



Le Petit Chadignac – 17100 SAINTES  
Tél : 05 46 74 43 30  
Courriel : [acpel@acpel.fr](mailto:acpel@acpel.fr)  
[www.acpel.fr](http://www.acpel.fr)

## 2024 – POMME DE TERRE

### ÉVALUATION DE MOYENS DE BIOCONTROLE DANS LA LUTTE VIS-A-VIS DES DORYPHORES EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE



Réalisation pour l'ACPEL : Clarisse BANNERY, David BOUVARD, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Alexia ROUSSELET, Marie HERVAUD (stagiaire).

Référent de l'essai : Samuel MENARD.

#### **THÈME DE L'ESSAI**

Le doryphore de la pomme de terre (*Leptinotarsa decemlineata*) est un insecte difficile à combattre. Avec la disparition programmée du Spinosad, les producteurs de pommes de terre en Agriculture Biologiques ne disposent plus que d'un nombre très limité de solutions de lutte.

Les dégâts sur pommes de terre (et d'autres cultures comme l'aubergine) peuvent être assez graves. La vitesse de développement de ce ravageur est exponentielle et peut conduire très vite à des niveaux de populations difficiles à maîtriser. Ce bioagresseur occasionne des défoliations très préjudiciables au rendement et à la rentabilité de cette production.

Dans le cadre d'un système maraîcher en AB de plein champ, en culture de pomme de terre, il s'agit d'expérimenter des moyens alternatifs au Spinosad dans des stratégies de protection vis-à-vis des doryphores.



#### **BUTS DE L'ESSAI**

L'objectif est d'évaluer l'intérêt de différentes préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP), vis-à-vis des doryphores (*Leptinotarsa decemlineata*) sur une culture de pomme de terre cultivée en Agriculture Biologique.

#### **FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS**

- 5 « produits » sont testés dans cet essai :

Substance	Type de préparation	Dose	Volume de bouillie	Usages homologués en culture de pomme de terre
Caféine	Poudre	1,5%	400 l/ha	<b>Non autorisé</b> Demande de dépôt de dossier comme PNPP (Préparation Naturelle Peu Préoccupante)
Caféine	Poudre	0,75%	400 l/ha	
Tanaisie	Décoction	0,2%	1000 l/ha	
Limocide	Micro-émulsion	2,8 l/ha (0,8%)	400 l/ha	<b>Non autorisé</b>
Novodor	Suspension concentrée	5 l/ha	400 l/ha	<b>Non autorisé depuis 2020</b>

- 5 programmes sont testés en comparaison d'un « témoin non traité » :

N° modalité	19 août TA	26 août TB= TA + 7jrs	2 septembre TC = TB + 7jrs
1	TÉMOIN NON TRAITÉ		
2	Limocide	Limocide	Limocide
3	Décoction de tanaisie	Décoction de tanaisie	Décoction de tanaisie
4	Caféine 1,5%	Caféine 1,5%	Caféine 1,5%
5	Caféine 0,75%	Caféine 0,75%	Caféine 0,75%
6	Novodor	Novodor	Novodor

T = Traitement

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Site d'implantation : parcelle de la SCEA Le jardin des saveurs à Neuville-de-Poitou (86).
- Dispositif expérimental : essai en Blocs de Fisher (témoin non traité inclus) à 3 répétitions de 4 m de long sur 1,5 m (2 rangs), soit 6,5 m<sup>2</sup>.
- Observations et mesures :

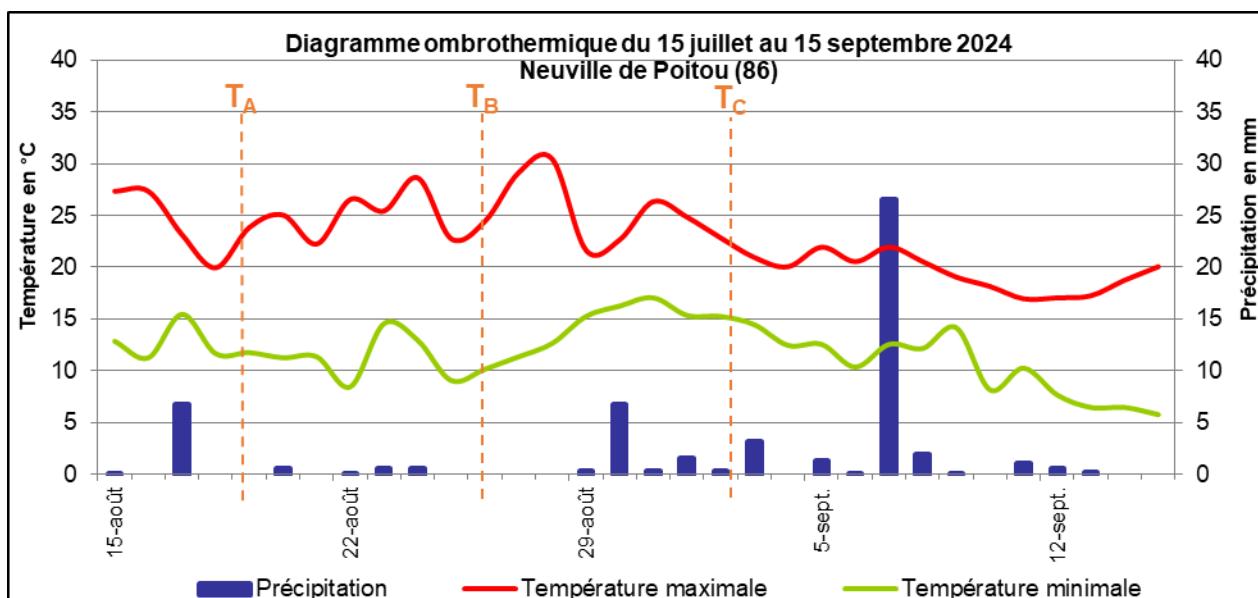
Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Intensité d'attaque des larves de doryphores	Larves	19, 21, 26, 28 août 2, 4 septembre	Parcelle élémentaire	Comptage du nombre de larves par stades : œufs, L1, L2, L3, L4
Défoliation	Feuillage	26 août, 2 septembre	Parcelle élémentaire	Notation

- Traitement statistique des données : analyse de variance (ANOVA), suivie du test de Newman et Keuls ou du test de Bonferronni. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBox Pro 7.4.3. La lettre S signifie que le test de Newman et Keuls est significatif, HS = hautement significatif. Les lettres A, B et C correspondent aux groupes homogènes du test significatif ( $\alpha = 5\%$ ).

## ITINÉRAIRE CULTURAL

- Plantation : le 23 juillet.
- Modes d'application des produits avec un pulvérisateur à air comprimé à dos (PULV1) et une lance avec une buse à turbulence, volume de bouillie :
  - 400 l/ha pour les applications de la Caféine, du Limocide et du Novodor.
  - 1000 l/ha pour la Décoction de tanaisie.
- Destruction de récolte : le 12 septembre.

## REMARQUES LIÉES AUX CONDITIONS DE L'ESSAI



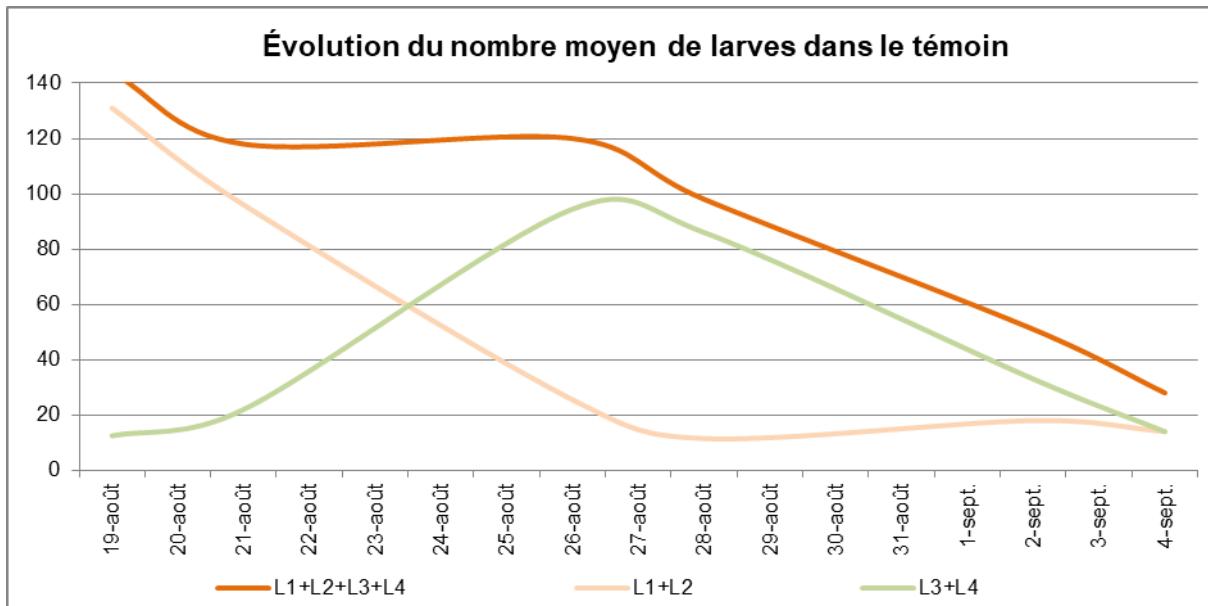
La parcelle de pomme de terre a été touchée par un épisode de grêle le 7 septembre, ce qui a fortement endommagé les plants et conduit à de fortes réductions de la population de doryphores. Dans ces conditions, le traitement D prévu le 9 septembre et les notations associées n'ont pas pu être réalisés.



## RÉSULTATS

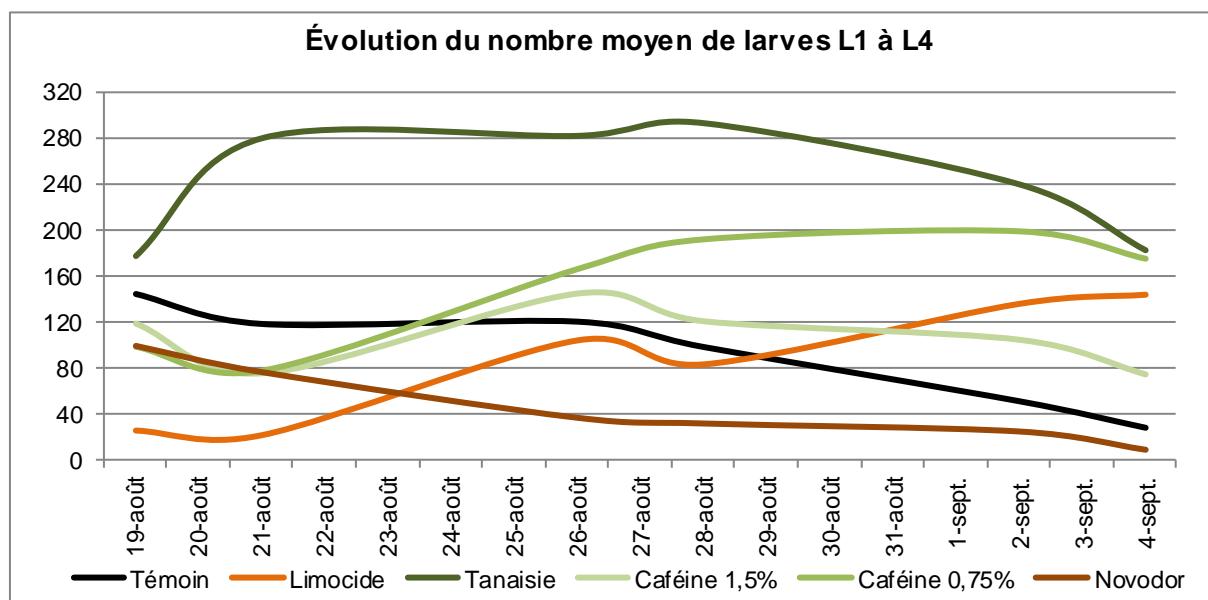
### Évolution des stades larvaires de doryphores

- Évolution des stades larvaires de doryphores dans le témoin :



Au 19 août, on dénombre 143 larves de doryphores en moyenne dans le témoin non traité. Le nombre de L1 et L2 a diminué constamment jusqu'au 27 août, période pendant laquelle les larves ont mué en L3 et L4, d'où un pic de population de ces 2 stades larvaires le 27 août. Après cette date, le nombre de L3 et L4 diminue, en lien avec la nymphose des L4 dans le sol.

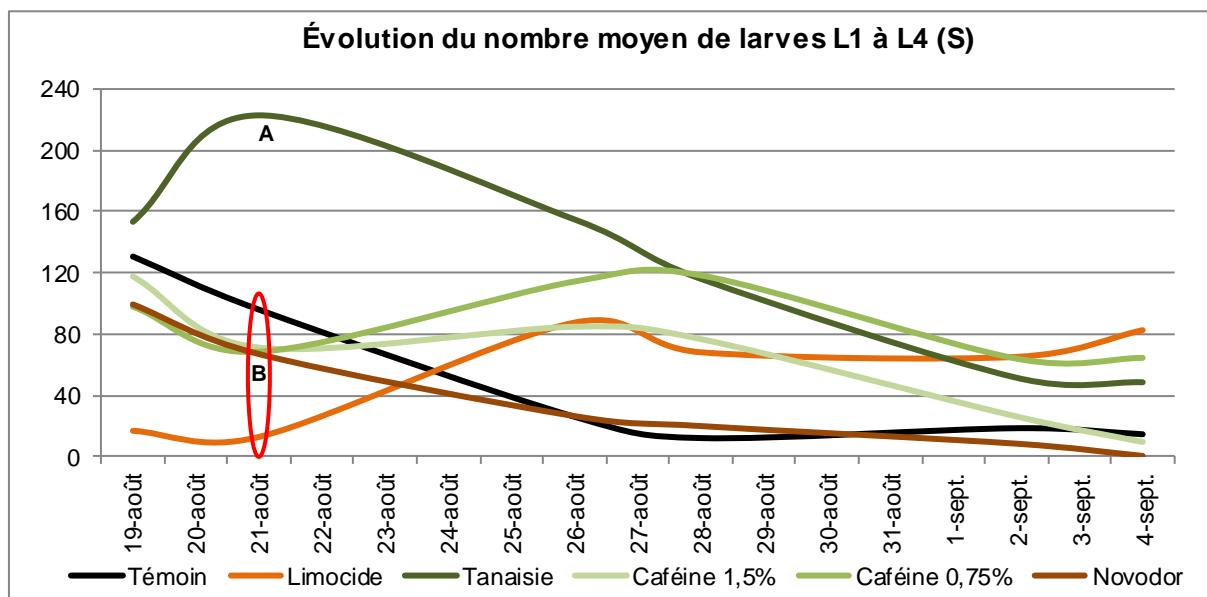
- Évolution du nombre de larves de doryphores après les traitements foliaires



Ce type d'essai nécessite le choix de parcelles suite à la réalisation d'un premier comptage, malgré tout il est difficile d'avoir une parfaite homogénéité dans la répartition des larves de doryphores.

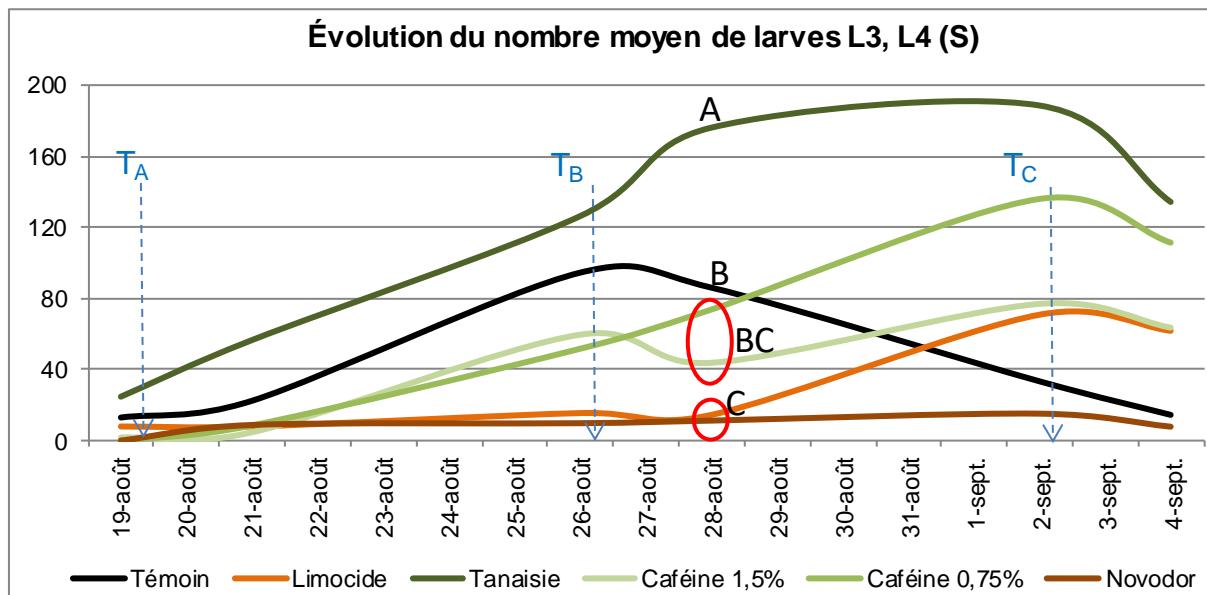
Au 19 août, avant le premier traitement foliaire (T<sub>A</sub>) :

- Le nombre moyen de larves de doryphores est moins important pour la modalité Limocide par rapport aux autres modalités.
- Le nombre moyen de L3 et L4 est plus important pour la modalité Décoction de tanaisie par rapport aux autres modalités.
- Cependant, on ne note pas de différence significative d'infestation des larves entre les différentes modalités : on considère donc que les parcelles sont « suffisamment » homogènes.



Durant les trois semaines d'essai :

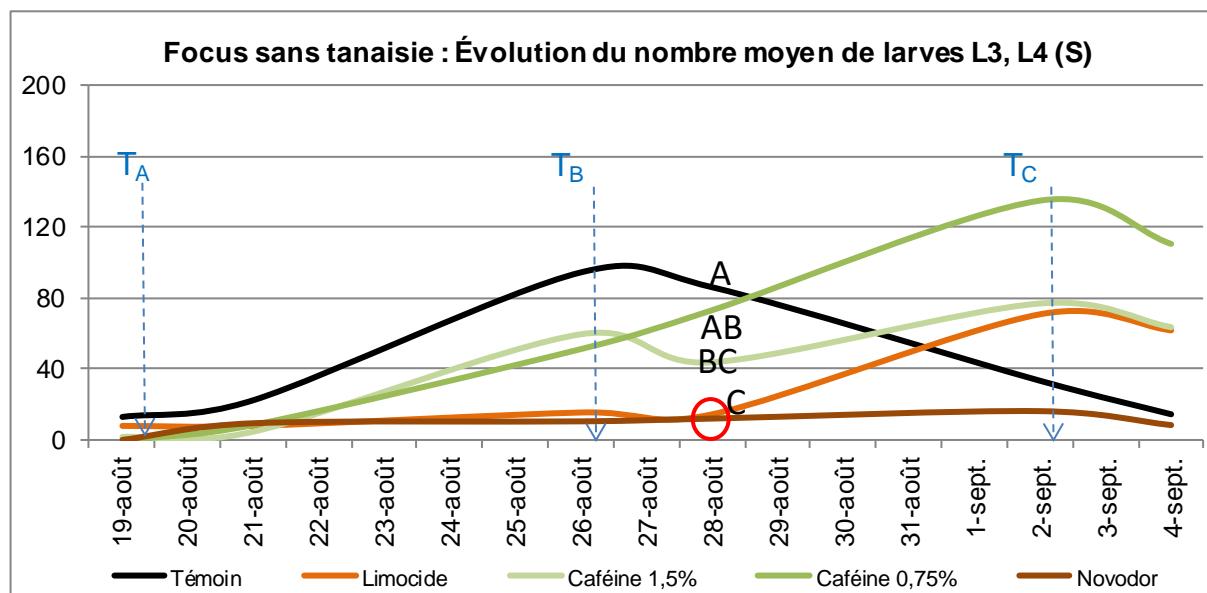
- Le nombre moyen des larves L1 et L2 de doryphores est plus important pour la modalité décoction de tanaisie par rapport au témoin (significativement au 21 août).
- La cinétique de population des larves L1 et L2 de doryphores est semblable entre le témoin et la modalité Novodor.
- La cinétique de population des larves L1 et L2 de doryphores semble similaire entre les modalités Caféine et Limocide. Ces cinétiques indiquent qu'après la première notation, une plus grande proportion d'œufs a éclos sur les modalités Caféine et Limocide par rapport au témoin. Dans ces conditions, sans nouvelles L1 et L2 dans le témoin, il n'est pas possible de démontrer d'efficacité des produits.



Du 19 au 26 août, le nombre de L3 et L4 augmente progressivement dans le témoin ce qui correspond aux mues des stades juvéniles.

Malgré l'existence d'une différence significative entre cette modalité et le témoin au 28 août, on ne démontre donc pas d'efficacité du Limocide. En effet, le nombre de L3 et L4 au 28 août sur la modalité Limocide est similaire au nombre de L1 et L2 de la notation du 21 aout.

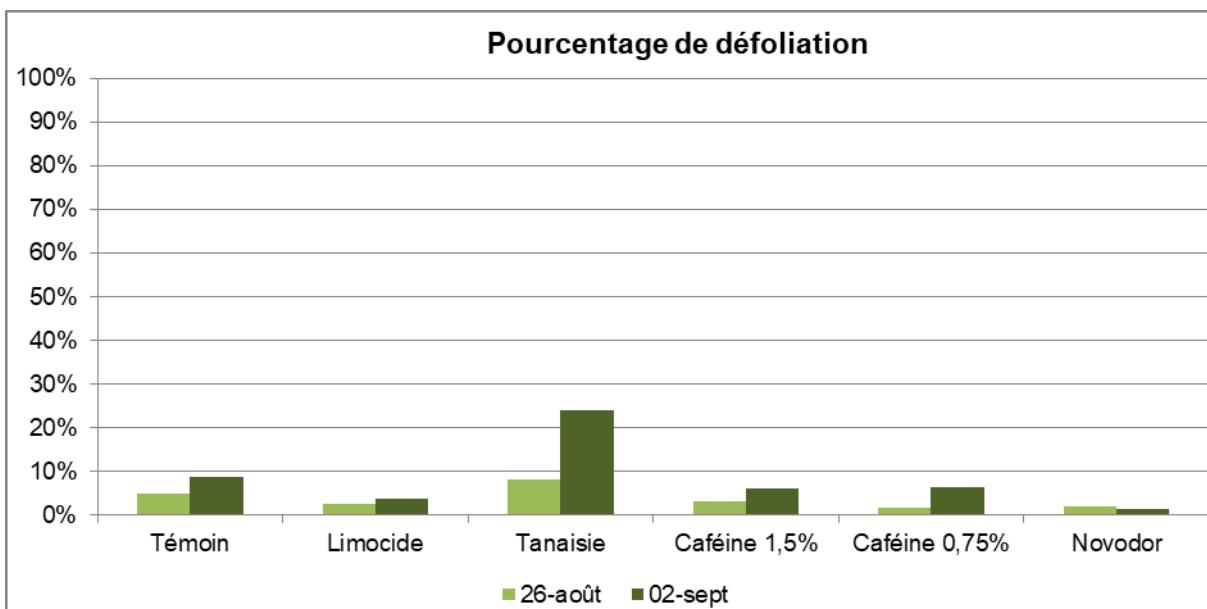
Au 21 août, le nombre de L1 et L2 est similaire entre le Novodor et le témoin. En revanche, lors de la notation du 28 août, l'analyse statistique permet de mettre en évidence des différences significatives du nombre moyen de L3 et L4 entre ces deux modalités. Le Novodor a permis de limiter le nombre de L3 et L4 par rapport au témoin.



En analysant les six modalités, il apparaît que la caféine à pleine dose est similaire à la caféine demi-dose et que ces deux doses ne sont pas significativement différentes du témoin. En revanche, l'analyse statistique avec seulement cinq modalités (sans prendre en compte la tanaisie) permet de mettre en évidence qu'un traitement à la caféine à 1,5% induit un nombre de L3 et L4 significativement plus faible que le témoin, la caféine à 0,75% étant intermédiaire.

Au 2 septembre, la population de larves de doryphores est trop faible dans les témoins pour que l'on puisse juger de l'efficacité des produits.

#### Evolution de la défoliation



Le 26 août, soit 7 jours après le premier traitement, 5% du témoin non traité est défolié par les larves de doryphores. Ce pourcentage de défoliation est trop faible pour mettre en évidence de différence statistique.

Le 2 septembre, soit 7 jours après le deuxième traitement :

- L'hétérogénéité des populations de larves de doryphores sur l'essai se confirme sur l'hétérogénéité de défoliation ce qui ne permet pas de différencier significativement les modalités entre elles.
- Cependant, la modalité décoction de tanaisie est celle qui est la plus défoliée avec une moyenne de 24%. Cette défoliation plus importante que les autres modalités s'explique par un nombre de L3 et de L4 plus important, stades où la consommation de feuilles de pomme de terre est plus élevée.
- On remarque aussi que les modalités Novodor et Limocide qui dénombrent significativement le moins de larves L3 et L4 que les autres modalités sont celles qui sont le moins défoliées.

## **CONCLUSIONS**

Dans les conditions spécifiques de l'essai et de l'année, on peut résumer :

### **Pression doryphore :**

- Sur la parcelle d'essai, les premières pontes de doryphores sont apparues dès la levée des pommes de terre. L'essai est réaliste puisque l'infestation a été importante en début d'essai avec en moyenne 143 larves dans le témoin. Par la suite, l'épisode de grêle a stoppé précocement l'essai expliquant la faible défoliation des plantes du témoin (seulement 8,7%).

### **Efficacité des produits :**

- Le Novodor (produit référence) exprime une efficacité :
  - Le nombre moyen de larves de doryphores dans ces modalités est toujours inférieur au témoin (significativement différent pour la notation du 28 août)
  - Le pourcentage de défoliation est le plus faible de l'essai.

Cet essai est donc valide.

- La Caféine montre un intérêt de façon moindre que le Novodor :
  - Elle permet de diminuer la population de doryphores par rapport à un témoin non traité quand elle est dosée à 1,5% (significativement différent pour la notation du 28 août), ce qui n'est pas le cas à demi-dose (0,75%).
  - Cet intérêt est validé par deux années d'essai.
- La Décoction de tanaisie ne montre pas d'intérêt contre les larves de doryphores.
- L'intérêt du Limocide n'a pas pu être évalué dans cet essai à cause :
  - D'une trop faible population de larves de doryphores en tout début d'essai
  - D'un arrêt prématuré de l'essai.

---

Pour avoir des informations complémentaires sur le programme, contacter : Samuel MENARD, 05.46.74.43.30 - [acpel@acpel.fr](mailto:acpel@acpel.fr).

---



**Diffusion réalisée avec le soutien des financeurs de l'action AlterSpin**

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite...). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.