

CN 0700685
FOTO
CNRA

1981 (15)

CNRA/BAMBEY

SR/SOLPHY

ETUDE REGIONALE SUR LE TRAVAIL DU SOL EN SEC AVANT CULTURE
DE MIL DANS LE DEPARTEMENT DE BAMBEY

L'un des moyens destiné à améliorer les facteurs de production du paysan semble être le travail du sol. Le labour on sec est actuellement pratiqué par un certain nombre de paysans. Les résultats de 2 années d'expérimentation ont montré que le travail effectuée en milieu paysan était très irrégulier,

Il importe donc, en 1981 :

- d'augmenter le dispositif expérimental, par un plus grand nombre de parcelles au départ ; La SODEVA donnera à l'ISRA les possibilités de suivre 3-34 champs, La SODEVA participera au suivi pour 21 ou 24 champs répartis également dans chaque arrondissement.
- d'essayer de caractériser les états du milieu créés par le labour, et dans cechercher les causes.
- d'essayer de tester les réactions des plantes aux états créés par le labour, afin de mesurer ce qu'apporte le labour dans les différentes situations rencontrées.

Ces 3 points correspondent à 3 phases de travail dans le temps, qui sont explicitées dans les pages ci-jointes.

Remarques :

- Afin de pouvoir comparer les résultats acquis en milieu paysan à ceux obtenus en station, nous adjoindrons quelques parcelles (3) où le labour sera effectué par l'ISRA (annexe n° 1).
- Des travaux sont actuellement en cours sur la mise au point de dent. Il nous a semblé intéressant de pouvoir adjoindre quelques parcelles (3) avec une partie travaillée à la dent. (annexe n° 2)

Première phase : constitution de l'échantillon

Cette étape doit être réalisée le plus rapidement possible (1ère semaine d'avril),

Pour pouvoir juger des effets du labour, il importe de connaître à priori et le mieux possible un certain nombre de variables. (cf. Tableau ci joint)

Nous distinguerons 3 types de variables,

- variables fixes (1ère colonne du tableau) ;

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.
Date 09 AVR. 1981
Numéro 368/EP
Mois Bulletin JMA
Destinataire AR Dire

Ces variables sont à fixer de manière identique dans toutes les parcelles retenues pour l'étude.

Le choix des parcelles à ce niveau peut être effectué par les encadreurs de la SODEVA.

L'ISRA effectuera à ce niveau un simple tour des parcelles (reconnaissance, des lieux, prise de contact avec le paysan, tour éventuel de la parcelle s.i possible),

• variable "climat" ---- localisation des parcelles.

La pluviométrie décroît du nord au sud du département.

Prenant en compte la pluviométrie d'une part, des considérations pratiques d'autre part, L'ISRA désire que les parcelles soient également réparties dans chaque arrondissement (2^e colonne du tableau). Au sein d'un arrondissement, il pourrait être commode que certaines parcelles ne soient pas trop éloignées les unes des autres (par exemple, groupées par 2 ou 3), la SODEVA pourrait nous aider dans ce choix.

• autres critères à prendre en compte :

L'ISRA voudrait introduire des critères sur la technicité du labour et son mode d'action.

Le type de charrue peut, a priori; donner des indications sur la qualité du travail,

Ainsi serait-il possible que l'ISRA, grâce aux encadreurs de la SODEVA, recense le matériel de labour (petites ou grosses, charrues) L'ISRA désire que sur l'ensemble, environ la moitié des labours soit effectuée avec des mini charrues, l'autre moitié avec des charrues 10 pouces.

La matière organique semble, selon les résultats en station, jouer un rôle important dans les effets du labour,

L'ISRA désire que sur l'ensemble des champs, la moitié environ comporte un enfouissement de fumier ; l'autre moitié ne recevant aucun apport de matière organique.

Les agents de la SODEVA fourniraient à l'ISRA les renseignements nécessaires pour le choix des parcelles,

Ces Critères sont à introduire dans la mesure du possible.

.../...

CARACTERISTIQUES DES PARCELLES A OBSERVE2

Caractéristiques de l'ensemble des parcelles (environ 21-24 parcelles)	Localisation des parcelles	Matériel utilisé	Enfouissement de matière organique
Chaque champ. doit comprendre : - 1 partie labourée - 1 partie non travaillée (hiler ou houe occidentale)	5-6 champs $\frac{1}{2}$	3 chamas : labour fait $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ avec fumier
	arrondissement de BABA	avec mini charrue $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ sans fumier
La taille des parcelles : environ 0,5 ha	GARAGE $\frac{1}{2}$	3 champs : labour fait $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ avec fumier
Milieu : - sol : dior ou à la limite dek-dior - pas trop d'hétérogénéités	5-6 champs $\frac{1}{2}$	avec charrue de 10 pouces $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ sans fumier
		3 champs : labour fait $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ avec fumier
Dans la mesure du possible : - nombre d'arbres limité - pas trop de souches - de termitières même anciennes	arrondissement de Lambaye $\frac{1}{2}$	charrue + $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ sans fumier
		3 champs : labour avec charrue de 10 pouces $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ avec fumier
Culture 2 en 1980 : parcelle semée en arachide en 1981 : première année où la parcelle est labourée.	5-6 champs $\frac{1}{2}$	3 champs : labour fait $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ avec fumier
		arrondissement de NGOYE $\frac{1}{2}$	avec mini charrue $\frac{1}{2}$
Suivi : - possibilité de placer un pluviomètre à une distance encore non déterminée du champ, qui sera relevé régulièrement par la SODEVA - accès possible en véhicule		3 champs : Labour avec charrue de 10 pouces $\frac{1}{2}$	1-2 champs environ avec fumier
			1-2 champs environ sans fumier

+ Une dizaine de champs, indiqués par la SODEVA, mais dont l'ISRA assurerait intégralement le suivi.

Deuxième phase : Caractérisation de l'état créé par le labour.

Cette phase comprend 2 parties :

- 1) Des observations sur les parcelles (effectuées par i'ISRA

Ces observations ont pour but de décrire l'état créé par le labour, Les critères à apprécier concernent :

- la profondeur des labours
- le degré d'émiettement du labour
- la porosité
- la localisation des débris végétaux, quand il y a apport de matière organique, ainsi qu'une évaluation de la quantité de matière organique apportée,

Ces observations seront effectuées

- . après le labour
- . après la reprise

----- 4 observations par parcelle $\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ sur le témoin} \\ 2 \text{ sur la partie labourée} \end{array} \right.$

2) pour expliquer comment a été fait le labour, l'ISRA demandera aux agents de la SODEVA un certain nombre de renseignements

- généraux, sur le type d'exploitation
- techniques, sur la façon dont a été effectué le labour ainsi que les reprises éventuelles de labour.

(matériel, état du matériel, puissance des boeufs) force au labourer...) Des fiches seront remises aux encadreurs de la SODEVA, dans ce but; l'ISRA désire faire une enquête avec chacun des encadreurs, afin de pouvoir préciser certains points. Cette phase devrait être réalisée avant l'hivernage, (avant les semis). La SODEVA fera les enquêtes pour 21-24 champs. L'ISRA agira seul pour la dizaine de parcelles supplémentaires, avec un dispositif d'enquêtes plus léger.

Troisième phase : réactions de la végétation aux états du milieu créés par le labour

La réaction d'un peuplement végétal dépend de plusieurs facteurs

- 1) l'état du milieu au semis (mesuré dans la 2^e phase)
- 2) l'évolution du climat (en particulier de la pluie)
- 3) les techniques appliquées.

Notre but est d'expliquer les réactions des plantes sur les

parcelles labourées et sur les témoins grâce à ces 3 types de facteurs.

L'évolution du climat : dans ce but, l'ISRA demande aux encadreurs de la SODEVA de relever la pluviométrie tombée aussi régulièrement que possible. L'ISRA fournira les pluviomètres, lorsque les 18 pluviomètres du réseau de la SODEVA seront trop éloignés des parcelles.

Les techniques appliquées : l'ISRA demande aux encadreurs de la SODEVA de faire un relevé des techniques appliquées sur les parcelles. Les techniques devront impérativement être identiques sur la partie labourée et sur le témoin.

Il s'agit notamment de :

- la date de semis + mode de semis + la date de levée effective
- dates de sarclage + mode de sarclage
- fertilisation apportée (quantité, type d'engrais, mode d'apport)
- date de démarrage.

Des fiches seront remises aux encadreurs de la SODEVA. L'ISRA pourra faire certaines enquêtes avec la SODEVA afin de faire préciser certains points. La SODEVA mènera les enquêtes sur 21-24 champs ; l'ISRA agira seul pour les 10 champs supplémentaires, de manière plus légère. Dans la mesure du possible l'ISRA désire disposer des renseignements au fur et à mesure que les opérations seront effectuées. Simultanément à ces paramètres servant d'explications, il importe d'en mesurer les réactions sur la végétation.

Réactions du peuplement végétal :

Il importe de contrôler le peuplement végétal à différents stades, pour tester l'effet du travail du sol :

- au démarrage (sur les 21-24 champs encadrés par la SODEVA l'ISRA demande à la SODEVA de recueillir un certain nombre de plants démarrés (pour analyse). Des comptages sur le nombre de pieds laissés par poquets seront alors effectués, au moins sur certaines parcelles, par l'ISRA.

- En cours de végétation, il importe de noter la quantité de mauvaises herbes, ainsi que la nature et l'importance des parasites présents. L'ISRA demande aux encadreurs de faire quelque notation sommaire pour ces problèmes, une fiche leur sera remise à cet effet. (sur les 21-24 champs suivis par la SODEVA).

sur l'enracinement, en choisissant des placettes homogènes. En même temps seront effectués des comptages sur le nombre de pieds et de tiges par pieds afin de tester la liaison entre enracinement et parties aériennes. Ces notations; seront effectuées sur une partie des parcelles.

à la floraison (ou fin tallage !) seront choisis des placettes homogènes, de 4.5 m sur 5.5m destinées à être récoltées par l'ISRA. Simultanément seront effectuées des analyses de sol (ISRA)

- à la récolte, les placettes homogènes seront prélevées par l'ISRA. Une indemnité sera versée aux paysans (pour rembourser la quantité prélevée) - Les principales composantes du rendement et le rendement seront alors déterminées.

N.B. : L'ISRA :

- fournira les semences de mil souba III
- financera les engrais ou ce qui concerne les 3 parcelles où le labour sera effectué par l'ISRA.

Annexe n° 1 : Champs paysans labourés par l'ISRA avant mil

Disposant en station d'un certain nombre de références sur le labour, en sec, il importe de pouvoir comparer les états du milieu créé par un labour paysans et par un labour effectué en station, ou par le matériel de la station,

C'est pourquoi l'ISRA demande à la SODEVA de rechercher 3 champs de mil, répondant aux mêmes exigences que ci-dessus, pour lesquelles la comparaison serait triple, :

- . Une partie labourée par l'ISRA
- . Une partie labourée par le paysan
- . Une partie travaillée à l'Hiler (à la charrue)

Pour des raisons pratiques (transport des boeufs et du matériel), ces champs devraient être impérativement situés à proximité du CNRA. Les engrais et les semences seront fournis par l'ISRA.

La reprise éventuelle, le semis et toutes les techniques culturales seront effectuées par le paysan.

Ces parcelles ne recevront pas d'apport de matière organique. Les observations à effectuer sur ces champs sont identiques à celles indiquées ci-dessus (cf. deuxième et troisième phase).

Dans le travail demandé par l'ISRA à la SODEVA, cette opération revient à rajouter 3 champs.

Annexe n° 2 : Champs paysans travaillés avec des dents.

Afin d'observer l'action de dents en milieu paysan, ainsi que la réaction de la végétation à l'état créé, l'ISRA demande à la SODEVA de rechercher 3 champs de mil où la comparaison serait triple :

- ⌘ - une partie travaillée avec 1 dent (la dent est fournie par l'ISRA, les boeufs par le paysan)
- ⌘ - une partie travaillée à l'hilerie ^{la dent est fournie par l'ISRA}
- ⌘ - une partie labourée par le paysan,

Les champs choisis répondront aux mêmes exigences que ci-dessus, les observations à effectuer par l'ISRA et la SODEVA sont identiques à celles du protocole général.

En plus de ce travail du sol, le paysan opérera de lui-même et effectuera simultanément les travaux sur les 3 parties de champ. Dans le travail d'observation demandé à la SODEVA, cette annexe revient à rajouter 3 champs.

ETUDE REGIONALE SUR LE TRAVAIL DU SOL
AVANT CULTURE D'ARACHIDE DANS LE DEPARTEMENT DE BAMBEY

Actuellement le labour en sec se développe surtout avant culture de mil. Les résultats obtenus en station ont montré l'intérêt du travail du sol avant culture d'arachide. Aussi semble-t-il pertinent de mener sur l'arachide des enquêtes analogues à celles que l'ISRA en liaison avec la SODEVA mène sur le mil.

En 1981 l'ISRA désire faire des enquêtes sur 6 champs. L'objectif est de caractériser les labours effectués et l'état du milieu obtenu, ainsi que d'analyser les réactions des plantes aux états créés, dans les différentes situations rencontrées,.

REMARQUE :

Afin de pouvoir comparer les résultats acquis en station à ceux obtenus en milieu paysan, nous ad joindrons quelques parcelles où le labour sera effectué par le matériel (boeuf: + charrues) de l'ISRA (annexe n° 3)

Première phase : constitution de l'échantillon

Cette étape doit être constituée le plus rapidement possible (1ère semaine d'avril)

L'ISRA fixe d'avance un certain nombre de critères (cf. page ci-jointe) afin de pouvoir réaliser plus facilement les observations et leur interprétation.

Le choix des champs paysans sera effectué par les encadreurs de la SODEVA, en liaison avec l'ISRA -

L'ISRA désire que les champs d'arachides soient situés dans l'arrondissement de Lambaye exclusivement (dans la mesure du possible)

Deuxième phase y caractérisation de l'état créé par le labour :

Cette phase est analogue à celle décrite pour la culture de mil. Elle comprend donc :

- des observations sur parcelles, menées par l'ISRA.
- de; informations à recueillir auprès des paysans, par l'intermédiaire des agents de la SODEVA.
- renseignements sur l'exploitation
- renseignements sur la façon dont a été effectué le Labour

CARACTERISTIQUES DES PARCELLES A OBERVER

. Chaque champ doit comprendre :

- 1 partie labourée
- 1 partie non travaillée (grattée à l'hiler)

. La taille des parcelles : environ 0,5 ha

. Milieu :

- sol : dior, ou à la limite dek-dior
- pas trop d'hétérogénéités (dans la mesure du possible.

x nombre d'arbres limité
 x pas trop de souches
 x pas trop de termitières, même anciennes

. Culture :

- possibilité de relever la pluviomètre dans la zone par un encadreur de la SODEVA.
- accès possible en véhicule

. Localisation des parcelles :

les 6 parcelles seront situées dans l'arrondissement de Lambaye.

. Les parcelles devant être semées en 81 en arachide ne recevront pas de matière organique (pas d'apport de fumier).

La moitié sera labourée avec des mini charrues, l'autre moitié environ avec des charrues de 10 pouces, dans la mesure du possible -

Des fiches seront remises aux encadreur. de la SODEVA à cet effet, l'ISRA effectuera une enquête avec chacun des encadreur afin de préciser certains points,

Cette partie doit être effectuée avant l'hivernage.

Troisième phase : Réactions de la végétation aux états du milieu créés par labour.

La démarche est analogue à celle présentée pour la culture de mil. Evolution du climat y l'ISRA demande aux encadreur de la SODEVA de relever la pluviométrie aussi régulièrement que possible, sur des pluviomètres de leur réseau, ou éventuellement sur des pluviomètres fournis par l'ISRA -

Techniques appliquées : les encadreur de la SODEVA relèveront les techniques appliquées et leur date. Ces techniques devront impérativement être identiques sur la partie labourée et sur le témoin, travaillé à l'hiler. Il s'agit notamment :

- de la date de semis et du mode de semis
- des dates et modes de sarclage
- des apports d'engrais.

Des fiches seront remises aux encadreur de la SODEVA, certaines enquêtes seront réalisées en liaison avec l'ISRA, afin de préciser certaines questions,

ANNEXE N° 3 : Champs paysans labourés par l'ISRA avant arachide

Disposant en station d'un certain nombre de références sur le labour on sec, il importe de pouvoir comparer les états du milieu créé par un labour paysans à ceux obtenus par le matériel de l'ISRA .

C'est pourquoi nous demandons à la SODEVA de rechercher s u r 3 champs d'arachide, répondant aux mêmes exigences que ci-dessus, pour lesquels la comparaison serait triplé :

	partis labourée par l'ISRA
Champs	partie labourée p a r le paysan
	partie travaillée à l'hiler ou à la houe occidentale

Pour des raisons pratiques (transport des boeufs et matériels) des champs devront impérativement être situés à proximité du CNRA .

La reprise, la semis, et les techniques culturales seront effectuées par le paysan. La fertilisation correspondra aux indications de la SODEVA, quitte à être éventuellement partiellement financées par l'ISRA .

Les observations à effectuer sur ces champs sont identiques à celle indiquées ci-dessus (2è et 3è phase). Dans le travail demandé à la SODEVA, ce dispositif revient à rajouter 3 champs .

RECAPITULATION : TRAVAUX DEMANDES A LA SODEVA

43-

1) Recherche des champs de mil et d'arachide, selon les critères indiqués (début avril)

• Dispositif général :

arachide	: 6 champs	⌘	Témoin			
		⌘	Labour	d'au moins	0,5 ha	
mil	: 21 - 24 champs	⌘	Témoin	3"-	"-	suivi par l'ISRA
		⌘	Labour			et la SODEVA
.10 champs		⌘	Témoin ; suivis <u>uniquement</u> par l'ISRA			
		⌘	Labour			
3 champs		⌘	Témoin			
		⌘	Labour			
		⌘	dent (fournie par l'ISRA)			

• Champs où le labour est effectuée par l'ISRA, près du CNRA :

arachide	: 3 champs	⌘	Témoin	
		⌘	labour paysan	
		⌘	labour ISRA	
mil	: 3 champs	⌘	Témoin	
		⌘	labour paysan	
		⌘	labour ISRA	

2) Enquêtes générales sur les caractéristiques des exploitations où se trouvent les champs (27-30 champs de mil + Y champs d'arachide) (Fiches : avril-mai)

3) Enquête sur le matériel utilisé pour les labours paysan (mil 27-30 champs, arachide : 3 champs) (avril-mai) (Fiches avril-mai >

4) Relevé des itinéraires techniques effectués sur les champs (mil-27-30 champs ; arachide : 9champs) (Fiches : mai-août)

5) Notation sommaires sur la végétation (mil : 27-30 champs ; arachide Y Y champs) (Fiches : hivernage)