

Rapport d'essais Projet InnovAR

Lutte contre les taupins sur pomme de terre



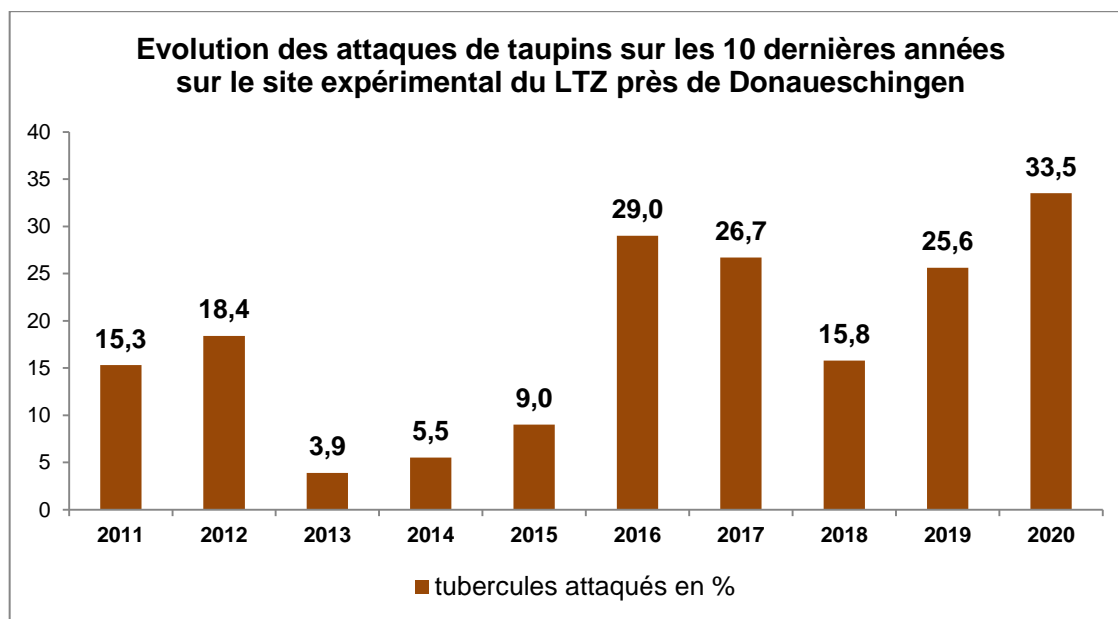
Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Aperçu des sites expérimentaux

Expérimentateur	LTZ Augustenberg		
Lieu d'essai	Geisingen-Aulfingen		
Année d'essai	2019/2020	2018/2019	2017/2018
Type de sol	Sable limoneux		
Altitude en m	730		
Ø-température annuelle en °C:	7,6		
Ø-Pluviométrie annuelle en mm	788		
Station météo référence	Donaueschingen		
Précédent	Orge de print. /culture intermédiaire		
Date de plantation/ date du traitement	18.04.19 / 26.08.19	09.04.18 / 11.08.18	11.04.17 / 05.09.17
Produit	Velifer 2,0 l/ha / Attracap 30 kg/ha	Velifer 2,0 l/ha	Velifer 2,0 l/ha
	Pomme de terre (variété Allians)		
Date de plantation/traitement	24.04.20	15.05.19	28.04.18
Date de levée	28.05.20	01.06.19	31.05.18
Date de récolte	14.09.20	25.09.19	12.09.18
Taille parcelle en m²	60	60	60

Les populations de taupins sont en augmentation dans les parcelles de pomme de terre biologiques ou conventionnelles en lien avec le changement climatique (immigration d'espèces thermophiles). Le taux de pomme de terre atteintes par les taupins a augmenté constamment ces dernières années.



Les travaux conduits dans le cadre du projet InnovAR ont pour objectif d'optimiser la lutte biologique, afin qu'en plus des mesures culturales un effet suffisant puisse être assuré contre les taupins par l'intervention.

La stratégie suivante a été testée

Le succès de la lutte contre les larves de taupin avec des produits biologiques dans les pommes de terre peut-il être amélioré avec des prétraitements avant les pommes de terre dans les cultures précédentes et les cultures intermédiaires?

Afin d'étudier l'effet sur les différentes espèces de taupin, la composition des différentes espèces de taupins a été déterminée ces dernières années à l'aide de cinq pièges à phéromones sur le site expérimental de Geisingen - Aulfingen.

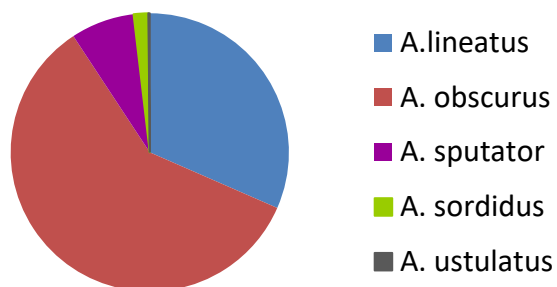
En parallèle, la composition des espèces de taupins a également été évaluée dans la région de pommes de terre primeurs de la vallée du Rhin. Jusqu'à présent, les espèces de taupins retrouvées dans la culture de la pomme de terre étaient principalement *Agriotes lineatus* et les deux espèces *Agriotes obscurus* et *Agriotes sputator*.

Des enquêtes récentes ont montré qu'un grand nombre d'autres espèces de taupins sont encore présentes dans nos sols. Ces dernières années, une forte présence de l'espèce *Agriotes sordidus*, qui a migré du sud de l'Europe, a été observée, en particulier dans les régions chaudes du Bade-Wurtemberg.

Il est inquiétant de constater que cette espèce montre un cycle de développement beaucoup plus court que les autres espèces répertoriées. En raison du cycle de développement extrêmement court, les larves de taupin sont capables de causer des dommages massifs aux pommes de terre ainsi qu'à d'autres cultures, en très peu de temps et dès la première année.

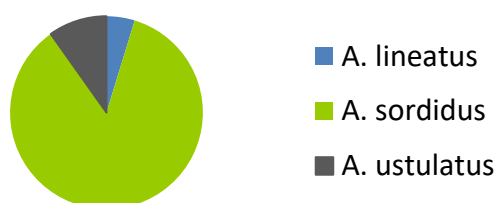
région de pdt tardives

**répartition espèces
moyenne sur 2014-2018**



région de pdt précoces

**répartition des espèces
moyenne sur 2014-2018**



Contrôles par les pièges au sol

Conformément à la bonne pratique agricole, la pression d'attaque en taupins devrait en tout état de cause être déterminée avant toute intervention. La mise en place de tranches de pommes de terre (tubercules coupés en deux) à une profondeur de 15-20 cm (au moins 10 placettes/ha) dès le début du mois d'avril donne une première estimation du risque d'infestation. Toutefois, la mise en place de tranches de pommes de terre à une température du sol inférieure à 8 °C peut entraîner un diagnostic erroné si les larves ont déjà migré vers des couches de sol plus profondes en automne ou ne sont pas encore remontés au printemps. De plus, le nombre de larves détectées dans 10 pièges au sol entre avril et juillet, ne donne pas nécessairement une indication de l'importance des dégâts potentiels au moment de la récolte. Ainsi, par ex. 3 larves retrouvées peuvent être corrélées à une attaque de 26,7 % et 56 captures peuvent être reliées à une attaque de 18,4 % des tubercules.

Résumé : rien qu'une larve piégée en culture de pomme de terre peut être reliée à des dégâts conséquents de taupins.

La détermination des espèces de taupins a été faite par le Dr. Jörn Lehnhus, du JKI Braunschweig

Sites 2020	
plaine du Rhin	plateau en altitude
Feldkirch	Geisingen-Aulfingen
2 Agriotes murinus 30 Agriotes sordidus	2 Agriotes murinus 3 Agriotes sputator 3 Agriotes lineatus 2 Agriotes obscurus

Le LTZ a testé l'efficacité du produit biologique VELIFER, qui contient le champignon entomopathogène *Beauveria Bassiana*. Le produit a été apporté sur la culture précédente (orge de printemps) et sur la culture intermédiaire (moutarde). L'année suivante, la parcelle a été à nouveau traitée avec le produit lors de la plantation de pomme de terre si bien que l'efficacité de VELIFER apporté seul sur sur pomme de terre ou en combinaison avec des apports sur orge de printemps et culture intermédiaire a pu être mesurée.

Le produit a été apporté sur le sol sur toute la surface avant le semis de l'OP et de la CI et incorporé sans délai à 10 cm de profondeur. Sur culture de pomme de terre, le produit a été pulvérisé dans les

sillons ouverts avant que les tubercules y soient déposés. Ainsi, il était garanti que les spores de champignons du produit étaient directement au contact en dessous des tubercules et pouvaient infecter les larves de taupins, si tôt que celles-ci rejoignaient l'horizon proche de la surface du sol en cours de végétation.

Comme le produit VELIFER n'était plus disponible à partir de mi 2019, le produit ATTRACAP a été utilisé en remplacement, lequel contient le champignon entomopathogène *Metarhizium brunneum* Cb15-III et un support attractif émettant du CO₂, en forme de granulés, au semis de la CI (interrang de 12 cm) en 2019 et pour le traitement des sillons de pomme de terre l'année suivante.

Commentaires :

En 2018 de très bons niveaux d'efficacité de 50 à 60 % ont été atteints contre les 2 espèces dominantes *Agriotes lineatus* et *Agriotes obscurus* (cf. Fig. 1). En 2019 ce succès n'a pas pu être renouvelé. L'efficacité est restée modeste autour de 20 à 25 % (voir Fig. 2). Les températures du sol étaient après la plantation de la pomme de terre d'env. 5°C plus faibles qu'en 2018, ce qui n'est pas favorable au champignon.

Fig. 1 : résultats pomme de terre 2018

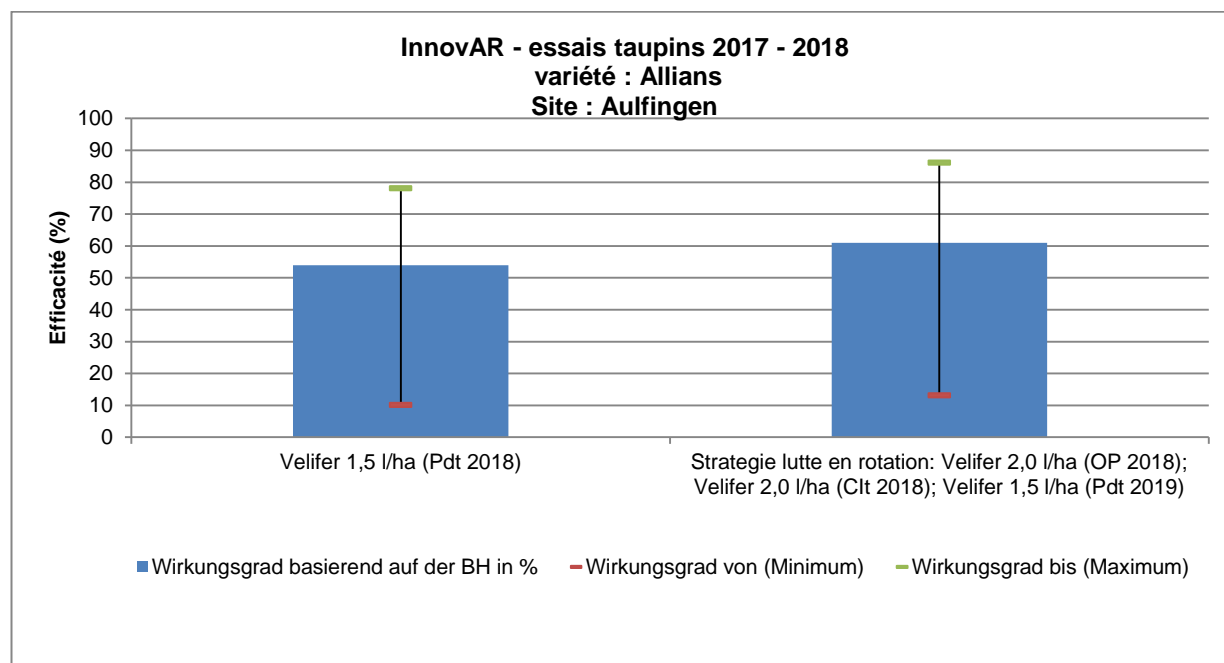
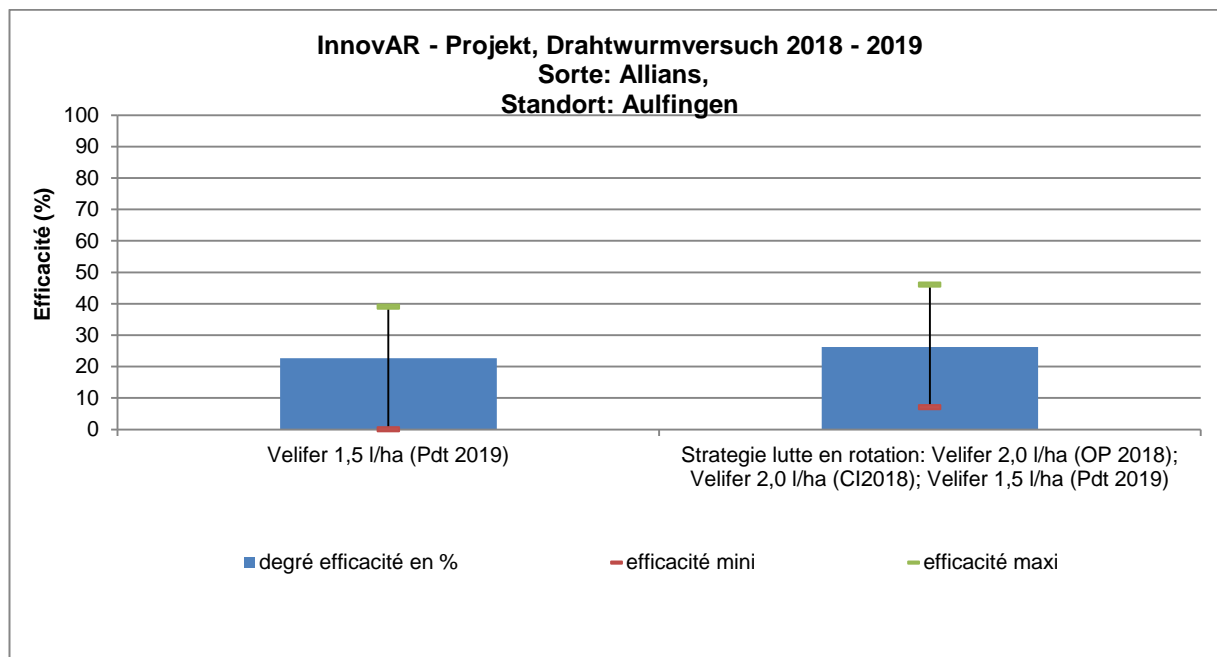
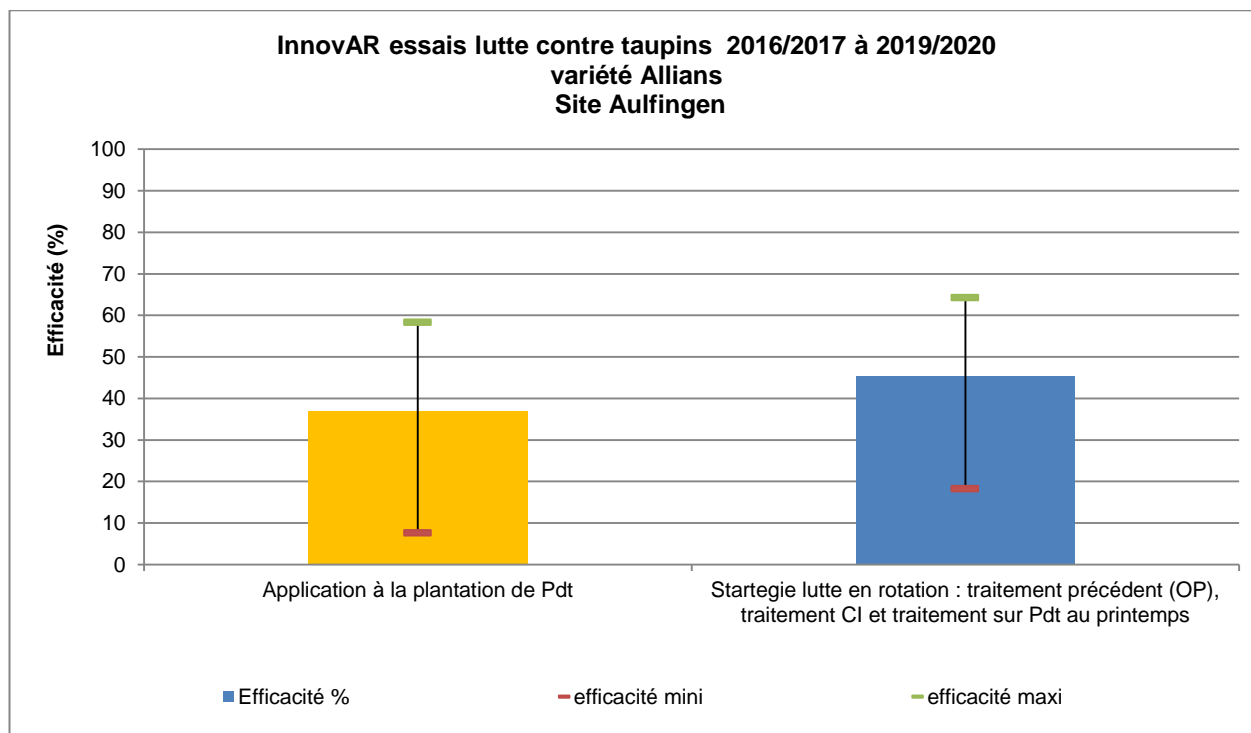


Fig 2 : résultats pomme de terre 2019



D'après notre travail expérimental, outre la composition des espèces, une certaine humidité du sol et la température dans la butte de la pomme de terre au moment de la plantation sont d'une importance décisive pour le succès des préparations à base de champignons. Dans ce sens, il faut s'assurer que 3 à 5 jours après la plantation, une température du sol dans la butte d'au moins 12°C sera atteinte.

Fig 3 : Efficacité moyenne de la lutte



Traitement dans le sillon lors de la plantation



Distributeur de granulés pour l'application d'Attracap



Résumé :

La lutte par traitement dans la culture précédente ou intermédiaire n'est utile que si des températures du sol assez élevées sont également disponibles au moment du semis. Ceci n'est pas vérifié la plus part du temps pour le semis d'orge de printemps.

Même pour les semis de cultures intermédiaires à la fin du mois d'août (zone d'altitude sur plateau), une humidité ou une température du sol suffisante n'est pas toujours garantie.

En appliquant les préparations fongiques trois fois, il a été possible d'obtenir une efficacité contre les taupins un peu supérieure à celle du traitement unique sur culture de pomme de terre.

La rentabilité économique de cette stratégie semble inintéressante.

Auteur :

Hans-Jürgen Meßmer

Referat 13 - Saatgutenerkennung und Versuchswesen, Leitung der Aussenstelle

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Außenstelle Donaueschingen

Villingerstraße 81 -
D - 78166 Donaueschingen

Hans-Juergen.Messmer@ltz.bwl.de