



## Concombres

### Essai de biocontrôle contre les ravageurs en culture de concombres hors sol sous serre verre chauffée

2023

---

Daisy HOUDMON (Cvetmo)

---

#### I - But de l'essai

Evaluer l'efficacité de produits de biocontrôle contre certains ravageurs (thrips, pucerons, aleurodes, acariens, punaises) en application sur les parties aériennes et/ou en goutte à goutte en culture de concombres hors sol sous serre verre chauffée.

#### II - Matériel et Méthode

##### 1. Modalités observées

Essai contre les acariens (C1) :

2 modalités observées

- Modalité 1 : Témoin
- Modalité 2 : ESSENCIEL à 10L/ha et CLEFLO à 1.6L/ha

Essai contre les acariens (C2) :

2 modalités observées

- Modalité 1 : Témoin
- Modalité 2 : ERADICOAT à 30L/ha 2 applications à 5 jours

##### 2. Dispositif expérimental

Dispositif en blocs de FISHER à 3 répétitions

- Parcelle élémentaire : 8 plantes
- Nombre de plantes observées par parcelle : 5
- Nombre de feuilles observées par plante : 3 (1 au niveau de la tête, 1 au milieu et 1 en bas de la plante)
- Surface de la parcelle élémentaire : 6.4m<sup>2</sup>
- Densité de plantation : 1.25 plantes/m<sup>2</sup>
- Variétés : ROADIE (Rijk Zwaan) et BLUE HEAVEN (Rijk Zwaan)
- Conduite en parapluie

Année de mise en place : 2023

**Renseignements complémentaires auprès de** : Daisy HOUDMON (23\_conc\_inse\_02\_S6\_C1/C2\_biocontrole),  
CVETMO 196 rue des Montaudins 45560 SAINT DENIS EN VAL, tél 02-38-64-94-32, mail : [cvetmo@cvetmo.com](mailto:cvetmo@cvetmo.com) Page 1 sur 9

### 3. Paramètres observés

- Les notations d'efficacité et de sélectivité sont réalisées :
  - avant chaque application J
  - à J+2/3 et / ou J+5/7 avec J = jour du traitement selon les biocontrôles testés

#### 1. 1. 1. Observations principales

Observations visuelles sur chaque parcelle élémentaire, sur 3 plantes consécutives 3 feuilles par plantes sont observées.

- Stade de développement de la culture
- Nombre de ravageurs par feuille
- Nombre moyen de ravageurs par plante
- Effets phytotoxiques : les effets phytotoxiques (et les traces de produit) ou positifs sur la culture sont évalués :
  - soit en chiffres absolus s'ils sont dénombrables ou mesurables
  - soit en intensité et en fréquence des dégâts selon l'échelle suivante :
    - 0 = absence
    - 1 = symptômes légers
    - 2 = symptômes marqués
    - 3 = symptômes rédhibitoires

Les symptômes quantifiés doivent être décrits précisément : rabougrissement, chlorose, nécrose, déformation, limbe bordé.

### 4. Conduite culturale

#### LIEU DE RÉALISATION

Station du **CVETMO**, 45560 SAINT DENIS EN VAL – **SERRE N°6**

#### CALENDRIER DES TRAITEMENTS

#### **Essai contre les acariens (C1) :**

- Traitement : 10/05/2023 : Essenciel à 10L/ha et Cléflo à 1.6L/ha

Les pesées sont réalisées sur la station du CVETMO sur la balance Precia Access BH600 dont la précision est de 1%.

Les pesées sont réalisées le jour des applications :

Application en traitement des parties aériennes (TPA) : pulvérisation avec un volume de bouillie de 1 000 L/ha.

## **Essai contre les acariens (C2) :**

### Application foliaire :

- 1<sup>er</sup> traitement : 21/07/2023 : ERADICOAT à 30L/ha
- 2<sup>ème</sup> traitement : 26/07/2023 : ERADICOAT à 30L/ha

Les pesées sont réalisées sur la station du CVETMO sur la balance Precia Access BH600 dont la précision est de 1%.

Les pesées sont réalisées le jour de l'application :

Application en traitement des parties aériennes (TPA) : pulvérisation avec un volume de bouillie de 1 000 L/ha.

### Conditions microclimatiques de l'essai :

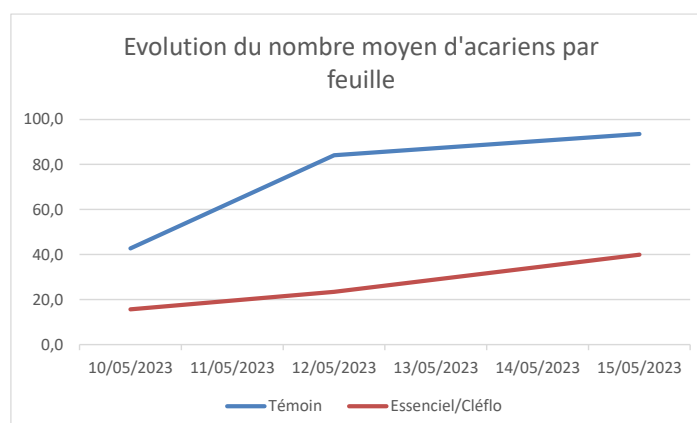
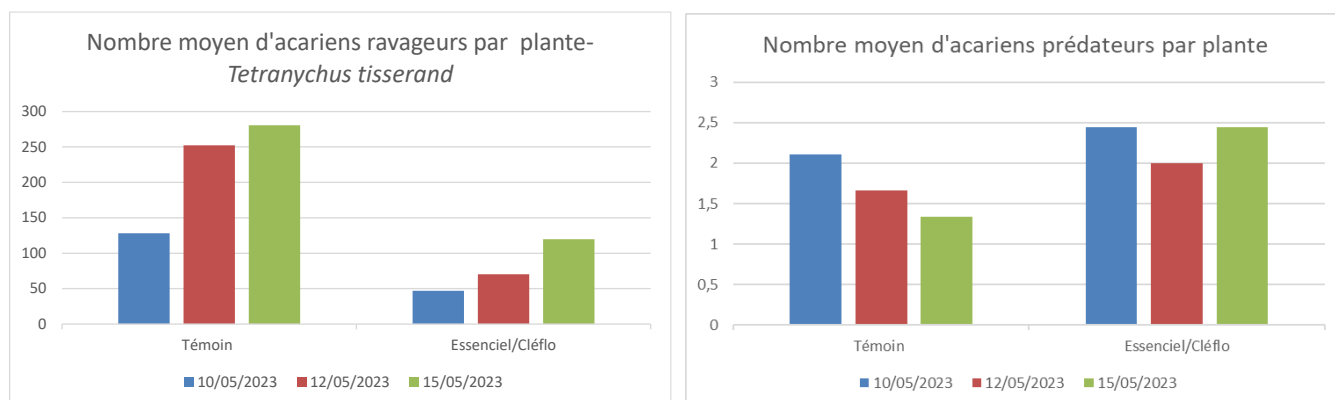
Les résultats des mesures sont consignés dans le tableau en *Annexe 2* page 7 et 8

### Conditions climatiques extérieures :

Cf *Annexe 3* page 9

## **III - Résultats / Discussion**

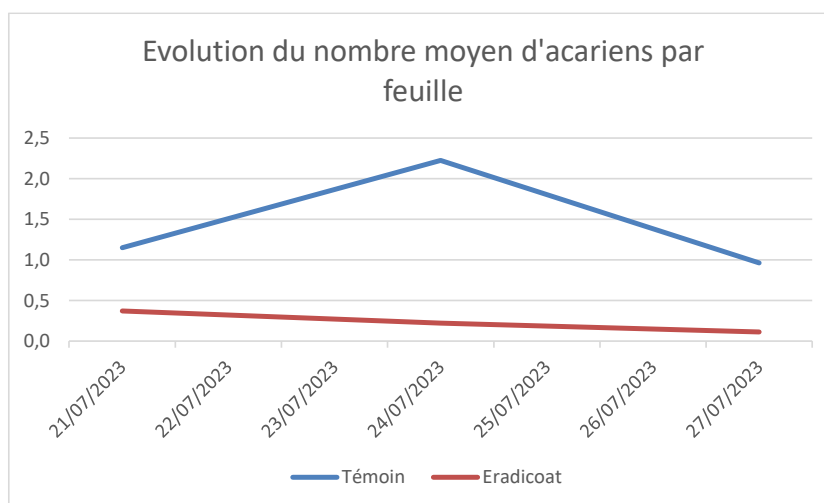
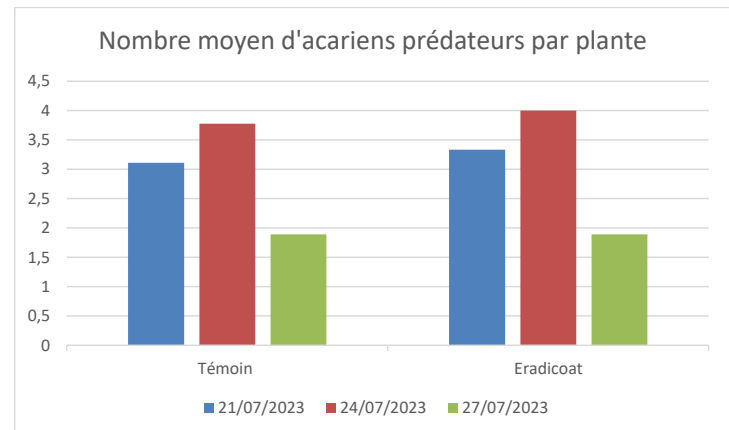
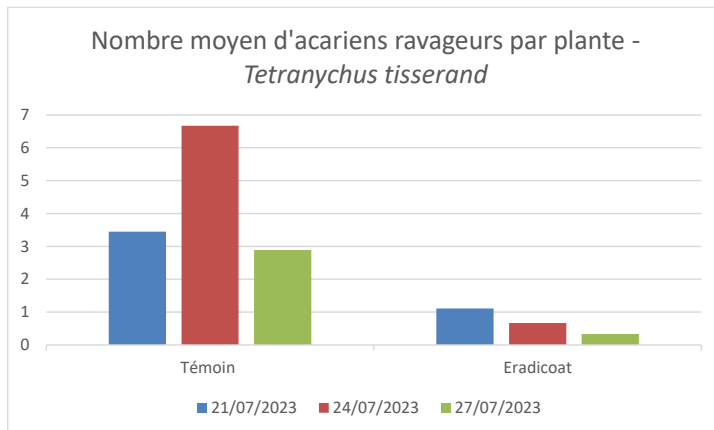
### **Essai contre les acariens (C1) :**



Dans cet essai, après une application avec ESSENCIEL + CLEFLO, nous observons que le nombre moyen d'acariens par feuille augmente moins vite sur cette modalité que sur le témoin. L'ESSENCIEL + le CLEFLO semble ralentir légèrement le cycle des acariens sans toutefois les éliminer.

Le nombre d'acariens prédateurs étant faible dans les deux modalités, il est difficile de conclure si l'ESSENCIEL + CLEFLO est sélectif de ces auxiliaires.

### **Essai contre les acariens (C2) :**



Dans cet essai, après deux applications avec l'ERADICOAT, nous observons une diminution du nombre moyen d'acariens. L'ERADICOAT semble permettre de réduire les populations d'acariens.

L'ERADICOAT ne semble pas supprimer les auxiliaires mais comme leur population est faible, il est difficile de conclure sur la sélectivité de l'ERADICOAT sur les acariens prédateurs.

## IV - Conclusion

Dans cet essai, nous n'avons pas observé de symptôme de phytotoxicité. Les produits testés sont sélectifs du concombre.

Les produits de biocontrôle doivent être appliqués dès l'observation des 1ers acariens dans les cultures afin de mieux contrôler leur évolution.

Cet essai a été réalisé avec le soutien financier de :



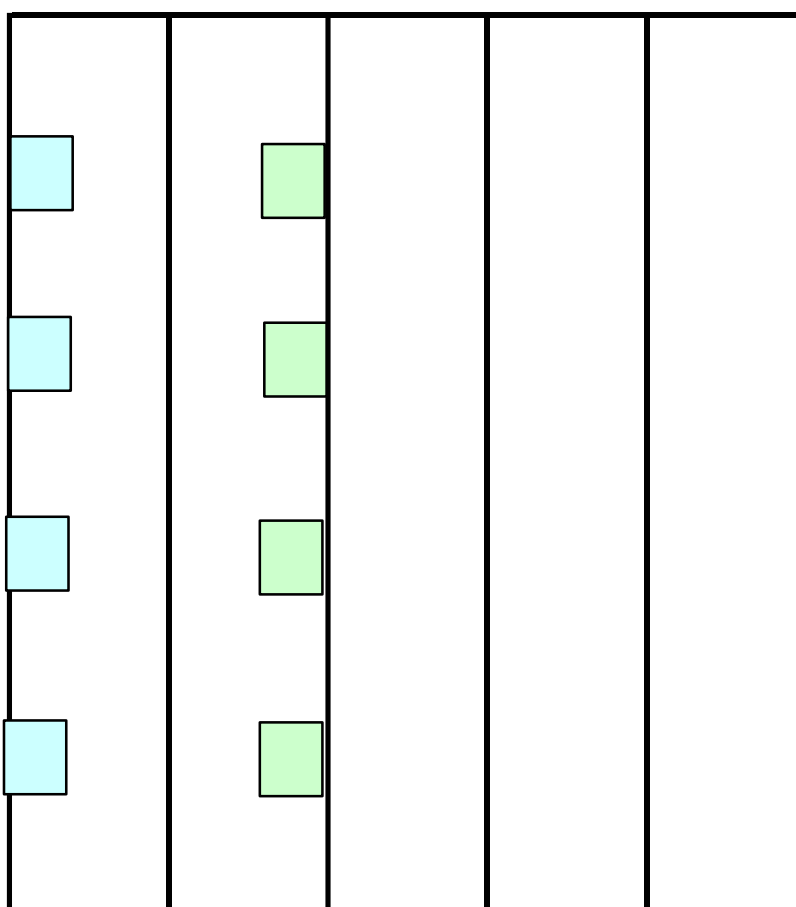
**UNION EUROPÉENNE**  
Fonds Européen Agricole  
pour le Développement Rural





Cette opération est cofinancée par l'Union européenne  
L'Europe investit dans les zones rurales

**PLANS DES ESSAIS**

Plan essai



 Parcelle d'observation Témoin  
 Parcelle d'observation traitée

## TABLEAU D'EVOLUTION HEBDOMADAIRE DES TEMPERATURES

EN PLANT					
Semaines	RGO J/cm <sup>2</sup> /jour	Température moyenne °C (1)			Cubes 8 heures
		Nuit	Jour	24 h	
3	187	21,8	23,4	22,4	25,3
4	154	21,6	22,6	21,9	24,4
5	248	21,6	23,5	22,4	21,8
6	499	21,7	26,2	23,5	20,5
EN CULTURE					
Semaines	RGO J/cm <sup>2</sup> /jour	Température moyenne °C (1)			Substrat
		Nuit	Jour	24 h	
7	435	16,8	22,1	19,1	18,6
8	431	18,3	22,1	20,0	18,7
9	705	18,3	22,5	20,2	19,8
10	463	18,3	20,6	19,4	19,5
11	617	18,4	22,3	20,3	20,6
12	678	18,4	21,5	20,0	20,0
13	651	18,5	21,8	20,2	19,8
14	1052	18,5	22,4	20,6	20,3
15	777	18,5	21,6	20,2	19,9
16	1055	18,5	23,2	21,2	21,0
17	914	18,7	22,1	20,7	19,9
18	1187	18,8	24,3	22,1	21,3
19	941	18,2	22,3	20,8	20,5
20	1357	18,0	22,4	20,8	20,5
21	1547	18,3	24,7	22,5	22,0
22	1788	19,0	27,2	24,4	24,0

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

## TABLEAU D'EVOLUTION HEBDOMADAIRE DES TEMPERATURES

Semaines	RGO J/cm <sup>2</sup> /jour	Température moyenne °C (1)			Cubes 8 heures
		Nuit	Jour	24 h	
21	1547	19,3	30,6	26,6	20,3
22	1788	20,7	32,2	28,2	20,0
23 (2 jrs)	1787	20,3	31,8	27,9	18,3
<b>EN CULTURE</b>					
Semaines	RGO J/cm <sup>2</sup> /jour	Température moyenne °C (1)			Substrat
		Nuit	Jour	24 h	
23 (5 jrs)	1357	22,0	29,8	27,2	27,8
24	1593	21,1	30,5	27,4	28,7
25	1411	20,3	27,2	25,0	25,6
26	1429	20,1	26,2	24,2	24,5
27	1503	19,9	25,3	23,5	23,4
28	1426	20,2	26,3	24,2	23,9
29	1411	19,4	25,6	23,4	23,0
30	986	19,9	23,4	22,1	22,1
31	887	19,2	22,6	21,4	21,4
32	1174	19,4	25,1	22,9	22,9
33	1027	21,4	26,7	24,6	23,7
34	991	21,3	27,1	24,7	23,8
35	849	19,0	23,3	21,4	21,0
36	1251	21,6	30,1	26,2	25,0
37	844	19,6	26,7	23,4	22,6
38	807	18,9	23,4	21,2	20,4
39	803	18,8	24,6	21,7	20,8
40	775	18,6	24,3	20,6	21,3
41	648	18,8	24,8	20,5	21,6

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



**LE CLIMAT EN REGION ORLEANAISE**

RELEVES CLIMATOLOGIQUES MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANNUEL
<b>Moyenne des Températures minima sous abris</b>													
Moyenne station 2010/2022	1,1	0,8	2,7	4,4	8,4	12,6	14,1	13,2	10,0	7,5	4,1	1,9	
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	
2023	3,4	1,0	4,6	5,2	10,0	14,7	14,5	15,2	13,7	8,8	6,2		
<b>Moyenne des Températures maxima sous abris</b>													
Moyenne station 2010/2022	8,3	10,8	16,1	20,9	23,9	28,0	30,5	29,9	26,2	20,0	13,2	9,5	
2021	8	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	
2023	9,1	13,3	15,9	18,8	25,1	32,2	29,4	28,1	30,6	23,0	13,9		
<b>Précipitations hauteur d'eau moyenne en mm</b>													
Moyenne station 2010/2022	55	49	39	43	70	62	52	47	50	65	57	75	<b>665</b>
2021	83	41	17	19	95	78	84	18	87	53	48	74	<b>697</b>
2022	32	24	14	45	25	115	10	15	92	117	52	45	<b>586</b>
2023	106	6	86	35	31	80	59	90	53	76	111		<b>733</b>
<b>Rayonnement global extérieur en joules/cm2/jour</b>													
Moyenne station 2010/2022	283	584	1029	1577	1841	1984	1961	1720	1266	704	353	239	
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	
2023	163	437	620	919	1309	1642	1320	976	940	537	241		

Origine : station expérimentale du CVETMO