



**PROJET D'EXPÉRIMENTATION POUR LA
LUTTE CONTRE L'INSECTE COLÉOPTÈRE
« *Leiodes cinnamomea* »
RAVAGEUR EN TRUFFICULTURE**

Programme d'expérimentation

Proposé par : WETRUF

En collaboration avec :

- la société **KOPPERT** représentée par **Cyrille VERDUN**
- **Jean-François Tourrette** - Trufficulteur - Technicien - région PACA
- **Pierre Collineau** - Trufficulteur - département Ardèche

Date de début de projet estimée : avril 2022

Durée de projet estimée : 1 à 3 ans

Référence de l'expérimentation : EXPE-LC-2022-03 version 1

Le 21 mars 2022

WETRUF - PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATION

SOMMAIRE

1. RAPPEL DU CONTEXTE	3
2. COLLABORATION	5
3. DÉVELOPPEMENT DU PROTOCOLE	6

WETRUF - PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATION

1. RAPPEL DU CONTEXTE

1.1. Les ravages de *Leiodes cinnamomea* en trufficulture

Leiodes cinnamomea (Panzer 1793) est un coléoptère de 4 à 7 mm de long. Son cycle de vie est intimement lié aux fructifications de truffes. Les chrysalides se retrouvent en automne (Octobre/Novembre) alors que les adultes de novembre à mars. Les dommages aux truffes sont causés à la fois par les adultes et les larves. Les adultes se nourrissent de ascocarpes et les femelles, après l'accouplement, pondent leurs œufs près des fructifications. Les larves, qui possèdent de fortes mandibules, se développent entre janvier et avril et causes le plus de dégâts en dévastant totalement les ascocarpes. Ensuite les larves s'enterrent à 10/15 cm de profondeur pour être dans un état de semi dormance, même si elles peuvent encore se déplacer, pendant environ 8 mois. La littérature sur ce mycophage est extrêmement pauvre ; la seule étude contenant des informations sur son écologie et sa morphologie date des années 1970 (Arzone 1970).

Figure 1. Les principales phases de vie de *L. cinnamomea* d'après Arzone 1970.

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Oeufs	■											
Larves avec activité trophique	■											
Larves repos à 10/15 cm de profondeur			■									
Chrysalide										■		
Adultes	■										■	

Le parasite cause de plus en plus de dégâts dans les truffières en France et surtout dans la région Auvergne Rhône Alpes. Suivant les années les dégâts sont plus ou moins importants mais avec l'essor de la trufficulture et l'augmentation des superficies de truffières les populations de *L. cinnamomea* croissent aussi et les dégâts avec. Ces dégâts peuvent représenter une perte de production pouvant aller jusqu'à 80 % d'une truffière car les truffes attaquées ne peuvent plus être commercialisées.

WETRUF - PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATION

Figure 2. *Leiodes cinnamomea* et les larves pondues dans une truffe Source : Probodelt



Figure 3. *Leiodes cinnamomea* et les larves pondues dans une truffe Source : Probodelt - Peraz 2015



Figure 4. Exemple de pièges actuellement commercialisés Source : Probodel



WETRUF - PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATION

1.2. Objectif

En vue de diminuer les populations de *Leiodes cinnamomea* en truffière et ainsi diminuer les dégâts causés par ce parasite, le système de piégeage de l'insecte adulte est la solution actuellement choisie et testée sur le territoire français, en raison de sa facilité d'utilisation et de mise en place. En revanche, le coût de cette solution s'avère conséquent pour les trufficulteurs et les résultats obtenus sont variables. L'objectif de ce projet est d'expérimenter une solution autre que le piégeage de l'insecte adulte, à savoir une solution de lutte biologique composée de nématodes parasites des larves coléoptères. Ce type de solution implique alors une lutte au niveau du stade larvaire et non plus au niveau du stade adulte de l'insecte.

2. COLLABORATION

La société **KOPPERT**, multinationale experte en solutions naturelles sûres, qui permettent d'améliorer la santé, la résistance et la production des cultures, propose une solution à base de nématodes pouvant répondre à la problématique de lutte contre *Leiodes cinnamomea*. Cette solution actuellement déjà expérimentée en Espagne dans la région de Teruel entrainerait une diminution de 60 % de la population de *Leiodes cinnamomea*.

En vue d'expérimenter cette solution en France, la mise à disposition de plantations truffières pouvant recevoir le protocole expérimental est indispensable.

Au sein de notre réseau, nous avons sollicité à l'heure actuelle la collaboration de deux trufficulteurs expérimentés : **Jean-François Tourrette**, technicien et Trufficulteur en région PACA, pouvant mettre à disposition du projet 3 ha de plantation ; **Pierre Collineau**, Trufficulteur aguerri situé dans le département de l'Ardèche, pouvant mettre à disposition du projet 0,5 à 1 ha de plantation.

La société **KOPPERT** se propose de fournir à titre expérimental sa solution naturelle à base de nématodes en vue de réaliser les premiers essais sur site.

3. DÉVELOPPEMENT DU PROTOCOLE

La solution naturelle à base de nématodes proposée par **KOPPERT** consiste en une poudre mouillable, le produit pouvant être directement incorporé dans l'eau d'arrosage au moyen du système d'irrigation par asperseur en place dans les truffières.

Le mélange sera à préparer en fonction des recommandations indiquées dans la fiche technique du produit.

Pour la première application, **Cyrille VERDUN** se propose dans la mesure du possible de se rendre sur chacun des deux sites où sera mise en place l'expérimentation.

Les conditions optimales d'utilisation de la solution nématodes devront être respectées dans la mesure du possible au moment de l'application, à savoir :

- température du sol optimale comprise en 14 et 26°C
- pH de sol compris entre 4 et 8
- la teneur en humidité du sol doit rester élevée -> arrosage juste avant et après l'application

Après concertation entre les différents collaborateurs, il a été convenu, en guise de première approche expérimentale, le protocole suivant :

1er traitement : avril 2022

Jean-François Tourrette - région PACA - truffière 3 ha divisée en 3 parcelles :

- ▶ 2 parcelles seront à traiter avec la solution expérimentale
- ▶ 1 parcelle ne sera pas traitée et sera considéré comme **Témoin**

Pierre Collineau - département Ardèche - truffière 0,5 à 1 ha :

- ▶ 1 ou 2 parcelles seront à traiter avec la solution expérimentale
- ▶ 1 parcelle proche ne sera pas traitée et sera considéré comme **Témoin**

2^{ème} traitement : automne 2022

Un deuxième traitement sera effectué avant la saison de truffe à l'automne 2022 en septembre ou octobre 2022.

Il pourra également être discuté de réaliser un traitement intermédiaire au début du mois de juin, cette période permettant facilement d'assurer une semaine humide par arrosage pour l'application.

Mesure de l'impact de la solution :

Lors de la saison 2022/2023 de récolte des truffes, nous serons en mesure de noter si un impact sur la qualité des truffes est doré et déjà visible.

Nous proposons de fonctionner par un système de notation des truffes récoltées :

0 : aucun dégâts

1 : dégâts modérés

2 : dégâts conséquents mais permettant encore la commercialisation de la truffe

3 : dégâts conséquents ne permettant plus la commercialisation de la truffe

S'il n'est pas possible pour les trufficulteurs de procéder à la notation de toutes les truffes récoltées, la notation pourra alors se faire toutes les 2 ou 3 récoltes. Une fiche de notation sera fournie aux trufficulteurs.

Ce protocole pourra identiquement être reconduit en 2023, voire 2024, cette possibilité sera rediscutée en temps voulu, et le protocole adapté au fur et à mesure de l'avancement du projet.