

ECLIPSE



Evaluation de méthodes Combinatoires pour augmenter la résiLience des systèmes agricoles et gérer les Infestations de Pucerons en culture de Salades et mElons

Compte-rendu d'expérimentation 2022



SudExpé : Gaëlle BELGODERE, Madeleine DE TURCKHEIM, Noémie DUBERNARD, Céline FORZANI (CA34/SudExpé)

SUDEXPE – SITE DE MARSILLARGUES
MAS DE CARRIERE – 34590 MARSILLARGUES
04.67.71.55.00

SUDEXPÉ

Table des matières

I.	OBJECTIF DE L'ESSAI	2
II.	Matériels et méthodes	2
1.	Dispositif expérimental	2
2.	Observations et notations	2
3.	Calendrier de réalisation	3
4.	Calendrier de traitement.....	3
III.	RESULTATS.....	5
1.	Conditions climatiques	5
2.	Pression en pucerons	5
3.	Résultats de l'essai	6
-	Fréquence d'attaque et efficacité des produits sur la fréquence d'attaque	6
IV.	CONCLUSIONS	12

I. OBJECTIF DE L'ESSAI

La gestion du puceron en Agriculture Biologique est une problématique pour laquelle aucune méthode de lutte ne fait encore l'unanimité chez les producteurs. La culture de melon, qui est centrale en maraîchage pour le bassin du Sud-Est n'y échappe pas. C'est pourquoi SudExpé a lancé le projet ECLYPSE, qui a pour objectif d'identifier des méthodes basées sur la combinaison de leviers physique et biologique de contrôle des pucerons en culture de melon (conduit en agriculture biologique et conventionnelle). Pour cette troisième année du projet, un essai a été mis en place chez un producteur. L'objectif de l'essai mis en place en 2022 est de **déterminer l'efficacité de produits de biocontrôle sur le puceron (*Aphis gossypii*)**.

II. MATERIELS ET METHODES

1. Dispositif expérimental

- **Site d'implantation**

Mas Saint-Jean, Lansargues

Précédent cultural : Salade

Tunnel 8X80m

- **Mise en place sur le créneau chenille précoce :**

Plantation réalisée le 18 mars 2022

Variété Ocito (Gautier) – porte-greffe TZ148

Densité de plantation : 1,05 m entre plants, 4 rangs en serre 8 m

Présence de plantes fleuries (mélange : bourrache, phacélie, fenouil, coriandre, cosmos, trèfle etc) à 10 m de chaque entrée et au centre du tunnel

Dispositif en bloc de Fisher à 4 répétitions de 8 plantes par parcelle élémentaire

- **But de l'essai :**

Evaluation de 3 produits de biocontrôle en application foliaire pour la culture de melon sous abris (5 modalités, dont un témoin non traité et un produit de référence). Les applications des produits se feront le plus précocement possibles, dès l'apparition de pucerons répartis de façon homogène sur les différentes parcelles. Ce choix est fait conformément aux recommandations d'utilisation des produits de biocontrôle comme Flipper par exemple.

EVALUATION DE PRODUITS DE BIOCONTROLE SOUS TUNNEL

Modalités	Produit	Substance active	Nombre d'applications prévues	Concentration - Dose	Volume de bouillie	Conditions d'applications	Fréquence des traitements	Nombre d'application maximum
M0	Témoin non traité	/	/	/	/	/	/	/
M1	Flipper (DE SANGOSSE) = Produit de référence	Acides gras C7-C20 sels de potassium	3	16 l/ha	300L/ha	Conditions sèches - Apparition des premiers foyers	7 jours	5
M2	Neudosan (Certis)	Acides gras C7 à C18 et C18 insaturé (sels de potassium) : 515,1 g/L	3	1,5-2%	300L/ha	Apparition des premiers foyers	7 jours	5
M3	Eradicoat (CERTIS)	Maltodextrine	3	20 à 25L/ha (2%)	300L/ha	Conditions sèches - Juste avant ou à l'apparition des premiers foyers	7 jours	3 à 4
M4	OïKOS	Azadirachtine	3	1,5L/ha	300L/ha	Apparition des premiers foyers	7 jours	5
M5	Savon noir 1	Savon potassique	3	20L/ha	300L/ha	Apparition des premiers foyers	7 jours	
M6	Savon noir 2	Savon potassique	3	20L/ha	300L/ha	Apparition des premiers foyers	7 jours	





2. Observations et notations

- **Conditions climatiques**

Les conditions climatiques (température et hygrométrie) sont enregistrées avec un Tinytag Ultra 2 TGU 4500 posé au sol dans le rang 2 au milieu du rang, à partir du 26/04/2022.

- **Fréquence et intensité d'attaque de pucerons**

	Mesures réalisées	Fréquence	Méthode et unité	Objectifs
Pucerons	INTENSITE : Comptabilisation du nombre de pucerons en cours de culture	1 notation/ semaine de la plantation à la récolte (9 dates de mi-avril à mi-juin)	8 plantes/parcelle : 45 feuilles Note 0 à 4 : 0 : absence de puceron 1 : quelques pucerons (jusqu'à 5). 2 : petites colonies ou de nombreux pucerons isolés. 3 : plusieurs colonies avec miellat. 4 : grosse colonie et feuille déformée.	Connaître l'efficacité du produit de biocontrôle
	FREQUENCE : Comptabilisation du nombre de feuilles touchées		45 feuilles observées par parcelle élémentaire : part des feuilles infestées	

Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Absence de pucerons	Quelques pucerons (jusqu'à 5)	Petites colonies ou nombreux pucerons isolés	Plusieurs colonies avec miellat	Grosse colonie et feuille déformée
/				

- **Efficacité des produits testés**

L'efficacité des modalités testées sera exprimée selon la formule d'Abbot : les indices, exprimés en % pour un programme P, se calculent de la manière suivante par rapport au témoin non traité (TNT) :

Pour la fréquence d'attaque :

$$100 \times \frac{\text{nb de feuilles atteintes TNT} - \text{nb de feuilles atteintes Programme P}}{\text{Nb de feuilles atteintes TNT}}$$

Une notation visuelle de la phytotoxicité éventuelle (à exprimer en % par rapport au témoin non traité) sera effectuée, avec une précision sur le type de symptômes et l'échelle de notation utilisée.

La mélangeabilité des produits lors de la préparation des traitements sera observée.

- **Traitement statistique des résultats :**

Les données sont analysées avec le complément ExpéR intégré à Microsoft Excel 2010. Si les hypothèses du modèle sont respectées, les modalités sont comparées statistiquement par une analyse de variance (ANOVA). En cas de significativité, un test post-hoc de Tukey est réalisé pour distinguer les groupes aux moyennes homogènes. Lorsque les hypothèses de l'ANOVA ne sont pas respectées, les variables sont transformées ou un test non paramétrique est effectué.

3. Calendrier de réalisation

		15														16							17						
		S	D	L	M	Me	J	V	S	D	L	M	Me	J	V	S	D	L	M	Me	J	V	S	D					
Planning 2022		9/4	10/4	11/4	12/4	13/4	14/4	15/4	16/4	17/4	18/4	19/4	20/4	21/4	22/4	23/4	24/4	25/4	26/4	27/4	28/4	29/4	30/4	1/5					
Eclipse	Notation pucerons, notation de 5 feuilles par plant (intensité : classe de 0 à 4)																												
	Traitement, à l'apparition des premiers foyers, tous les 7 jours jusqu'à la récolte																												
	Noter la mélangeabilité des produits																												
	Infestation pucerons (3 feuilles / PE) Destruction récolte																												

		18							19							20							
		L	M	Me	J	V	S	D	L	M	Me	J	V	S	D	L	M	Me	J	V	S	D	
Planning 2022		2/5	3/5	4/5	5/5	6/5	7/5	8/5	9/5	10/5	11/5	12/5	13/5	14/5	15/5	16/5	17/5	18/5	19/5	20/5	21/5	22/5	
Eclipse	Notation pucerons, notation de 5 feuilles par plant (intensité : classe de 0 à 4)																						
	Traitement, à l'apparition des premiers foyers, tous les 7 jours jusqu'à la récolte																						
	Noter la mélangeabilité des produits																						
	Infestation pucerons (3 feuilles / PE) Destruction récolte																						

		21							22							23						
		L	M	Me	J	V	S	D	L	M	Me	J	V	S	D	L	M	Me	J	V	S	D
Planning 2022		23/5	24/5	25/5	26/5	27/5	28/5	29/5	30/5	31/5	1/6	2/6	3/6	4/6	5/6	6/6	7/6	8/6	9/6	10/6	11/6	12/6
Eclipse + Biocidal (pucerons) chez Duez	Notation pucerons, notation de 5 feuilles par plant (intensité : classe de 0 à 4)																					
	Traitement, à l'apparition des premiers foyers, tous les 7 jours jusqu'à la récolte																					
	Noter la mélangeabilité des produits																					
	Infestation pucerons (3 feuilles / PE) Destruction récolte																					

4. Calendrier de traitement

Les traitements ont été réalisés à l'aide d'un atomiseur à dos. Seuls trois traitements ont pu être réalisés entre le moment où l'attaque de pucerons a été suffisante pour déclencher un traitement, et le moment où la récolte a commencé.

		EVALUATION DE PRODUITS DE BIOCONTROLE EN APPLICATION FOLIAIRE								
		Traitement 1			Traitement 2		Traitement 3			
		Date	13/05/2022		20/05/2022		31/05/2022			
Conditions d'application		Heure	8h30		8h20		8h15			
		Temp. (°C)	17.7		21		19			
		Hygro. (%)	80		83.6		87.7			
		Modalité	Doses		Prévue	Effective	Prévue	Effective	Prévue	Effective
		M1	Flipper (DE SANGOSSE) = Produit de référence		16	14.63 L/ha	16	17.11 L/ha	16	14.68 L/ha
		M2	Neudosan (Certis)		6	5.76 L/ha	6	6.55 L/ha	6	5.64 L/ha
		M3	Eradicoat (CERTIS)		25	24.20 L/ha	25	25.27 L/ha	25	34.97 L/ha
		M4	OïKOS		1.5	1.58 L/ha	1.5	1.44 L/ha	1.5	1.53 L/ha
M5	Savon noir 1		20	19.18 L/ha	20	19.98 L/ha	20	21.44 L/ha		
M6	Savon noir 2		20	19.27 L/ha	20	21.20 L/ha	20	20.73 L/ha		

Tableau 3 : Récapitulatif des traitements effectués

III. RESULTATS

1. Conditions climatiques

L'enregistrement des conditions de températures sous le tunnel par le Tinytag Ultra 2 TGU 4500 posé au sol a débuté le 26/04/2022.

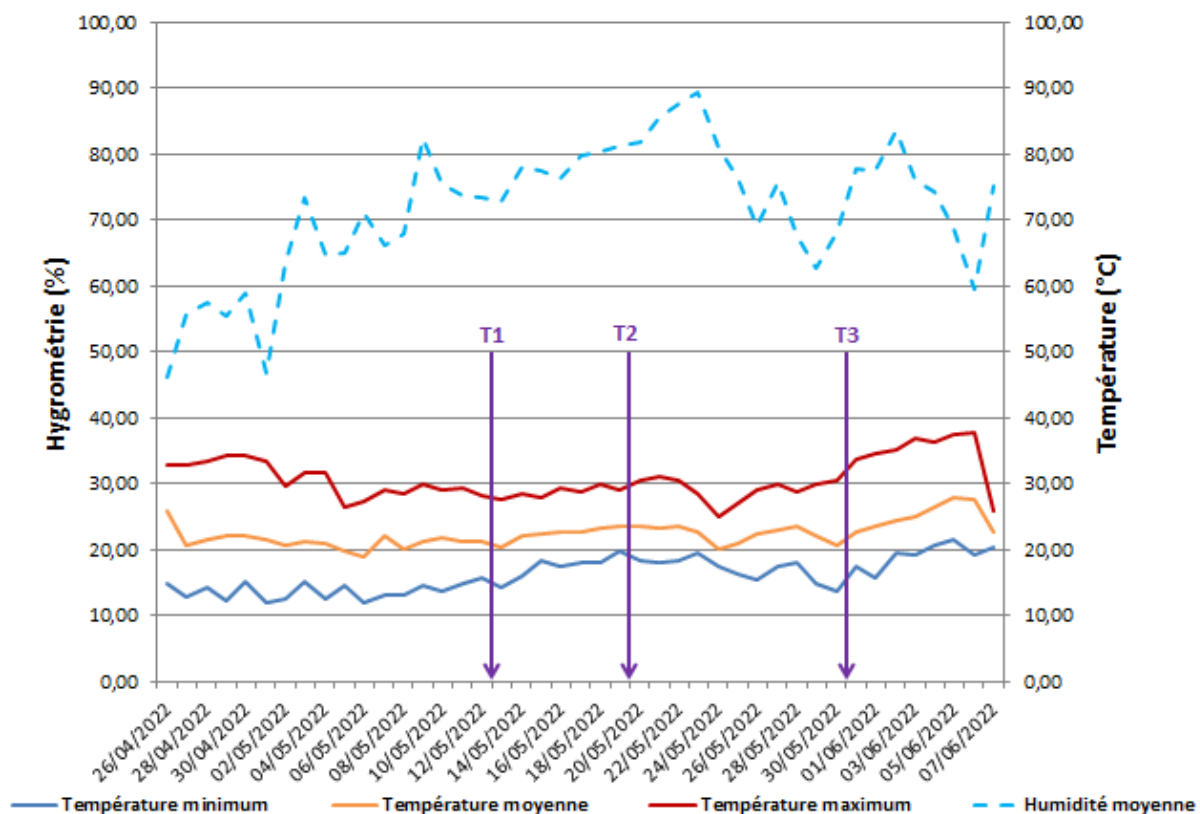


Figure 1 : Conditions météorologique enregistrées par les TinyTag en 2022 pour l'essai ECLIPSE

2. Pression en pucerons

Une observation hebdomadaire des plants est réalisée dès la plantation afin de détecter la présence de pucerons. Les traitements ont été déclenchés dès l'apparition d'une pression suffisante, c'est-à-dire dès que l'on observait des classes 1 sur la majorité des parcelles élémentaires, et que des classes 2 commençaient à apparaître. Le but était d'obtenir une infestation homogène et suffisante pour utiliser des produits curatifs.

A partir du 9 mai, les plants présentaient en moyenne (toutes modalités confondues) 5% de feuilles infestées dans le tunnel.

3. Résultats de l'essai

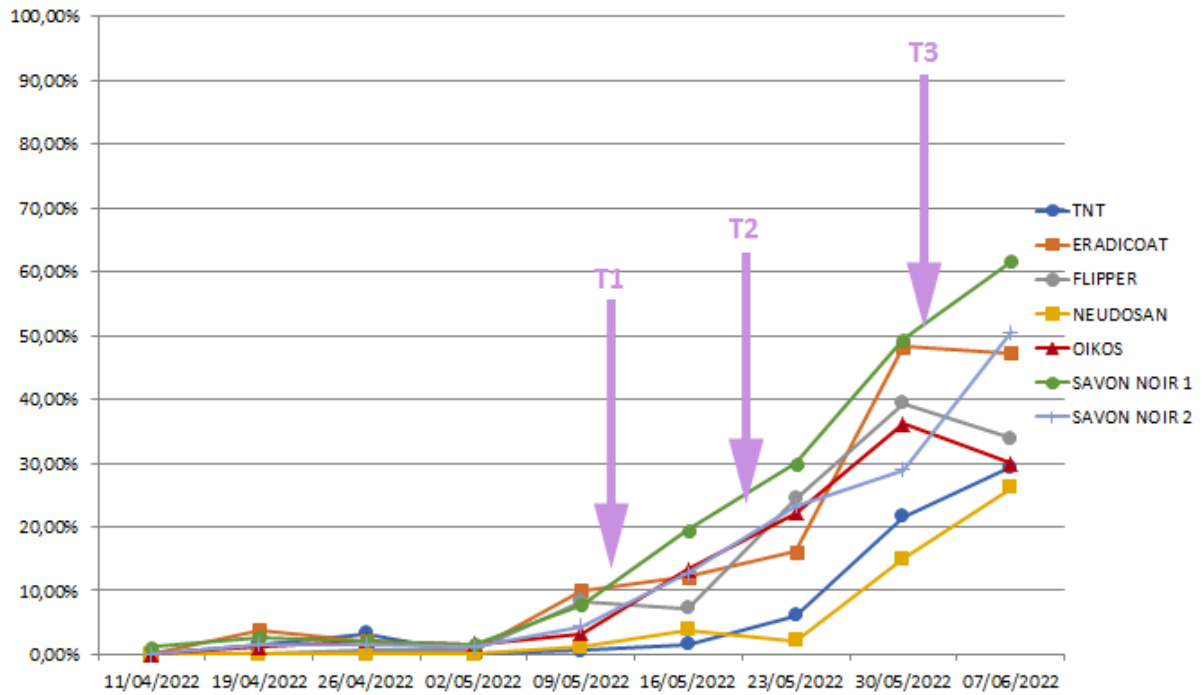
- Fréquence d'attaque et efficacité des produits sur la fréquence d'attaque

M : Moyenne ; ET : Ecart type

Fréquence d'attaque																		
	11/04/2022		19/04/2022		26/04/2022		02/05/2022		09/05/2022		16/05/2022		23/05/2022		30/05/2022		07/06/2022	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
TNT	0,0%	0,0%	1,7%	3,3%	3,3%	4,3%	0,0%	0,0%	0,6%	1,1%	1,7%	1,1%	6,1%	8,0%	21,7%	13,1%	29,4%	21,8%
ERADICOAT	0,0%	0,0%	3,9%	6,4%	2,2%	4,4%	0,6%	1,1%	10,0%	14,3%	12,2%	21,6%	16,1%	21,5%	48,3%	22,9%	47,2%	17,6%
FLIPPER	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	1,1%	0,6%	1,1%	8,3%	9,7%	7,2%	7,3%	24,4%	20,4%	39,4%	34,3%	33,9%	33,2%
NEUDOSAN	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	1,3%	3,9%	3,8%	2,2%	1,8%	15,0%	9,1%	26,1%	7,8%
OIKOS	0,0%	0,0%	1,1%	2,2%	2,2%	2,6%	1,7%	2,1%	3,3%	6,7%	13,3%	15,3%	22,2%	29,6%	36,1%	29,1%	30,0%	29,3%
SAVON NOIR 1	1,1%	2,2%	2,8%	5,6%	2,2%	1,8%	1,7%	1,1%	7,8%	11,5%	19,4%	24,4%	30,0%	21,8%	49,4%	33,8%	61,7%	30,5%
SAVON NOIR 2	0,0%	0,0%	1,7%	3,3%	1,7%	2,1%	1,1%	1,3%	4,4%	1,8%	12,8%	8,2%	23,3%	19,2%	28,9%	26,5%	50,6%	24,8%
Moyenne	0,2%		1,6%		1,7%		0,8%		5,1%		10,1%		17,8%		34,1%		39,8%	
p-value			0,6838994		0,5936862		0,2760542		0,5591		0,6299856		0,4428424		0,4400391		0,4366122	
Test Tukey			NS		NS		NS		NS		NS		NS		NS		NS	

Les lettres NS signifient que le test de Tukey est non significatif, * = significatif, ** = hautement significatif et *** = très hautement significatif ($\alpha=5\%$).

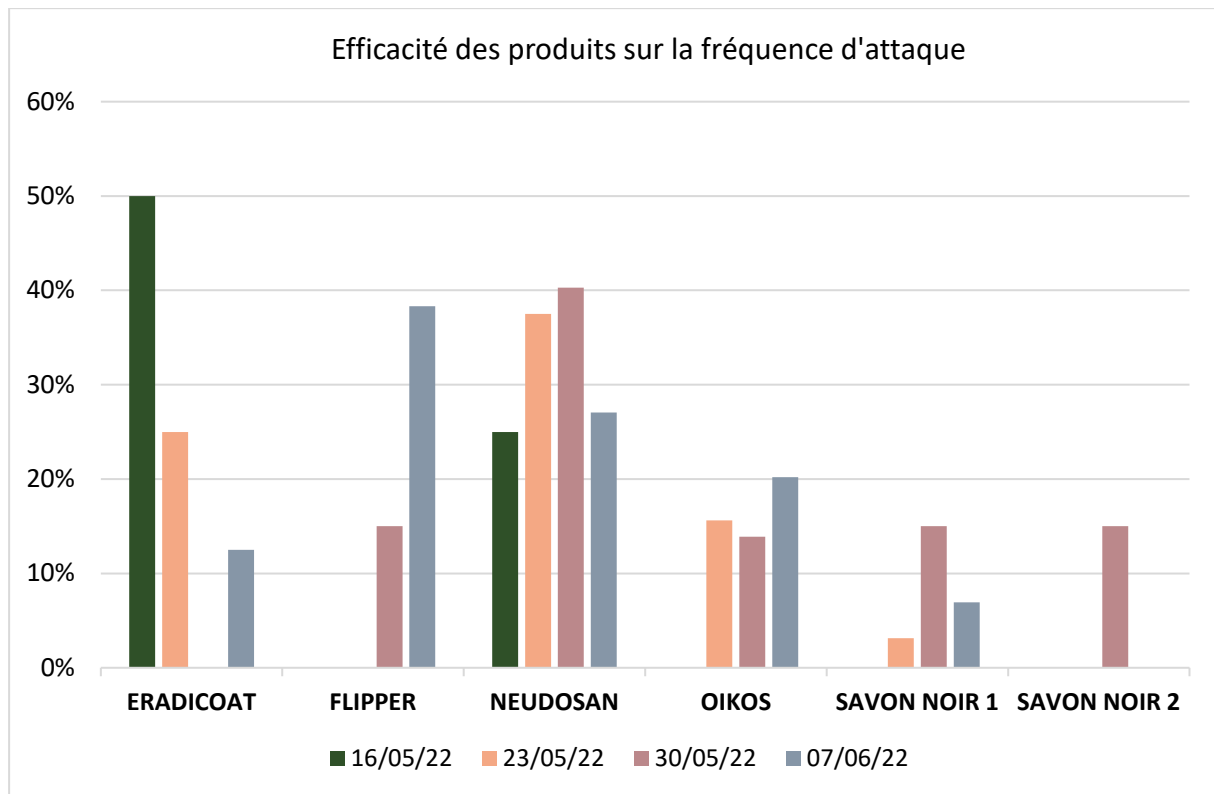
Fréquence de feuilles avec pucerons



Les différents blocs sont relativement homogènes entre eux, excepté en tendance le bloc 2 qui est toujours légèrement inférieur aux autres.

La fréquence de pucerons sur feuilles dans cet essai peut être qualifiée de moyenne à forte, avec une moyenne maximum de 62 % de feuilles attaquées au 7 juin, toutes modalités confondues. La pression a été croissante tout le long de l'essai et très peu d'auxiliaires sont apparus dans la serre.

Aucun produit ne ressort significativement différent du témoin non traité concernant la fréquence d'infestation en pucerons *Aphis gossypii*.



Les efficacités ont été calculées en réalisant la moyenne des efficacités par répétition pour chaque modalité, pour prendre en compte la petite hétérogénéité des données brutes entre répétitions. C'est pourquoi elles peuvent être plus élevées qu'en regardant la courbe ci-dessus présentant la moyenne des fréquences de feuilles avec pucerons.

La référence biocontrôle de l'essai, le FLIPPER, a montré une efficacité moyenne sur la durée de l'essai de 15 à 40%, ce qui est inférieur aux résultats observés lors de l'essai 2021. L'efficacité augmente au cours du temps avec la répétition des applications. Ces données sont assez décevantes, mais attendues dans ces conditions de pression plus fortes que l'an passé.

Concernant les autres produits appliqués à partir du 12/05 on remarque :

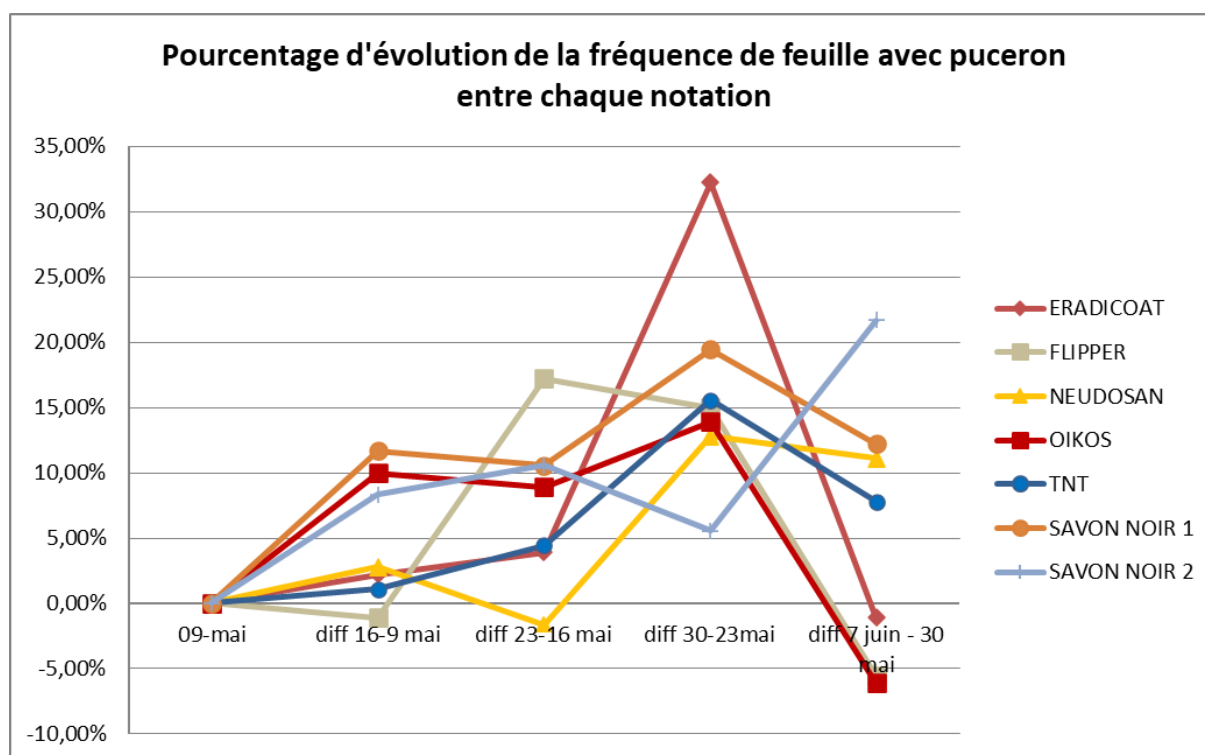
- une efficacité des produits qui reste inférieure à 50% sur toute la durée des traitements
- l'ERADICOAT qui présente une assez bonne efficacité au départ mais tendant à diminuer au cours des traitements et la montée en pression du ravageur
- le NEUDOSAN qui présente une efficacité moyenne (autour de 30% à 40%), mais stable dans le temps
- l'OÏKOS, et les deux savons noirs (SAVON NOIR NATURA® de Protecta France et ARTESANO JABON NATURE de Protecta Espagne) qui présentent une faible efficacité, inférieure à 20%.

- Homogénéisation des résultats par rapport à la notation du 09 mai 2022 (avant application) pour des produits curatifs

-

Afin d'analyser au mieux les données, la différence de fréquence de feuilles avec du puceron entre chaque date de notation a été calculée. Les applications ont été effectuées entre chaque date de notation à partir du 9 mai 2022, qui a été remis à zéro pour égaliser toutes les modalités avant la première application.

Modalités	09-mai	diff 16-9 mai	diff 23-16 mai	diff 30-23mai	diff 7 juin - 30 mai
Eradicoat	0,00%	2,22%	3,89%	32,22%	-1%
Flipper	0,00%	-1,11%	17,22%	15,00%	-6%
Neudosan	0,00%	2,78%	-1,67%	12,78%	11%
Oïkos	0,00%	10,00%	8,89%	13,89%	-6%
Savon noir 1	0,00%	11,67%	10,56%	19,44%	12%
Savon noir 2	0,00%	8,33%	10,56%	5,56%	22%
TNT	0,00%	1,11%	4,44%	15,56%	8%



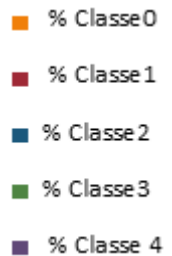
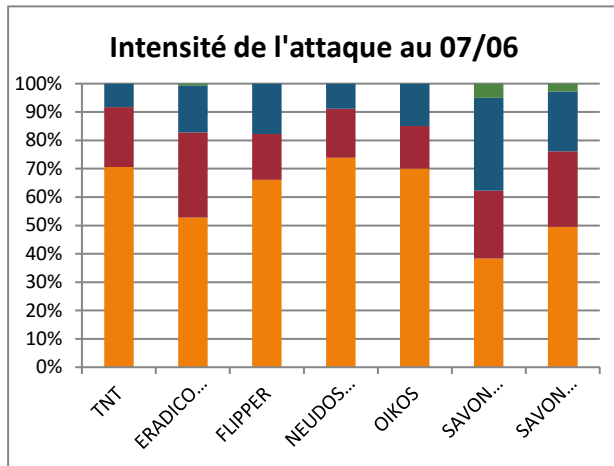
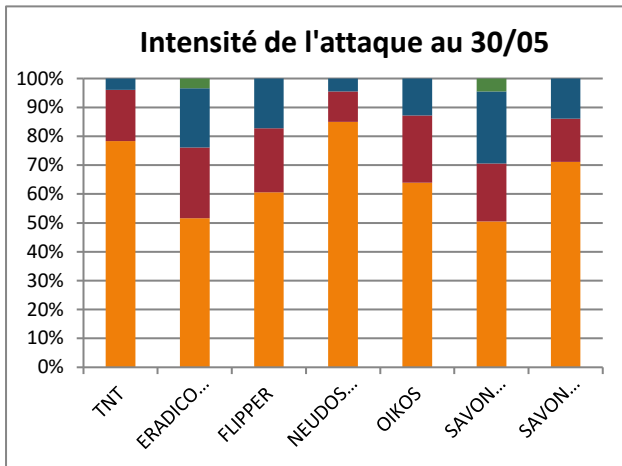
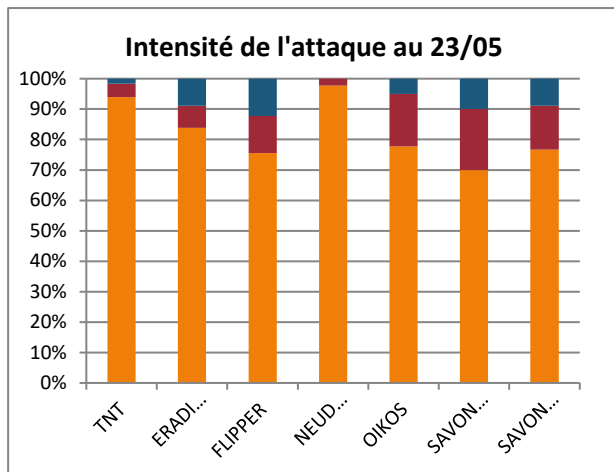
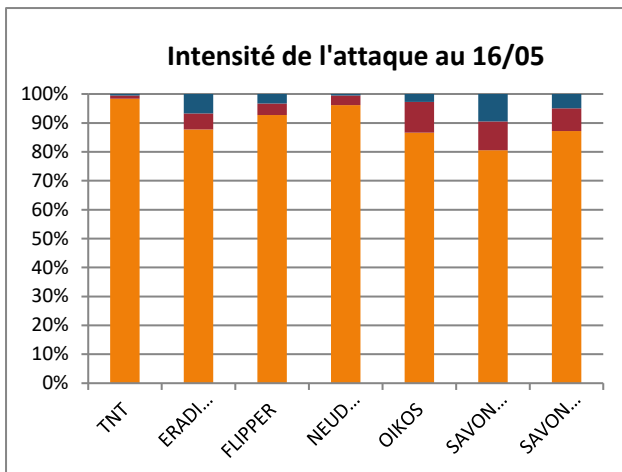
Il est possible d'observer que le témoin non traité connaît une augmentation croissante de la fréquence de feuilles infestées par le puceron.

A partir de la troisième application du 31 mai 2022, seules les modalités OIKOS, ERADICOAT et FLIPPER voient leur population diminuer par rapport à la notation de la date précédente, avec des valeurs négatives. La modalité traitée avec le NEUDOSAN connaît une diminution à partir de la deuxième application de produit du 20 mai et celle avec le FLIPPER également dès la première application du 12 mai.

- Intensité d'attaque

Intensité d'attaque														
% Classe 0								%Classe 1						
Date	TNT	ERADICOAT	FLIPPER	NEUDOSAN	OIKOS	SAVON NOIR 1	SAVON NOIR 2	TNT	ERADICOAT	FLIPPER	NEUDOSAN	OIKOS	SAVON NOIR 1	SAVON NOIR 2
11/04	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
19/04	98%	96%	100%	100%	99%	97%	98%	2%	3%	0%	0%	1%	3%	2%
26/04	97%	98%	99%	100%	98%	98%	98%	3%	1%	1%	0%	2%	2%	2%
02/05	100%	99%	99%	100%	98%	98%	99%	0%	1%	1%	0%	1%	2%	1%
09/05	99%	90%	92%	99%	97%	92%	96%	1%	5%	7%	1%	2%	7%	4%
16/05	98%	88%	93%	96%	87%	81%	87%	1%	6%	4%	3%	11%	10%	8%
23/05	94%	84%	76%	98%	78%	70%	77%	4%	7%	12%	2%	17%	20%	14%
30/05	78%	52%	61%	85%	64%	51%	71%	18%	24%	22%	11%	23%	20%	15%
07/06	71%	53%	66%	74%	70%	38%	49%	21%	30%	16%	17%	15%	24%	27%
Moyenne	93%	84%	87%	95%	88%	80%	86%	6%	9%	7%	4%	8%	10%	8%

%Classe 2								%Classe 3						
Date	TNT	ERADICO AT	FLIPPER	NEUDOS AN	OIKOS	SAVON NOIR 1	SAVON NOIR 2	TNT	ERADICO AT	FLIPPER	NEUDOS AN	OIKOS	SAVON NOIR 1	SAVON NOIR 2
11/04	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
19/04	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
26/04	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
02/05	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
09/05	0%	5%	2%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
16/05	1%	7%	3%	1%	3%	9%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
23/05	2%	9%	12%	0%	5%	10%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
30/05	4%	21%	17%	4%	13%	25%	14%	0%	3%	0%	0%	0%	4%	0%
07/06	8%	17%	18%	9%	15%	33%	21%	0%	1%	0%	0%	0%	5%	3%
Moyenne	2%	7%	6%	2%	4%	9%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%



Classe (0 à 4) : 0 : absence de puceron ; 1 : quelques pucerons (jusqu'à 5) ; 2 : petites colonies ou de nombreux pucerons isolés ; 3 : plusieurs colonies avec miellat ; 4 : grosse colonie et feuille déformée.

On constate que l'intensité d'attaque reste faible à moyenne sur l'ensemble de l'essai. En effet, on observe essentiellement des feuilles avec des symptômes de classe 1 (quelques pucerons par feuille) et de classe 2 (petites colonies ou nombreux pucerons isolés).

L'analyse statistique ne permet pas de mettre en évidence des différences ni entre les modalités ni avec le témoin.

IV. CONCLUSIONS

Ce projet a pour objectif d'identifier des méthodes basées sur la combinaison de leviers physique et biologique de contrôle des pucerons en culture de melon (conduit en agriculture biologique et conventionnelle). L'objectif de l'essai 2022 était d'évaluer l'efficacité de produits de biocontrôle sur le puceron *Aphis gossypii*.

La pression en puceron cette année a été naturelle (sans infestation) et était relativement homogène au sein des différents blocs. La fréquence de feuilles infestées était assez élevée sur le témoin non traité pour valider l'essai, jusqu'à 30% en moyenne au 7 juin. L'intensité d'attaque (nombre de pucerons par feuille) est cependant restée faible à moyenne, avec une majorité de classes 1 et 2 sur 4. La pression n'a pas impacté le rendement de la culture car les feuilles étaient rarement crispées ou avec de la fumagine. La référence biocontrôle de l'essai, le FLIPPER (acides gras potassiques), a montré une efficacité plus faible qu'en 2021, jusqu'à 40%, ce qui est attendu pour ce type de produit en condition de pression un peu plus forte cette année. Cela valide également l'essai.

Concernant les résultats des observations, aucune différence statistique n'a été mise en évidence concernant l'intensité et la fréquence d'attaque, ni avec le témoin non traité, ni avec les autres produits.

Pourtant en tendance, il est possible de noter que les produits appliqués de manière curative suite à l'installation des premiers foyers ont au mieux montré une efficacité de 50% sur l'essai. Aucune référence conventionnelle n'a pu être mise en place dans la parcelle qui était conduite en Agriculture Biologique chez le producteur. Les efficacités attendues pour ce type de produit sont en moyenne autour de 70 à 90% s'ils sont bien positionnés.

Les produits ayant montré une meilleure efficacité de lutte en termes de fréquence de feuilles infestées sont le NEUDOSAN, l'ERADICOAT et le FLIPPER.

Le NEUDOSAN a été testé sur melon par Sudexpé pour la première fois cette année avec des résultats encourageants et stables tout le long de l'essai, avec une efficacité visible dès la première application.

L'ERADICOAT et le FLIPPER ont déjà été testés l'an passé, avec des résultats légèrement supérieurs à cette année, avec un effet plus marqué sur le début de l'essai pour le premier produit et sur la fin de l'essai pour le deuxième, ce qui montre pour lui l'importance des répétitions des applications pour toucher au mieux l'intégralité des pucerons.

Les deux Savons noirs possèdent une efficacité insuffisante, au maximum à 15% sur la fréquence de feuilles infestées et nulle concernant l'intensité de la pression.

Ces produits curatifs auraient pu être optimisés dans cet essai grâce à l'application d'un adjuvant qui permettrait d'améliorer la qualité de la pulvérisation, afin de maximiser la quantité de produit appliqué sur les feuilles et de toucher au mieux les pucerons situés sur la face inférieure des feuilles.

Ce screening de produits de biocontrôle sur puceron du melon dans le projet ECLIPSE a atteint sa dernière année, mais sera probablement reconduit dans un nouveau projet dans le cadre d'un plan d'urgence sur les usages phytosanitaires en maraîchage et arboriculture.

Annexe 1 : Plan des essais

5	121 M2 - NEUDOSAN rep.1	122 M5 - SAVON NOIR 1 rep.1	123 M2 - NEUDOSAN rep.2	124 M5 - SAVON NOIR 1 rep.2	125 M0 - TNT rep.3	126 M2 - NEUDOSAN rep.3	127 M4 - OIKOS rep.4	5
4	120 M3 - ERADICOAT rep.1	119 M6 - SAVON NOIR 2 rep.1	118 M4 - OIKOS rep.2	117 M3 - ERADICOAT rep.2	116 M5 - SAVON NOIR 1 rep.3	115 M6 - SAVON NOIR 2 rep.4	114 M5 - SAVON NOIR 1 rep.4	4
3	107 M1 - FLIPPER rep.1	108 M4 - OIKOS rep.1	109 M6 - SAVON NOIR 2 rep.2	110 M6 - SAVON NOIR 2 rep.3	111 M1 - FLIPPER rep.3	112 M1 - FLIPPER rep.4	113 M3 - ERADICOAT rep.4	3
2	106 M0 - TNT rep.1	105 M1 - FLIPPER rep.2	104 M0 - TNT rep.2	103 M4 - OIKOS rep.3	102 M3 - ERADICOAT rep.3	101 M0 - TNT rep.4	100 M2 - NEUDOSAN rep.4	2
1								1

