

## ESSAI COURGETTE 2016

### UTILISATION D'UN VOILE DE CROISSANCE CONTRE LES CHRYSOMELES

#### 1. Introduction

Les chrysomèles (*Aulacophora indica* photo 1, *Monolepta palustris* photo 2 et *M. semiviolacea* photo 3) causent, au stade adulte, d'importants dégâts dès la levée des plantules en dévorant les cotylédons, les jeunes feuilles ou en sectionnant les jeunes plants. Si les chrysomèles demeurent sensibles à la plupart des insecticides, les populations deviennent très difficiles à contrôler en conduite biologique notamment lors des premiers stades de la culture. L'objectif de l'essai est de vérifier les commodités d'un voile de croissance P17 comme barrière physique, notamment contre les chrysomèles, sur une culture de courgette.



**Photo 1 :** *Aulacophora indica*  
(Bordat et Daly, 1995)



**Photo 2 :** *Monolepta palustris*  
(Bordat et Daly, 1995)



**Photo 3 :** *Monolepta semiviolacea*  
(Mille, 2011)

#### 2. Matériel et méthode

L'essai se déroule entre septembre et novembre 2016 chez un agriculteur à Pouembout (province Nord), sur un vertisol calco-magnésien.

Trois modalités sont étudiées dans le cadre de la lutte contre les chrysomèles et les ravageurs sur une culture de courgette :

- Un voile de croissance P17 (Tableau 1) ;
- Un témoin traité ;
- Un témoin non traité.

Le dispositif est en blocs à 2 répétitions. Les parcelles élémentaires mesurent 20 m<sup>2</sup> (2 m x 10 m) espacées chacune de 1 m.

Pendant la préparation du sol, un total de 14N-20P-25K est apporté. Le 13 octobre, en pleine saison sèche, des graines de courgettes (var. MIKONOS) sont semées tous les 0,5 m sur 2 rangs espacés de 0,8 m. A la même date, le voile de croissance est placé sur 2 lignes de semis (2 x 11 graines), fixé au sol, sans être tendu, par 10 agrafes métalliques à 20 cm du bord. Les bordures sont ensuite recouvertes de terre. Dès l'apparition des premières fleurs de courgette, le voile de croissance est retiré pour permettre la pollinisation. Sur le Témoin traité, dès les apparitions successives de chrysomèles, de thrips, d'aleurodes et de chenilles des traitements spécifiques sont effectués respectivement avec du

FASTAC (alphamétrine), du VERTIMEC GOLD (abamectine), du PLENUM (pymétozine), du SUCCESS 4 (spinosad) et du KARATE ZEON (lambda-cyhalotrine). Aucun traitement fongicide et aucun désherbage (chimique et mécanique) n'est réalisé sur les parcelles. 2x 20 mm d'eau par semaine sont apportés par goutte à goutte (goutteur tous les 40 cm avec un débit de 2,3 l/h).

Une à deux fois par semaine, pendant tout le cycle, les stades de développement et l'état sanitaire de la culture sont relevés. Les récoltes sont effectuées lorsque les fruits mesurent 20 - 30 cm ( $\approx$  50 g).

Les variables mesurées ne font pas l'objet d'une analyse statistique compte tenu de la nature et de l'objectif (faisabilité technique) de l'essai.

**Tableau 1** : Voile de croissance 2 x 10 m CLIMATEX (NORTENE®)

Caractéristiques	Bénéfices
Voile de croissance non tissé perméable à l'eau et à l'air en polypropylène non-tissé. 17 g/m <sup>2</sup> . Traité anti-UV réutilisable plusieurs années. Utilisable au printemps et à l'automne (France).	Augmente la température du sol. Accélère la pousse. Préserve des gelées tardives. Permet la croissance des semis en créant un micro-climat. Léger, il se soulève au-dessus des plantes en ne gênant pas leur croissance.

### 3. Résultats

#### L'efficacité du voile de croissance P17 contre les chrysomèles et les ravageurs

Jusqu'à son retrait, le voile de croissance P17 a protégé la culture des attaques de chrysomèles, de thrips, d'aleurodes et de pucerons, tous présents (à faible intensité) sur les parcelles traitées et non traitées (Photos 5, 6, 7). Cinq traitements insecticides ont été spécifiquement réalisés sur la modalité traitée. A noter qu'avant la levée, uniquement sur les modalités traitées et non traitées, un insecte du sol à manger quelques graines (Photo 4).

Quarante-huit jours après le semis, compte tenu du port dressé de la courgette, de l'exposition de la parcelle face au vent et des précipitations, le voile a commencé à se déchirer sur les côtés (Photo 9). Ceci n'a pas eu de véritables incidences sur la culture.

#### L'impact du voile de croissance P17 sur le développement de la culture

Sous le voile de croissance P17, il est difficile de contrôler l'état sanitaire et les stades de développement de la culture (Photo 7). Aussi, au moment du retrait du voile, les plants de courgette (en bonne santé apparente, au milieu d'un grand nombre de mauvaises herbes) avaient déjà émis les fleurs mâles et la 1<sup>ère</sup> floraison femelle. Ces dernières n'ont donc pas été (ou mal) fécondées, contrairement aux modalités traitées et non traitées (Photos 8 et 10) : un retard à la récolte (Tableau 2), des fruits déformés en raison d'une mauvaise pollinisation (Photo 11) ont ainsi été constatés après l'utilisation du voile.

**Tableau 2** : rendements (t/ha) et fréquences des récoltes sur les 3 modalités

	Récolte 1	Récolte 2	Récolte 3	Récolte 4	Récolte 5	Total
Sous P17	0	4	6	9	2	21 t/ha
Témoin traité	7	10	2	7	2	28 t/ha
Témoin non traité	6	6	2	4	0	18 t/ha



**Photo 4 :** Modalités traitées et non traitées, graines mangées par un insecte du sol



**Photo 5 :** Modalité P17, courgette au stade cotylédon



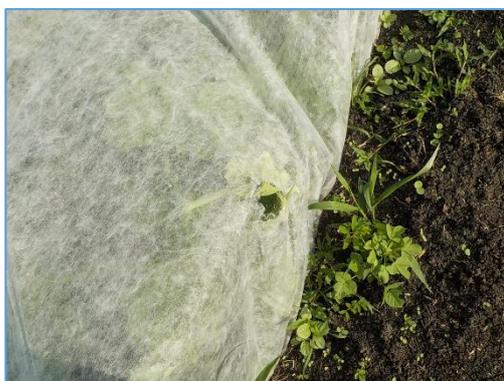
**Photo 6 :** Modalité non traitée, présence d'argenture (aleurodes)



**Photo 7 :** Modalité P17, courgette au stade 6-8 feuilles



**Photo 8 :** Modalité traitée, grossissement du fruit



**Photo 9 :** Modalité P17, voile qui se fragilise



**Photo 10 :** Modalité non traitée, récolte



**Photo 11 :** Modalité P17, fruits déformés (mauvaise pollinisation)

## 4. Perspectives

### L'utilisation d'un voile de croissance sur des cultures nécessitant un pollinisateur

L'utilisation du voile de croissance P17 contre les chrysomèles a été détournée de son usage premier (Tableau 1) : forcer la croissance des plants en saison fraîche. Par conséquent, si le voile protège totalement la culture des ravageurs, son efficacité culturale reste néanmoins dépendante du type de culture et de sa conduite, ainsi que de l'époque de réalisation. En culture de courgette, la pollinisation assurée par les abeilles étant obligatoire, le voile de croissance doit être retiré 35 jours après le semis (peu avant le stade floraison).

Dans des conditions sèches, beaucoup de grains de pollen perdent de leur viabilité (d'où une mauvaise formation du fruit), le pilotage de l'irrigation devra être raisonné en conséquence (cf ci-dessous).

### Les implications techniques pour la mise en place du voile de croissance P17

Avant la mise en culture, il est recommandé de réaliser un faux semis pour la gestion des mauvaises herbes. Celles-ci auront tendance à proliférer sous le voile (création d'un micro-climat favorable). L'intérêt du paillage organique dans un tel système pourra encore être étudié.

La mise en place du voile (2 m x 10 m) nécessite au moins deux personnes. La courgette ayant un port dressé, à l'installation, il ne faut surtout pas déployer le voile sur toute sa largeur mais bien prévoir suffisamment de mou pour le stade élongation.

La mise en place d'un voile de croissance impose l'installation d'un système goutte à goutte pour les apports d'eau (et d'engrais). L'automatisation du poste d'arrosage peut être un élément clé du dispositif puisqu'elle va gérer et optimiser les durées et les fréquences d'irrigation dans une conduite culturale qui se passe « à l'aveugle ». L'automatisation du poste reste néanmoins conditionnée à la présence d'un réseau d'eau sous pression constante. Dans ce contexte l'installation du dispositif AQUALONE peut s'avérer intéressante.

Dans les conditions de l'essai, le voile de croissance P17 n'est pas réutilisable. Il reste une fourniture relativement chère au regard des 5 traitements insecticides effectués durant le cycle sur la modalité traitée. Néanmoins, l'utilisation d'un voile (ou d'un filet) contre les ravageurs offre encore des perspectives intéressantes dans le cadre d'une agriculture biologique, organisée et structurée (commandes groupées).

## Références bibliographiques

- BORDAT, D., DALY, P. 1995. Catalogue des principaux arthropodes présents sur les cultures légumières de Nouvelle-Calédonie. Nouméa : CIRAD-FLHOR, CIRAD/Mandat de gestion de Nouvelle-Calédonie. 95p
- CHAMBRE D'AGRICULTURE REUNION. 2003. Les Cucurbitacées, dossier technico-économique. Chambre d'agriculture de la Réunion -SUAD. 40 p.
- MILLE, C. 2011. Animaux nuisibles et utiles des jardins et vergers de Nouvelle-Calédonie. Nouméa : Editions SENC. 197 p.
- RATIARSON, O. (ouvrage collectif). 2008. Les grandes cultures en Nouvelle-Calédonie, vers une agriculture raisonnée. Nouméa : province Sud. 168 p.