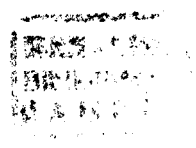


1983/53

SR/Doc

JPF/NDF
REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SECRETARIAT D'ETAT A LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE



CN0700939
P421
FRE

RAPPORT DE SYNTHESE 1982
SERVICE DE BIOCLIMATOLOGIE

par
J.P. FRETEAUD

Avril 1983

Centre National de Recherches Agronomiques
de BAMBEY

INSTITUT SENEGALAIS OC RECHERCHES AGRICOLES
(I.S.I.A)

1 - REMARQUES GENERALES SUR LA SAISON DES PLUIES DE 1982,
AU SENEGAL (STATIONS ISRA)

L'hivernage a débuté au Sénégal de façon généralisée entre le 10 et le 15 Juillet. Malgré ce début un peu tardif, la hauteur et surtout la répartition des précipitations ont été satisfaisantes (excepté au Nord du Pays Fleuve Louga), et ce jusqu'à la mi-Septembre. De la mi-Septembre à la fin Octobre, les pluies sont restées rares et faibles à quelques exceptions près (Dambérène 70 mm le 5/10). L'hivernage de l'année 1982, au Sénégal, se caractérise donc par :

- Un début un peu tardif des pluies
- Une bonne répartition des pluies du 15/7 au 15/9
- Un arrêt précoce des précipitations vers la mi-Septembre
- Un niveau de précipitations en dessous des normales pluviométriques.

Un aperçu d'ensemble est donné par la carte des isohyètes (Annexe 1).

Pour les différentes régions du Sénégal, l'appréciation agropluviométrique (résumée sous forme de tableau en annexe 2) est la suivante :

- Région du Fleuve : Hivernage catastrophique, région sinistrée, la production des cultures pluviales est nulle, le remplissage du lac de Guiers n'a pu être assuré qu'au 2/3 du niveau de 1981.
- Région de Louga : Pour cette zone, l'ensemble reste très déficitaire et la situation médiocre, même les variétés hâtives (75-90 jours) ont souffert de la sécheresse.
- Région du Cap Vert, de Thiès et de Diourbel : Cette zone elle aussi déficitaire, par rapport aux normales pluviométriques, a été "sauvée" par une bonne répartition des pluies. Les pertes en eau par drainage sont restées faibles. L'ensemble restera, toutefois, moyen.
- Région du Sine-Saloum : Dans cette zone le niveau des précipitations est très hétérogène (Boulél 400 mm, Darou 600 mm). Les productions seront correctes pour les variétés hâtives (75-90 j), mais médiocres pour les variétés 1/2 tardives et tardives (105-120 j)
- Région du Sénégal Oriental et de la Casamance : Malgré le caractère déficitaire de la pluviométrie, son niveau élevé, par rapport aux besoins en eau des cultures, a permis une bonne alimentation hydrique. Les productions seront donc correctes, avec une réserve pour le riz de Mangrove à cause d'un début d'hivernage un peu tardif.

L'hivernage 1982 au Sénégal n'a pas été catastrophique, mais il s'inscrit bien dans la lignée des précédents (période de "sécheresse" qui sévit depuis 15 années (cf tableau 1). Il est médiocre, déficitaire et ne fait qu'apporter sa contribution au processus de désertification.

Tableau - 1 : Hivernage 1982 par rapport aux moyennes avant et après 1968

	IRICHARD	IGUEDE	TOLL	LOUGA	BAMBEY	NIORO DU RIP	BOULEL	GARA	RAH	SEFA	DOIBELOR
1982	129.5	109.0	214.8	452.2	541.7	458.0	893.2	636.8	861.4	943.8	
MOYENNE 60-82	191.9	218.4	288.3	487.1	679.7	521.0	809.8	729.6	965.3	1106.0	
MOYENNE avant		311.3	447.3	670.5	915.5	710.3	1101.4	1088.0	1311.1	1546.0	

SITUATION PLOVIOMETRIQUE DES STATIONS ISRA

- comparaison à l' normale et aux besoins en eau pour l'hivernage 1962.

Station	Pluies en mm	der-nière pluie	Comparai-son à la normale	Comparai-son aux besoins	1 ^è date de semis possible	Observations
Fanaye	132.5	10/9	-200	-320	11/7	Catastrophe
R. TOLL	100.0	11/9	-180	-360	10/9	Catastrophe
Louga	214.2	11/10	-230	-250	11/7	Sini brés
Thilmakha	430.1	6/10*	-150	+ 10	11/7	Médiocre
Sangalkam	537.8	14/10	-130	-100	12/7	Variétés hâtives d'arachide
Cambérène	302.8	5/10*	-270	+ 10	15/7	Correcte pour les variétés hâtives
Thionaba	459.2	13/10	-100	+ 80	11/7	des autres cultures (Mil, Niébé, Sorgho)
Bambeï	452.2	17/10	-200	+ 70	11/7	
Ndiomane	385.5	17/10	-250	+ 20	11/7	
Roff	509.7	30/9*	-220	0	14/7	
Bandia	363.0	30/9*	-370	- 80	14/7	Médiocre
Beulal	458.0	12/10	-200	- 60	11/7	Correct (V. hâtives)
Darou	743.9	23/10	+ 60	+240	2/7	Correct
Niero du R.	541.9	17/10	-320	+ 90	14/7	Correct (V. hâtives)
Thyessé Kay.	473.9	30/9*	-390	0	14/7	Correct (V. hâtives)
Sint. Malèn	643.0	12/10	-150	+200	8/6	Bon
Rissirah	636.8	13/10	-430	+140	20/6	Bon
Vélingara	593.2	17/10	-210	+380	26/6	Bon
Séfo	861.4	20/10	-320	+450	26/6	Bon
Djibélor	943.8	20/10	-260	+500	3/7	Bon

* Dernières données ne nous ont pas été communiquées.

2 - PRINCIPAUX RESULTATS OBTENUS EN 1982 SUR LES SYSTEMES DE CULTURE A BASE DE NIEBE

En 1982 la collaboration entre le Service de Bioclimatologie de l'ISRA et les Universités Américaines a permis, par l'intermédiaire du programme CRPS Niébé, la mise en place de plusieurs essais :

- A Louga, dans une Zone à pluviométrie déficitaire, une étude de l'association mil-niébé
- A Bambey, dans une zone à pluviométrie "juste suffisante",
 - . Une étude de différents systèmes de culture à base de niébé.
 - . Une étude des variétés de niébé en association avec le mil
 - . Une étude de la valorisation des ressources pluviométriques marginales
- A Ndiémane, une étude sur la régénération des sols

21. Essai "Association mil-niébé" : Localisation Louga

Le but de cet essai était de tester l'association mil-niébé par rapport aux cultures pures mil et niébé. L'alimentation hydrique des cultures pures a été suivie, à l'aide d'un humidimètre neutronique. La densité de l'association retenue cette année (aussi bien à Louga qu'à Bambey cf annexe 3) confère aux deux cultures associées, une densité égale à la moitié de celle des cultures pures.

Les principaux résultats obtenus sont regroupés dans le tableau 2

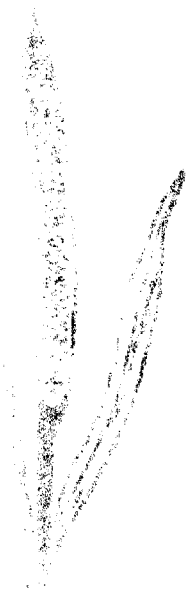
Tableau n° 2 : Résultats de l'essai "Association mil-niébé de Louga

	Cultures pures		Cultures associées	
	Mil Souna III 1 x 1 m	Niébé 58-57 0.5 x 0.5	Mil Souna III et Niébé 5857	Mil nain 8004 et Niébé 5857
ETR mm	199	163		
ETR/ETM	50 %	50 %		
Rendements grain kg/ha	997	471	376 + 453	343 + 232
Rendement pro- téine kg/ha	123	113	155	98
Revenu brut F CFA/ha	76 685	54 120	77 660	58 045

Compte tenu de la pluviométrie utile relevée à Louga cette année, 181,2 mm, le niveau des productions enregistrées est satisfaisant. Les pluies ont été parfaitement valorisées, et il n'y a pas eu de perte par drainage en profondeur.

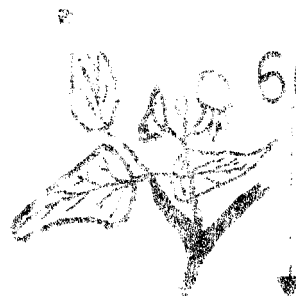
En 1982, l'association mil souna III niébé 58-57 s'est avérée intéressante par rapport à l'association mil nain niébé 58-57, mais aussi par rapport aux cultures pures, tant sur le plan production (grain kg/ha), alimentation (protéines kg/ha) que financier (Revenu brut F CFA/ha). La nouvelle géométrie de l'association retenue cette année semble très bénéfique ; l'intérêt de l'association est apparu plus nettement en 1982 que les années précédentes.

ASSOCIATION MIL-NIEBE



MIL

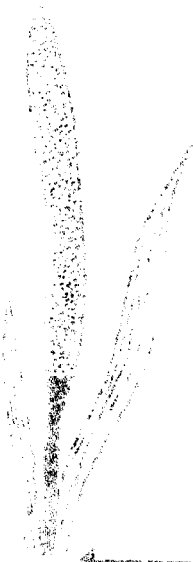
60



60 cm

60

NIEBE



150
cm

22. Essai "système de culture à base de Niébé" localisation : Bambey

Le but de cet essai était de comparer, trois systèmes de culture à base de niébé, aux cultures pures de mil et de niébé. Soit 5 traitements (4 répétitions).

Toutes les parcelles étaient suivies à l'humidimètre neutronique.

- culture pure de Mil Souna III à 90 x 90 cm
- culture pure de Niébé Mougne à 45 x 45 cm
- culture associée de Mil Souna III à 180 x 90 cm et Niébé Mougne en double ligne (entre les lignes de mil) à 45x45 cm
- culture double ; Mil nain IVS 54-54 à 80 x 20 cm suivi d'une culture de Niébé 66-16 à 90 x 90 cm
- culture dérobée, Mil Souna III à 180 x 90 cm avec culture dérobée de niébé 66-16 semé entre les rangs de mil, en double lignes à 45 x 45 cm au 50ème jour du cycle du mil.

Los résultats obtenus sont regroupés dans le tableau 3

Tableau n° 3 : Résultats de l'essai "Système de culture à base de Niébé"

	Mil pur	Nié bé pur	Association mil-niébé	Culture dou-ble mil-niébé	culture. déro-bée mil-niébé
ETR mm	360	322	365	448	423
Pluie mm	437.6	434.0	437.6	452.2	452.2
Taux d'utili-sation des pluies ETR/P	82 %	74.3.	83.4 %	99.1 %	93.3 %
Rendement grain kg/ha	3002	1715	2192 + 616	1576 + 369	2905 + 140
Rendement protéines kg/ha	375	412	422	286	337
Revenu brut F CFA/ha	186 295	180 390	1'2 070	1 34 100	191 840

Les systèmes de culture double et dérobe valorisent pleinement les ressources pluviométriques. Ils devraient donc s'avérer plus intéressants que les systèmes de culture pure et associée. Ceci n'apparaît pas nettement dans le tableau 3, car l'arrêt précoce des pluie à la mi-septembre a handicapé les rendements des niébés dérobé et double. De plus pour la culture double le rendement obtenu en mil nain (1600kg) est faible par rapport à celui du mil Souna III en culture pure et dérobée (3000 ky) et même par rapport à celui de la culture associée (2200 kg).

En 1982 les systèmes de culture dérobée et associée se sont le mieux comportés. Néanmoins nous sommes fondés à penser que dans les conditions pluviométriques de Bambey, le système le plus intéressant est la culture dérobée.

23. Essai variétal de niébé Localisation Bambey

Cet essai avait pour but de tester 5 variétés de niébé cultivées en association avec du mil souna III, afin de déterminer la où les variétés de niébé intéressantes pour une culture associée mil-niébé. Les principaux résultats sont schématisés en annexe 4. Les rendements de deux cultures associées sont liés. Aucune variété ne peut être rejetée. Cet essai variétal est un peu particulier, en ce sens que le rendement en niébé ne peut être pris indépendamment du rendement en mil. L'objectif de cet essai n'est donc pas de choisir une variété de niébé, mais plutôt d'établir un catalogue, indiquant les parts respectives des productions de mil et niébé dans l'association. Le choix de la variété de niébé se faisant à partir de ce catalogue, en fonction de ce que l'on souhaite obtenir ("beaucoup" de mil ou "beaucoup" de niébé).

24. "Essai valorisation des ressources pluviométriques marginales" Localisation Bambey

Le but de cet essai était d'apprécier le développement racinaire de trois variétés de niébé semées tardivement. Ce développement racinaire a été apprécié par l'évolution de 3 profils hydriques relevés à l'humidimètre neutronique. Cette appréciation a été facilitée par l'absence de mouvement d'eau en profondeur.

Les profondeurs limites d'extraction d'eau par les racines sont les suivantes :

821	120 - 140 cm	
66-16	140 - 170 cm	(sur 4 répétitions)
NDOUT	180 - 200 cm	

Il y a donc des différences importantes. La variété NDOUT pourrait être retenue préférentiellement pour les systèmes de cultures double et dérobée. Car son enracinement puissant lui confère une meilleure résistance en cas d'arrêt précoce des pluies.

25. "Régénération des sols" : localisation Ndiémane

PROLIS signalons pour mémoire cet essai qui a été implanté en 1982. Pour régénérer les sols, on compte sur une plantation d'arbre (Acacia Tortilis et Prosopis juliflora). Il faudra attendre plusieurs années avant de pouvoir apprécier les résultats.

En 1982, on craignait des pertes importantes du fait de l'arrêt précoce des pluies, mais un comptage au 15 Mars 1983 a montré que moins de 10 % des arbres était détruit. Cet essai semble donc avoir pris un bon départ.