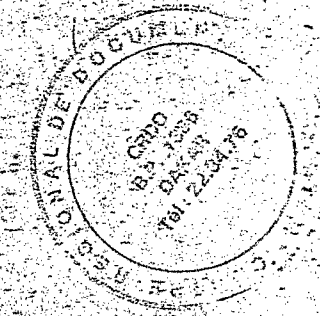


1989

N

ANALYSE DE RESIDUS NEMATICIDES BROMES
DANS UN SOL SAHELIEU
PAR CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE
EQUIPEE D'UN DETECTEUR A CAPTURE D'ELECTRON.



M/a

JACOB Yves
Laboratoire de Nématologie
ORSTOM - DAKAR



Fonds Documentaire ORSTOM
Cote: Bx15832 Ex: 1

ANALYSE DE RESIDUS NEMATICIDES BROMES
DANS UN SOL SAHELIEN
PAR CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE
EQUIPEE D'UN DETECTEUR A CAPTURE D'ELECTRON.

JACOB Yves
Laboratoire de Nématologie
ORSTOM - DAKAR

12/2/91
7879 EB 20 JAC

ANALYSE DE RESIDUS NEMATICIDES BROMES DANS UN SOL
SAHELIEN PAR CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE
EQUIPEE D'UN DETECTEUR A CAPTURE D'ELECTRON.

A/ INTRODUCTION

Suite à l'installation dans notre laboratoire d'une unité d'analyse de résidus de pesticides halogénés (PANSU, JACOB 1988) la méthode de dosage de résidus de DBCP (HODGES et LEAR 1973 simplifiée) a été testée sur une série d'échantillons de sols prélevés sur le site d'un essai "traitement nématocide" entrepris de 1984 à 1987 à DAROU MOUSTY.

B/ MATERIEL ET METHODES

a) Matériel d'analyse et conditions chromatographiques : Elles sont identiques à celles détaillées précédemment. L'essentiel est résumé ci-dessous.

- Chromatographe : Les analyses de DBCP ont été entreprises sur un chromatographe DELSI série 330 équipé d'un détecteur à capture d'électrons (3ème génération) DELSI.

- Colonne : OV 225 à 3% sur chromosorb WHP, 1,50 m. x 2 mm. (diamètre intérieur).

- Gaz vecteur : Azote (qualité C de l'Air Liquide).

- Intégrateur enregistreur : ENICA 10

- Conditions chromatographiques:

Pression d'entrée du gaz vecteur : 2.2 bar.

Température de l'injecteur : 180°C.

de la colonne : 110 °C.

du détecteur : 250 °C.

Quantité injectée : 1 microlitre.

$I_{réf} = 60 \%$

b) Protocole

- Prise d'échantillon : Trois échantillons de sol ont été prélevés dans chaque parcelle d'un essai effectué sur le site de DAROU MOUSTY de 1984 à 1987. Il s'agit d'un essai en carré latin à 6 traitements :

- Dispositif expérimental

N° TRAITEMENT :

1 témoin

2 DBCP à 22,5 kg/ha de m.a. en 1984.

3 Télone II EC à 30 kg/ha de produit commercial en 1984 et
DBCP à 22,5 kg/ha de m.a. en 1987.

4 Métam sodium à 38,50 kg/ha de m.a. en 1984 et EDB à 11,25
kg/ha de m.a. en 1987.

5 Métam sodium à 25,50 kg/ha de m.a. en 1984 et EDB à 22,5
kg/ha de m.a. en 1987.

6 Métam sodium à 12,70 kg/ha de m.a. en 1984 et DBCP à 22,5
kg/ha de m.a. en 1986.

Les trois échantillons sont prélevés en trois points différents de chacune des 36 parcelles puis sont soigneusement homogénéisés.

Des prélèvements témoins sont effectués à quelques centaines de mètres du site expérimental, sur des terrains n'ayant jamais reçu aucun traitement (DBCP ou autre). Des analyses sont faites également sur les différents "blancs"

(eau, hexane) que l'expérience procure.

- Extraction : Pour chaque parcelle, deux fois 10 g. de sol sont prélevés et pesés puis placés chacun dans une fiole jaugée de 25 ml fermée par un bouchon à vis avec joint Téflon.

On ajoute 5 ml d'eau du robinet puis 10 ml d'hexane et on agite fortement pendant 10 minutes à l'aide d'un agitateur-vibreux.

On complète chaque fiole avec de l'eau afin de faire monter la phase hexanique dans le col.

On prélève la phase hexanique à l'aide d'une pipette pasteur et l'on filtre celle-ci sur Na_2SO_4 anhydre déposé dans un entonnoir bouché à la laine de verre.

Les extraits obtenus sont analysés immédiatement et (ou) stockés au froid en tube pyrex fermé par un bouchon à vis avec joint Téflon.

- Analyse : 1 microlitre de l'extrait obtenu est prélevé à la seringue et injecté dans le chromatographe.

La surface du pic obtenu est comparée aux surfaces des pics d'une gamme étalon préparée à partir d'une solution de DBCP de concentration connue. On aura soin de vérifier avant, en cours et après chaque série d'analyse, les valeurs caractéristiques d'intensité du détecteur (I_0 et I_{max} pour un $I_{\text{réf}}$ donné) afin d'ajuster la sensibilité du détecteur et de déceler d'éventuelles variations dans la précision du dosage.

Il est également indispensable d'injecter la gamme étalon plusieurs fois en cours d'analyse pour avoir des valeurs ajustées aux conditions instantanées de mesure de l'appareil.

- Données recueillies : Pour chaque parcelle, deux mesures sont effectuées (une pour chaque extraction).

C/RESULTATS ET DISCUSSION

Les valeurs des teneur en DBCP de chaque échantillon de sol sont reportées dans le tableau ci-après.

La moyenne des répétitions pour chaque traitement ainsi que le coefficient de variation des valeurs moyennes au sein d'un même traitement ont été calculées :

TRAITEMENT (= n°)	REPETITION (= n°)	DOSAGE 1er extrait (en ng. DBCP) par g. de sol)	DOSAGE 2ème extrait (en ng. DBCP) par g. de sol)	Valeur moyenne des 2 dosages (en ng. DBCP) par g. de sol)	MOYENNE DES REPETITIONS (en ng. DBCP) par g. de sol)	Coefficient de variation en % de la moyenne
1(témoin)	1	18,1	18,2	18,1	45,4	38,8 %
	2	59,1	71,1	65,1		
	3	51,9	44,7	48,3		
	4	48,4	33,8	41,1		
	5	34,2	39,0	36,6		
	6	49,6	76,8	63,2		
2	1	68,5	56,9	62,7	73,3	53,3 %
	2	10,9	11,4	11,1		
	3	110,7	112,7	111,7		
	4	80,0	88,0	84,0		
	5	119,0	111,2	115,1		
	6	55,5	55,2	55,3		
3	1	57,4	60,3	58,8	63,2	55,0 %
	2	54,5	52,0	53,2		
	3	45,7	53,7	49,7		
	4	90,5	97,4	93,9		
	5	11,5	11,9	11,7		
	6	112,9	110,3	111,6		
4	1	82,0	75,3	78,6	80,3	37,5 %
	2	85,6	69,7	77,6		
	3	69,0	42,4	55,7		
	4	116,8	125,9	121,3		
	5	46,9	36,0	41,4		
	6	124,5	89,9	107,2		
5	1	8,2	6,8	7,5	39,5	92,6 %
	2	88,6	99,0	93,8		
	3	8,1	7,1	7,6		
	4	19,3	18,9	19,1		
	5	75,5	74,7	75,1		
	6	32,1	36,2	34,1		
6	1	58,5	83,6	71,5	45,7	54,7 %
	2	38,6	36,4	37,5		
	3	46,5	52,4	49,4		
	4	76,4	70,4	73,4		
	5	37,0	35,6	36,3		
	6	6,6	6,2	6,4		