

# 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 2021



SudExpé : Ophélie Barbarin, Cécile Adjamidis (CA34/SudExpé), Madeleine de Turckheim, Noémie Dubernard, Rémy Kulagowski (CA34/SudExpé)

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

**SUDEXPÉ**

## I. OBJECTIF DE L'ESSAI

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).

Deux essais ont été mis en place chez un producteur cette année :

- Evaluation de plusieurs produits de biocontrôle en application foliaire en culture de melon sous abris ;

L'objectif des essais mis en place en 2021 par SudExpé 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 20 mars 2021
- Variété Arkade (HM Clause) – 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 10m de chaque entrée et au centre du tunnel
- Dispositif en bloc de Fisher à 4 répétitions de 8 plantes par parcelle élémentaire
- 2 essais :
  - Essai 1 : Evaluation de 7 produits de biocontrôle en application foliaire en melon sous abris (8 modalités)
  - Essai 2 : Evaluation d'un produit à base d'huile de neem en application foliaire en melon sous abris (2 modalités)

**ESSAI 1 – TUNNEL V24 – EVALUATION DE PRODUITS DE BIOCONTROLE**

Modalités	Produit	Substance active	Nombre d'applications prévues	Concentration - Dose	Volume de bouillie	Conditions d'applications	Fréquence des traitements
M0	Témoin non traité	/	/	/	/	/	/
M1	Terre de Diatomée	Terre de Diatomée	3	10 kg/ha	300L/ha	AVANT apparition premiers pucerons (3 à 4 semaines après plantation)	Tous les 7 jours
M2	Sokalciarbo (Agrisnergie)	Silicate d'aluminium	4	10% pour la première application puis 5%	300L/ha		Tous les 7 jours
M3	Savon noir	Savon noir	3	5%	300L/ha	Apparition des premiers foyers	Tous les 7 jours
M4	Essen'ciel (VIVAGRO)	Huile essentielle d'orange	6 max	8L/ha	300L/ha	Apparition des premiers foyers	Tous les 7 jours
M5	Eradicoat (CERTIS)	Maltodextrine	3 à 4	20 à 25L/ha (2%)	300L/ha	Conditions sèches - Juste avant ou à l'apparition des premiers foyers	Tous les 3 à 7 jours
M6	<b>Flipper (DE SANGOSSE) = Produit de référence</b>	Acides gras C7-C20 sels de potassium	5 max	16 l/ha	300L/ha	Conditions sèches - Apparition des premiers foyers	Tous les 7 jours
M7	Botanigard (CERTIS)	<i>Beauveria bassiana</i> souche GHA	3 à 4	0,9kg/ha	300L/ha	Max 30°C Humidité 75% - Apparition des premiers pucerons	Tous les 5 à 7 jours

**ESSAI 2 – TUNNEL V23 – EVALUATION D'UN PRODUIT DE BIOCONTROLE**

Modalités	Produit	Substance active	Nombre d'applications	Concentration - Dose	Volume de bouillie	Conditions d'applications	Fréquence des traitements
M0	Témoin non traité	/	/	/	/	/	/
M1	OÏKOS	Azadirachtine	5 max	1,5L/ha	/	Apparition des premiers foyers	Tous les 7 jours

## 2. Conduite de culture

- Irrigation goutte-à-goutte : 30 m<sup>3</sup>/ha la première semaine de plantation, 65 m<sup>3</sup>/ha une fois par semaine jusqu'à nouaison, 65 m<sup>3</sup>/ha tous les jours jusqu'au début récolte.
- Fertilisation : Guanito (6-15-3) 500kg/ha : 30UN – 75UP – 15UK
- Récolte : à partir du 10/06/2021





## 3. Observations et notations

- **Conditions climatiques**

Enregistrement de la température et de l'hygrométrie avec un enregistreur Tinytag Ultra 2 TGU 4500 posé au sol dans le rang 2 au milieu du rang, à partir du 14/04/2021.

- **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 (11 dates de mi-mars 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.



## 5. Calendrier de traitement

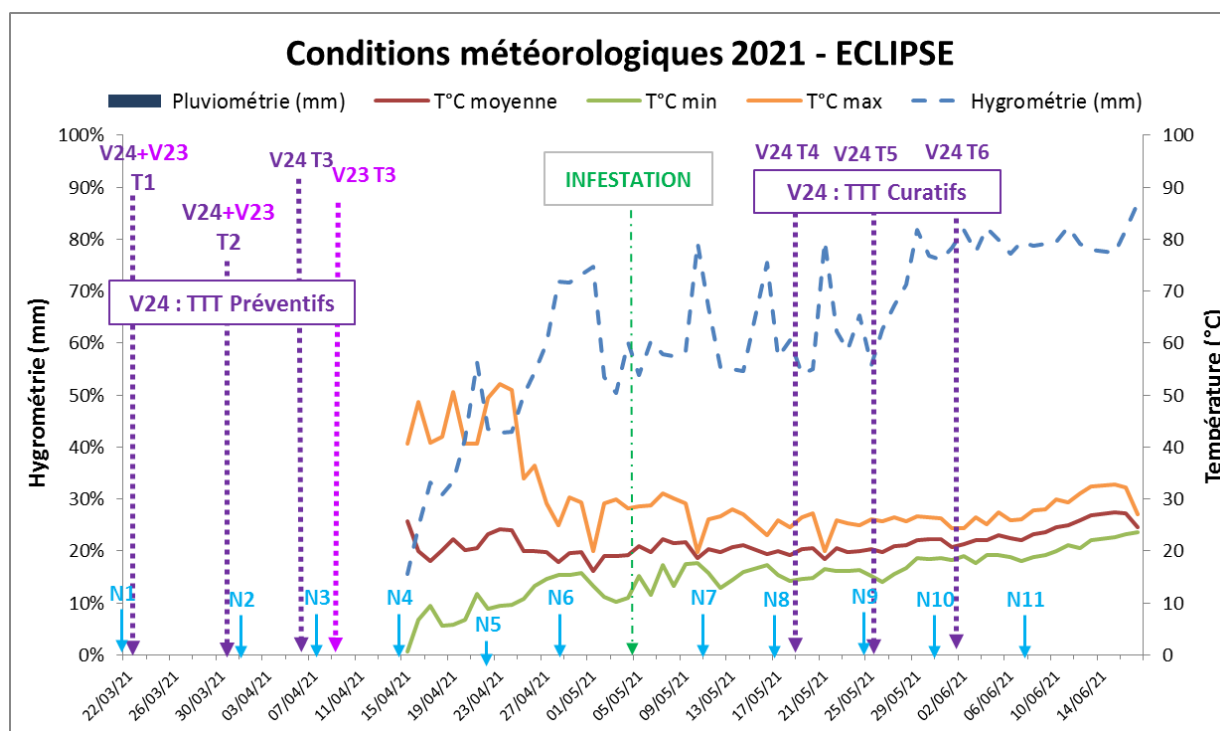
		ESSAI 1 – TUNNEL V24 – EVALUATION DE PRODUITS DE BIOCONTROLE EN APPLICATION FOLIAIRE													
		Traitement 1		Traitement 2		Traitement 3		Traitement 4		Traitement 5		Traitement 6			
Conditions d'application	Date	02/04/2021		09/04/2021		15/04/2021		19/05/2021		26/05/2021		02/06/2021			
	Heure	7h30		8H		15H		7H45		7H30		18h30			
	Temp. (°C)	16		10,5		17		14,9							
	Hygro. (%)	83		79		29		68							
		Doses		Prévue	Effective	Prévue	Effective	Prévue	Effective	Prévue	Effective	Prévue	Effective		
Programme	M1	Terre de Diatomée		10	9,35	kg/ha	10	10,27	kg/ha	10	10,34	kg/ha			
	M2	Sokalciarbo (Agrisnergie)		15	16,19	kg/ha	15	16,71	kg/ha	15	16,95	kg/ha			
	M3	Savon noir								15	15,68	l/ha	15	16,18	l/ha
	M4	Essen'ciel (VIVAGRO)								8	8,70	l/ha	8	9,04	l/ha
	M5	Eradicoat (CERTIS)								25	26,62	l/ha	25	25,55	l/ha
	M6	Flipper (DE SANGOSSE)								16	17,03	l/ha	16	18,19	l/ha
	M7	Botanigard (CERTIS)								0,9	0,94	kg/ha	0,9	0,96	kg/ha

Les traitements 1 et 2 de l'essai 1 ont été réalisés au pulvérisateur à main car les plants étaient très jeunes. Les traitements 3 à 6 ont été réalisés à l'atomiseur à dos.

		ESSAI 2 – TUNNEL V23 EVALUATION D'UN PRODUIT DE BIOCONTROLE EN APPLICATION FOLIAIRE		
		Traitement 1	Traitement 2	Traitement 3
	Date	02/04/2021	09/04/2021	17/04/2021
M1	OIKOS	1,5 L/ha	1,5 L/ha	1,5 L/ha

### III. RESULTATS

#### 1. Conditions climatiques



N1 à 11 : dates de notations ; T1 à 6 : dates de traitement

L'enregistrement des conditions de températures sous le tunnel V24 par le Tinytag Ultra 2 TGU 4500 posé au sol a débuté le 14/04/2021.

#### 2. Pression en pucerons

Dès la plantation, une observation hebdomadaire des plants est réalisée afin de détecter la présence de pucerons et d'auxiliaires. Les traitements préventifs ont été réalisés dès la plantation.

Constatant l'absence de pucerons semaine 18, il a été décidé de procéder à une infestation à la date du 5 mai dans les deux tunnels d'essai. Le but était d'obtenir une infestation homogène et suffisante (au moins 50 % de feuilles infestées) dans les témoins non traités.

Des rameaux infestés de pucerons ont été récupérés chez un producteur.

Infestation : 3 feuilles infestées/parcelle élémentaire de chaque modalité ont été positionnées (face inférieure de la feuille infestée contre la face supérieure de la feuille saine du plant).

Le contrôle de l'infestation a été réalisé le 11 mai. Les plants présentaient en moyenne (toutes modalités confondues) 10% de feuilles infestées dans le tunnel V24 (essai 1) et 1% de feuilles infestées dans le tunnel V23 (essai 2).



### 3. Résultats de l'essai 1 – Tunnel V24

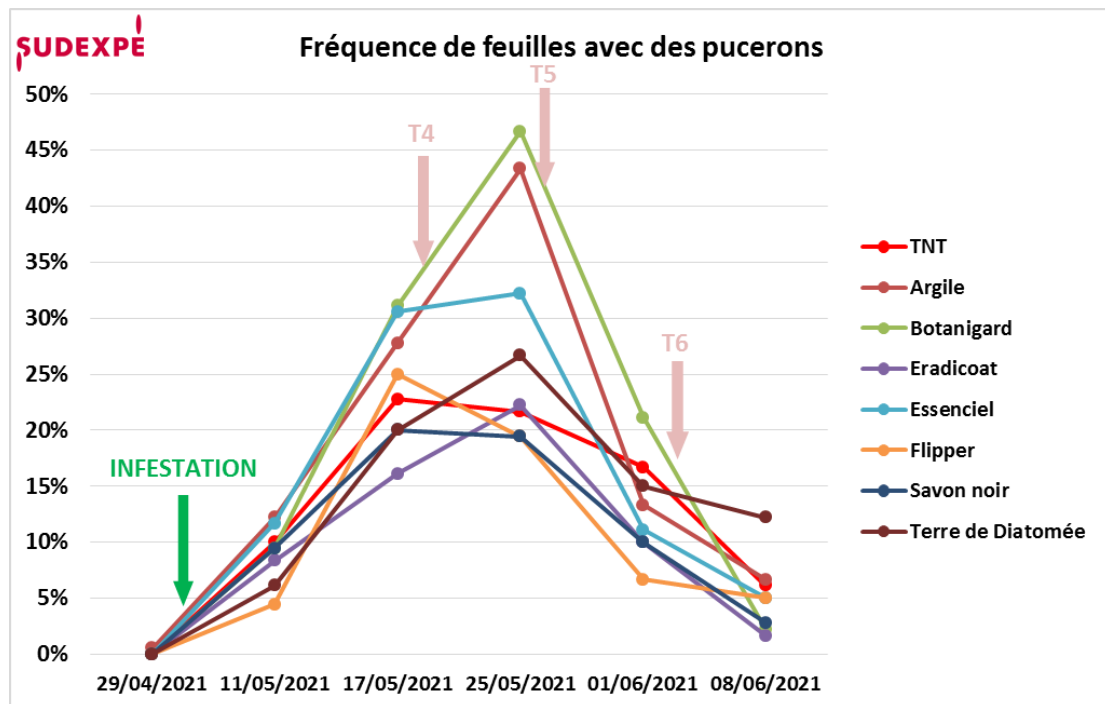
- Fréquence d'attaque et efficacité des produits sur la fréquence d'attaque

Fréquence d'attaque																						
	22/03/2021		31/03/2021		08/04/2021		15/04/2021		22/04/2021		29/04/2021		11/05/2021		17/05/2021		25/05/2021		01/06/2021		08/06/2021	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
Argile	0,0%	0%	0,6%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,6%	0%	12,2%	3%	27,8%	6%	43,3%	15%	13,3%	15%	6,7%	6%
Botanigard	0,0%	0%	0,0%	1%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	1%	9,4%	6%	31,1%	12%	46,7%	23%	21,1%	14%	2,2%	9%
Eradicoat	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	8,3%	4%	16,1%	11%	22,2%	24%	10,0%	10%	1,7%	3%
Essenciel	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,6%	0%	0,0%	0%	11,7%	2%	30,6%	6%	32,2%	6%	11,1%	8%	5,0%	2%
Flipper	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,6%	0%	0,0%	1%	0,0%	0%	4,4%	3%	25,0%	8%	19,4%	17%	6,7%	7%	5,0%	6%
Savon noir	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	1%	0,0%	0%	0,0%	0%	9,4%	4%	20,0%	12%	19,4%	9%	10,0%	8%	2,8%	6%
Terre de Diatomée	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	6,1%	6%	20,0%	9%	26,7%	14%	15,0%	12%	12,2%	3%
TNT	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	10,0%	4%	22,8%	9%	21,7%	15%	16,7%	9%	6,1%	9%
Moyenne	<b>0,0%</b>		<b>0,0%</b>		<b>0,0%</b>		<b>10,8%</b>		<b>45,0%</b>		<b>4,4%</b>		<b>9,0%</b>		<b>24,2%</b>		<b>29,0%</b>		<b>13,0%</b>		<b>5,2%</b>	
p-value													0,16		0,12		0,13		0,57			
Test Tukey													NS		NS		NS		NS			

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

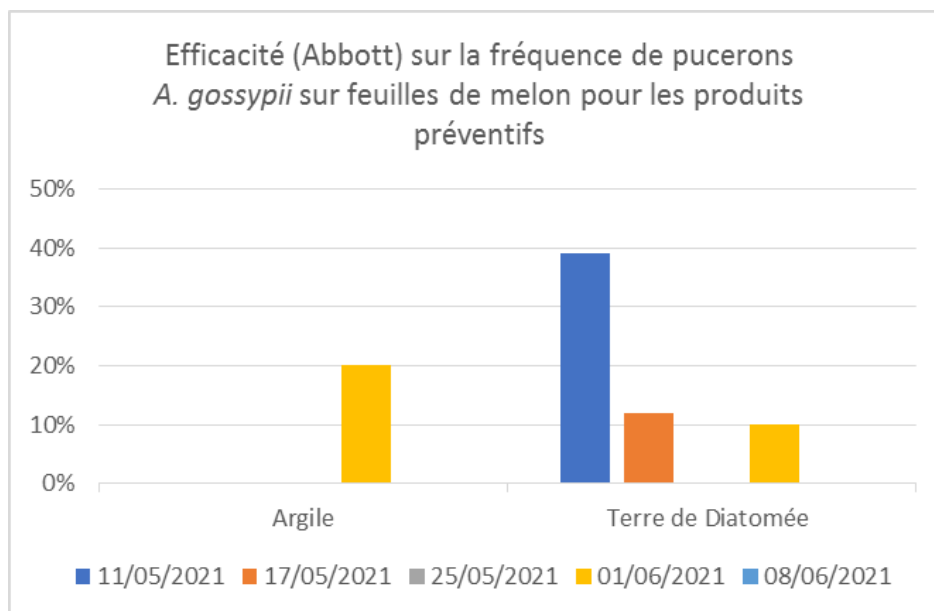
M : Moyenne ; ET : Ecart type

Efficacité sur la fréquence d'attaque					
	11/05/2021	17/05/2021	25/05/2021	01/06/2021	08/06/2021
Argile	0%	0%	0%	20%	0%
Botanigard	/	/	0%	0%	64%
Eradicoat	/	/	0%	40%	73%
Essenciel	/	/	0%	33%	18%
Flipper	/	/	10%	60%	18%
Savon noir	/	/	10%	40%	55%
Terre de Diatomée	39%	12%	0%	10%	0%



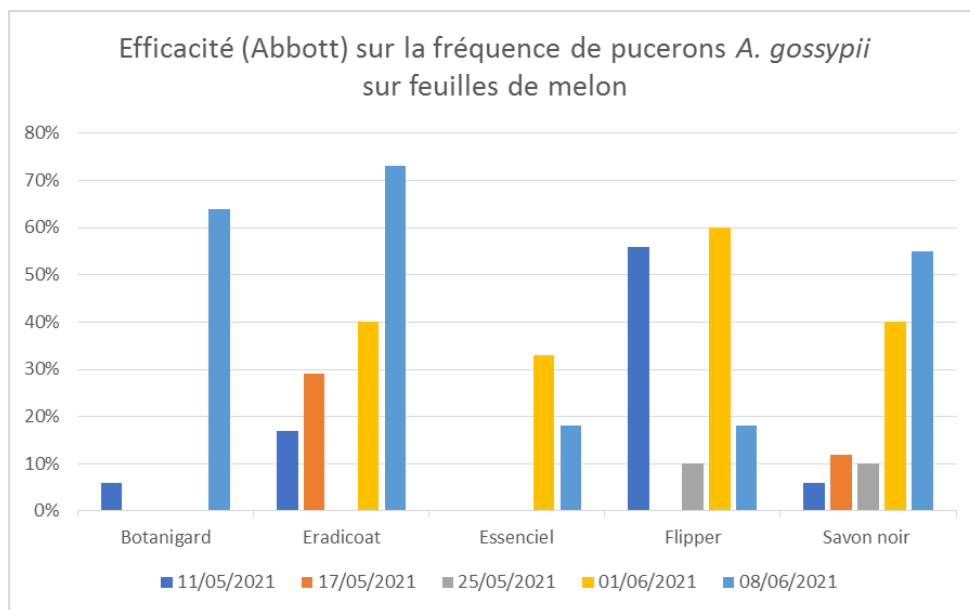
La fréquence de pucerons sur feuilles dans cet essai peut être qualifiée de moyenne, avec le 25 mai un pic de 29% de feuilles attaquées en moyenne, toutes modalités confondues. La pression est redescendue naturellement début juin, avec la migration des pucerons vers d'autres plantes hôtes et l'arrivée d'auxiliaires (coccinelles,...).

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



Concernant les produits appliqués en préventif :

- l'argile n'a pas montré d'efficacité suffisante,
- la terre de diatomée a montré une efficacité de 39% par rapport au témoin non traité au début de l'infestation, puis son efficacité a fortement diminué lorsque la pression de pucerons a augmenté.



Concernant les produits appliqués en curatif :

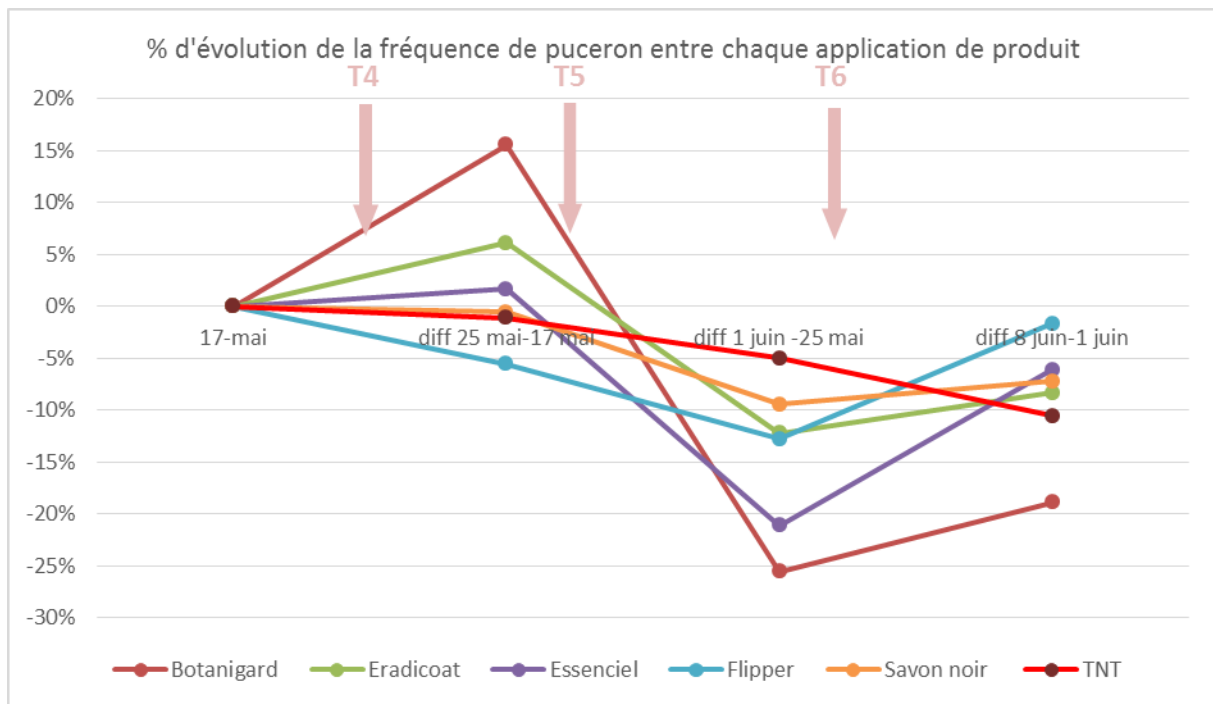
- on peut noter que la répétition des traitements semble augmenter l'efficacité des produits au fil du temps, notamment pour l'Eradicoat et le savon noir.

- la référence biocontrôle de l'essai (Flipper) a montré une efficacité moyenne de 30% sur la durée de l'essai, avec deux dates présentant une efficacité autour de 60%. Ces données sont celles attendues pour un produit de biocontrôle dans ces conditions de pression.

- Homogénéisation des résultats par rapport à la notation du 17 mai 2021 (avant application) pour les 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 19 mai 2021. La notation du 17 mai a été remise à égalité entre les modalités.

Modalités	17-mai	diff 25 mai-17 mai	diff 1 juin - 25 mai	diff 8 juin-1 juin
<b>Botanigard</b>	0	16%	-26%	-19%
<b>Eradicoat</b>	0	6%	-12%	-8%
<b>Essenciel</b>	0	2%	-21%	-6%
<b>Flipper</b>	0	-6%	-13%	-2%
<b>Savon noir</b>	0	-1%	-9%	-7%
<b>TNT</b>	0	-1%	-5%	-11%



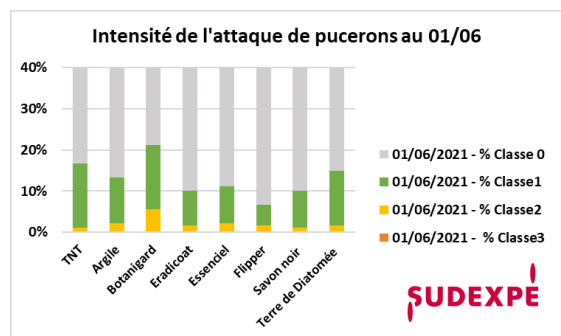
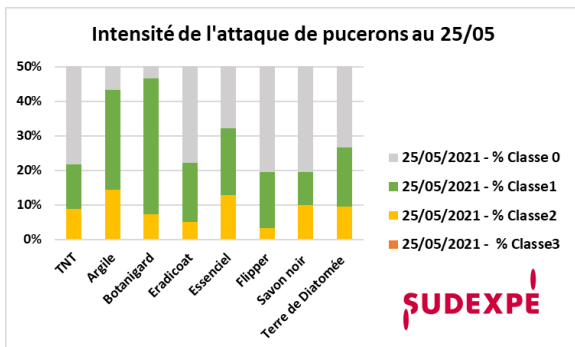
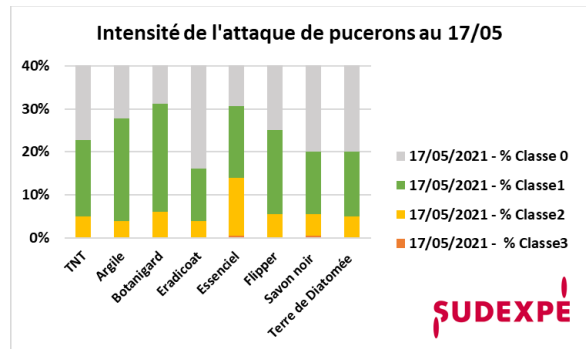
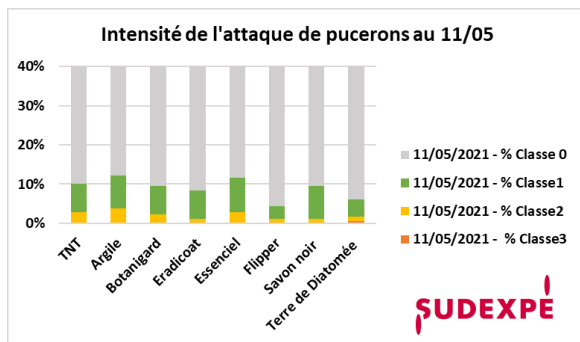
Globalement on peut observer que le témoin non traité présente une population de pucerons qui diminue naturellement au fil du temps, même sans application insecticide (la présence d'auxiliaires tels que des larves de coccinelles ont été observées et ont probablement contribué à réguler la population du ravageur).

Le graphique ci-dessus permet d'illustrer l'effet des répétitions de l'application des produits sur le contrôle des populations de pucerons. En effet à la date du 25/05, 6 jours après une première application, seule la modalité de référence traitée avec Flipper voit sa population de pucerons diminuer. Les autres modalités présentent des fréquences de pucerons sensiblement identiques ou en augmentation à celle avant traitement (du 17/05).

Par la suite, les fréquences de pucerons ont tendance à diminuer quel que soit les modalités.

- Intensité d'attaque

Intensité d'attaque																									
Date	% Classe 0								%Classe 1								%Classe 2								
	TNT	Argile	Botanigard	Eradic oat	Essenciel	Flipper	Savon noir	Terre de Diatomée	TNT	Argile	Botanigard	Eradic oat	Essenciel	Flipper	Savon noir	Terre de Diatomée	TNT	Argile	Botanigard	Eradic oat	Essenciel	Flipper	Savon noir	Terre de Diatomée	
22/03	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
31/03	100%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
08/04	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
15/04	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
22/04	100%	100%	100%	100%	99%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
29/04	100%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
11/05	90%	88%	91%	92%	88%	96%	91%	94%	7%	8%	7%	7%	9%	3%	8%	4%	3%	4%	2%	1%	3%	1%	1%	1%	1%
17/05	77%	72%	69%	84%	69%	75%	80%	80%	18%	24%	25%	12%	17%	19%	14%	15%	5%	4%	6%	4%	13%	6%	5%	5%	5%
25/05	78%	57%	53%	78%	68%	81%	81%	73%	13%	29%	39%	17%	19%	16%	9%	17%	9%	14%	7%	5%	13%	3%	10%	9%	9%
01/06	83%	87%	79%	90%	89%	93%	90%	85%	16%	11%	16%	8%	9%	5%	9%	13%	1%	2%	6%	2%	2%	2%	1%	2%	2%
08/06	94%	93%	98%	98%	95%	95%	97%	88%	6%	6%	2%	2%	5%	5%	3%	12%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
<b>Moyenne</b>	<b>93%</b>	<b>91%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>92%</b>	<b>94%</b>	<b>94%</b>	<b>93%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>



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 sur l'ensemble de l'essai. En effet, on observe essentiellement des feuilles avec des symptômes de classe 1 (quelques pucerons par feuille). Des symptômes de classe 2 (petites colonies ou nombreux pucerons isolés) sont visibles notamment aux dates du 17 et du 25 mai.

A la date du 17 mai, la modalité Eradicoat semble moins touchée que les autres. Au 25 mai, les modalités Botanigard et Argile semblent présenter plus de symptômes de classe 1 que les autres modalités.

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

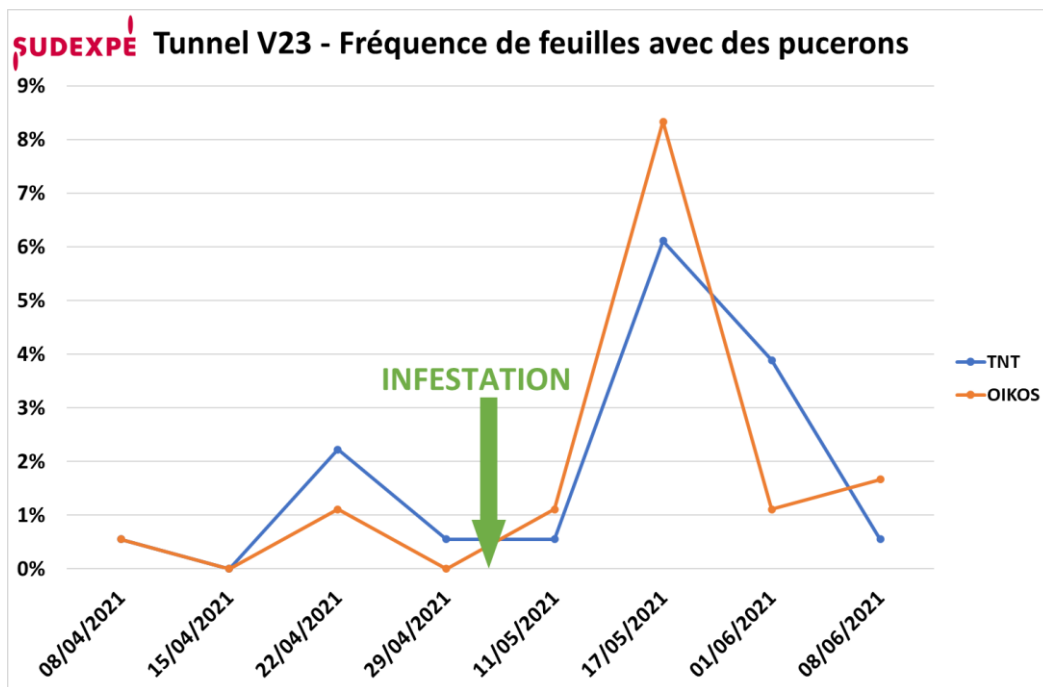
## 4. Résultats de l'essai 2 – Tunnel V23

- Fréquence d'attaque

M : Moyenne ; ET : Ecart type

Fréquence d'attaque		08/04		15/04		22/04		29/04		11/05		17/05		01/06		08/06	
		M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
<b>TNT</b>		0,6%	1,1%	0,0%	0,0%	2,2%	4,4%	0,6%	1,1%	0,6%	1,1%	6,1%	4,2%	3,9%	5,3%	0,6%	1,1%
<b>OIKOS</b>		0,6%	1,1%	0,0%	0,0%	1,1%	2,2%	0,0%	0,0%	1,1%	2,2%	8,3%	8,4%	1,1%	1,3%	1,7%	2,1%
<b>Moyenne</b>		<b>0,6%</b>		<b>0,0%</b>		<b>1,7%</b>		<b>0,3%</b>		<b>0,8%</b>		<b>7,2%</b>		<b>2,5%</b>		<b>1,1%</b>	
p-value												0,58		0,54		0,5	
Test Tukey												NS		NS		NS	

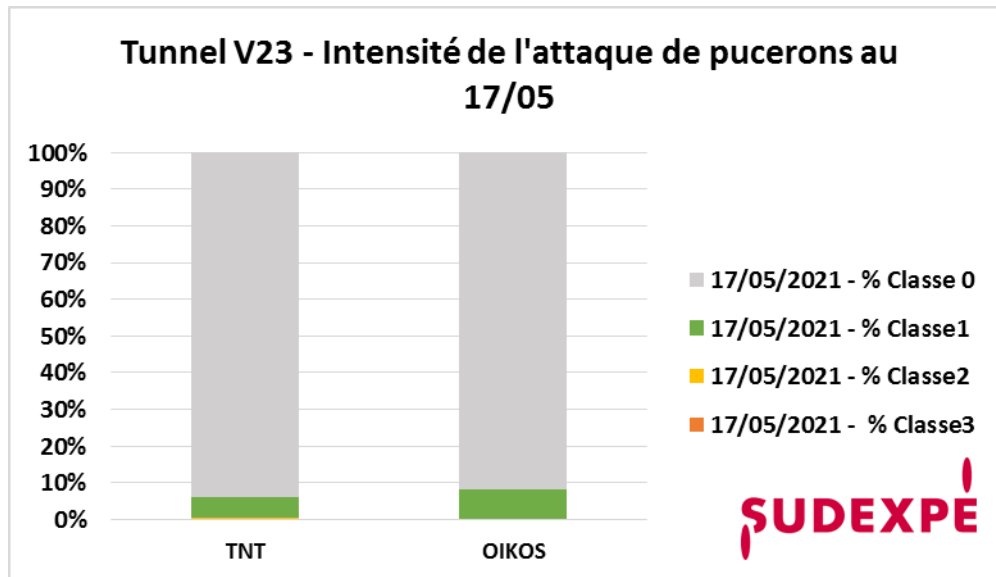
Les lettres NS signifient que le test de Tukey est non significatif, \* = significatif, \*\* = hautement significatif et \*\*\* = très hautement significatif ( $\alpha=5\%$ ).



L'infestation réalisée le 5 mai a engendré une pression de pucerons qui est restée faible. Un faible pic de population est observé 15 jours après infestation (17 mai).

- **Intensité d'attaque**

Le graphique suivant présente l'intensité de l'attaque au pic de population de pucerons.



L'intensité d'attaque est faible : on ne retrouve que des feuilles de classe 1 (quelques pucerons/feuille) et 1% des feuilles de classe 2 sur le témoin (voir résultats de l'intensité de l'attaque le 17/05)).

➔ L'infestation est insuffisante pour pouvoir évaluer l'efficacité du produit.

#### 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 2021 était d'évaluer différents produits de biocontrôle répétés en 3 applications, tous les 7 jours environ, soit en préventif, soit en curatif, pour lutter contre le puceron du melon *Aphis gossypii* en culture de melon sous abri.

Dans les conditions de l'expérimentation, il a été noté une pression de pucerons faible au sein des 2 tunnels du producteur. Une infestation artificielle via des feuilles infestées provenant de melons d'un autre producteur a été réalisée le 5 mai 2021. Suite à cet apport de pucerons, la pression était relativement homogène au sein des différents blocs et la fréquence de feuilles infestées était assez faible, mais suffisante pour valider l'essai dans le tunnel V24. Dans le tunnel V23, la population de pucerons est restée très faible, malgré l'infestation artificielle, ne permettant de conclure quant à l'effet de l'utilisation du produit Oïkos sur le contrôle du puceron du melon.

Au sein du tunnel V24, les résultats ne mettent en évidence aucune différence statistiquement significative concernant l'intensité et la fréquence d'attaque de pucerons ni avec le témoin non traité, ni entre modalités.



Les produits appliqués en préventif (argile et terre de diatomées) ont eu tendance à montrer une efficacité inférieure aux produits appliqués en curatif. Cela pourrait s'expliquer d'une part, du fait de la période longue (26 jours) entre la fin des applications de ces produits et la première notation suite à l'infestation. Les produits ont alors pu se dégrader progressivement sur les plants de melon traités, et les feuilles apparues entre temps n'étaient pas protégées. Cela pose question sur le positionnement d'applications préventives pour un producteur, qui débute généralement sur les jeunes plants au stade boule (quelques feuilles) avant une attaque de pucerons aléatoire selon les années.

D'autre part, les pucerons du melon sont principalement positionnés sur la partie inférieure des feuilles, alors que les produits de contact sont présents en plus grande quantité sur la face supérieure de la feuille. Cet aspect est limité dans cet essai par l'utilisation d'un pulvérisateur à jet porté, qui pulse l'air et permet au produit de se répartir de manière plus homogène sur les deux faces de la feuille, assurant une bonne qualité de pulvérisation, qui reste souvent inférieure sur la face inférieure des feuilles.

Enfin, les produits de contact préventifs ont aussi un objectif de blanchir la feuille pour éviter/perturber la reconnaissance des feuilles par l'insecte, et sont aussi légèrement abrasif afin d'éviter que les pucerons ne se posent sur la feuille. Avec une infestation artificielle, les pucerons sont posés sur les feuilles directement, la phase de reconnaissance n'a donc pas eu lieu dans ces conditions.

Pour les produits appliqués de manière curative suite à l'installation des premiers foyers, trois produits (Eradicoat, Flipper et savon noir) ont eu tendance à montrer une efficacité en termes de fréquence de feuilles infestées supérieure aux autres modalités. Ces derniers semblent montrer une action dès la première application, qui augmente dans le temps suite aux répétitions des applications pour arriver jusqu'à 70%, 60% et 55% d'efficacité, respectivement.

Par la suite la pression globale des pucerons a diminué, les populations de pucerons étaient sur une courbe décroissante et moins importante, sur l'ensemble des modalités.

Le positionnement de ces produits curatifs aurait pu être différent, 14 jours se sont écoulés entre l'infestation artificielle et le premier traitement curatif. Une application plus précoce, sur les premiers foyers de pucerons, aurait peut-être optimisé l'efficacité de ces produits (préconisations d'utilisation de produits insecticides de biocontrôle comme Flipper). Ce choix de positionnement a été fait afin de s'assurer du maintien des populations de pucerons apportés lors de l'infestation.

