

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 03

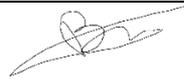
<i>Titre de l'essai :</i>	Evaluation de méthodes de lutte contre les taches sur pomelos en Corse	
<i>Code de l'essai :</i>	ER.POM.01.19	
<i>Partenariats :</i>	 FranceAgriMer	
<i>Auteur</i>	N. Dubreuil et A. Leboulanger	
<i>Réédition</i>	<i>Version</i>	<i>Date</i>
<i>Auteur</i>		

Sommaire

Thème de l'essai	2
But de l'essai	3
Facteurs et modalités étudiés	3
Matériel et Méthode	3
Résultats détaillés	5
Conclusion de l'essai	7

VALIDATION FIRME
Date et visa :

VALIDATION RESPONSABLE ESSAIS
Responsable : Bastien Quaglietti
Date :
Visa :

	Approbateur
Nom	B. Quaglietti
Fonction	Responsable essais
Date	19/02/2016
Visa	

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 03

Agrumes 2019

Evaluation de méthodes de lutte contre les taches sur pomelos

Date : Mars 2020

Rédacteur(s) : N. Dubreuil et A. Leboulanger

Titre de l'action : Evaluation de méthodes de lutte contre les taches sur pomelos

1. Thème de l'essai

La surface de production de pomelos Star Ruby en Corse représente environ 160 ha avec plus de 5000 tonnes produites chaque année (Chiffres clés de l'agriculture corse, 2018). Cette production a obtenu une Indication Géographique Protégée en octobre 2014, qui valorise sa typicité et sa qualité. En concurrence avec les pomelos de Floride ou d'Israël, la qualité externe du pomelo corse doit être irréprochable pour amoindrir les écarts de triage et atteindre les objectifs économiques des exploitations. Or, depuis deux ans, plus de la moitié des exploitations présentent des dégâts sur fruits sous la forme de taches. La proportion de fruits tachés pouvant atteindre plus de 30%. Ecartés au triage, ils compromettent ainsi la rentabilité de la culture et il est urgent de proposer des solutions de protection.

En 2016 et 2017, l'AREFLEC a suivi l'apparition des dégâts et à chercher à identifier les pathogènes responsables. Des analyses bio-moléculaires effectuées par le laboratoire universitaire en mycologie de Brest ont montré que deux champignons *Colletotrichum karstii* et *C. gloesporiodes*, sont majoritairement présents sur la surface des fruits analysés (Dubreuil et Leboulanger, 2016). Ce genre de champignon, répandu sur un grand nombre de fruits (olives, kakis, noix,...) est la cause de la maladie appelée Anthracnose. Depuis 2018, l'AREFLEC recherche des méthodes de lutte qui pourrait être intégrées aux itinéraires techniques des producteurs. Une des pistes envisagées est de limiter l'humidité ambiante qui est susceptible de favoriser le développement des champignons. Par ailleurs, le zinc et le manganèse ont des propriétés antifongiques qui pourraient être exploitées.

L'installation de bâches au sol et l'application d'engrais foliaires à base de zinc et de manganèse en prévention de l'apparition des taches ont donc été évaluées. Le positionnement des traitements au début de l'automne semble avoir fait diminuer le nombre de fruits tachés ainsi que l'intensité des taches. Les bâches semblent apporter une légère diminution des fruits tachés sans qu'on puisse conclure avec certitude à une incidence sur le développement du champignon. Différents essais ont été effectués dans plusieurs pays européens, notamment en Israël qui produit une quantité importante de pomelos. Deux matières actives semblent notamment avoir une efficacité : le mancozèbe (molécule chimique) et la chitine (matière active naturelle issue d'exosquelette de crustacés). Le choix a donc été fait de tester leur efficacité contre les taches sur pomelos en Corse.

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 03

2. But de l'essai

Evaluer différentes méthodes de lutte contre les taches sur pomelos due aux *Colletotrichum sp.*.

3. Facteurs et modalités étudiés

Dans cet essai et afin de valider les résultats, nous avons un témoin non traité et une référence chimique, l'Héliocuire.

Code modalité	Produit	Substance active	Dose	Destruction obligatoire (O : oui, N : non)
MO 1 (témoin)	Eau	/	/	N
MO 2	Eau + bâches	/	/	N
MO 3	Héliocuire	Cuivre	0,31L/Hl	N
MO 4	Héliocuire + bâches	Cuivre	0,31L/Hl	N
MO 5	Dithane Neotech	Mancozèbe	2,4 kg/Ha	N
MO 6	Dithane Neotech + bâches	Mancozèbe	2,4 kg/Ha	N
MO 7	Matrifruit	Zinc + Manganèse	0,4L/Hl	N
MO 8	Matrifruit + bâches	Zinc + Manganèse	0,4L/Hl	N
MO 9	Chitoprotect	Chitine	2,5L/Hl*	N
MO 10	Chitoprotect + bâches	Chitine	2,5L/Hl*	N

4. Matériel et Méthodes

Un dispositif en bloc a été mis en place sur une parcelle de pomelo chez un producteur de la région de Linguizzetta (20230). Des enregistreurs de températures et d'hygrométrie (HOBO) ont été positionnés au centre de la parcelle l'un sur un arbre avec bâche au sol et l'autre sur un arbre sans bâche au sol (Figure 2).

Méthode d'observation (et fréquences) :

Avant la récolte, 50 fruits par parcelle élémentaire sélectionnés aléatoirement ont été observés. Sur chaque fruit, une estimation de la surface « tachée » a été faite et une note a été attribuée en fonction du gradient suivant (Figure 1) :

- 0 : pas de tache.
- 1 : <30% de la surface du fruit taché.
- 2 : 30%-60% de la surface du fruit taché.
- 3 : >60% de la surface du fruit taché

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 03



**Figure 1 : type de tache observée
(ici un fruit en classe 2)**

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 03

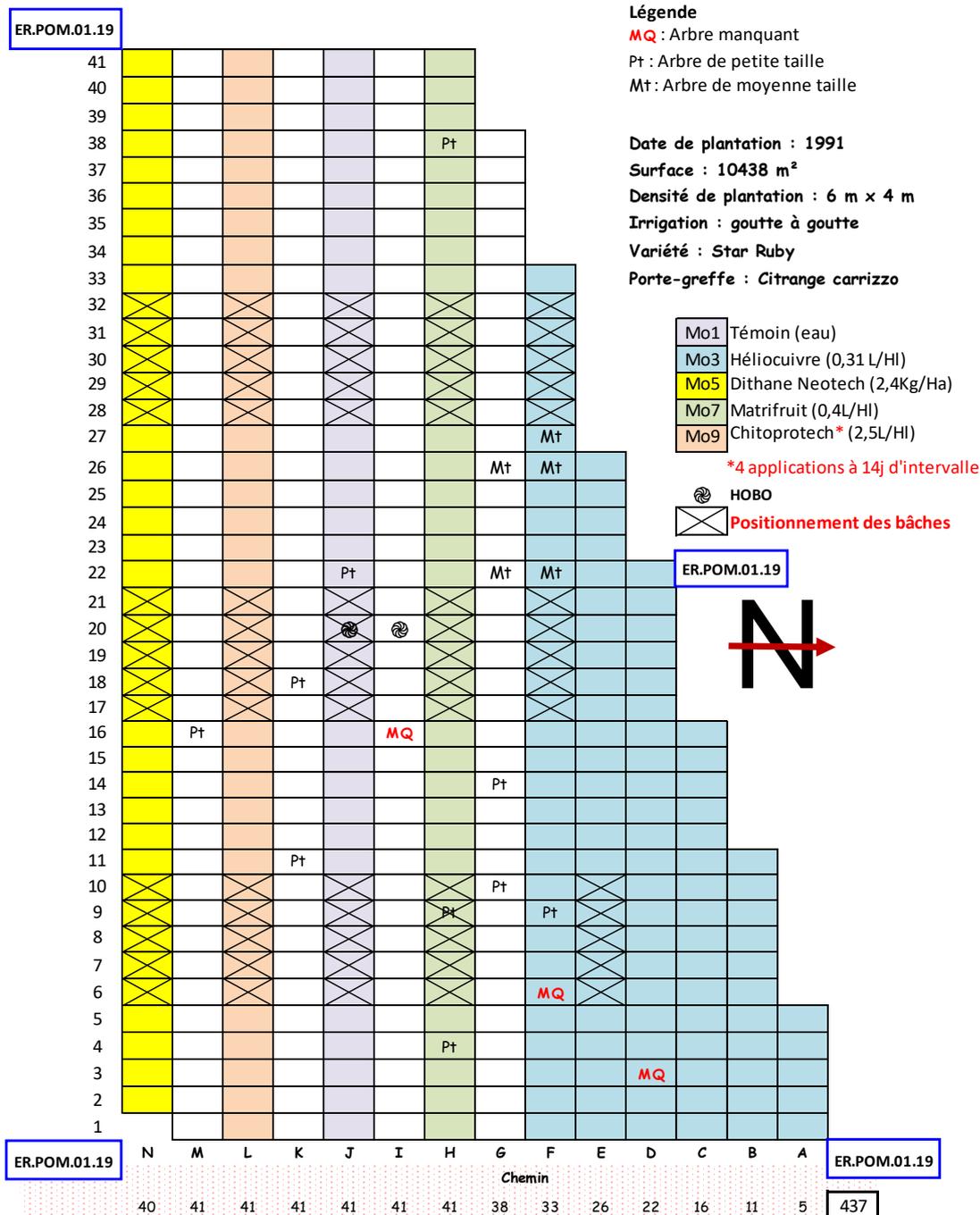


Figure 2 : plan de la parcelle et du dispositif

Variables à observer :

- Pluviométries et températures moyennes, et comparaison avec et sans bâche au sol,
- Pourcentage de fruits par classe d'intensité de taches et par modalité,

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 03

5. Résultats

a) Données météorologique pendant l'essai

Le relevé de température sur la parcelle montre que sous les arbres les valeurs enregistrées sont plutôt hautes. Même au mois de janvier et février, les températures moyennes sont autour de 8°C. Par ailleurs, nous n'observons pas de différence entre les températures enregistrées avec ou sans bâche.

Au niveau de l'hygrométrie, les mois de janvier et février ont été particulièrement secs. Les observations réalisées les années précédentes avaient montré que pendant ces mois ou l'humidité était importante, nous observions une intensification des taches sur les fruits. Cette année est donc assez particulière par rapport aux années précédentes. Sur ce paramètre, le positionnement des bâches semblent, contrairement à ce que l'on aurait pu penser, ne pas avoir un effet asséchant. En effet, l'hygrométrie est souvent plus faible lorsqu'il n'y a pas de bâche (Figure 3).

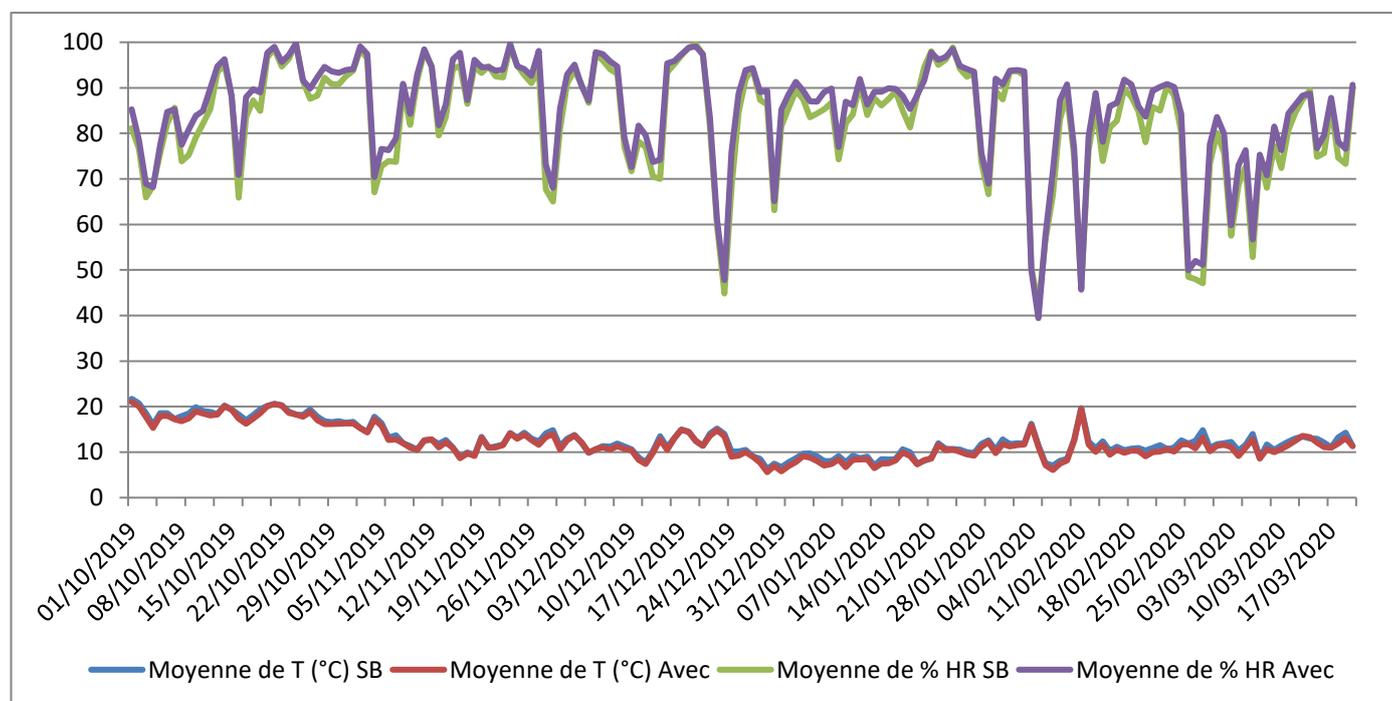


Figure 3 : températures et hygrométrie enregistrées par modalité

b) Evaluation des dégâts sur fruits

Des essais réalisés en Israël ont montré que l'application de cuivre ou de mancozèbe six mois avant la récolte théorique avaient eu de bons résultats, nous avons donc décidé d'appliquer le même protocole (Solel et Oren, 1978). Les bâches au sol ont été positionnées le 16 et 17 septembre (Figure 4).



	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 03

Figure 4 : bâches au sol

Le tableau ci-dessous montre les dates et le nombre d'application par produit :

Matrifruit	Héliocuivre	Chitoprotect	Mancozèbe	Dithane Néotech
2 octobre	2 octobre	2 octobre	2 octobre	2 octobre
		17 octobre		
	31 octobre	31 octobre		
		14 novembre		

Le graphique ci-dessous montre les pourcentages de fruits moyens par type de produit utilisé sans tenir compte de l'effet de la bâche. Les deux modalités qui se détachent sont la modalité Chitoprotect et Héliocuivre avec respectivement 51% et 52% de fruits non tachés. Par ailleurs, ces deux modalités obtiennent le moins de fruits de classe 2 avec 10% pour le Chitoprotect et 9% pour l'Héliocuivre. Les deux autres modalités, bien que moins performantes, obtiennent de meilleurs résultats que la modalité non traitée. Cependant, si l'on regarde la répartition des fruits en fonction de l'intensité des dégâts, le Dithane obtient la part la plus importante de fruits de en classe 2 parmi les modalités traitées et nous avons pu observer quelques fruits de classe 3 (figure 5).

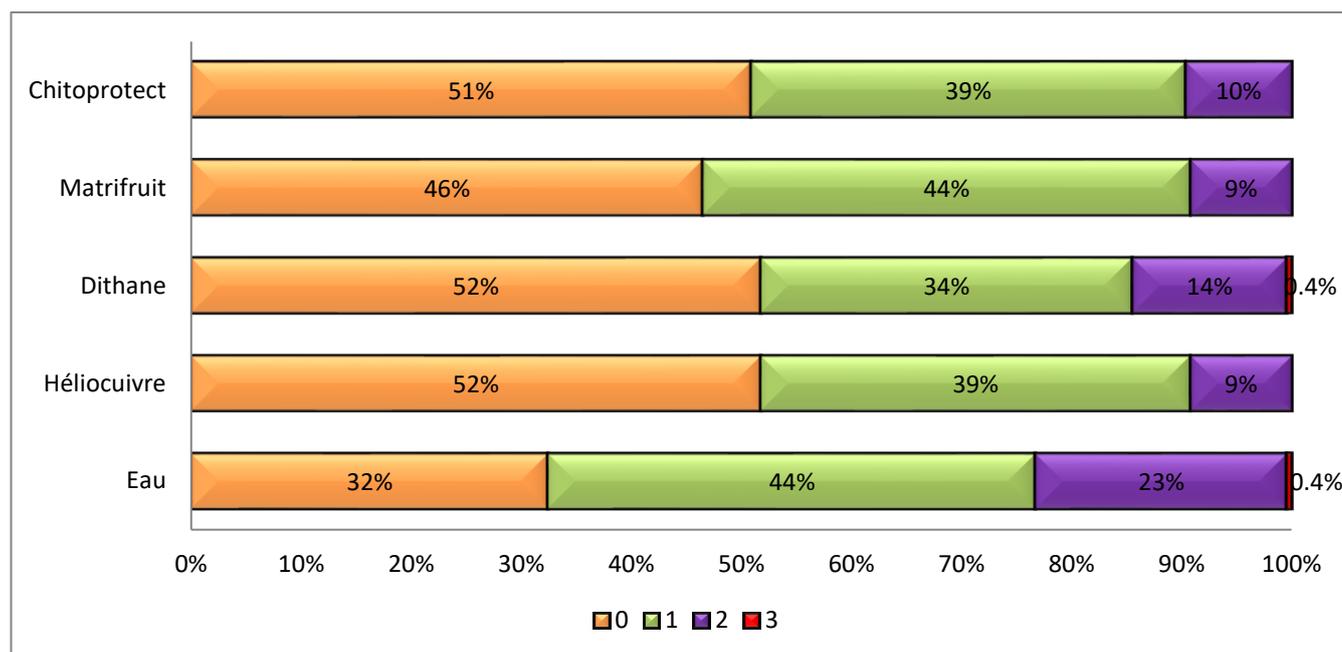


Figure 5 : pourcentage de fruits par classe de dégâts par type de produits

De manière générale, 32% des fruits ont été observés en classe 0 sur les témoins avec et sans bâches contre en moyenne 50% pour les autres modalités. Lorsque l'on prend en compte l'effet de la bâche au sol, deux modalités se détachent, la modalité Chitoprotect + bâche et Héliocuivre + bâche avec 55% des fruits en classe 0. La modalité Héliocuivre avec bâche est la modalité où l'on retrouve le moins de fruits en classe 2 et aucun fruit en classe 3 contrairement à la modalité Héliocuivre sans bâche où l'on a observé 48% de fruits intacts, 36% des fruits en classe 1 et 15% des fruits en classe 2 (Figure 6).

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 03

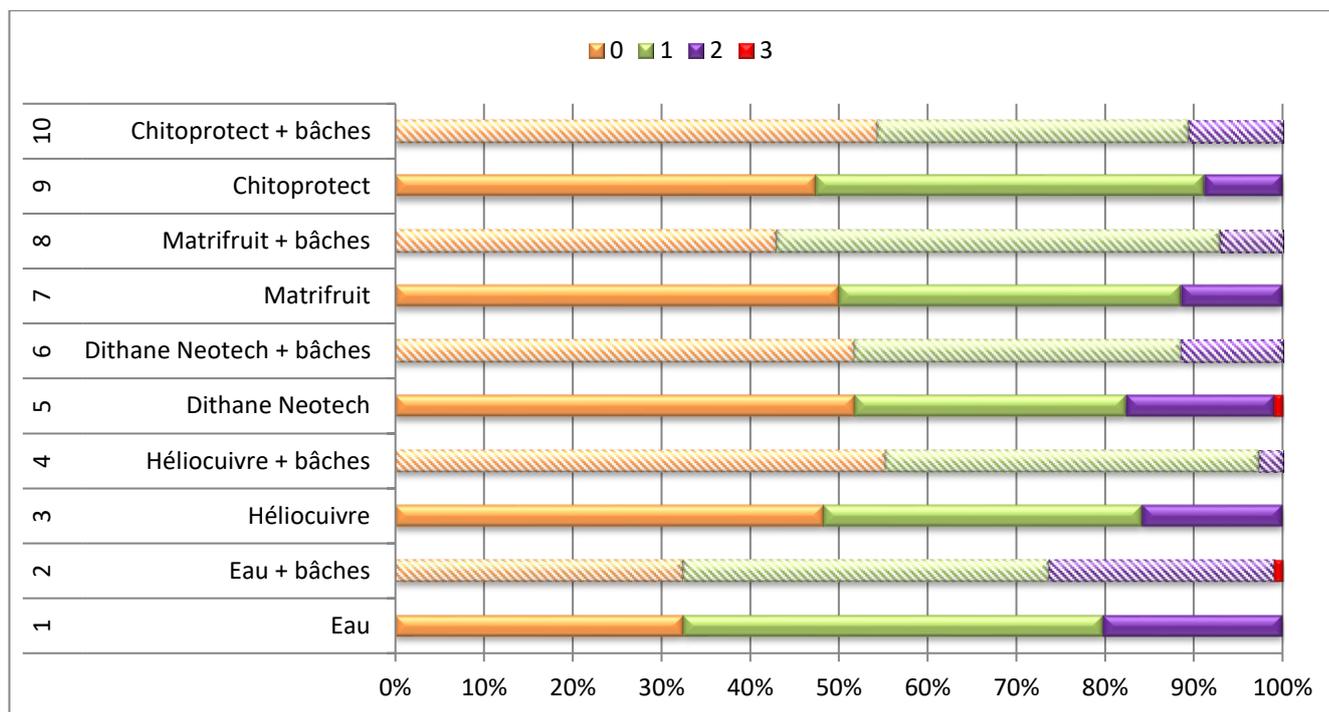


Figure 6 : répartition des fruits par classes d'intensité et modalité

6. Conclusions de l'essai

Les résultats obtenus cette année permettent de dégager des pistes intéressantes dans le contrôle de l'apparition des taches sur pomelos. En général, les modalités ont montré une efficacité par rapport au témoin non traité avec la modalité Hélicouvire + bâches qui obtient de bons résultats. Le Chitoprotect a aussi montré de bons résultats mais c'est la modalité où le plus d'applications ont été effectuées et le dosage à l'hectare du produit est relativement important. Par rapport à l'année dernière, les résultats du Matrifruit n'ont pas pu être confirmés puisqu'en 2018 70% des fruits étaient restés en classe 0 contre 42% en 2019. En revanche, il est avéré qu'il y a très peu d'intensification des taches. Les variations de la proportion de fruits tachés peuvent difficilement être attribuées à la présence de bâches. En effet, sur deux modalités (Chitoprotect et Hélicouvire) la bâche semble avoir eu un effet bénéfique puisque la part de fruits de classe 0 (non tachés) est plus importante. En revanche, sur deux autres modalités nous observons que la part de fruit en classe 0 est la même voire nous avons plus de fruits en classe 1 avec la bâche que sans la bâche. Dans ces conditions, il est difficile de dire si la bâche permet réellement de diminuer l'apparition des taches ou leur intensification. Ce résultat coïncide avec les données climatiques enregistrées dans lesquelles nous n'observons pas de diminution de l'hygrométrie grâce aux bâches. Il serait judicieux de poursuivre le test des modalités les plus prometteuses mais en testant de nouvelles périodes d'application. En effet, nous savons que l'intensification des taches a lieu en janvier et février or cette année le traitement le plus tardif a eu lieu en novembre. Il pourrait être envisagé aussi d'augmenter le nombre d'application (notamment pour l'Hélicouvire) pour couvrir toute la période à risque.

7. Bibliographie

Solel Z. et Oren Y. (1978). Laboratory and field evaluation of fungicides to control anthracnose stain of citrus fruit. *Phytoparasitica* 6 (2). 59-64.