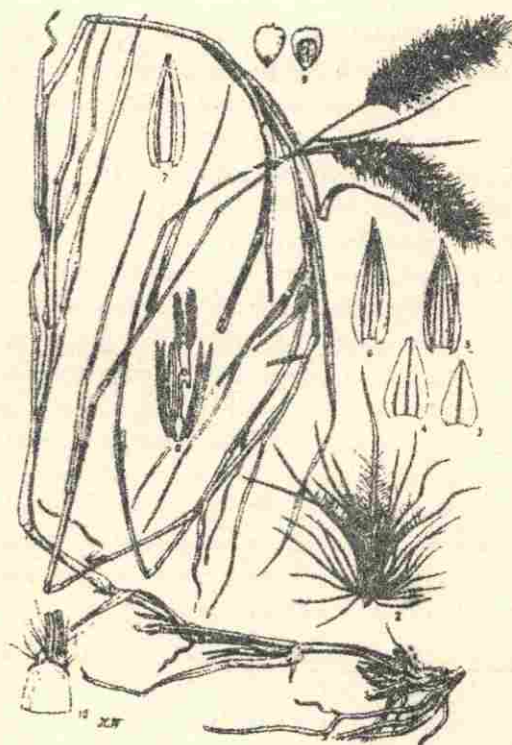
Utilisation : foin.

Coupe : - 8-10 cm

- 2 coupes possible sur une saison culturale.

Production semencière : estimée à 400-700 kg, non nettoyées.

CENCHRUS CILIARIS L.



1. Port ou habitus. 2. Diaspore. 3. Glume inférieure. 4. Glume supérieure.  
5. Lemma inférieure. 6 et 7. Lemma supérieure et sa paléa. 8. Androcée et  
gynécée. 9. Caryopse. 10. Ligule.

(D'après N.L. Bor, Gramineae, in Flora of Iraq, vol. 9, 1968, p. 475, fig. 182)

D'après Vol III Plantes Fourragères Spontanées de l'Afrique Tropicale  
Sèche. FAO EMASAR par Naegele.

6. CENCHRUS CILIARIS (BUFFEL GRASS)

CV BILOELA  
 CV GAYNDAN  
 CV MOLOPO  
 CV USA  
 CV NUNBANK

Origine : Asie

Afrique de l'Est

Caractéristiques :

Pérenne, fort enracinement, plante cespiteuse, résistante à la dent des animaux, même au plus fort de la saison sèche.

Reproduction : apomictique

Kesemis naturel : peu évident

Taux de germination : faible 20%

Scarification : Dans les conditions soudano-sahéliennes, les pluies sont mal réparties et les sols sablonneux vite desséchés. Ces conditions sont un obstacle à la germination des caryoxes protégés par un involucre de soies hydrophobes. Le traitement suivant donne de meilleurs résultats : mélanger les semences avec du sable humide et scarifier ainsi dans un mortier.

Sols : indifférent, sauf sols trop sabieux. Préfère les sols légèrement structurés et non stériles.

Appétibilité : excellente.

Production : Plusieurs coupes sur une saison peuvent donner de 2 à 6 T MS/ha.

- 1ère année : productive
- 2ème année : très productive, et ce dès les premières pluies.

Régénération des sols :

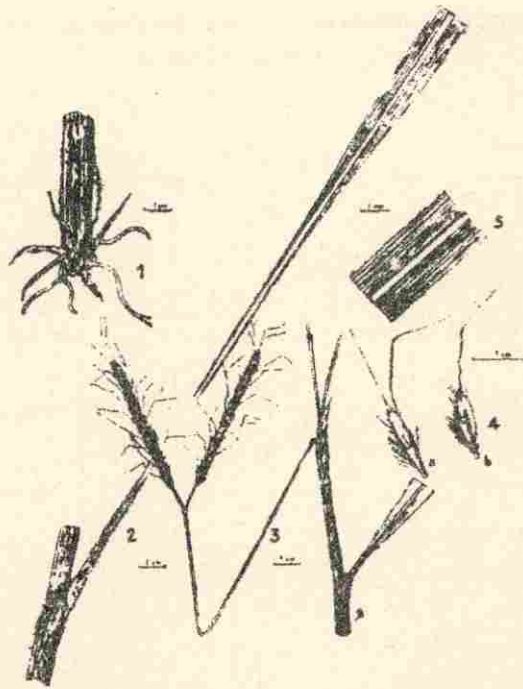
- excellente plante fourragère pour l'amélioration et la restructuration des sols épuisés.
- jachère à 5 ans.

Utilisation :

- pâture pure, ou combinée avec la fauche
- fauche donne foin d'excellente qualité.

Coupe : le plus bas possible.

Semences : Récolte facile; mais veiller à l'état de la maturité (épillet grisâtres).



1. Racines. 2. Base du limbe foliaire réduit à la nervure médiane (faux pétiole). 3. Paire de racèmes. 4a. Epillet pédicellé. 4b. Epillet sessile. 5. Portion de limbe montrant la nervure médiane et les marges scabres.

(D'après I.R.A.T., C. Agr. Pr. Pays Chauds, 1965 (4), p. 208).

(D'après VOL III FAO Ecology of the Tropics).



## 5. ANDROPOGON GAYANUS

### Origine : locale.

Des écotypes, apparemment bien fixés et variés, existent notamment en Haute-Volta et au Niger, mais chacun d'eux est plus productif dans sa zone écologique d'origine.

### Caractéristiques :

Pérenne; enracinement puissamment fasciculé; amélioratrice de la restructuration des sols de jachère.  
Résistante aux feux, aux termites, sauf les vieilles souches.  
Productive pendant + 5 années.  
Reproduction : hétérogamie  
Resemis naturel : parfois très fort  
Taux de germination : variable  
Appétibilité : excellente  
Production : très bonne. Moyenne de production sur 5 années 2,225 T/ha (jusqu'à et maximum 10 T MS/ha).  
Préparation du sol : scarifiage.

### Semis :

- en poquets de 80/50 cm, avec léger compactage, le plus facile;
  - par éclat de souche, le plus laborieux.
- Densité : 1 20 kg/ha selon la qualité des semences.

### Modes culturaux :

- cultures pures : soles fourragères très bonnes (Dereki) toujours productives jusqu'à au moins 6 années d'exploitation.
- cultures associées : ni le Siratro, ni le Stylosanthes ne se maintiennent plus de 3 ans.

Modes culturaux :

1) Association avec espèces pérennes :

L'association avec *Cenchrus ciliaris*, même si elle est parfois très belle en première et deuxième année, décline rapidement et le *Stylosanthes* disparaît en 3ème et 4ème année.

Observations valables pour l'association avec *Andropogon*.

A Sotuba, une association *Stylosanthes* (2/3)/*Cenchrus* (1/3) se maintient depuis 5 années.

2) Association avec espèces annuelles :

Les graminées annuelles (*Sorgho*, *Mil*) ne permettent pas le développement du *Stylosanthes*, très héliophile.

3) Régénération des pâturages, jachères améliorées :

Le *Stylosanthes* après un léger scarifiage des sols glaciés, s'installe très bien, se resème également, et les plantules de 10-15 cm en fin de saison des pluies, sur des terres protégées, résistent à la saison sèche, à la différence des plantes mères attaquées par les termites.

Résistance au feu : par les resemis

Utilisation : foin et pâture contrôlée.

Production : variable de 2 T à 4 T MS/ha

Attaques : disparaissent en saison sèche, ravagés par les termites.



#### 4. STYLOSANTHES HAMATA CV VERANO

Origine : Australie

Caractéristiques :

Pérenne, mais dessèchement en saison sèche en zone de pluie de 800 mm; sous un régime de 7-8 mois de sécheresse.

Sécheresse : résistance très moyenne, mais resemis important.

Ecologie : large

Scarification : la moitié du lot de semences est, selon notre expérience, à scarifier en zone soudano-sahélienne.

Resemis : très important (jachère améliorée).

Nombre de graines : selon Cerci : 553 graines/gramme  
selon Australie : 378 graines/gramme

Reproduction : self pollinisation

Germination :  $\pm$  40%

Appétibilité : très bonne (par les termites aussi).

Cycle : floraison : 65-75 jours après semis.

Préparation du sol - Semis

Semis à la volée : oui

Semis en ligne : oui, mais installation d'autant meilleure que le sol a été préparé, scarifié, hersé.

Semis en ligne continue : 5-10 kg/ha (compte tenu des graines dures, des insectes ravageurs).

Ecartement : 80 cm en ligne continue.

A la volée, 10 à 15 kg/ha, si contrôle de la végétation par fauchages précoces et répétés.

Date des semis : en début d'hivernage (après 2ème bonne pluie) simultané au *Cenchrus Ciliaris* si association.

Parasitisme :

- sur sols sablonneux : attaques de larves de *SHENOPTERA GOSSIPII*, de la famille des *Buprestidae*, coléoptères.
- attaques cryptogamiques possibles en période de forte hygrométrie au cours de la période végétative exubérante.

Association culturale :

- très bonne avec Sorghum, Maïs.
- culture pure : oui.

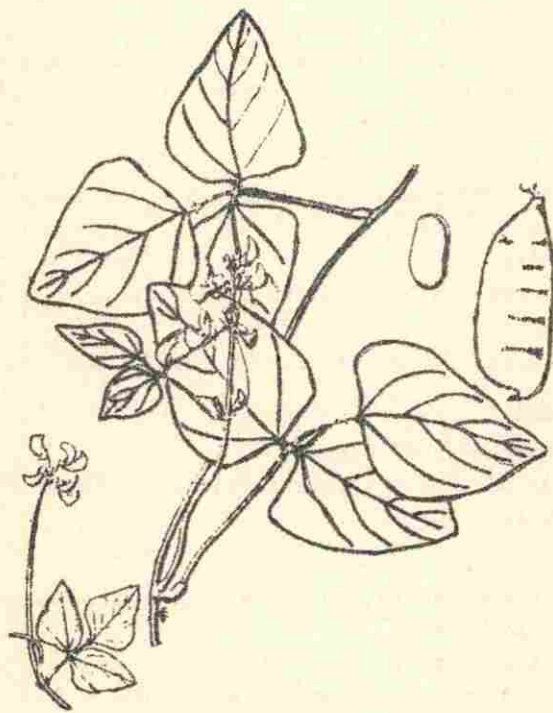
Utilisation :

- Foin : feuilles moins caduques si récolte précoce, maintien du rapport tige/feuille favorable et meilleur que celui des fanes de Niébé. Rendement qualité et quantité foin supérieur au Niébé.
- Coupe : à ne pas tarder dès le jaunissement et le flétrissement des feuilles basales.  
Hauteur de la coupe : au-dessus de la 2ème ou 3ème ramification (au moins 20 cm au-dessus du sol; mais repousse trop faible en zone soudano-sahélienne.

Production semencière :

- Excellent : + 500 kg/ha (Highworth supérieur à Rongai)
- *Dolichos highworth* : plante à journée courte, la date de semis n'a que peu d'influence sur la période d'initiation florale. Mali : début floraison 10 octobre. Floraison : début novembre.  
Il est apparu au Mali que les semis tardifs (dernière décade juillet/1ère décade août) ont donné lieu à une culture mieux résistante à une sécheresse brutale et précoce de mi-octobre.
- Conservation : + HCH, ou mieux Thioral (30 gr/100 kg).

LAB -LAB PURPUREUS



— *Lablab purpureus*

Left to right: flowering stem (x 0.5); growth habit; seed (x 0.5); pod (x 0.5) (Borkati, 1952).

3. LAB LAB PURPUREUS CV RONGAI (DOLIQUE)  
CV HIGHWORTH

---

Origine :

- Cv Rongai : Kenya. Inconvénient : cycle trop long
- Cv Highworth : S India. Meilleurs résultats à Dori, Sebba.

Caractéristiques :

Comportement d'annuelle.

Fruit : gousse, récolte facile dès novembre-décembre pour le Highworth, et dès janvier pour le Rongai.

Sècheresse : cycle long, demeure vert 3-4 mois après la saison des pluies (pluviométrie minimum 600 mm).

Inondation : peu tolérant.

Sols : sols sableux à exclure

de préférence sols structurés et/ou lourds.

Scarification : inutile

Taux de germination : ± 70 %

Production : comparable au Niébé,  $\frac{1}{2}$  à 3 T MV/ha, 4 à 5 T de foin/ha

Nombre de graines par gramme : 3 graines/gramme

Préparation du sol :

- de préférence sur sol labouré
- Culture sur billons sur sols lourds avec risque d'eau stagnante.

Semis :

- 1) en poquets : 20 kg/ha, 80/50 cm (2 à 3 graines/poquet 25'000 poquets/ha)
- 2) date : dès la 2ème pluie de 20 mm.
- 3) sarclage : 1 travail au moins. Nécessaire.
- 4) parasitisme : foliaire; traitement lindane.
- 5) profondeur : 3 cm.

Production :

- 1 à 4 tonnes de foin/ha, ou 30 tonnes MV/ha en 2 coupes (Boulbi - HV)

Production semencière :

- facile; coupe des têtes florales tôt le matin; récoltées dans un sac tissu et battues sur une tôle ondulée.
- production maximale : 200 à 250 kg/ha.

Attaques : peu fréquentes.

MACROPTILIUM LATHYROIDES*Pisum sativum*



## 2. MACROPTILUM LATHYROIDES (PHASEY BEAN)

CV MURRAY

Origine : Caraïbes

### Caractéristiques :

Pérenne (2 ans), mais à considérer comme annuelle en culture.

Reproduction : autogame

Fruit : gousse à déhiscence fragile à maturité, mais avec vagues de fructification plus importantes que le Siratro.

Sécheresse : très bonne résistance.

Inondation : très bonne adaptation, même morphologique

Sols : sols structurés à très peu structurés, lourds

Scarification : inutile

Taux de germination : supérieur à 70%

Nombre de graines par gramme : 120 graines/gramme

Fixation azote : positive

### Préparation du sol :

- utilisation type cultural, sol scarifié, hersé, ou mieux labouré.

### Semis :

- ligne continue 80 cm (traction animale), ou
- en poquets 80/50 cm, environ 10 à 15 graines/poquets
- densité 3,5 kg/ha. 1 gramme = ± 119 graines.

### Association culturale :

- très bonne avec Pennisetum Pedicellatum en bas-fonds
- très bonne avec le Sorghum Aluum.

### Utilisation :

- plante juteuse qui convient mieux pour l'ensilage que le foin
- plante utilisable comme engrais vert, à croissance très rapide; qui peut être enfouie 30 jours après le semis, et précéder un semis de Cenchrus Ciliaris.

## Fixation azote :

- en théorie : 100 à 175 kg/ha/année
- en pratique: faible en 1ère année; mais devrait s'accroître avec le nombre d'années d'installation de la culture.

Résistance au feu : bonne repousse.

## Utilisation :

- pas en culture pure, sinon pour des programmes de restauration de fertilité du sol et de lutte anti-érosive (éolienne surtout) et en cultures irriguées (semences et vert).
- en culture associée : récolte de foin.

Coupe : hauteur optimale, environ 15 cm.

- pour maintenir le caractère pérenne dans des meilleures conditions à travers la longue période de saison sèche, il est recommandé de faire une coupe en fin de saison des pluies (les longues ramifications épuisent la plante en saison sèche).
- pour la production semencière : une coupe précoce en saison des pluies.

## FORAGE :

quelques heures seulement pour éviter la chute des feuilles; ensuite rouler et stocker le foin sous un hangar protégé.

## Production semencière :

- à plat : très difficile, car après la floraison de fin d'hivernage, il y a persistance de la floraison, avec une fructification très étalée. De plus, les gousses sont à déhiscence fragile avec des pertes très importantes à la récolte.
- sur grillage : essais en cours et concluants.

## Attaques :

- parasitisme : non
- ovins et caprins qui broutent la racine à partir du collet sur  $\pm$  10 cm de profondeur en saison sèche et tuent la plante.

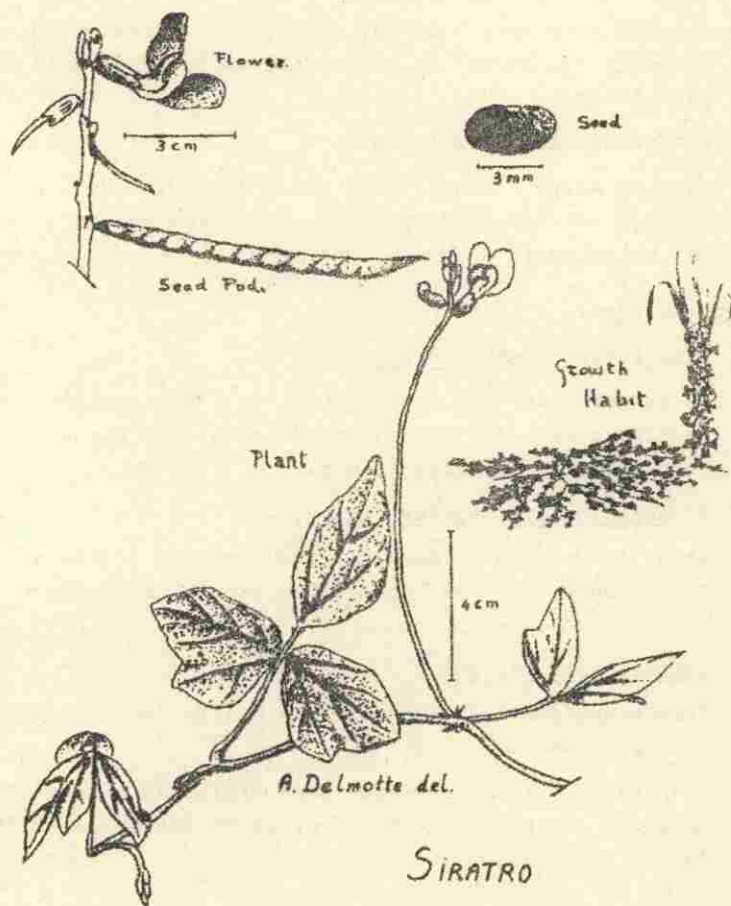


Semis :

- 1) en poquets : 80/50 cm pour permettre les travaux de sarclage à l'aide de la traction animale, 1 à 2 sarclages indispensables.
- 2) à la volée : peu recommandé et peu efficace dans les conditions locales soudano-sahéliennes.
- 3) densité : environ 5 kg/ha, environ 15 graines/poquet (théorie 2,5 kg/ha) dans les sols encroûtés, semer plus dense.
- 4) profondeur de semis :  $\pm$  1 cm
- 5) date de semis : dès la 2ème pluie de 20 mm. Un semis précoce est toujours meilleur, vu la lenteur de l'installation de la plante.

Modes cultureux :

- 1) association avec espèce pérenne  
Ne se maintient pas et disparaît de l'association dès la 3ème année, que ce soit avec *Andropogon gayanus* ou avec *Cenchrus ciliaris* ssp.
- 2) association avec espèces annuelles  
Donne d'excellentes associations sur sols lourds à Sorgho ou à Mil, sur terres légèrement limoneuses ou argilo-limoneuses.
- 3) régénération des sols  
Très bonne installation sur sols glacis, après scarifiage du sol.  
Résistance à la sécheresse, sous exploitation contrôlée (moutons et chèvres déchaussent le collet de la racine qu'ils broutent).



*Phaseolus atropurpureus*  
 Jac. & Sasse. ex DC.

# 1. MACROPTILIUM ATROPURPUREUM (SIRATRO)

Origine : Mexique

Sélectionné et produit en Australie

## Caractéristiques :

Pérenne, enracinement profond et puissant, port rampant, avec de longues ramifications, bonne protection du sol contre l'érosion pluviale et éolienne.

Fruit : gousses en racèmes à déhiscence fragile à maturité, fructification étalée dans le temps, récolte difficile et laborieuse.

Reproduction : cléistogamie

Resemis naturel : peu efficace, sauf si scarifiage du sol avant la saison des pluies.

Scarification des semences : inutile

Taux de germination :  $\pm$  70%

Nombre de graines par gramme : environ 73 graines/gramme

Sols : indifférent, sauf sol mal drainé - PH de 4,5 à 8,0.

Inondation : non tolérant

Modulation : libre, inoculation inutile

Appétibilité : très bonne

Sécheresse : très résistant (450 mm, 7-8 mois de sécheresse)

Production : 1ère année : limitée car développement lent  
(inconvenient en association)

2ème année : 2 à 8 tonnes de foin par ha.

## Préparation du sol :

1) sol scarifié, hersage croisé

2) meilleur est le travail du sol, meilleur et plus rapide sera son développement.

## FICHES TECHNIQUES

### But

Ces fiches techniques sont conçues pour les besoins de la vulgarisation et de ses agents. Elles se doivent d'être simples, complètes et compréhensibles.

La forme présente, sans être définitive est à compléter et à améliorer.

### A) Partie descriptive des principales fourragères

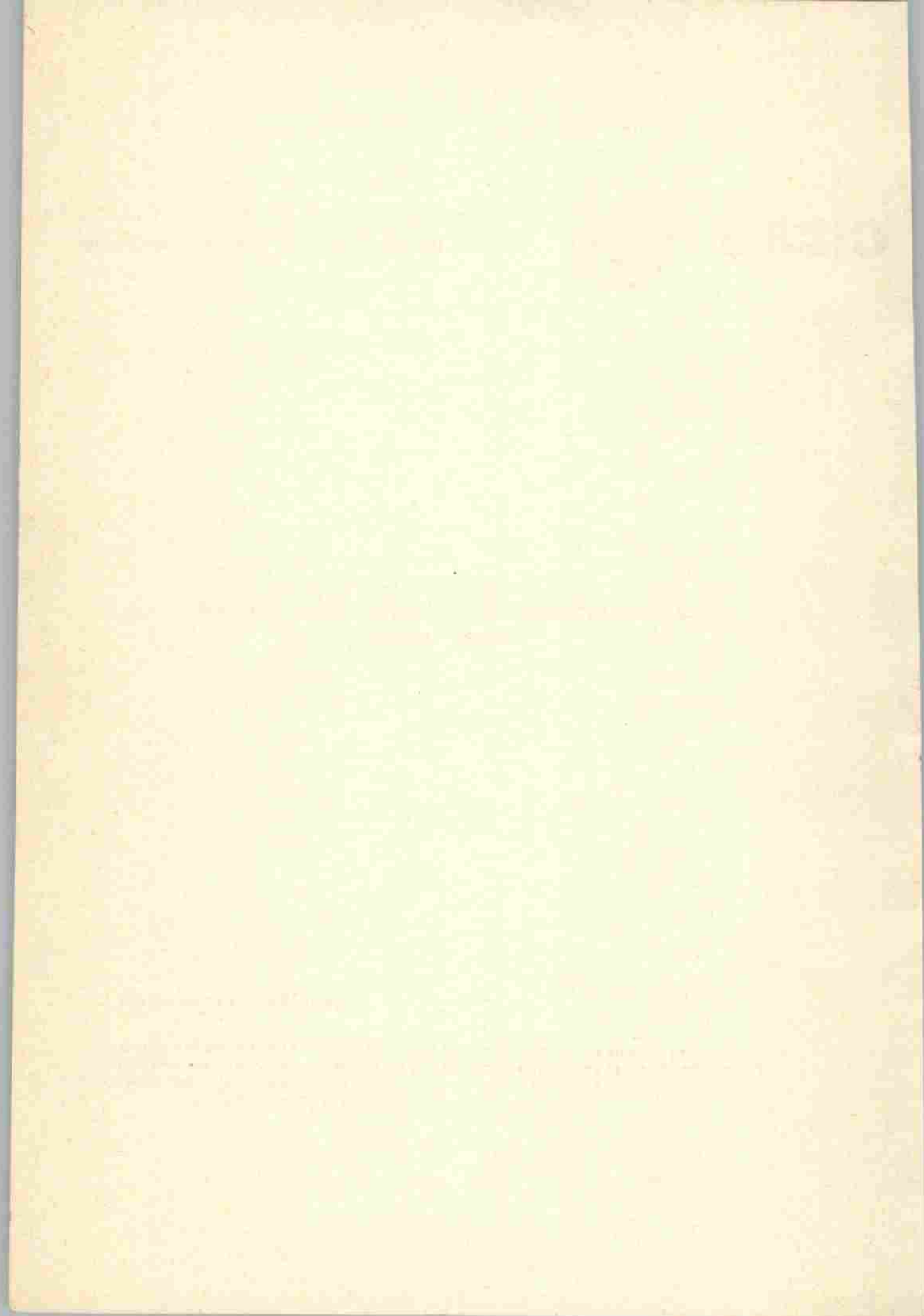
|   |     |
|---|-----|
| 1. Macroptilium atropurpureum (siratro)   | 2.  |
| 2. Macroptilium lathyroides (phasey bean) | 6.  |
| 3. Stylosanthes hamata                    | 12. |
| 4. Dolichos Lab Lab, cvs                  | 9.  |
| 5. Andropogon gayanus                     | 14. |
| 6. Cenchrus ciliaris                      | 17. |
| 7. Pennisetum pedicellatum                | 21. |

### B) Partie Mise en place des cultures

|  |     |
|--|-----|
| 1. Haies vivantes, clôtures            | 22. |
| 2. Fertilisation, fumure               | 23. |
| 3. Semences                            | 25. |
| 4. Préparation des sols et Semis       | 27. |
| 5. Entretien des cultures et Récolte   | 28. |
| 6. Associations culturales             | 29. |
| 7. Mise en place d'arbustes fourragers | 30. |

### C) Partie Mise en place de diguettes anti-érosives 39.

### D) Partie Stockage et Conservation des foin 41.



**CILSS**



PROJET DEVELOPPEMENT DES CULTURES FOURRAGERES  
ET AMELIORANTES EN ZONE SOUDANO SAHELIEUNE

PETIT MANUEL DE VULGARISATION  
DE PLANTES FOURRAGERES ET AMELIORANTES EN ZONE  
SOUDANO SAHELIEUNE

Deuxième Edition:1984

Ce jeu de fiches techniques n'est pas une version définitive.  
Toute amélioration dépendra des remarques que vous voudrez bien  
transmettre à l'adresse du projet :Projet CILSS/FAO GCP RAF 098SW1  
BP 575 Ouagadougou .



