

Études sur les nématodes, les nématicides et le niébé  
(*Vigna unguiculata*) dans la zone sahélienne du Sénégal.

1. Résultats des expérimentations au champ

les, le 24-09-86 pour les populations finales; récolte le 24-09-86. Pluviométrie : 498 mm en 29 jours de pluie; première pluie le 27-06-88.

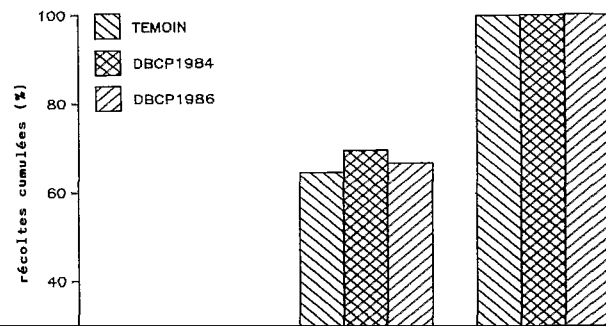
#### COMPARAISON DES EFFETS DIRECTS ET RÉSIDUELS DU DBCP

Deux essais sont installés à Darou Sale et Nebe sur les essais en carré latin mis en place en 1984 (Baujard *et al.*, 1987). Un deuxième traitement au DBCP à 22,50 kg/ha m.a. en dilution à 100 l/ha, à 15 cm de profondeur est effectué en 1986 sur les parcelles traitées au metam-sodium à la dose de 12,75 kg/na m.a. en 1984. Les rotations culturales sont, à Darou Sale : arachide en 1984, mil en 1985, niébé en 1986, 57 en 1986.

de germination entre le quatrième et le huitième jour après le semis, les pourcentages comparés de germination DBCP/témoin étant de 63/57 à 4 jours, 85/86 à 5 jours, 88/89 à 6 jours et 89/89 à 7 et 8 jours, sur le nombre de nodules par systèmes racinaires (20 *vs* 20 au 16<sup>e</sup> jour, 25 *vs* 25 au 31<sup>e</sup> jour, 30 *vs* 22 au 46<sup>e</sup> jour, 16 *vs* 20 au 61<sup>e</sup> jour respectivement pour le DBCP et le témoin), ni sur le poids sec de nodules par système racinaire (13 *vs* 12,5 mg au 16<sup>e</sup> jour, 75,5 *vs* 60,3 mg au 31<sup>e</sup> jour, 164 *vs* 122,6 mg au 46<sup>e</sup> jour, 93,1 *vs* 134,7 mg au 61<sup>e</sup> jour respectivement pour le DBCP et le témoin). Par contre, on enregistre une augmentation statistiquement significative ( $P = 5\%$ ) de la taille du système racinaire dès le 31<sup>e</sup> jour : 0,138 *vs* 0,113 g au 16<sup>e</sup> jour, 0,173 *vs*

témoin. Le traitement nématicide au DBCP entraîne finalement une augmentation considérable du rendement du niébé par rapport au témoin : + 163 % pour le nombre de gousses (421 000 gousses/ha pour le témoin), + 198 % pour le poids de graines (289 kg/ha pour le témoin) et + 14 % pour le poids moyen de 10 gousses (17,05 g pour le témoin).

Un mois après le traitement nématicide, les peuplements de nématodes phytoparasites sont fortement diminués : - 58 % pour *S. cavenessi*, - 37 % pour *Tylenchorhynchus* sp., - 81 % pour *Tylenchorhynchus ventralis*. Ces populations résiduelles apparaissent inca-



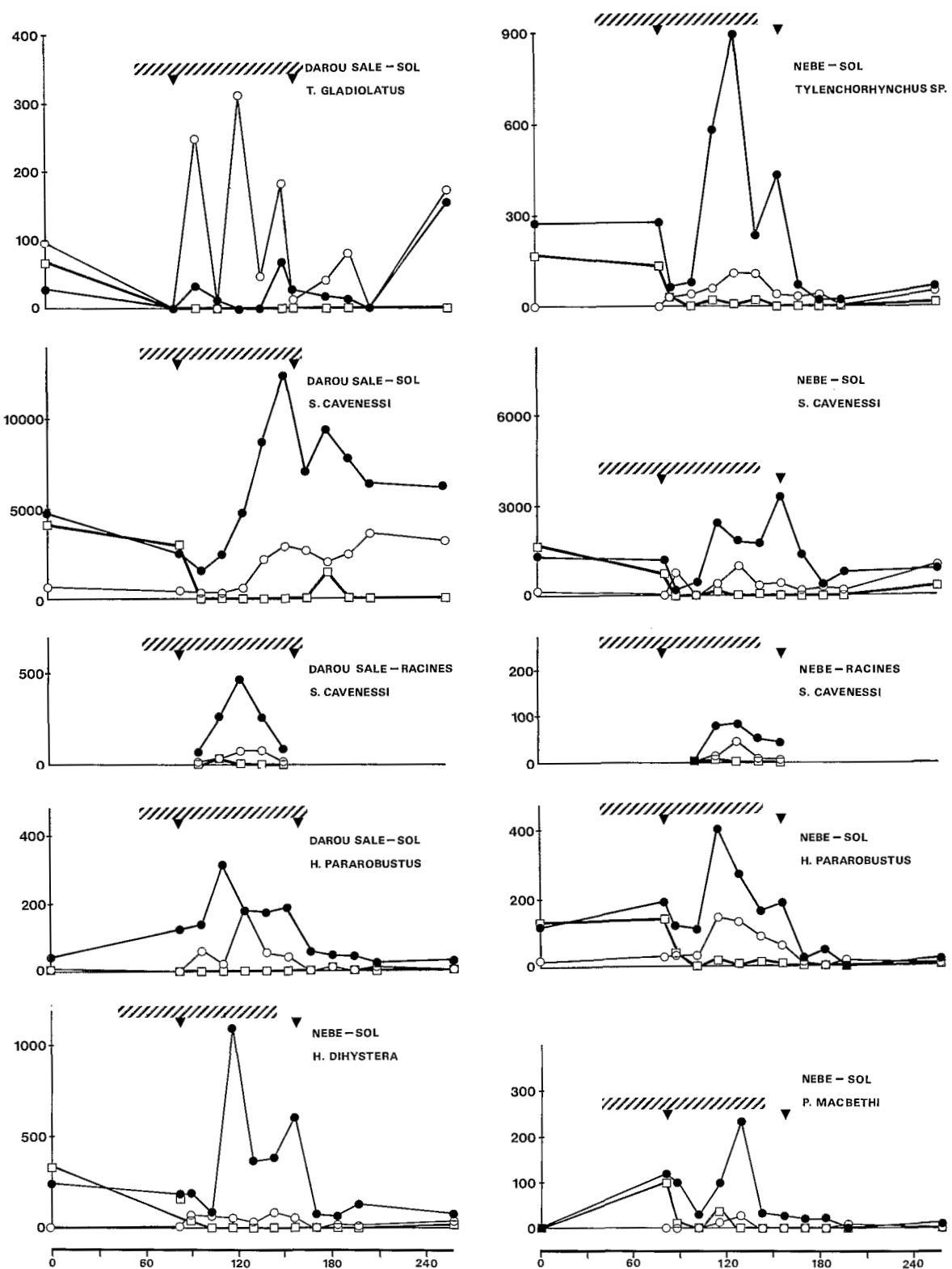


Fig. 3. Effets directs et résiduels du DBCP sur la dynamique des populations de nématodes phytoparasites à Darou Sale et à Nebe (sol = populations telluriques en nombre de nématodes par litre de sol; racines = populations endoracinaires en nombre de nématodes par système racinaire; ● = témoin; ○ = DBCP 1984; □ = DBCP 1986; zone hachurée = saison des pluies; ▼ = début et fin de la culture du niébé; 0 - 240 = nombre de jours après les analyses des taux de population initiale).

*Direct and residual effects of DBCP on phytoparasitic nematode populations at Darou Sale and Nebe (sol = soil population*

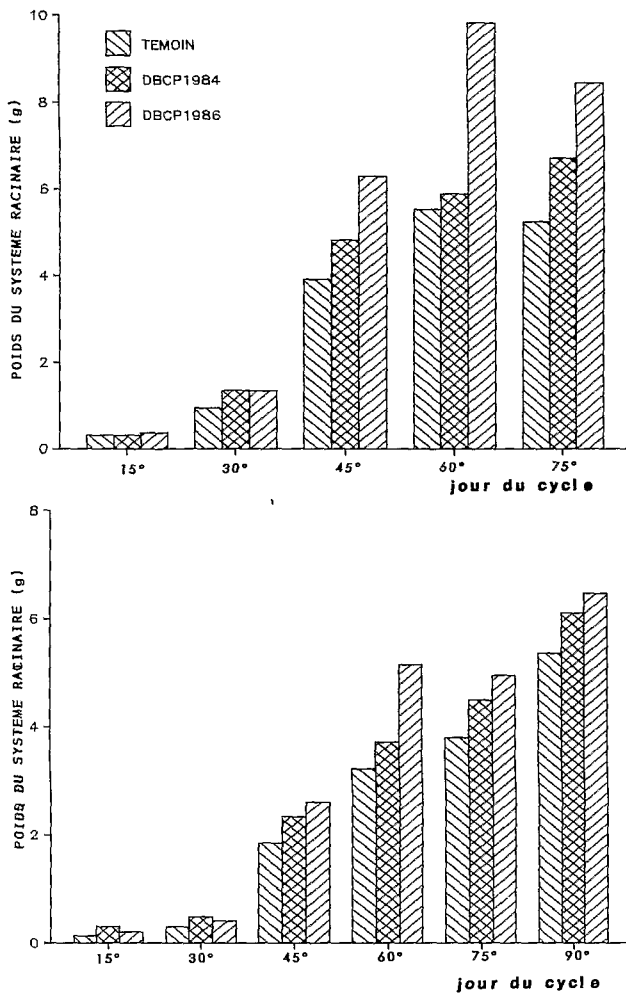


Fig. 2. Effets directs et résiduels du DBCP sur les poids frais de racines à Darou Sale and Nebe.

*Direct and residual effects of DBCP on fresh root's weight at Darou Sale and Nebe.*

on n'enregistre aucun effet des nématodes sur les rendements de la culture du niébé cv. N58-57 (Tab. 3). Le nématode se multiplie fortement avec des rapports population finale/population initiale de l'ordre de 4 à 10 suivant le niveau de population initiale (Tab. 3), analogues à ceux enregistrés sur les autres essais avec la même variété.

## Discussion

Les phénomènes enregistrés sur la culture du niébé après traitement nématicide au DBCP apparaissent analogues à ceux enregistrés sur la culture de l'arachide (Germani, Baujard & Luc, 1985) : fortes augmentations des rendements et forte diminution, voire éradication,

Tableau 2

Effets directs et résiduels du DBCP sur les rendements du niébé et les populations de nématodes phytoparasites à Darou Sale et Nebe; PI, PF : respectivement populations initiales et finales. (Pour chaque essai et pour chaque paramètre mesuré, les chiffres suivis de la même lettre ne sont pas significativement différents au seuil de 5 %.)

*Direct and residual effects of DBCP on cowpea's yield and phytoparasitic nematode populations at Darou Sale and Nebe; PI, PF : respectively initial and final populations. (For each trial and within each measured parameter, numbers with the same letter are not significantly different [ $p = 5\%$ ].)*

	DAROU SALE		NEBE	
	PI	PF	PI	PF
<b>RÉCOLTE</b>				
nombre de gousses/ha				
témoin	624 444 b		165 555 b	
DBC 1984	668 889 b		211 111 b	
DBC 1986	1 151 111 a		332 778 a	
poids de grains (kg/ha)				
témoin	666 b		134 b	
DBC 1984	716 b		169 b	
DBC 1986	1 200 a		320 a	
<b>POPULATION DE NÉMATODES (nombre par litre de sol)</b>				
<i>Tylenchorhynchus sp.</i>				
témoin	—	—	270 a	61 a
DBC 1984	—	—	1 b	54 a
DBC 1986	—	—	160 ab	13 a
<i>Tylenchorhynchus gladiolatus</i>				
témoin	47 a	155 a	—	—
DBC 1984	93 a	172 a	—	—
DBC 1986	149 a	1 a	—	—
<i>Scutellonema cavenessi</i>				
témoin	4 880 a	6 116 a	1 330 a	910 a
DBC 1984	650 b	3 130 ab	180 a	974 a
DBC 1986	4 120 a	17 b	1 640 a	319 a
<i>Hoplolaimus pararobustus</i>				
témoin	41 a	24 a	120 a	15 a
DBC 1984	7 a	1 a	20 a	8 a
DBC 1986	46 a	0 a	130 a	0 a
<i>Helicotylenchus dihystrera</i>				
témoin	—	—	240 a	69 a
DBC 1984	—	—	0 a	26 a
DBC 1986	—	—	330 a	21 a
<i>Peltamigratus macbethi</i>				
témoin	—	120 a	7 a	—
DBC 1984	—	—	1 a	1 a
DBC 1986	—	—	95 a	0 a
<i>Senegalonema sorghi</i>				
témoin	—	—	150 a	20 a
DBC 1984	—	—	7 a	0 a
DBC 1986	—	—	250 a	0 a

Tableau 3

Effets résiduels du traitement au metam-sodium sur les rendements du nièbe et les populations du nématode *Scutellonema cavensei* à Darou Sale et Nebe (les résultats suivis d'un astérisque sont significativement différents au seuil de 5 %).

plante, effet en contradiction avec l'hypothèse d'un effet pathogène des nématodes.

Il apparaît donc nécessaire d'évaluer au laboratoire la réalité de la nocuité des nématodes phytoparasites identifiés dans les sols de la zone sahélienne du Sénégal, et l'éventuelle relation entre leur présence et le rendement.