

00072

UNIQUE

D-5



MISSE EN PUBLICATION PAR LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL

NOTE

SUR LA CULTURE DES COTONNIERS DE DECRUE
DANS
LA VALLEE DU SENEGAL

PAR
A. JAMMET

Chef de la Division Agronomique
ministre de l'Agriculture

JUN 1954

ARCHIVES DE L'AGRICULTURE

DIVISION INTERIEURE

BULLETIN N° 1

LASSEMENT

MISSION D'AMENAGEMENT

DU SENEGAL



NOTE SUR LA CULTURE DES COTONNIERS DE

DECRUE DANS LA VALLEE DU SENEGAL

NOTE SUR LA CULTURE DES COTONNIERS DE DECRUE

DANS LA VALLEE DU SENEGAL

I - INTRODUCTION

II - CAMPAGNE 1954 - 1955

III - CAMPAGNE 1955 - 1956

A/ - Influence du sol

- 1°) fondé
- 2°) falo
- 3°) hollaldé

B/ - Influence des
façons cultu-
rales

- 1°) démariage
- 2°) sarclage
- 3°) traitement an-
tiparasitaire

C/ - Comportement et rendement des variétés

IV - ESSAIS DE PODOR

V - PROGRAMME D'ACTION

VI - CONCLUSION

I - INTRODUCTION

Le cotonnier est la plante qui a été à la base de toute idée d'aménagement du Sénégal. Depuis la Restauration sa culture a été entreprise à de multiples reprises, avec plus ou moins de succès. On s'est adressé à des variétés introduites - égyptiennes ou américaines - et aussi à la variété locale, le N'Dargau.

Nous n'étudierons pas en détail ces différents essais. Nous dirons simplement que la Station Agricole de Diourbivol avait montré que la culture des variétés égyptiennes et américaines était possible sous irrigation. D'autre part, la culture sous pluies des cotonniers américains restait très aléatoire même à l'Est de Matam. Le n'Dargau malgré sa rusticité ne fournissait que des fibres courtes difficiles à utiliser par les industriels.

Quand la C.F.D.T. se proposa en 1954 de faire des essais de culture de cotonnier après décrue, beaucoup de gens étaient sceptiques. Le Sénégal avait un passé trop chargé d'échecs en ce qui concerne cette culture. Pourtant, c'était le seul mode de culture qui n'ait jamais été essayé dans cette région.

La technique de la culture du cotonnier était à peu près inconnue jusqu'ici. Quand on a su que cette culture réussissait sur de grandes surfaces dans le delta du Gach, en Haute Egypte, on a pensé la transposer dans la Vallée du Sénégal, les deux régions offrant un certain nombre d'analogies.

II - CAMPAGNE 1954 - 1955



Cette campagne fut improvisée. Monsieur REMY étant malheureusement arrivé trop tard à Matam fut obligé de se contenter des terrains que l'on voulait bien lui donner. Il va sans dire qu'avec la méfiance naturelle de tous les paysans, les terrains qui lui ont été laissés n'étaient pas les meilleurs.

Le cotonnier était bien connu des paysans. Jusqu'ici les résultats étaient peu favorables. La culture avait été plus ou moins imposée à une certaine époque. D'un autre côté, on savait très bien que les expériences des européens ne dureraient jamais bien longtemps.

Il fallut se contenter des terrains qui n'avaient pas été bons pour le mil. En règle générale, ces terrains étaient trop essayés pour une bonne culture du cotonnier. X

Pour favoriser la surveillance des champs, il fut décidé d'implanter les cotonniers dans 5 villages situés entre Matam et Ouaoundé. L'expérience devait porter sur les différents terrains représentatifs de la vallée : fondé, falo,

hollaldé et les divers intermédiaires. Malheureusement il n'y eut pas pratiquement de terrains hollaldés mis en culture ; les semis furent surtout faits en fondé et dans les différentes catégories de falo (falo proprement dit, diacré, fondé).

La C.F.D.T. passait un contrat avec les cultivateurs leur garantissant, si les façons culturales étaient normalement effectuées, un minimum d'argent correspondant à une récolte de 600 kg de mil à l'hectare. Le coton livré serait payé sur la base de 32 francs le kg.

L'accueil des cultivateurs fut d'abord favorable, mais ensuite, il y eut beaucoup plus de difficultés pour passer à l'action, c'est-à-dire pour semer le coton sur les champs. Beaucoup de cultivateurs comptaient sur le voisin pour faire les frais de l'expérimentation. Finalement, un certain nombre, s'exécutèrent et semèrent comme nous l'avons déjà dit sur des terrains médiocres et trop ressuyés.

Pourtant la levée fut bonne et la première phase végétative satisfaisante, malgré quelques attaques d'insectes.

Dès le mois de Janvier les vents d'Est firent leur apparition. Les plants étaient trop peu développés pour résister à la sécheresse; les fleurs et les jeunes capsules tombèrent. Pour l'Allen, l'alternance de froid et de chaleur était néfaste. Les champs bien protégés résistèrent mieux. L'Allen était en règle générale en retard par rapport au Bar et au Pima.

Le parasitisme se développa petit à petit. Il n'y eut rien d'anormal pour un pays qui possède de nombreux cotonniers mal entretenus. Les plantes auraient résisté assez bien, si les sauterelles n'étaient intervenues ; de plus, les champs mal enclos furent dévastés par les troupeaux.

Cette première campagne fut donc peu productive. Aucun chiffre ne pouvait être avancé, les résultats ayant été faussés par trop de facteurs défavorables.

Les conclusions de cette campagne étaient les suivantes :

Il faut planter le coton le plus tôt possible dans la saison ; la phase de croissance et de floraison doit se faire avant l'apparition des vents d'Est.

L'Allen accuse le froid et prend du retard par rapport aux cotonniers égyptiens.

Les cotonniers égyptiens semblent avoir un cycle végétatif trop long.

Sur le falo une meilleure alimentation en eau permet aux plantes de tenir plus longtemps. L'Allen a un fort développement végétatif.

L'association maïs-cotonnier est viable sur le falo ; le maïs est récolté assez tôt pour ne pas gêner le développement ultérieur du cotonnier qui bénéficie de l'abri du premier.

Il faut retenir que les vents d'Est furent exceptionnellement précoces et intenses.

A Podor et à Dagana les semis furent en général effectués trop tard ; les éléments adverses, chaleur, parasites, bétail furent les plus forts. Seuls subsistèrent à Podor quelques plants.

III - CAMPAGNE 1955 - 1956

Au cours de la campagne précédente, il avait été démontré que les semis avaient été faits trop tard ; au cours de cette campagne, tout a été fait pour mettre en place les essais suffisamment tôt, malgré les nombreuses difficultés de déplacement en fin de crue.

On insista particulièrement sur les essais en hollaldé qui furent entrepris en particulier dans les collengals de Matam et de Kanel. Le système des contrats de culture fut maintenu, sauf pour l'essai des collengals de Matam qui fut réalisé en régie sur 4 ha de bon hollaldé.

Comme l'année précédente les essais furent effectués sur falo, fondé ou hollaldé. La crue de 1955 a été forte et surtout prolongée. Les fondés ont été inondés longtemps. Le retrait des eaux a été relativement tardif (15 à 20 jours en retard sur une crue moyenne).

En dehors de cette date de retrait tardif la saison sèche fut à peu près normale. Les vents d'Est firent sérieusement leur apparition au cours de la deuxième quinzaine de Février.

Nous allons essayer d'analyser quelle est l'influence de différents facteurs tels que : le sol, les façons culturales et les variétés.

A/ - INFLUENCE DU SOL -

Nous avons dit que les essais avaient été faits dans les sols les plus caractéristiques de la vallée : fondé, falo et hollaldé.

1°/ - Fondé - La crue qui a été à la fois précoce et tardive n'a inondé que le bas-fondé ; la durée d'imbibition a été jugée en règle générale suffisante. Pourtant les cotonniers ont accusé à la fois l'hétérogénéité du terrain et un manque d'eau en fin de végétation. Dans la région de Matam, les précipitations de l'hivernage ont été légèrement inférieures à la moyenne. Ces terrains ont donc reçu dans l'ensemble suffisamment d'eau. Le cotonnier serait donc plus exigeant que le mil et mobiliserait l'eau avec beaucoup plus de difficulté.

On commence à penser que ces terrains ne sont pas voués à la culture de décrue pour trois raisons :

- 1) le cotonnier tire un mauvais parti de l'eau emmagasinée dans le sol,
- 2) le parasitisme est plus développé que partout ailleurs (la plante souffrant de la sécheresse résiste moins bien au parasite)

3) la protection contre les troupeaux est difficile.

2°/ - Falo - L'influence du sol est manifeste dans le falo. A un mètre de distance le cotonnier accuse l'hétérogénéité du sol tout aussi bien que les autres plantes : maïs, sorgho, patate. Les zones d'apport et d'emprunt sont évidemment très mobiles d'une année à l'autre.

Indépendamment des variétés et des dates de semis c'est en falo que les cotonniers se développent le mieux. Les plants sont vigoureux, portent de nombreuses capsules. Ils ont des parasites, mais du fait de leur vigueur résistent très bien.

Comme l'année précédente il a été démontré que l'association maïs-cotonnier était très viable. Le maïs ne souffre pas et protège le cotonnier qui profite des façons culturales qui sont obligatoirement apportées au maïs. Malheureusement, du fait de son cycle prolongé, il reste seul sur le terrain et devient une forte tentation pour les troupeaux, au moment où la surveillance et l'entretien des clôtures sont abandonnés.

Le falo constitue donc un sol d'élection pour le cotonnier. Malheureusement, les superficies en sont restreintes. On en compte au maximum 10 à 15.000 ha pour toute la Vallée.

3°/ - Hollaldé - Les essais ont été effectués en régie dans le collengal de Matam-Ourosogui qui est le type même

du bon collengal. Les terres semblent très homogènes pour des terres alluviales ; ce collengal est inondé tous les ans et pourtant sa vidange n'est pas trop tardive.

Les essais effectués entre Matam et Ogo portent sur des terrains plus légers et plus hétérogènes, alors qu'à Kanel nous sommes sur le rebord du collengal, dans des terrains ouakadidiou. Nous n'avons pas les résultats des essais d'Ogo et Kanel, mais d'ores et déjà nous savons que les rendements seront bien inférieurs. Ces terrains n'ont pas été semés en temps voulu, et surtout ils n'ont pas été sarclés suffisamment tôt.

Les rendements du collengal tiennent en effet compte à la fois de l'influence du sol qui est réputé bon, des semis, sarclages et traitement antiparasitaires qui ont été réalisés dans de bonnes conditions.

Le hollaldé se révèle donc comme un bon sol pour le cotonnier de décrue ; il est, heureusement, très répandu dans la Vallée.

B/ - INFLUENCE DES FACONS CULTURALES -

1°/ - Influence du démariage - Les graines du cotonnier sont semées d'une manière toute semblable à celles du sorgho. Pour éviter les pertes, on sème 6 à 7 graines par poquet. Quand les plants ont dépassé le sol d'une dizaine de centimètres, on élimine les moins vigoureux pour conserver 2 à 3 sujets. Dans

les contrats de culture, il était stipulé qu'il fallait conserver 2 à 3 sujets. Cette clause fut souvent négligée. Toutes les fois qu'il restait 4 à 5 plants par trou, ceux-ci étaient moins bien développés que les voisins restés 2 ou 3. Le rendement des 2 individus est supérieur à celui des 4 ou 5 voisins. Ceci s'est vérifié dans tous les terrains et quelle que soit la date de semis.

2°/ - Influence du sarclage - Tout comme le démariage, le sarclage était imposé par le contrat de culture. Ces façons furent souvent négligées par les cultivateurs. Dans certains champs on pouvait trouver des parcelles sarclées à dates différentes et des témoins volontaires ou involontaires non sarclés. Dans le champ d'Ogo nous trouvions côte à côte, des cotonniers, envahis par les mauvaises herbes, sarclés à deux dates différentes, mais trop tard. Non loin, les sorghos étaient dans un état médiocre sarclés eux aussi trop tard.

Dans les terrains fondés, l'influence était encore plus manifeste ; les cotonniers non sarclés étaient pratiquement desséchés. Sur les falos les cotonniers avaient été sarclés à temps.

3°/ - Influence des traitements antiparasitaires - L'influence des traitements antiparasitaires est assez difficile à mettre en évidence. Il aurait fallu systématiquement négliger le traitement dans certaines parcelles. Dans le champ de Matam, on fit deux traitements à la cryolithe à 60 % à la dose

de 13 kg à l'ha. Il semble que ces traitements soient indispensables pour permettre au coton de démarrer. Il faudra chiffrer le prix de revient de cette opération, et surtout essayer de l'adapter aux moeurs des paysans de la Vallée.

C/ - COMPORTEMENT ET RENDEMENTS DES VARIETES -

Au cours de la campagne 1955 - 1956, l'Allen a été maintenu en essais car c'est un cotonnier qui, en A.O.F., a donné de bons résultats, que sa fibre est appréciée. Les essais ont porté sur une variété égyptienne et sur quatre nouvelles variétés américaines : Acala, Messila Valley, lightning Express, Paymaster. Ces variétés furent mises en compétition dans le Collengalac Matam. L'essai comportait 3 blocs à espacement différent. Nous ne possédons que les rendements de l'essai où les rangs étaient espacés de 0,8 m avec une distance de 0,4 m entre les poquets. L'espacement était plus grand dans les deux autres blocs. Les lignes étaient approximativement dans le sens de la plus grande pente du terrain. L'essai comportait 12 répétitions ; les 6 variétés en compétition étaient toujours dans le même ordre.

Les semis furent faits vers le 20 Novembre, une dizaine de jours après le retrait des eaux. Dans l'ensemble, la levée fut bonne, sauf pour l'Allen dont les semences étaient de mauvaise qualité. Nous avons déjà dit que 2 traitements à la cryolithe avaient été effectués.

Nous empruntons à Monsieur DUPICHAUD les observations suivantes sur le comportement des variétés :

Ashmouni - peu de manquants, très beau départ, abondante floraison, nombreuse capsulaison mais trop tardive, les capsules se dessèchent sur pied.

Hauteur moyenne des plants : 0,7 m.

Poids moyen de la capsule : 1,7 g.

Messila Valley - bon développement, grosses capsules, malheureusement peu nombreuses.

Hauteur moyenne des plants : 0,6 m.

Poids moyen de la capsule : 5,5 g.

Lightning Express - coton remarquable par sa précocité : une semaine d'avance sur le Paymaster, récolte abondante, capsulaison d'un seul coup, véritable explosion de flocons blancs. Cette variété semble très intéressante ; elle donne son coton avant même la maturité du sorgho de oualo.

Hauteur moyenne des plants : 0,6 m.

Poids moyen de la capsule : 4,2 g.

Acala - bon esprit végétatif, mais cette variété est trop tardive pour le oualo.

Hauteur moyenne des plants : 0,6 m.

Poids moyen de la capsule : 3,7 g.

Paymaster - un peu plus tardif que le précédent
mais capsules plus grosses.

Hauteur moyenne des plants : 0,6 m.

Poids moyen de la capsule : 4,2 g.

Allen - comme l'Acala cette variété est trop tardive.

Hauteur moyenne des plants : 0,7 m.

Poids moyen de la capsule : 2,6 g.

Rendement des Variétés

Variétés	1° Récolte	2° Récolte	Total par variété	Rendement
ASHMOUNI	0	11,984	11,984	168 kg/ha
MESSILA VALLEY	12,101	4,161	12,262	223,5
LIGHTNING EXPRESS	18,462	3,207	21,669	304,1
PAYMASTER	17,743	5,589	23,332	327,4
ACALA	10,180	10,090	20,270	284,4
ALLEN	4,894	4,953	9,847	130,2

L'espacement de 0,80 sur 0,40, pratique pour un essai comparatif, par contre semble trop espacé pour une culture normale de coton sur collengal, 0,60 x 0,40 semble être

une densité plus favorable à un meilleur développement des cotonniers et un plus fort rendement.

Aussi les rendements Hectare, tirés par variétés, de l'essai comparatif (4.275 m²) pourraient être beaucoup plus élevés. La densité passant de 62.500 plants/ha à 83.300, donnant théoriquement des rendements de : - en tenant compte des manquants -

- ASHMOUNI	224 Kg/ha
- MESSILA VALLEY	280 -
- LIGHTNING EXPRESS	409 -
- PAYMASTER	438 -
- ASCALA	380 -
- ALLEN	185 -

IV - ESSAIS DE PODOR

Comme en 1954 - 1955, les essais de culture de décrue avaient été placés surtout dans le cercle de Matam, et en particulier en amont de Matam. Cependant en 1955 - 1956, des falos et fondés avaient été ensemencés à Koundel, Oddourou, N'Guigui-lone, en aval de Matam.

En 1954, à Podor, Monsieur PLANTARD avait semé de l'Allen dans un terrain intermédiaire entre le fondé et le falo. Le développement végétatif fut bon dès le début, mais par la suite les cotonniers eurent à subir des dégâts d'insectes et de mammifères; ces cotonniers étaient tenus pour perdus; mais à la suite de l'hivernage et de la décrue 1955, ils repartirent et portèrent un nombre considérable de capsules. L'Allen peut donc donner des résultats intéressants la deuxième année. Ce fait mérite d'être retenu, et il se peut que l'Allen donne des résultats sur fondé en culture pérenne. L'expérience doit être poursuivie pour voir quelle peut être l'influence de la crue et de l'hivernage sur le développement ultérieur des cotonniers.

Un essai a été entrepris dans le collengal de Podor, mais sur la lisière, dans des terrains un peu légers; les cotonniers furent rapidement étouffés par les mauvaises herbes; un sarclage tardif ne peut remettre les plantes en bonne condition. Il aurait fallu pouvoir mener l'expérience avec la même rigueur qu'à Matam.

V - PROGRAMME D'ETUDES

Un programme d'études a été dressé par le Service de l'Agriculture pour la campagne 1956 - 1957. L'effort principal portera sur la région de Matam où l'on dispose des spécialistes et aussi des cultivateurs qui commencent à regarder la culture du coton de décrue avec beaucoup moins de scepticisme. Le nombre de volontaires s'accroît toujours après la récolte; il s'agit de sélectionner les meilleurs, et surtout de s'intéresser à ceux qui ont fait leurs preuves.

Les essais seront aussi poursuivis à Podor, dans les conditions normales de culture. A Guédé, qui couvre la même zone climatique, les essais seront faits dans des casiers où les conditions de submersion seront reproduites artificiellement.

Pour la région de Dagana, il serait souhaitable de faire des essais dans les collengals avoisinant Dagana même. Malheureusement, pour mener à bien de tels essais, il faut du personnel spécialisé qui manque le plus souvent. Une solution consisterait à faire ces essais au casier expérimental de Richard-Toll, mais dans des conditions quelque peu différentes des conditions naturelles.

Un protocole d'essais a été dressé par le Service de l'Agriculture; nous allons résumer les points essentiels :

1°/ - Recherche de variétés précoces à haut rendement -

Les campagnes précédentes ont montré qu'il fallait rechercher des variétés à cycle végétatif très court. Les variétés les plus précoces de cette dernière campagne seront retenues (Lightning Express, Paymaster, Messila Valley). D'autres variétés américaines leur seront comparées.

2°/ - Introduction de cotonnier pérenne -

Un cotonnier pérenne brésilien sera introduit pour être essayé sur les fondés et à la lisière de la zone d'inondation. L'Allen sera, lui aussi, essayé.

3°/ - Recherche sur les façons culturales -

Le prix de revient des traitements antiparasitaires sera évalué, ainsi que le temps nécessaire aux sarclages.

4°/ - Essais d'écartement -

L'écartement de $0,80 \times 0,40$ est maintenu; des essais seront faits à l'écartement $0,60 \times 0,40$.

5°/ - Essais de fumure et d'assolement -

Au cours de la campagne 1955 - 1956, Monsieur DEMON-BYNES fit des essais de fumure sur le mil et sur le cotonnier; le mode d'application n'est pas encore bien défini. Il faut trouver un engrais capable de diffuser rapidement ou tout au moins accessible aux racines. Indépendamment, la rentabilité de cette opération sera étudiée de près.

D'un autre côté, il faudra étudier dans quelle mesure le cotonnier peut revenir plusieurs années de rang sur le même terrain, s'il y a intérêt à rechercher une rotation avec le sorgho ou une autre plante. Il serait intéressant d'étudier le comportement des cotonniers en association plus ou moins lâche avec le sorgho.

Les essais de submersion de Guédé seront faits en tenant compte du protocole d'expérimentation générale. Les terrains seront soumis à des submersions plus ou moins longues ; les semis seront faits à des dates différentes. On pourra ainsi déterminer la durée optima de submersion, ainsi que la date la plus propice pour les semis.

VI - CONCLUSION

Les deux campagnes de culture de décrue ont permis de dégager un certain nombre de points importants.

1°/ - La culture du cotonnier annuel de décrue est possible dans les terrains hollaldés, moyennant certaines précautions. Tout d'abord, les semis doivent être effectués le plus tôt possible. Un retard de 3 à 4 jours nuit grandement au développement futur de la plante ; les sarclages sont indispensables ainsi que les traitements antiparasitaires, au moins au début de la culture.

Il existe des cotonniers à court cycle végétatif bons à récolter avant les sorghos. Ce point est très important, car il n'est pas question de protéger les cotonniers contre la dent des troupeaux, après la récolte du sorgho. Le parallélisme des cycles végétatifs des deux plantes doit être une règle absolue, avec cependant une récolte plus précoce pour le cotonnier.

2°/ - La culture des cotonniers annuels de décrue est possible dans les falos. Les variétés tardives s'accomo-

dent mieux de la rigueur du climat, grâce à une bonne alimentation en eau, et aussi parfois à la protection temporaire du maïs.

3°/ - La culture des cotonniers annuels de décrue semble impossible sur le fondé. Ces terrains ne fournissent pas assez d'eau au cotonnier au moment où les vents d'est se font sentir. Par contre, il est possible que des cotonniers pérennes à soie moyenne puissent remplacer avantageusement le N'Dargau.

Dans l'avenir on s'efforcera d'obtenir des cotonniers précoces à bon rendement; on s'efforcera de déterminer la rentabilité des traitements antiparasitaires, de la fumure, car il faut que cette culture soit largement plus rémunératrice que la culture du sorgho, si l'on veut intéresser le paysan toucouleur. Il faut que la culture du cotonnier puisse se faire en même temps que celle du sorgho; la tendance naturelle du paysan sera de cultiver le sorgho et le cotonnier en association.

D'un autre côté, on s'efforcera de déterminer l'influence des caractéristiques principales de la crue, non seulement sur la culture du sorgho, mais sur le cotonnier. Le rôle du barrage du Dagana est de réaliser le plus souvent possible les conditions optimales pour la réussite des différentes cultures de décrue. Le sorgho nourrit les populations, mais le cotonnier est une des plantes capables de leur assurer un bon revenu.

D'ores et déjà la vocation cotonnière des hollaldés de Matam semble évidente. Jusqu'ici peu d'efforts ont été faits dans les régions de Dagana et Podor. Les dates de retrait plus tardives peuvent être compensées par des températures moyennes plus basses. Sur dix ans, les rendements des collengals des environs de Dagana sont comparables à ceux des collengals des environs de Matam, malgré un décalage du cycle cultural voisin d'un mois.

Le parallélisme entre les sorghos et les cotonniers doit pouvoir encore se vérifier aussi dans la région de Dagana.

Les deux campagnes de culture ont donc permis de lever un certain nombre d'indéterminations. Nous savons maintenant que la culture des cotonniers de décrue n'est pas un leurre, mais il faudra encore beaucoup d'efforts pour la mettre au point d'un bout à l'autre de la vallée du Sénégal. La troisième campagne qui commencera dans quelques mois nous permettra de faire un grand pas en avant.