

# LES TOURTEAUX VÉGÉTAUX

## POUR LUTTER CONTRE LES NEMATODES À GALLES EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Cyril Bertrand, Jean-François Lizot - GRAB

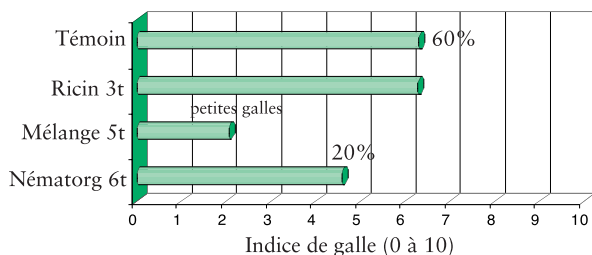
Nous avons pu tester en juillet/aout 1999 les résultats des essais menés en laboratoire et pots par le GRAB dans le cadre du programme de lutte contre les nématodes galles (*Meloidogyne* spp).

Ces essais nous avaient particulièrement orientés vers l'étude des tourteaux végétaux nématicides : le Nématorg® et le tourteau agricole® (tourteau de Ricin)<sup>1</sup>.

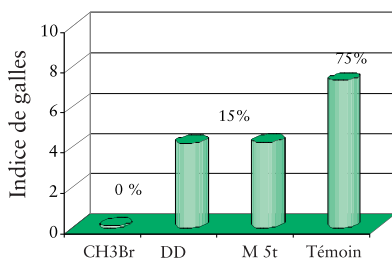
Les travaux présentés ici concernent les essais de terrain (chez les producteurs) menés ces deux dernières années avec ces produits.

<sup>1</sup> Ces produits sont commercialisés par la société Sopropêche (tel : 03.21.32.27.27)

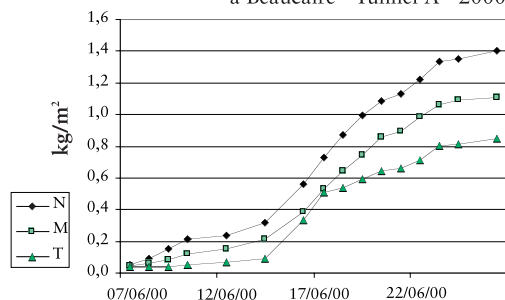
Graph 1 Niveau d'attaque en fin de culture (J128 : 07/07) sur Melon - Beaucaire 2000



Graph 2 Niveau d'attaque en fin de culture Monteux 1999



Graph 3 Rendement cumulé du melon (sur 3 semaines de récolte) à Beaucaire - Tunnel A - 2000



### Les produits étudiés

Le tourteau de Ricin est bien connu des agriculteurs biologiques. Il est utilisé comme engrais organique : il titre 5 % d'azote, 2 % de phosphore et 1.5 % de potassium.

Le Nématorg® est aussi un tourteau végétal issu d'une plante tropicale. C'est comme le ricin un engrais organique mais il n'est disponible que depuis 2000 en France. Il est moins riche que le ricin : 3 % d'azote, 1 % de phosphore et 1.5 % de potassium. De plus il semble qu'il minéralise très lentement (son apport en azote est donc très léger).

Ces deux produits ont été testés seuls ou en combinaison : Nématorg® de 3 à 6 t/ha, Tourteau agricole® (Ricin) de 1.5 à 3 t/ha et combinaison de Nématorg® (2,5 t/ha) et Ricin (2,5 t/ha).

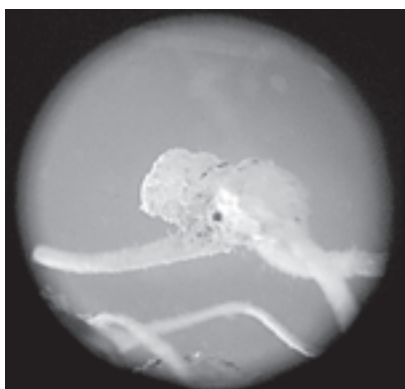
### Les résultats d'efficacité sur les racines

Le ricin seul 3 t/ha ne protège pas suffisamment les racines.

Le Nématorg® seul ne donne pas satisfaction 3 t/ha mais donne par contre de très bons résultats 6 t/ha.

Enfin, le mélange des produits (2,5 t/ha de chaque) permet de protéger correctement les racines (voir graphique 1).

Les tourteaux mélangés (M) donnent d'ailleurs de très bons résultats que le Dichloropropène DD : 15 % du système racinaire touché par les galles contre 75 % sur le témoin et 0 % avec le Bromure de méthyle (CH<sub>3</sub>Br) (voir graphique 2).



## Les résultats d'efficacité sur le rendement

L'efficacité protectrice du N matorg® 6 t/ha se retrouve sur le rendement obtenu. Beaucaire : ce traitement (N) a permis un gain de rendement de 60 % par rapport au traitement non traité (T). Le mélange de tourteaux (M) a permis un gain de 30 % (voir graphique 3 p.22).

A Aix, le N matorg® a permis un gain de 25 % alors que le mélange (M) n'a permis de gagner que 5 %.

## Que retenir de tout ceci ?

### L'efficacité :

Le N matorg® forte dose (6 t/ha) se révèle être le traitement le plus efficace, notamment pour les gains en rendement qu'il procure. Le mélange de tourteaux 5 t/ha donne aussi de bons résultats, mais l'efficacité est plus variable selon les sites.

Dans les deux cas, une réduction des doses citées entraîne une rapide baisse d'efficacité.

De plus, il est apparu que les meilleurs résultats ont été obtenus sur les parcelles déjà traitées avec ces produits les années précédentes.

### Le coût (HT) :

Le coût de ces traitements est très faible !

Le tourteau de Ricin coûte autour de 1,60 F/kg et le N matorg®

autour de 3 F/kg. Le coût d'un traitement représenterait donc 11 500 F/ha pour le mélange et 18 000 F/ha avec le N matorg® seul. Mais ces produits sont des fertilisants organiques. Or aux doses préconisées, ils comblent parfaitement les besoins de la culture en azote. Il faut parfois, selon la culture, envisager un complément en P et K.

Donc, si l'on considère qu'en moyenne il faut habituellement penser 10 000 F/ha pour fertiliser une culture maraîchère de printemps, le coût réel des traitements ne s'élève qu'à 1 500 F/ha pour le mélange et 8 000 F/ha pour le N matorg®.

En comparaison, une désinfection vapeur coûte 30 000 à 40 000 F/ha et demande jusqu'à un mois de travail pour 1 ha...

### En pratique :

Des travaux restent à faire pour bien optimiser la méthode.

La technique appliquée jusqu'ici a tendance à perdre les produits une à deux semaines avant la plantation puis de les enfouir immédiatement. L'idéal est de perdre la dose indiquée avant la culture sensible de printemps (souvent assez exigeante en azote). Si la culture d'automne est habituellement fortement attaquée, un deuxième traitement au N matorg® avant cette culture peut être envisagé.

La première année et sur parcelle fortement infestée, il peut être judicieux d'utiliser le N matorg® pour sa très forte efficacité. Ensuite, le traitement annuel pourrait être fait avec le mélange 5 t/ha (2,5 t/ha de chaque produit).

### Variation des méthodes de lutte :

Afin de contrôler au mieux les populations de nématodes, il convient de diversifier les techniques de lutte. L'utilisation du N matorg® et du tourteau de Ricin devra être complétée par une gestion réfléchie des rota-

tions, l'emploi de porte greffes résistants (pour les solanaceae), d'engrais verts nématicides...

## Conclusion

Après quatre ans de travaux, le GRAB est aujourd'hui à même de proposer une solution satisfaisante pour limiter les populations de nématodes galles sur des cultures assez exigeantes en azote (min. 120 U d'N apportées). Sur des cultures peu exigeantes (besoins < 100 U d'N) l'utilisation des tourteaux aux doses efficaces du point de vue nématicide peut poser des problèmes d'excès d'azote. Pour mémoire, le Ricin minimise autour de 68 % de son azote la première année. Il convient alors de vérifier les stocks d'azote avant traitement. Le tourteau de Ricin et le N matorg® sont deux engrais organiques dont les propriétés nématicides peuvent être exploitées. Le GRAB poursuit son effort et recherche de nouvelles solutions (notamment parmi les plantes nématicides et les techniques culturales) pour pailler le N matorg® et le tourteau de Ricin.

Ces travaux ont reçu le soutien de l'Agence de l'Eau, de la société Sopropêche, de l'ONIFLHOR et du Conseil Régional PACA. ■

