



# Pomme de terre

## Protection biologique contre les taupins

### 2017



Anthony GINEZ, APREL -

Essai réalisé dans le cadre du projet PRO-BIO-TAUPIN : Évaluation de solutions de biocontrôle pour la protection des cultures contre les dégâts de taupins, projet coordonné par Arvalis, partenaires : INRA Montpellier, Ctifl, ACEP, APREL, Invenio, SudExpé, SONITO.

#### 1-Thème de l'essai

En culture de pomme de terre, les taupins peuvent causer d'importants dégâts. Les larves consomment les tubercules qui ne peuvent alors être commercialisés. La gestion de ce ravageur est rendue difficile par son activité biologique et la faible efficacité des rares insecticides disponibles.

#### 2-But de l'essai

Des essais menés dans le cadre du projet Pro-Bio-Taupin ont montré un potentiel intéressant de certains produits de biocontrôle et substances naturelles mais avec des résultats aléatoires.

Ces produits sont testés sur une culture de pomme de terre en agriculture biologique dans le cadre de la démarche collective « Pomme de terre de Pertuis » qui s'appuie sur 3 variétés, Monalisa, Nazca et Samba, reconnues pour leur qualité gustative, mais très sensibles aux attaques de taupins.

#### 3-Facteurs et modalités étudiés

	Modalités	Dose /ha	Type d'application
1	Témoin non traité	-	-
2	Tourteau de ricin	1,6 t	Plein avant plantation
3	Biofence	2 t	Plein avant plantation
4	Son de moutarde	3 t	Plein avant plantation
5	Tapis vers (liquide)	20 L	Plein avant plantation
6	Litostop	40 kg	Plein avant plantation

Trois répétitions par modalité sont mises en place.

#### 4-Matériels et méthodes

##### 4.1-Site d'implantation

Commune	Pertuis (84)
Variété	Monalisa
Date de plantation	avril 2017
Date de récolte	7 août 2017

##### 4.2-Dispositif expérimental

Parcelle élémentaire : 4 rangs sur 10m de long soit environ 30 m<sup>2</sup> par parcelle élémentaire (figure 1).

L'application des différentes substances testées se fait en plein avant la plantation. Les substances sont épandues à la volée sur chaque parcelle élémentaire. Un passage de tracteur permet de les enfouir.

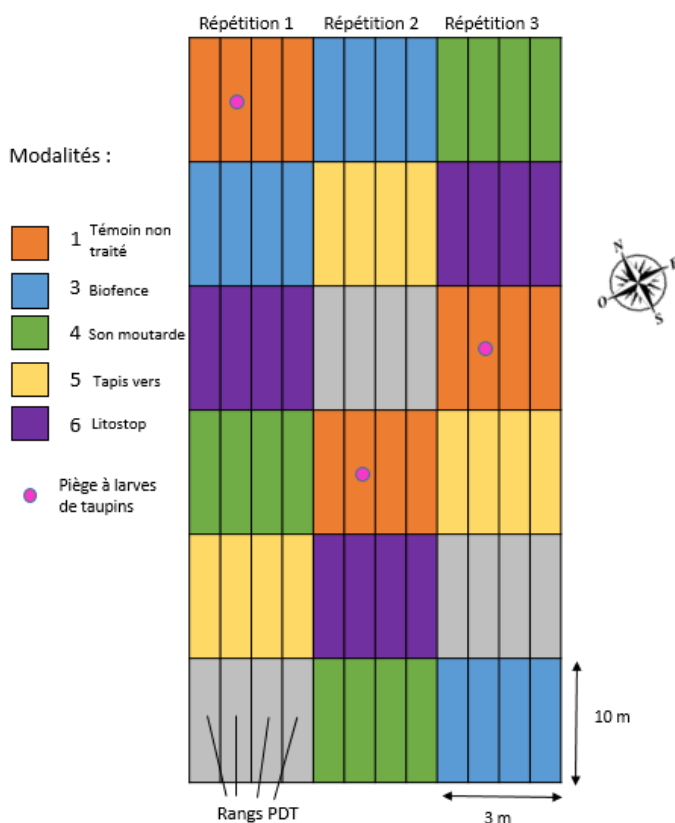


Figure 1 : Plan de la parcelle d'essai

Des pièges à larves de taupins sont installés le 18 mai dans chaque modalité non traitée pour mettre en évidence l'infestation de la parcelle. Chaque piège est relevé tous les mois et le contenu du piège est trié pour dénombrer les larves de taupins.

Deux types de pièges sont installés. Tous deux sont constitués d'un pot en plastique à l'intérieur duquel se trouve un mélange de terreau et vermiculite avec :

- soit un mélange de graines de maïs et de blé
- soit une pomme de terre.

La modalité 2, avec application de tourteau de ricin, est installée sur la même parcelle mais hors de la zone d'essai. Trois répétitions sont également effectuées.

### 4.3-Observations et mesures

#### Pièges à larves de taupins

Les pièges sont récupérés tous les mois puis remis en place. Les piégeages sont réalisés jusqu'à la récolte des pommes de terre. Le contenu des pièges est trié et les larves de taupins dénombrées.

#### Dégâts de taupins

Les observations sont faites à la récolte. Pour chaque modalité et chaque répétition, des tubercules sont récoltés pour estimer le rendement et les dégâts.

- **rendement brut** : récolte des pommes de terre au niveau des 2 rangs centraux sur 2 fois 3 m linéaires par parcelle élémentaire. Les tubercules sont pesés.

- **dégâts** : observation de 100 tubercules par parcelle élémentaire parmi ceux récoltés pour la mesure du rendement et répartition en 4 classes de dégâts :

- Classe 0 : pas de dégât
- Classe 1 : 1 à 2 morsures
- Classe 2 : 3 à 5 morsures
- Classe 3 : plus de 5 morsures

#### Autres contrôles au cours de l'essai

-Les opérations culturales, traitements phytosanitaires, temps de travaux et coût des intrants sont enregistrés.

#### Analyse statistique

Analyse de variance (Anova) et test de Newman-Keuls à 5% avec le logiciel Statbox.

## 5-Résultats

### 5.1-Piégeages de larves de taupins

Quatre observations des piégeages sont faites au cours de la culture (tableau 1). Une seule larve a été capturée pendant toute la durée du suivi. Les résultats d'un autre site d'essai montrent moins de larves piégées avec le piège « pomme de terre » qui semble donc moins efficace. Ce piège a donc été retiré le 7 juillet.

Tableau 1 : Nombre de larves de taupins piégées dans chaque piège

n° piège	Pièges « maïs + blé »			Pièges « pomme de terre »		
	1	2	3	1	2	3
2-juin	0	0	0	0	0	0
23-juin	0	0	0	0	0	0
7-juillet	0	0	0	0	0	0
7-août	0	1	0	Pièges retirés		

## 5.2-Efficacité des différentes solutions testées

La parcelle d'essai est très infestée par les taupins. Sur les différentes modalités, entre 25 et 43% des pommes de terre présentent des dégâts superficiels à élevés. Sans prendre en compte les dégâts superficiels qui peuvent passer inaperçus, 20 à 31% des tubercules sont touchés par les taupins dont 3 à 8% avec plus de 3 morsures ou galeries.

Les différentes solutions testées n'ont pas eu d'effet sur les taupins (figure 2). Aucune différence statistique n'a été démontrée. Seul le Litostop semble avoir eu un léger effet avec moins de dégâts superficiels. De très fortes disparités sont observées au niveau des dégâts observés dans les placettes non traitées alors que les différentes répétitions sont plus homogènes pour les autres modalités (écart-type important - figure 2). La comparaison des différentes substances par rapport au témoin n'est donc pas représentative.

Il n'y a pas de différence non plus au niveau du rendement brut (figure 3).

Figure 2 : Pourcentage de tubercules avec dégâts de taupins (répartition par classes)

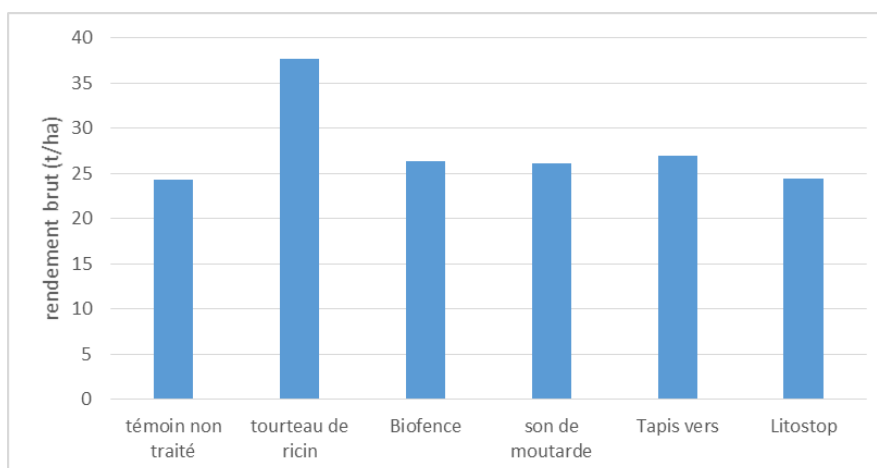
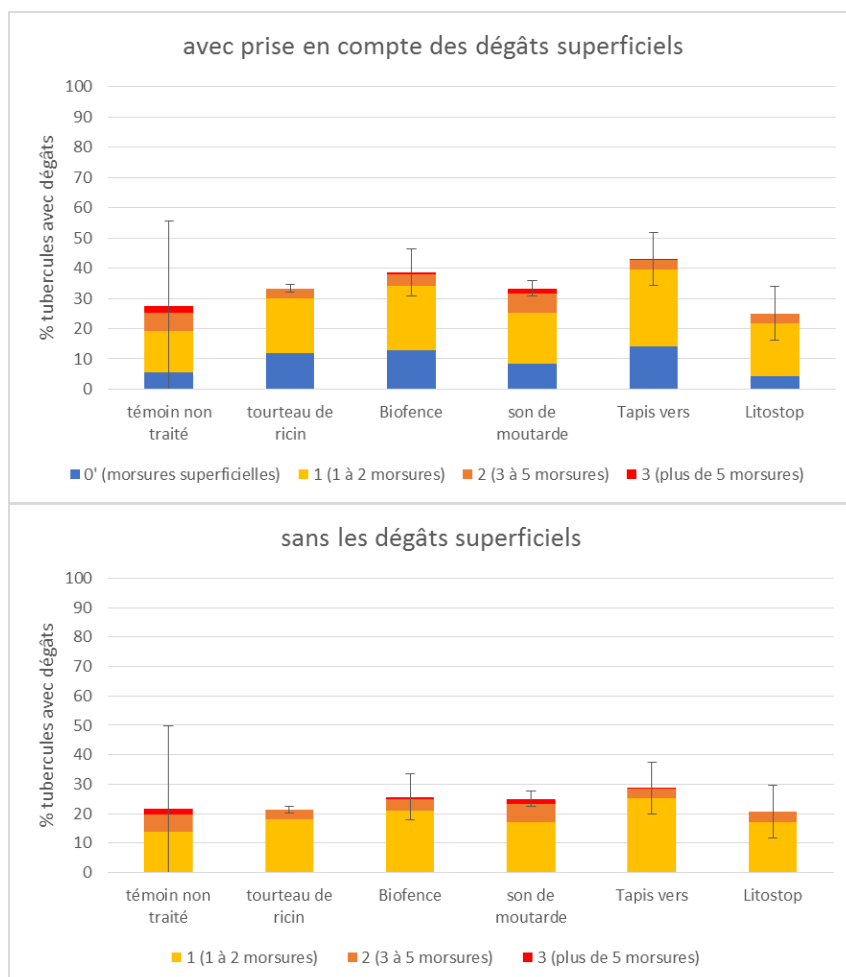


Figure 3 : Rendement brut

Une cartographie de la parcelle est réalisée afin de vérifier l'homogénéité de la présence de taupins sur la parcelle (figure 4). En comparant les trois répétitions, les taupins semblent être globalement présents de façon homogène sur toute la parcelle.

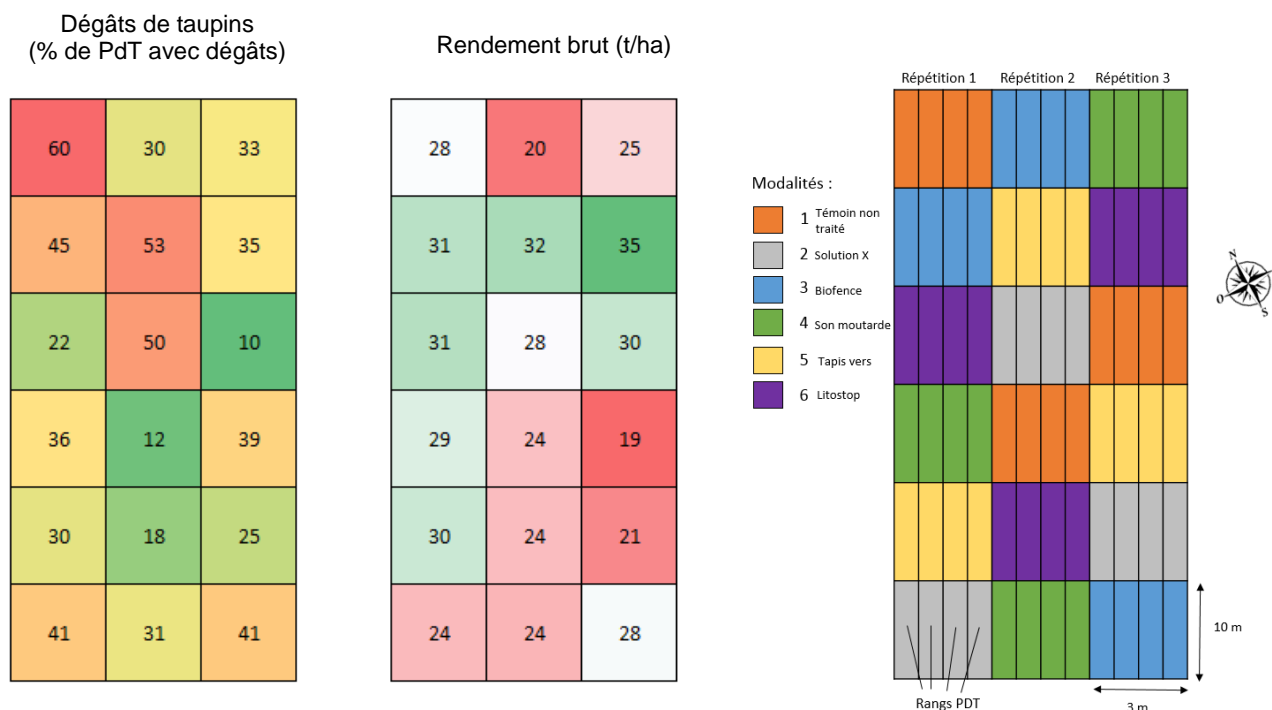


Figure 4 : Cartographie de la parcelle d'essai

## 6-Conclusion

L'essai n'a pas permis de mettre en évidence une solution de protection efficace contre les taupins. Aucune différence n'est observée avec le témoin non traité.

Hormis le Tapis vers, toutes les substances testées ne sont potentiellement efficaces qu'au début de la culture. Or, les taupins font le plus de dégâts à l'approche de la récolte. Il serait donc intéressant de pouvoir combiner des méthodes de protection de début de culture avec une protection en cours de culture pour assurer une protection continue. Des stratégies basées sur un enfouissement de substances au moment de la plantation puis application de Tapis vers répétées sur le dernier mois de culture sont des pistes à travailler.

Renseignements complémentaires auprès de :  
A. GINEZ, APREL, 13210 Saint-Rémy-de-Provence, tel 04 90 92 35 70, ginez@aprel.fr

Action A 142

Réalisé avec le soutien financier de :

