

Fiche technique N°2

Itinéraire technique du coton :

Semis – Epannage d'Engrais au semis – Herbicidage – Lulicidage

1. LE CHOIX DES PARCELLES

Préférer les parcelles fertiles qui résistent à l'érosion et qui sont bien drainées. Il est déconseillé de faire du coton sur du coton

2. PIQUETAGE

Le piquetage permet à l'agriculteur de connaître la superficie de son exploitation et d'appliquer correctement les doses d'intrants prévues. Il se fait par cordes ($\frac{1}{4}$ ha) ou par hectares.

Si le terrain est irrégulier, l'agriculteur peut le découper en rectangles pour en déterminer la superficie de façon la plus précise possible. Pour mémoire une corde = 50m x 50 m = 2500 m² = 100 m x 25 m.

Sans piquetage, aucun calcul juste de rentabilité économique ne peut être effectué.

Exercice : technique de piquetage à démontrer dans la cours

3. PREPARATION DU SOL

Labour	grattage
Le semis se fait sur un sol labouré et remué	Le semis se fait sur un sol grattée et remué
- S'effectue avec une charrue dès la première pluie utile (20mm)	-Peut se faire sur sol sec avec des dents canadiennes (houes sine)
-Faire un labour profond, entre 20 et 30 cm, sans trop émietter le sol à cause du risque d'érosion.	-Peut se faire sur sol humide avec des dents standards (arara)
-Ne jamais labourer sans apporter au préalable la matière organique ;	- Le passage croisé assure un meilleur ameublement du sol ; il permet de gagner du temps pour assurer un semis précoce
- le semis précoce coton, prime sur le labour : pas nécessaire de labourer en cas de retard d'installation des pluies	

4. SEMIS du coton


Il existe deux types de semences : → Les semences vêtues non traités : 40 Kg/ha

→ Les semences nues (délintées) traités : 16 kg/ha

Il est prévu pour les ressemis : 4 kg/ha pour les semences délintées traités et 5 Kg/ha pour les semences vêtues non traités.

Le semis se fait à la main ou au semoir et de préférence dès les premières pluies et en humide (au moins 20 mm) ;

En cas de retard d'installation des pluies jusqu'à la dernière décade de juin en zone sud (Kédougou, Saraya, Pakour, Linkéring, Dianké, Kolda, Dabo, Kounkandé), et 10 juillet en zone médiane et nord, (Missirah, Koussanar, Koungeul et MYF), il est conseillé de semer à sec avec une faible profondeur de semis

Semis au semoir super eco	Semis manuel
<p>Utiliser un disque 16 trous pour le semis du coton avec des graines délintées.</p> <p>Le disque permet de semer facilement un hectare avec 16 kg de semences dans de bonnes conditions de préparation du sol soit 4 kg par corde.</p> <p>Le lit de semence devra être correctement préparé, il ne devra pas présenter de grosses mottes ni résidus de récolte en surface pouvant gêner le fonctionnement normal du semoir.</p> <p>Attention à la plaque amovible qui pose des problèmes de densité</p> 	<p>Semer en ligne avec une corde de semis avec des repères (écartement entre poquet de 25 cm)</p> <p>Mettre 2 à 3 graines par poquet pour les semences délintées et 4 à 5 graines pour les semences vétues</p> <p>Il faut recouvrir les graines sans trop tasser la terre</p> <p>Le semis à sec est déconseillé avec les semences délintées</p>

Géométrie des semis et densité à la levée:

- ✓ Pour les sols très fertiles (Champs de case, nouvelles défriches), semer en respectant une interligne de 90 cm (100 ligne pour un hectare) ; Avoir **9 à 10 pieds sur 1 m** soit 90 à 100 pieds sur 10 m
- ✓ Pour les sols moyennement fertiles (champs intermédiaires), semer avec une interligne de 80 cm (125 lignes pour un hectare) ; Avoir **8 à 9 pieds sur 1 m** soit 80 à 90 pieds sur 10 m
- ✓ Pour les sols pauvres (sols sablonneux) semer avec une interligne de 70 cm au maximum (143 lignes pour un hectare) ; Avoir **7 à 8 pieds sur 1 m** soit 70 à 80 pieds sur 10m.
- ✓ **Pour les « champs de case » ou de parcs réputés très fertiles, et les sols fertiles et moyennement fertiles avec des interlignes inférieures à 80 cm, il est nécessaire d'apporter du Pix5% (régulateur de croissance) pour limiter la taille des cotonniers afin de produire plus de capsules regroupées à la base et faciliter les traitements phytosanitaires**

Conditions d'utilisation :

- Uniquement sur des cotonniers levés en 1^{er} ou 2^{ème} groupe
- Sur des cotonniers qui ont tendance à être exubérants à cause des sols riches (parcelles de case, parcase, etc.)
- Pix est pulvérisé en association avec les produits insecticides.

Des Avantages du respect de la géométrie :

- ✓ Un bon développement des plants (aération, lumière),
- ✓ une bonne fructification et capsulaison à la base qui permet de sécuriser la production dès fin septembre
- ✓ une bonne gestion des adventices,
- ✓ une meilleure protection de la production par évitement des pics parasites

Les ressemis :

S'il arrive que des graines semées ne lèvent pas, réduisant fortement la **densité à la levée**, il est recommandé de remplacer les manquants dès le 7^{ème} jour, jusqu'au 10^{ème} après semis, au plus tard, pour maintenir l'homogénéité de développement des cotonniers.

Généralement, les mauvaises levées sont dues :

- A une mauvaise qualité des semences ;
- Aux fontes de semis par des parasites du sol (champignons, bactéries ou insectes) ;
- A de mauvaises conditions de semis (humidité insuffisante, distribution irrégulière des semences, semis trop profond ou superficiel, inondations, etc.);

Iulicidage (Protection des jeunes plants par des traitements iulicides)

Faire un appât constitué d'un support (son de céréales ou de la coque d'arachide pilée) et d'une substance toxique (Spinox) ;

Dosage par corde : 10 kg de son + 5 litres d'eau + 25 grs de Spinox (bien mélanger le tout) ;

Période et mode d'application : durant la période allant de l'installation des semis à la levée complète, épandre l'appât par tas de 100 grs, soit environ une poignée, disposés tous les 5 m entre les interlignes de semis ; Arrivé au bout de la corde, l'opérateur saute 5 interlignes et répète l'application.

Herbicide (gestion des adventices au semis par les herbicides)

L'herbicide prélevée doit se faire en humide sur un sol bien préparé au plus tard 2 jours après le semis, et agissent par contact ou systémique ;

Eviter de remuer le sol après l'épandage d'herbicide, au risque de diminuer sensiblement sa durée d'action ;

D'où l'importance d'épandre l'engrais au semis, avant herbicide.

Dose /ha recommandée selon le type d'herbicide:

- Callifor G= 3 litres/ha (après semis) ;
- Kalach = 3 litres /ha (avant semis)

HANDY est actuellement recommandé comme appareil de traitement ;

Ne jamais utiliser l'ULVA+ pour les traitements herbicides au risque de phyto-toxicité

5. LA FERTILISATION au semis

Il existe 2 types de fumures complémentaires : la fumure organique et la fumure minérale ;

La fumure organique :

Juste avant le début des pluies et avant le labour, la fumure organique (compost, fumier, lisier, etc.) doit être arrosé pour réduire les risques d'enherbement en faisant germer les graines s'y trouvant et transporté au champ et disposé sur la parcelle en petits tas qui seront étalés et enfouis dès les premières pluies par un labour à la charrue ou un grattage à la houe sine

La dose préconisée est généralement dépendante du type de sol et de son niveau de fertilité. Cependant, en zone cotonnière, il est recommandé **4 tonnes /hectare**, soit **16 charrettes à bœufs** ou à **cheval** ou **26 charrettes à âne correspondant à (4 charrettes à bœuf ou à cheval ou 7 charrettes à âne par corde)**.

A défaut de trouver de la matière organique, Utiliser l'ORGANOVA comme amendement organique au moment du labour, à raison de 5 tonnes à l'hectare ; un stock vente est disponible à l'usine de la SODEFITEX de Tamba

La fumure minérale :

L'apport d'engrais est une pratique incontournable dans nos systèmes de culture. Deux type de fumure sont identifiées :

- **La fumure de redressement** qui vise, comme son nom l'indique à relever le niveau d'un élément dans le sol. Elle peut être réalisée indépendamment des cultures ;
- **La fumure d'entretien** qui vise à compenser les exportations d'éléments minéraux par la plante. En fumure d'entretien on peut distinguer :
 - ✓ **La fumure de fond** appliquée au moment de la mise en place de la culture (engrais N-P-K-S-B)
 - ✓ **La fumure de couverture** apportée au cours de la culture, pouvant être éventuellement fractionnée en plusieurs étapes (Urée).

En culture cotonnière, le NPK est complété par le soufre (S) et du bore(B) qui sont des oligo-éléments indispensables au cotonnier, ce qui donne la formule NPKSB de formulation 14-23-14-5-1

Pratique de fumure d'entretien du Cotonnier :

L'apport de NPKSB comme fumure de fond se fait au dernier moment de la préparation du sol ou au semis

	Dose d'apport	Moment et méthode d'application de la fertilisation au semis	Avantages liés à la pratique
Zone Nord et Médiane	150kg/ha ou 37,5 kg /corde	après le labour et avant le pulvérisage d'herbicide de pré-levée, épandre l'engrais le long de la ligne imaginaire de semis à 10 cm de la ligne.	- Gain de temps grâce à l'application à la fois de plusieurs opérations - meilleure localisation de l'engrais - utilisation optimale de l'engrais
Zone Sud	200kg/ha ou 50 kg /corde	juste après le semis et avant le pulvérisage d'herbicide de pré-levée épandre l'engrais le long de la ligne de semis à 10 cm de la ligne, le recouvrir	- utilisation précoce de l'engrais par la plante - meilleure valorisation de l'herbicide pour les producteurs

L'apport d'urée (dosée à 46%) comme fumure complémentaire permet de satisfaire les besoins en azote pour préparer la floraison, donc à l'absence de fumures organique (parcage, fumier) ou d'une précédente arachide.

Son épandage se fait entre 30 et 45 jours après levée.

En culture cotonnière, la meilleure réponse à l'urée est obtenue si l'épandage a lieu la première semaine après apparition de la première fleur au champ.

L'urée est épandue à la volée dans l'interligne ou placée dans un sillon tracé à 10 cm de la ligne avant le buttage. On prendra soin d'éviter le contact de l'urée avec les feuilles qu'elle risque de brûler après humidification. Le recouvrement se fait aussitôt après épandage (par buttage par exemple).

L'Opération de Buttage a pour rôle principal

- De recouvrir l'urée et d'empêcher l'évaporation de l'azote ;
- De diminuer la verse du cotonnier surtout en fin de cycle ;
- De maintenir l'humidité dans la parcelle afin de réduire les risques liés à l'arrêt des pluies avant la fin du cycle du cotonnier. Pour ce faire, le buttage cloisonné est fortement recommandé sur les parcelles de semis tardifs (3^{ème} et Hors délais) et en particulier celles situées sur une pente ;
- Aussi de maintenir la parcelle propre de mauvaises herbes qui sont enfouies par l'opération.

Le buttage est effectué à l'aide du butteur ou à défaut avec la charrue à partir du 45^{ème} jour après levée du cotonnier.

Les doses vulgarisées :

Rappel des groupes de levées :

1^{er} groupe = levées au plus tard 30 juin

2^{em} groupe = levées du 1^{er} au 15 juillet

3^{em} groupe = levées du 16 au 20 juillet (**non souhaité ; c'est-à-dire objectif zéro troisième groupe**)

	Groupes de levées	Dose /Corde	Dose /Ligne de 50 m	Boîte dose/ligne de 50 m (remplis à ras bord)
Zone Nord et Médiane	Cordes 1 ^{er} groupe	37.5 Kg	600g	2 petites dosettes ULVA+ ou 3 petits pots de NESCAFE
	Cordes 2 ^{eme} groupe			
Zone Sud	Cordes 1 ^{er} groupe	50kg	800g	2 petites dosettes Berthoud C5 ou 4 petits pots de NESCAFE
	Cordes 2 ^{eme} groupe			

***En zone sud, le 3^{ème} groupe bénéficie de 150 kg de NPKSB à l'hectare.**

*Forme d'une corde : 50 m x 50 m ou 100 m x 25 m.

6. LE SEMIS- EPANDAGE MOTORISE :

Il s'agit de la politique des prestations motorisées pour augmenter la production et la productivité par une installation précoce des cultures, la fertilisation au semis, l'optimisation des doses (NPK, urée, pesticide), augmentation des superficies. Cette motorisation conservatrice du sol a pour objectif d'accompagner les producteurs sur les opérations à goulot d'étranglement (installation et entretien des cultures).

6.1 La préparation du sol : le labour ou grattage

Le labour est très déconseillé si le producteur n'a pas en place de la matière organique en quantité vulgarisée pour restaurer le sol. En présence de billons très accidentés, on peut se contenter d'un simple grattage pour le lit de semis. Sinon, il est recommandé de faire un semis direct, suivi de l'herbicide.

6.2 Le semoir-épandeur

→ Préalables au semis-épandage motorisé :

Les conditions de semis motorisés sont : la disposition au moins d'un bloc de 10ha accessibles, dessouchés, défrichés, épierrés... De même, la parcelle ne doit pas présenter beaucoup d'obstacle : arbre, termitières....

Le travail du sol (labour) se fera pour les producteurs disposant de la matière organique en quantité vulgarisée pour restaurer de façon continue la fertilité du sol. Les conditions édaphiques pour le semis sont semblables à celles du semoir super éco (humidité,...). Sinon ; le semis se fera directement sur la biomasse qui servira de mulching pour une gestion optimale de l'eau et de la fertilité du sol.

→ Type de Semoir, disque et Réglage

Les semoirs sont de type mécanique, direct, à 04 rangs, munis de dispositif de fertilisation. Avec des écartements de 80cm, les densités en plants et les doses d'engrais à l'hectare sont respectivement de **100 000 grains/ha** soit 8 grains/m et de 200Kg de NPK/ha. Les écartements, les densités et la doses d'engrais sont réglages d'une culture à l'autre. Ces semoirs sont munis de disques coupants permettant de semer sur de la biomasse.

→ Conduite des semis (Vitesse optimale du tracteur etc.)

Le semis se fait par des bandes de 04rangs fertilisés en même temps. Les traceurs ou les traces des roues situées sur les semoirs serviront de permettront de maintenir les écartements de 80 cm entre les lignes extrêmes de deux bandes contigües. Le débit de semences est proportionnel à l'avancement du tracteur. La vitesse de travail peut être comprise entre 4-6km/h. Elle ne doit pas dépasser 6km/h par risque de cisaillement des semences.

→ Fonctionnement système Semis épandage

Les semoirs sont munis de 02 types de trémies pour les semences et l'engrais. L'épandage d'engrais se fait avec une ouverture du sol par deux disques coupants à la profondeur désirée. Le semis aussi se fait de matières analogue. Un faible décalage est observé d'une part au niveau des profondeurs d'enfouissement de l'engrais et de la semence et d'autre part entre la ligne de semis et celle de l'épandage pour éviter les risques de brûlure.

→ Point critiques à suivre : Il convient surtout de bien vérifier pendant l'opération :

- La distribution des graines et de l'engrais (en tournant la roue plumbeuse)
- La profondeur d'enfouissement des graines
- Les obstacles présents dans les parcelles

NB : Pas de traitement herbicide motorisé pour cette campagne ; Compte tenu des objectifs de semis précoces (optimiser le semis épandage en 1^{er} groupe), le tracteur va semer et il sera recommandé aux producteurs eux-mêmes de faire l'herbicide