



Compte-rendu d'essai

CONCOMBRE 2022

Essai de Régulation des punaises sur concombre en sol par protections alternatives aux produits phytosanitaires sous serre verre

Date : 13 avril 2023

Rédacteur(s) : Daisy HOUDMON (CVETMO)

Essai rattaché au projet n° : 2598878 « POLCKA »

Titre du projet : Régulation des punaises Pentatomides en cultures de Choux, Concombres, Kiwis et Aubergines par optimisation de différents leviers de protection alternatifs aux produits phytosanitaires.

Avec le soutien financier de :



Année de mise en place : 2022

Renseignements complémentaires auprès de : Daisy HOUDMON (22_conc_inse_01 POLCKA S2S3),
CVETMO 196 rue des Montaudins 45560 SAINT DENIS EN VAL, tél 02-38-64-94-32, mail : cvetmo@cvetmo.com Page 1 sur 11

Résumé

Suite à un orage de grêle qui a cassé une partie des serres et malgré le lâcher de plusieurs couples de punaises dans chacune des serres, nous n'avons pas réussi à les installer dans l'essai . De ce fait, nous ne pouvons pas conclure sur l'efficacité du parasitoïde testé.

Une troisième année d'essai devrait nous permettre d'obtenir des résultats.

Contexte et Objectifs

La punaise *Nezara Viridula* est un ravageur de plus en plus présent dans les cultures de concombres sous serre verre et abris plastique, entraînant une perte de rendement (piqûre sur jeunes fruits et coulures de fleurs) ou une dépréciation qualitative des fruits (fruits en anneaux).

Essai de régulation des punaises grâce à des méthodes alternatives aux produits phytosanitaires sur concombre en sol sous serre verre.

Matériel et méthode

Modalités testées

2 modalités observées :

- Modalité 1 : Témoin (serre 3)
- Modalité 2 : avec lâcher de parasitoïdes (serre2) à une dose de 1.5 adultes/m² chaque semaine

Conduite de l'essai

Le dispositif expérimental

La surface totale de l'essai est de 192 m².

Essai blocs de FISHER, 4 répétitions par modalité, parcelle élémentaire de 10 plantes, 8.00 m², 10 plantes observées par parcelle élémentaire, densité 1.25 plantes/m², témoin inclus.

(cf plan de l'essai *Annexe 1* page 7 et 8)

Implantation et conduite culturale

Cet essai est réalisé sur le site expérimental du CVETMO Domaine de Melleray à Saint Denis en Val (45560) dans les serres n°2 et n°3.

- Variété : LOUSTIK (De Ruiter)
- Plants greffés
- Date de semis : 04 avril 2022
- Date de semis du porte greffe (TZ 148) : 06 avril 2022
- Date du greffage : 13 avril 2022
- Date de repiquage : 25 avril 2022
- Date de plantation : 12 mai 2022
- Densité : 1.25 plantes/m²
- Conduite parapluie

Caractéristiques de la serre

- Surface : 2 serres de 96 m²
- Charpente métallique
- Chapelle de 3,20 m
- Couverture aluminium + verre cathédrale
- Hauteur sous chéneau : 2,20 m
- Aération sur un versant

Notations

Observations visuelles sur chaque parcelle élémentaire, sur 10 plantes consécutives

- Nombre de ooplaques par parcelle
- Nombre de ooplaques parasitées par parcelle
- Le pourcentage d'œufs parasités / ooplaque
- Le nombre de fruits avec des dégâts / plante
- Pourcentage de fruits avec des dégâts / parcelle

Résultats des analyses statistiques

L'analyse est réalisée à partir du logiciel Stat Box, traitement des essais en agriculture.

Dans cet essai, tous les pourcentages sont transformés en arcsin dans statbox.

Les conditions de culture

Conduite de la plante

Taille parapluie, palissage droit sur un fil avec tête retombante au centre de la chapelle sur un second fil

1^{er} fruit gardé à la 5^{ème} feuille, puis 1 fruit sur 2 jusqu'au fil

Compte-rendu de l'essai : « Essai de régulation des punaises sur concombre en sol par protections alternatives aux produits phytosanitaires sous serre verre » (22_conc_inse_01 S2S3 POLCKA)

Sélection de 3 axillaires (1 en inter fil, 2 au niveau du second fil et positionnés de part et d'autre de la tête)

Arrêt de la tige principale à 6 feuilles après le second fil (objectif favoriser la croissance et le développement des axillaires)

Arrêt des axillaires à 1m du sol

En cours de culture tailles de rajeunissement, effeuillages sur la partie médiane

Conditions microclimatiques de l'essai :

Les résultats des mesures sont consignés dans le tableau en *Annexe 2* page 9 et 10

Conditions climatiques extérieures :

- Cf *Annexe 3* page 11

Résultats

Résultats généraux

- Lâcher de parasitoïdes

Le 1^{er} lâcher de parasitoïdes est réalisé le 30/06/2022, les suivants sont réalisés à une cadence de 7 jours sauf en semaine 28 et 33.

Dans cet essai, nous avons réalisé 9 lâchers de punaises :

- Le 14 mai 2022, nous avons introduit 9 couples de punaises par serre
- Le 31 mai 2022, nous avons introduit 3 couples de punaises par serre
- Le 22 juin 2022, nous avons introduit 3 couples de punaises par serre
- Le 24 juin 2022, nous avons introduit 1 couple de punaises par serre
- Le 1er juillet 2022, nous avons introduit 3 couples de punaises par serre
- Le 8 juillet 2022, nous avons introduit 1 couple de punaises par serre
- Le 15 juillet 2022, nous avons introduit 1 couple de punaises par serre
- Le 26 juillet 2022, nous avons introduit 11 couples de punaises par serre
- Le 19 août 2022, nous avons lâché 2 couples de punaises par serre.

Malgré les essais d'installations des punaises dans les serres (68 punaises / serre), nous n'avons pas observé de ponte dans les parcelles d'observation.

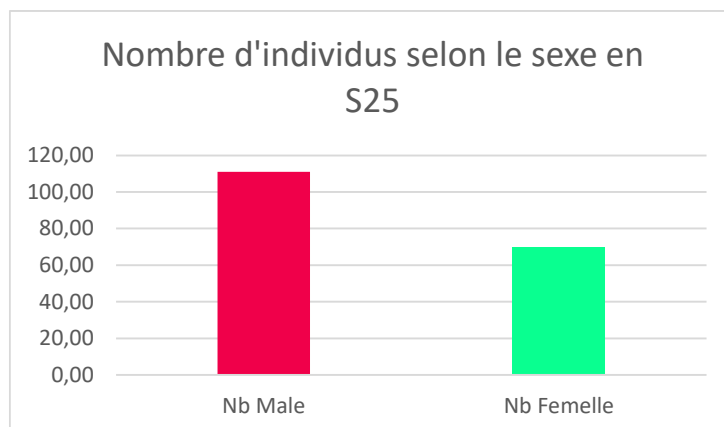
- Dissection et maturité ovarienne

Les échantillons sont prélevés chez un producteur.

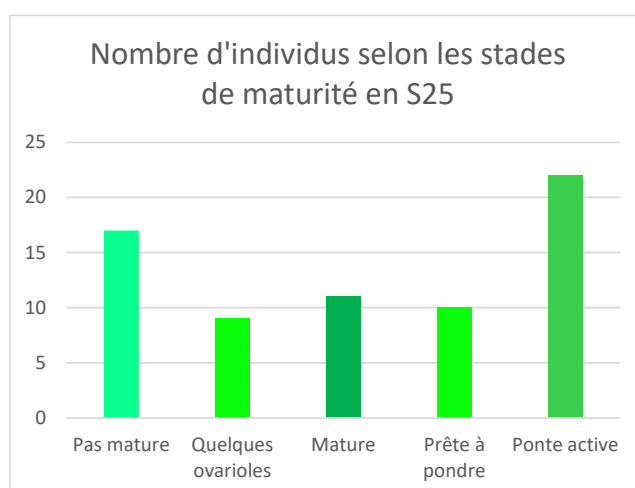
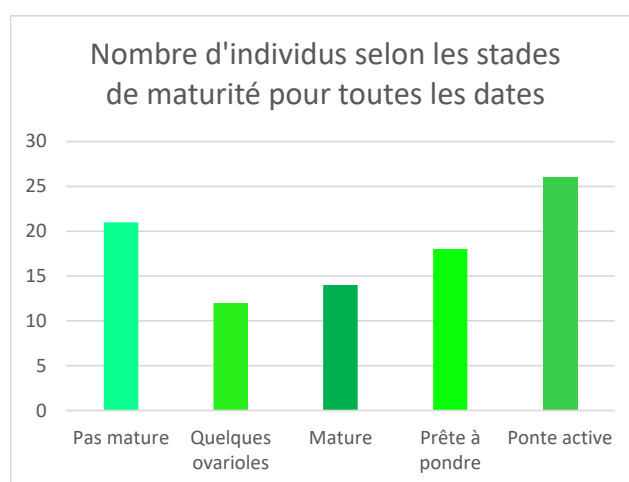
Les dates de prélèvements sont imprécises, donc nous n'avons pas pu faire de répartition sur la saison.

Les dissections sont réalisées sur deux échantillons : un échantillon de 181 punaises est daté en semaine 25 et un échantillon de 78 punaises non daté.

Compte-rendu de l'essai : « Essai de régulation des punaises sur concombre en sol par protections alternatives aux produits phytosanitaires sous serre verre » (22_conc_inse_01 S2S3 POLCKA)



Sur chaque échantillon, nous trouvons plus de punaises mâles que de punaises femelles soit de 61.7 % de punaises mâles en semaine 25 et 71.8 % pour le prélèvement non daté.



Quelques soit l'échantillon observé, tous les stades de maturité ovarienne sont présents. Nous observons une majorité de punaises au stade ponte active et un nombre important de punaises au stade pas mature. Les trois autres stades sont observés de façon plutôt équivalente.

Conclusion

Suite à un orage de grêle qui a cassé une partie des serres et malgré le lacher de plusieurs couples de punaises dans chacune des serres, nous n'avons pas réussi à les installer dans l'essai. De ce fait, nous ne pouvons pas conclure sur l'efficacité du parasitoïde testé.

Une troisième année d'essai devrait nous permettre d'obtenir des résultats.

Perspectives

Cet essai est poursuivi en 2023, une culture avec plus de végétation devrait nous permettre une meilleure installation des punaises.

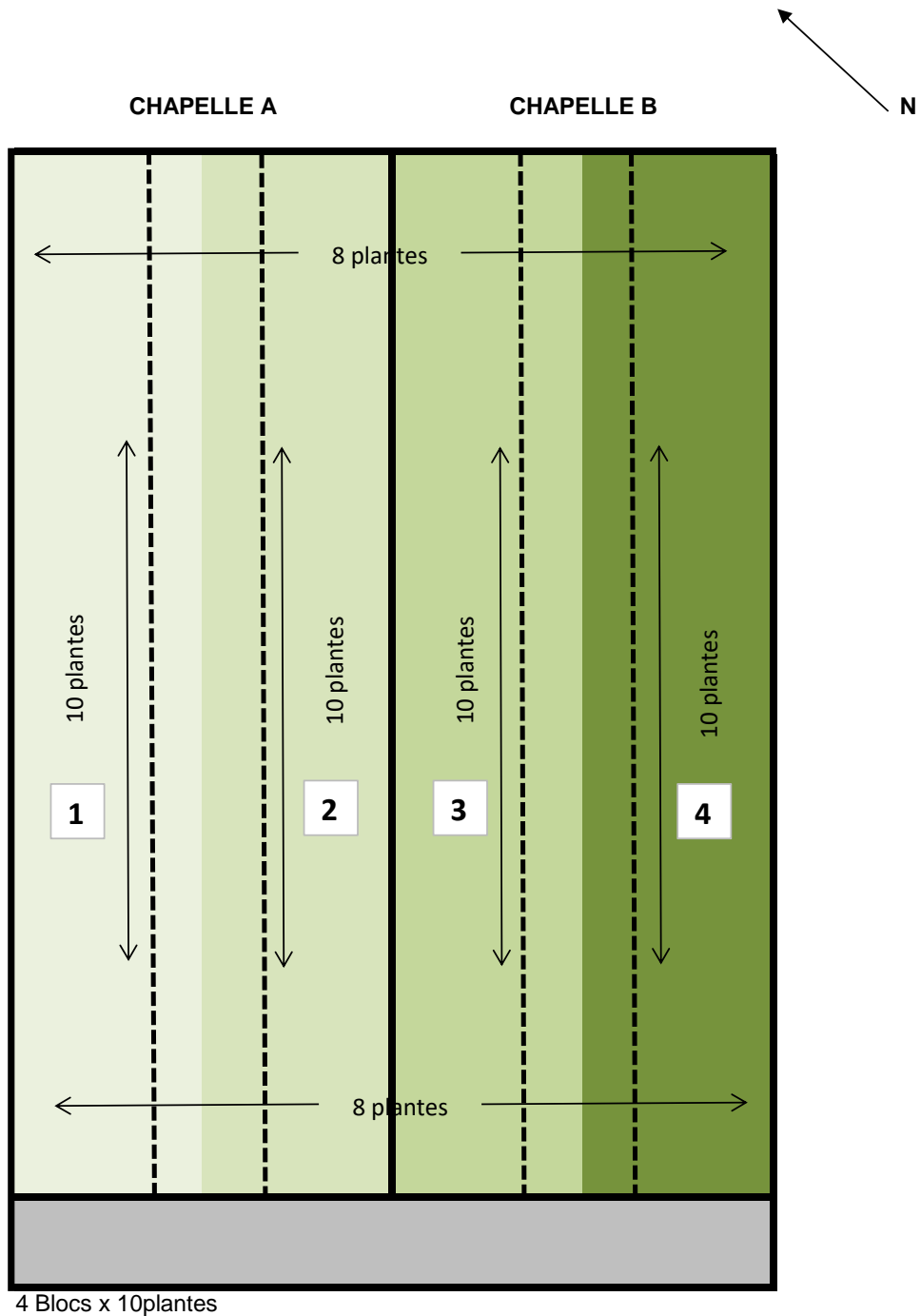
Durant cette troisième année d'essai, nous allons tester différents produits de biocontrôle afin de connaître leur efficacité contre les punaises.

Annexe 1

Plan de l'essai des serres

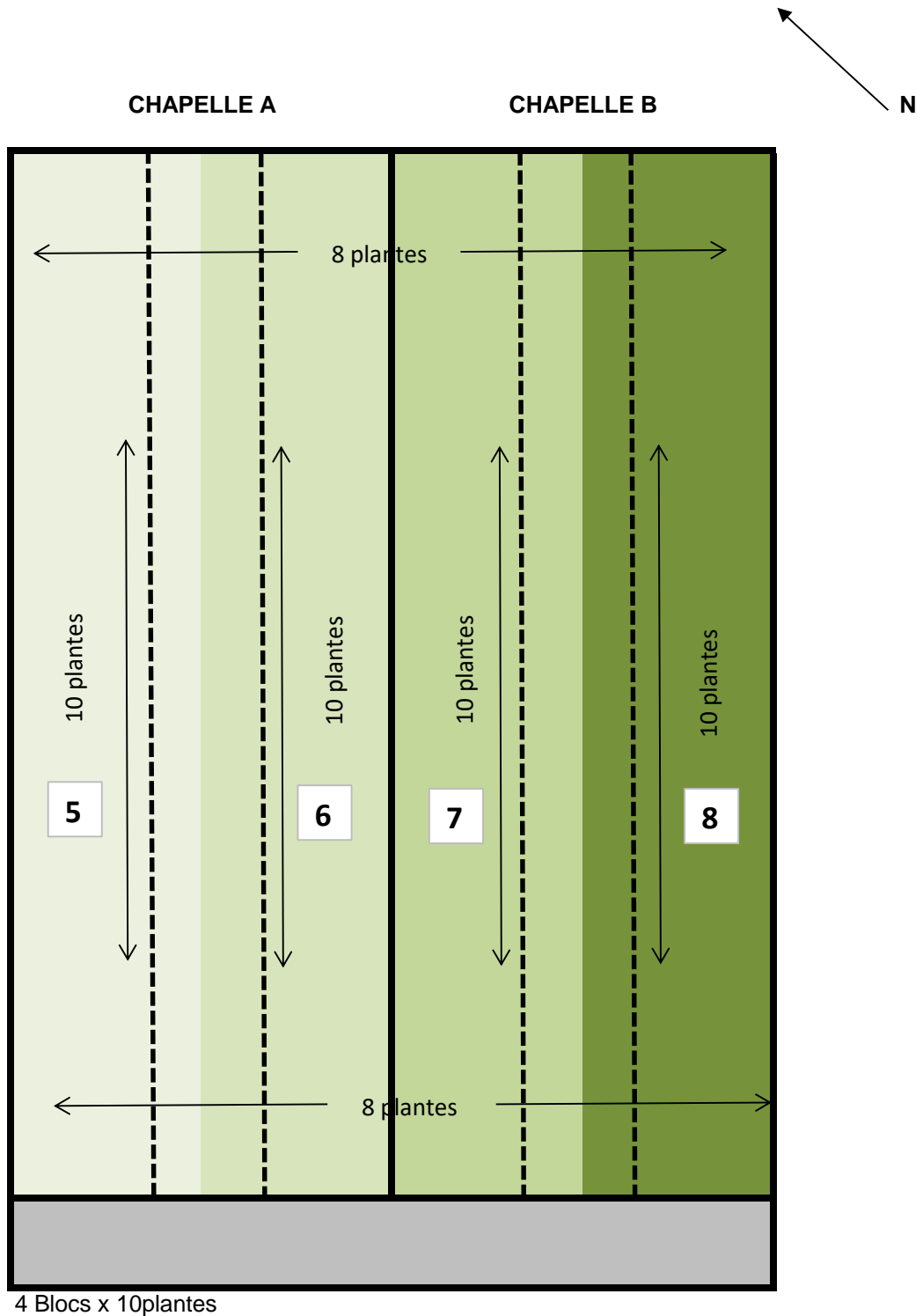
PLAN DE L'ESSAI POLCKA

SERRE N° 2 - Modalité avec parasitoïdes



PLAN DE L'ESSAI POLCKA

SERRE N°3- Modalité Témoin



Annexe 2

TABLEAU D'EVOLUTION HEBDOMADAIRE DES TEMPERATURES S3

EN CULTURE					
Semaines	RGO J/cm ² /jour	Température moyenne °C (1)			Substrat
		Nuit	Jour	24 h	
19 (4 jours)	2124	15,8	27,6	23,1	23,6
20	2070	19,2	30,9	26,7	25,8
21	1784	15,3	24,3	21,2	22,6
22	2099	15,3	25,6	22,1	21,5
23	1942	16,4	25,0	22,2	21,9
24	2319	16,8	29,6	26,0	23,7
25	1489	18,3	26,2	23,6	23,9
26	1698	14,7	24,5	21,3	21,8
27	1864	16,6	24,7	22,0	22,2
28	1865	18,4	27,6	24,5	23,8
29	1404	19,1	26,7	24,1	23,7
30	1401	18,0	25,6	22,9	22,7
31	1524	18,5	27,0	23,8	23,7
32	1554	19,4	28,7	25,0	24,2
33	1083	17,0	24,2	21,3	22,9
34	1137	17,9	25,6	22,4	22,7
35	1043	17,7	27,3	23,1	23,2
36	880	16,3	25,2	21,2	22,3
37 (5 jours)	790	18,2	27,1	22,9	22,6

(1) relevées sur ordinateur à 1.50 m (sondes ventilées)

TABLEAU D'EVOLUTION HEBDOMADAIRE DES TEMPERATURES S3

EN CULTURE					
Semaines	RGO J/cm²/jour	Température moyenne °C (1)			Substrat
		Nuit	Jour	24 h	
19 (4 jours)	2124	15,8	27,6	23,1	23,6
20	2070	19,2	30,9	26,7	25,8
21	1784	15,3	24,3	21,2	22,6
22	2099	15,3	25,6	22,1	21,5
23	1942	16,4	25,0	22,2	21,9
24	2319	16,8	29,6	26,0	23,7
25	1489	18,3	26,2	23,6	23,9
26	1698	14,7	24,5	21,3	21,8
27	1864	16,6	24,7	22,0	22,2
28	1865	18,4	27,6	24,5	23,8
29	1404	19,1	26,7	24,1	23,7
30	1401	18,0	25,6	22,9	22,7
31	1524	18,5	27,0	23,8	23,7
32	1554	19,4	28,7	25,0	24,2
33	1083	17,0	24,2	21,3	22,9
34	1137	17,9	25,6	22,4	22,7
35	1043	17,7	27,3	23,1	23,2
36	880	16,3	25,2	21,2	22,3
37 (5 jours)	790	18,2	27,1	22,9	22,6

(1) relevées sur ordinateur à 1.50 m (sondes ventilées)

Annexe 3

LE CLIMAT EN REGION ORLEANAISE

RELEVES CLIMATOLOGIQUES MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANNUEL
Moyenne des Températures minima sous abris													
Moyenne station 2010/2021	1,1	0,7	2,6	4,3	8,1	12,5	14,0	13,0	9,9	7,2	3,9	1,8	
2020	1,89	4,4	3,6	6,4	8,9	11,5	14,1	15,1	6,2	8,6	4,44	3,1	
2021	0,8	2,8	1,5	3,1	8,1	14,7	15,0	13,9	12,7	5,5	2,1	2,8	
2022	1,2	1,8	3,4	5,2	10,8	14,0	14,8	15,6	11,0	11,0	6,1	3,0	
Moyenne des Températures maxima sous abris													
Moyenne station 2010/2021	8,3	10,6	16,0	21,0	23,7	27,9	30,4	29,7	26,3	19,7	13,0	9,6	
2020	11,35	13,6	16,2	25,7	27,3	28,3	30,6	31,2	38,6	17,0	15,7	10,0	
2021	8,0	13,1	16,8	19,4	20,5	28,9	27,3	27,2	27,3	20,1	11,4	10,6	
2022	7,8	13,6	18,1	20,1	26,2	29,7	32,5	32,9	25,3	23,0	14,6	9,0	
Précipitations hauteur d'eau moyenne en mm													
Moyenne station 2010/2021	57	52	41	43	74	58	55	49	46	60	58	78	671
2020	38	81,7	49	28	74	40	6	37	33	104	13	90	592
2021	83	41	17	19	95	78	84	18	87	53	48	74	697
2022	32	24	14	45	25	115	10	15	92	117	52	45	586
Rayonnement global extérieur en joules/cm2/jour													
Moyenne station 2010/2021	285	583	1041	1595	1833	1982	1987	1755	1302	720	362	247	
2020	342	554	1049	1740	2055	1857	2147	1702	1284	516	435	196	
2021	250	608	1090	1669	1685	2012	1693	1463	1234	785	346	224	
2022	261	600	881	1364	1946	2007	1657	1302	837	505	240	144	

Origine : station expérimentale du CVETMO