



Chou

Protection physique contre les punaises



2014

Laurent CAMOIN, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône

Anthony GINEZ, APREL

Essai rattaché à l'action n° 04.2003.03 : Chou, optimisation des systèmes de protection raisonnée en plein champ

1-Thème de l'essai

En Provence, la punaise des Brassicacées *Eurydema* spp. est présente d'avril à octobre sur les exploitations avec 2 à 3 générations dans la saison. Elle se développe sur les Brassicacées sauvages et provoque d'importants dégâts sur les cultures de choux dès la plantation. En agriculture conventionnelle, avec le nouveau catalogue des usages, des produits récemment autorisés peuvent aider à la protection contre les punaises. En agriculture biologique, aucun produit n'est autorisé pour cet usage.

2-But de l'essai

En 2013, un essai de comparaison de plusieurs références de filets a montré une bonne efficacité de cette technique (voir fiche APREL 13-079). L'objectif de l'essai de 2014 est de tester une protection avec un voile non tissé (type P17), moins coûteux que les références de filets testées en 2013.

3-Facteurs et modalités étudiés

Modalité 1 : Témoin non protégé

Modalité 2 : Protection avec filet Filbio (Texinov)

Modalité 3 : Protection avec voile non tissé (type P17)

Deux répétitions de 20 mètres linéaires sont mises en place par modalité.

4-Matériels et méthodes

4.1-Matériel végétal

Sur la parcelle d'essai sont cultivés des choux cabus verts, variété 'Farao' et des choux cabus rouges, variété 'Primero'.

4.2-Site d'implantation

<i>Lieu de l'essai</i>	Aubagne (13)
<i>Type de choux</i>	Choux cabus verts et rouges
<i>Date de plantation</i>	8 août 2014
<i>Densité</i>	2 plants/m ²
<i>Récolte</i>	Décembre 2014 à janvier 2015
<i>Conduite</i>	Agriculture Biologique

4.3-Dispositif expérimental

L'essai est installé sur des planches de 1 m de large. Une planche comprend 2 lignes de plantation espacées de 60 cm. Les plants sont distants de 60 cm sur le rang. Et les planches sont espacées de 60 cm. La planche est couverte de paillage plastique pour limiter le développement des adventives. L'arrosage est réalisé au goutte-à-goutte. Les filets sont disposés sur arceaux dès la plantation. Ils sont enterrés à chaque extrémité et sur les côtés de façon à rendre hermétique le système culture-filet.

Les modalités sont réparties à la suite sur une planche.

4.4-Observations et mesures

Les observations sont effectuées toutes les 2 semaines dès la plantation. Tous les ravageurs présents sont notés selon un système de classes (tableau 2).

Tableau 2 : Classes utilisées pour dénombrer les ravageurs et leurs dégâts en culture

Ravageur	Population	Dégâts
Punaise	0 : absence 1 : 1 à 2 formes mobiles 2 : 3 à 10 formes mobiles 3 : plus de 10 formes mobiles	0 : absence 1 : quelques piqûres sur feuilles 2 : piqûres sévères sur feuilles 3 : piqûres sévères sur apex 4 : apex avorté
Altise	0 : absence 1 : 1 à 3 individus 2 : 4 à 10 individus 3 : plus de 10 individus	0 : absence 1 : quelques cribles 2 : cribles nombreuses 3 : feuilles totalement criblées 4 : feuilles déformées
Chenille	0 : absence 1 : 1 larve 2 : 2 à 5 larves 3 : 5 à 10 larves 4 : plus de 10 larves	0 : absence 1 : quelques trous sur feuilles 2 : trous sévères sur feuilles 3 : quelques feuilles totalement broutées 4 : plant brouté
Puceron/Aleurode	0 : absence 1 : 1 à 3 individus 2 : 4 à 10 individus 3 : 11 à 50 individus 4 : plus de 50 individus 5 (uniquement pour les pucerons) : plus de 50% des feuilles avec présence de pucerons (classe 4 déjà atteinte)	-

Vingt plantes sont observées par modalité (10 par répétition). Pour les modalités avec filets, les plantes sont observées au travers des filets pour éviter de les soulever et maintenir le système le plus étanche possible aux ravageurs.

Les conditions climatiques sont mesurées à l'aide d'enregistreurs de température et d'humidité relative (Hobo).

5-Résultats

A la plantation, aucun ravageur n'est observé sur les plantes.

Les observations suivantes sur la modalité témoin mettent en évidence peu de punaises sur les plantes.

À l'observation du 15 septembre, de nombreuses adventices ont poussé sous les filets et étouffent les choux. Malgré le paillage plastique, les adventices ont poussé au pied des plantes. Il est donc décidé de retirer les filets pour réaliser un désherbage. Les filets ne sont pas reposés car des punaises risquent d'être enfermées en dessous. L'essai est donc arrêté à cette date. Une dernière observation est réalisée sur toutes les modalités.

L'observation met en évidence une bonne protection contre les punaises avec les deux protections (tableau 1). En effet, près de 50% des choux présentent des dégâts de punaises dans le témoin (quelques piqûres sur feuilles), tous les choux sont intacts sous le filet Filbio et 5% des plantes ont des dégâts sous le voile non tissé (observation d'une plante avec des piqûres sévères sur feuilles).

Les dégâts de chenilles ont aussi été limités avec une protection physique mais restent élevés. En effet 40% des plantes présentent des dégâts sous le filet Filbio contre 80% pour le témoin.

Tableau 1 : Résultats des observations au retrait des filets (15 septembre)

	Punaises						Chenilles						
	% plantes avec des individus	% plantes avec dégâts	intensité des dégâts (classes)				% plantes avec des individus	% plantes avec dégâts	intensité des dégâts (classes)				
			0	1	2	3			0	1	2	3	4
Témoin	35	50	50	50	0	0	35	80	20	60	15	5	0
Filbio	0	0	100	0	0	0	35	40	60	25	15	0	0
Voile non tissé	5	5	95	0	5	0	30	30	70	25	5	0	0

Les conditions climatiques enregistrées sous les filets (tableau 2 et annexe) montrent surtout une variation de l'hygrométrie d'en moyenne 10 points de plus pour les modalités avec filets par rapport au témoin non couvert. Pour la température, il fait plus chaud sous les filets. C'est sous le voile non tissé que l'élévation de température est la plus forte d'en moyenne 4 degrés pour les maximales par rapport au témoin avec des pics pouvant atteindre près de 10° supplémentaires. Avec le filet Filbio, les maximales sont en moyenne d'1°C (avec des pics à 5°C) de plus par rapport au témoin.

Tableau 2 : Moyennes des températures enregistrées dans chacune des modalités

		Minimales	Maximales	Moyennes
Ecart Filbio/ témoin	Température (°C)	0	+1	+1
	Humidité relative (%)	+15	+5	+10
Ecart voile non tissé (P17)/témoin	Température (°C)	0	+4	+2
	Humidité relative (%)	+11	+5	+9
Ecart voile non tissé (P17)/Filbio	Température (°C)	0	+3	+1
	Humidité relative (%)	-4	0	-1

Une observation faite deux semaines après la plantation met en évidence 27 et 17% de plants morts sous le voile non tissé et le filet 'Filbio' respectivement (tableau 3). Dans le témoin, la mortalité observée (7%) est due à la présence d'escargots et limaces qui ont consommé le collet des plantes. Pour les autres modalités la présence de la couverture ne permet pas d'identifier la présence de mollusques mais il semble que l'élévation de température soit à l'origine de la mortalité plus importante des plantes. En effet, le phénomène d'effet cheminé dû à la présence de paillage (air chaud sortant du trou de plantation) à pu être amplifié par le filet ou le voile.

Tableau 3 : Pourcentage de plants morts à l'observation du 20 août

témoin	7%
Voile non tissé	27%
Filet 'Filbio'	17%

6-Conclusion

L'essai réalisé n'a pas pu être conduit jusqu'au bout à cause du développement des adventices sous le filet 'Filbio' et le voile non tissé. La culture n'a pu être protégée que pendant 6 semaines, de la plantation à mi-septembre. Pendant cette période, les choux ont été bien protégés contre les punaises mais le climat sous les modalités protégées est modifié. C'est notamment sous le voile non tissé que l'élévation de température est la plus importante : jusqu'à 10°C pour les jours les plus chauds contre 5°C pour le filet Filbio. Cette élévation de température peut être à l'origine de la mortalité plus importante des plantes pour les modalités couvertes. L'hygrométrie varie peu.

Renseignements complémentaires auprès de :

Action A752

L. CAMOIN, CA 13, 13626 Aix-en-Provence, tél.04 42 23 86 58, l.camoin@bouches-du-rhone.chambagri.fr

A. GINEZ, APREL, 13210 St Rémy de Provence, tél. 04 90 92 39 47, ginez@aprel.fr

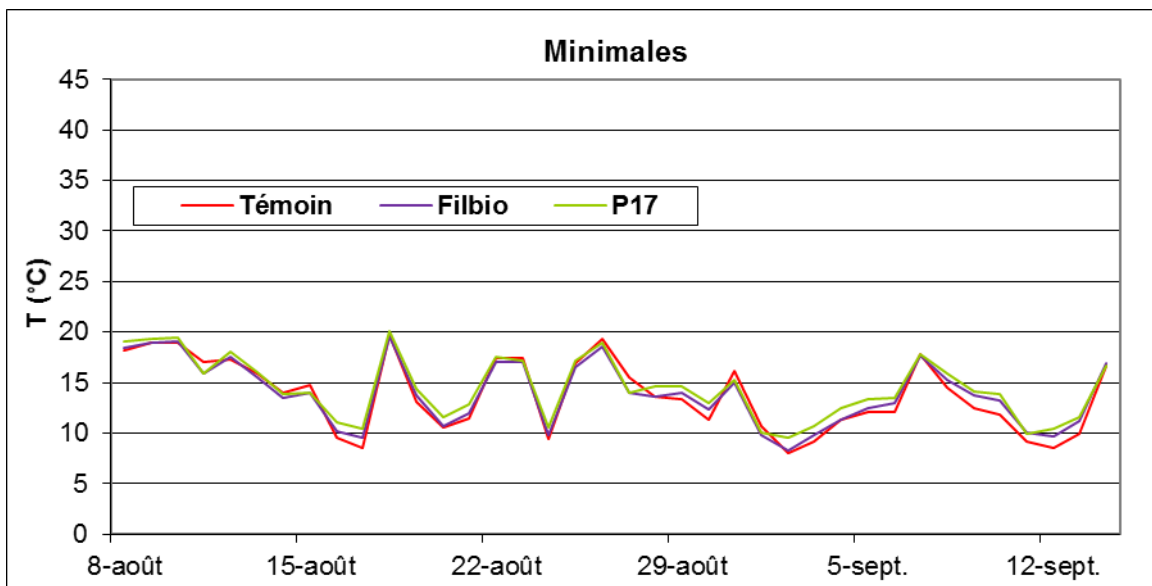
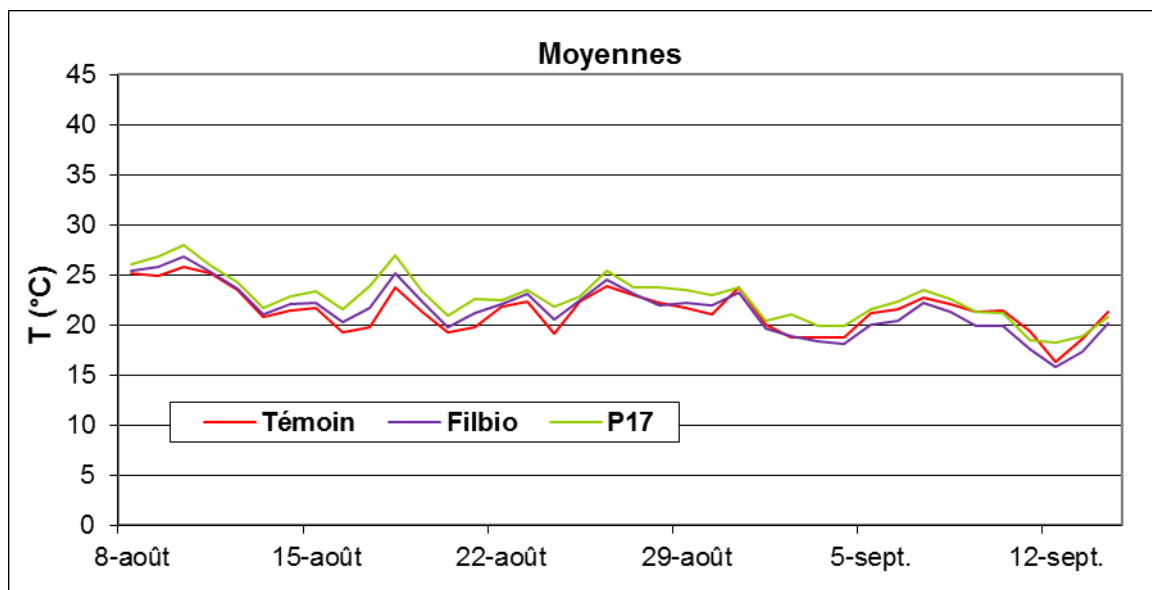
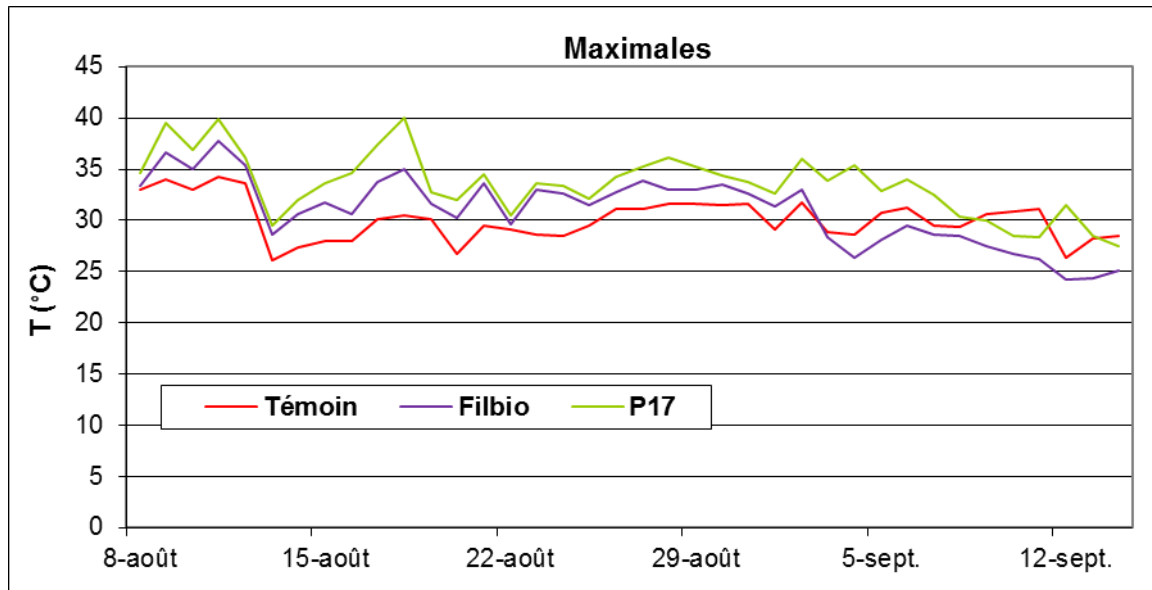
Mots clés : chou, protection intégrée, punaises, filets

N° action : 04.2003.03

<p>Réalisé avec le soutien financier de :</p>	<p>Région</p>  <p>Provence-Alpes-Côte d'Azur</p>	 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p>
		<p>MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT</p> <p><i>La responsabilité du Ministère chargé de l'Agriculture ne saurait être engagée</i></p>

Annexe : Conditions climatiques de l'essai

Température sous les filets et dans la modalité témoin



Humidité relative sous les filets et dans la modalité témoin

