

PROTECTION DES CULTURES

DES SOLUTIONS ACTUELLES limitées mais indispensables



Sur céréales à paille, l'efficacité des solutions disponibles demeure assez limitée.

© ARVALIS - Institut du végétal

L'intensité des attaques et la nuisibilité des taupins sont très variables selon la culture, le climat de l'année et la région. Les moyens de lutte actuels se limitent à des produits appliqués préventivement au semis avec des efficacités rarement aussi satisfaisantes qu'auparavant.

Les larves de taupins vivent dans les premiers centimètres sous la surface du sol. De nombreuses cultures peuvent être impactées par leurs attaques avec des dégâts sur les plantules (céréales à paille, maïs, betterave...) ou sur les produits de la récolte (tubercules de pomme de terre).

Le maïs est sensible aux agressions de ce ravageur uniquement en début de cycle (depuis la levée jusqu'au stade 10-12 feuilles). La gravité des attaques étant fortement dépendante de leur intensité et du stade de la plante, la nuisibilité des taupins est souvent difficile à évaluer.

Dans les expérimentations conduites par ARVALIS entre 2006 et 2013, les pertes de rendement en maïs grain et ensilage, très variables selon les années, sont comparables et s'élèvent en moyenne à 0,6 % pour 1 % de plantes attaquées. Une même

intensité d'attaque peut entraîner une nuisibilité deux fois plus élevée lorsque les conditions sont humides au cours des mois de mai et juin. À l'échelle nationale, environ 25 % des surfaces de maïs sont exposées à des attaques significatives par les taupins. Les pertes potentielles de rendement au niveau national sont évaluées à environ 8 % en maïs grain et 3,5 % en maïs fourrage. Ces moyennes nationales masquent de fortes disparités régionales avec notamment des risques accrus dans les régions Bretagne, Pays de Loire, Aquitaine et Rhône-Alpes (figure 1).

Des protections insecticides moins efficaces qu'auparavant

En absence de protection insecticide, les taupins seraient les ravageurs les plus nuisibles sur maïs grain (devant la pyrale et la sésamie) et sur maïs

fouillage (devant les mouches). Les surfaces protégées au semis ont relativement peu changé au cours des vingt dernières années et stagnent actuellement autour de 50 % (sachant que la protection insecticide peut également viser d'autres ravageurs).

En revanche, les stratégies de lutte ainsi que l'efficacité des solutions disponibles ont beaucoup évolué pendant cette période. Les pratiques de désinfection du sol à base d'organochlorés ou organophosphorés ont laissé place à des protections localisées : pyréthrinoides en microgranulés ou thiaclopride en traitement des semences, unique représentant de la famille des néonicotinoïdes actuellement autorisé sur maïs. Ces solutions présentent un niveau d'efficacité dont la moyenne est comprise entre 55 et 60 %. C'est nettement inférieur aux produits utilisés au cours des dix dernières années dont les efficacités étaient de l'ordre de 80 à 90 %.

En céréales à paille, les attaques à l'automne sont plus nuisibles

Les attaques peuvent être observées en foyers (par ronds) ou généralisées sur les parcelles de céréale à paille, lors de conditions d'humidité et de température favorables à l'activité des larves : à l'automne, notamment dans le cas de semis précoces, ou au printemps lors de la reprise de la végétation. Les attaques précoces d'automne sont celles qui engendrent les pertes de peuplement les plus importantes. Elles sont observées sur le coléoptile

« Les attaques de taupins peuvent entraîner des préjudices financiers importants conduisant dans certaines zones à l'arrêt de la production de pommes de terre. »

ou sur les jeunes tiges avec des morsures ou une perforation au-dessus du plateau de tallage.

Lors d'attaques plus tardives, au printemps, les larves provoquent généralement des dégâts sur les talles des plantes plus développées conduisant à des pertes plus limitées. Des phénomènes

de compensation peuvent notamment être observés. La fréquence des attaques de taupins en

céréales à paille est moins élevée que sur les maïs ou les pommes de terre. Contrairement à d'autres cultures, des dégâts significatifs ne seront pas observés chaque année dans les mêmes parcelles.



En absence de protection insecticide, les taupins seraient les ravageurs les plus nuisibles sur maïs.

© ARVALIS-Institut du végétal

RISQUES SUR MAÏS : des pertes potentiellement plus élevées à l'Ouest

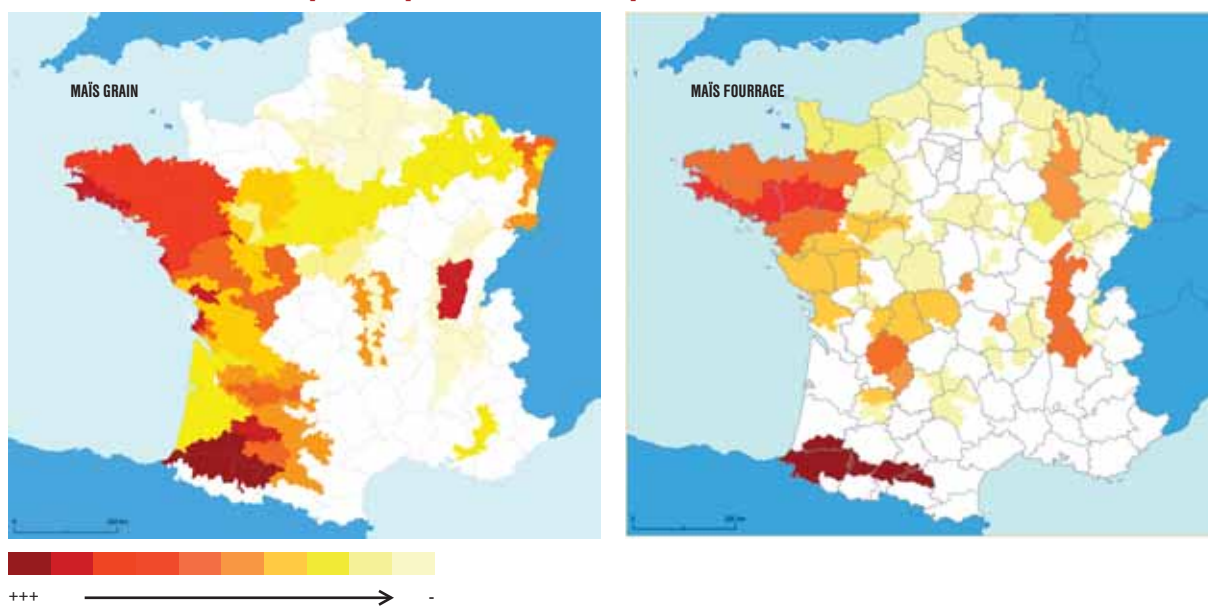


Figure 1 : Indice de risque d'attaque de taupins sur maïs grain et maïs fourrage.

Ainsi, il est difficile d'établir une cartographie des risques d'attaque sur céréales à paille. Au niveau national, les attaques les plus importantes sont principalement situées en façade Atlantique du nord de Bordeaux jusqu'à la pointe du Finistère.

Des solutions partiellement efficaces en céréales à paille

En l'absence de moyen de lutte curative en végétation, le traitement insecticide des semences est la seule solution pour protéger la culture. Trois substances actives sont autorisées : l'imidaclopride (Gaucho Duo FS, Gaucho 350) et deux pyréthri-noïdes : la téfluthrine, présente dans les spécialités Attack et Austral Plus Net, et la cyperméthrine, présente dans la spécialité Langis.

L'imidaclopride est utilisé principalement pour lutter contre les vecteurs de viroses d'automne (pucerons, cicadelles) mais a également une action significative sur les attaques précoces de larves de taupins. L'efficacité de ces produits est en revanche plus limitée lors d'attaques tardives en sortie d'hiver. Les pyréthri-noïdes, non systé-miques, forment dans le sol une protection autour de la graine. Sur attaques précoces, leur efficacité est proche de celle mesurée avec l'imidaclopride mais plus élevée en situations d'attaques tardives (persistance d'action supérieure).

Six essais réalisés par ARVALIS avec des semences de blé traitées montrent que le gain de rendement est en moyenne de 5 q/ha, pour une surface atta-quée en sortie d'hiver de 24 % en moyenne sur les témoins. Ce chiffre varie en fonction des conditions de l'année, de la précocité et de l'intensité des attaques. Sur céréales à paille, il est très difficile de juger de la nuisibilité des attaques de taupins car l'efficacité des solutions disponibles est limi-tée. Les solutions insecticides actuelles présentent

Le nombre de parcelles de betterave présentant des dégâts de taupins a oscillé entre 2 et 7 % au cours des cinq dernières années.

© JTB



des efficacités de 20 à 70 % selon la substance active et la précocité de l'attaque (figure 2).

Selon le GNIS, en 2015, 49 % du volume de semences certifiées en blé tendre n'était pas protégé par un insecticide, 32 % était protégé par l'imidaclopride avec l'objectif de combattre d'abord les vecteurs de viroses d'automne et 19 % par les pyréthrinoides, ciblant les ravageurs du sol (taupins, zabre et mouche grise). Le taux de protection par les pyréthrinoides passe à 32 % en orge de printemps (ciblant essentiellement les taupins) sans utilisation de traitement insecticide systémique des semences.

Betteraves : des dégâts relativement localisés

La culture de betterave est également exposée aux attaques de taupins. Dans le cadre de l'observatoire pluriannuel, VIGIBET, mis en place par l'Institut Technique de la Betterave (ITB), le nombre de parcelles de betterave présentant des dégâts de taupins a oscillé entre 2 et 7 % au cours des cinq dernières années. Si la fréquence des parcelles est restée relativement limitée, l'intensité moyenne des attaques s'élevait à 6 % sur les sites concernés. Ces dégâts réduisent significativement la densité des plantes. Compte tenu de son importance dans l'élaboration du rendement, l'incidence économique est donc potentiellement élevée. La protection insecticide des semences de betterave permet de contrôler les attaques de taupins, mais aussi d'autres ravageurs comme les pucerons, les pégomyies, les tipules, les atomaires, ou les blianiules, dès le début de développement des jeunes plantes.

LUTTE INSECTICIDE SUR BLE : des efficacités de 20 à 70 %

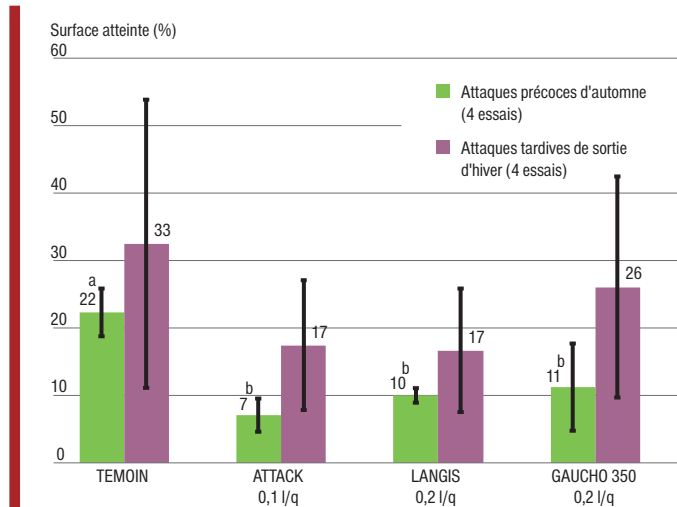


Figure 2 : Performances des traitements de semences homologués en 2014 en culture de céréales à paille pour lutter contre les taupins (synthèse de 8 essais blé tendre d'hiver 2006-2013).



Rarement nuisibles sur le plant de pomme de terre, les dégâts de taupins déprécient très fortement les tubercules fils.

Pommes de terre : manque de persistance des solutions actuelles

Les attaques subies en début de cycle sur les plants de pommes de terre n'engendrent pas de pertes de rendement, sauf si les morsures ont lieu sur les germes (ce qui est assez rare). Les taupins sévissent sur les tubercules fils à partir des mois de mai-juin, en production primeur, et juillet-août en production de pommes de terre de conservation et de plants. Ils sont d'autant plus actifs que l'humidité les maintient dans la butte à proximité des tubercules en croissance. Les dégâts se caractérisent par des morsures et des galeries de plusieurs millimètres de profondeur à l'intérieur des tubercules, portes d'entrée à certains pathogènes. Ces attaques entraînent des préjudices financiers importants (refus de lots, frais supplémentaires de triage) conduisant dans certaines zones à l'arrêt de la production. Il est d'ailleurs difficile de cartographier les dégâts de taupins sur les pommes de terre. La protection des pommes de terre contre les attaques de taupins a longtemps été réalisée par des traitements de sol, appliqués en plein ou en raie de plantation, avec des produits à base d'ethoprophos et de chlorpyrifos-éthyl. Depuis leur interdiction, respectivement en 2011 et en 2013, seules deux spécialités sont autorisées.

Le Némathorin 10 G (fosthiazate) cible préférentiellement les nématodes. Son efficacité est très irrégulière sur taupins et s'améliore lorsque l'application est réalisée en plein avant plantation. De plus, des contraintes réglementaires empêchent de l'utiliser en production de pommes de terre primeurs à cause d'un Délai Avant Récolte de 120 jours.

Le Trika Expert (substance active : lambda-cyhalothrine) a bénéficié d'une dérogation de 120 jours pour les plantations de 2015. L'efficacité de ce produit était assez moyenne dans les deux essais réalisés par ARVALIS en 2014. Les solutions actuellement disponibles manquent de persistance et n'assurent pas un bon niveau de protection des tubercules fils.

Pour diminuer le risque d'attaque, il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures prophylactiques raisonnées sur toutes les cultures de la rotation, en accompagnement à la lutte chimique. Il s'agit d'éviter d'implanter une pomme de terre en première ou deuxième année après une prairie ou une jachère (milieux stables, humides, favorables au développement des larves de taupins). Il convient de privilégier des rotations longues (à minima 4-5 ans entre deux cultures de pommes de terre). Les stratégies d'esquive participent aussi à l'efficacité de la lutte : récolte plus précoce et choix d'une variété peu appétente pour les larves de taupin. Il est recommandé de réaliser un travail superficiel du sol en période estivale aussi souvent que cela est possible dans la rotation pour éliminer les pontes et les jeunes larves par dessiccation, mesures contribuant à abaisser le niveau de population dans la parcelle.

Jean-Baptiste Thibord - jb.thibord@arvalisinstitutduvegetal.fr
 Philippe Larroudé - Pierre Taupin - Nathalie Robin
 ARVALIS - Institut du végétal
 Emilien Quiliot - ITB

POMMES DE TERRE : les solutions ne sont pas pleinement satisfaisantes

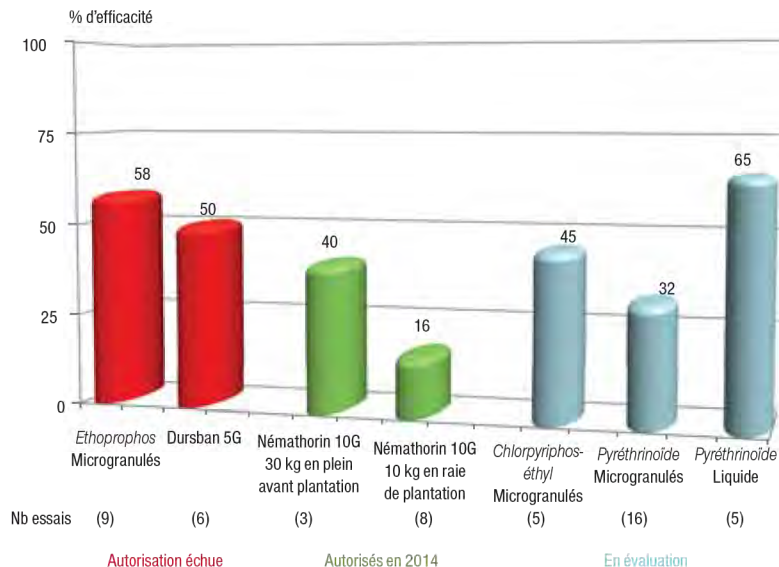


Figure 3 : Intérêts techniques des protections insecticides en pommes de terre.
 Moyenne des essais ARVALIS & partenaires.