

Pois jaunes alimentaires

Pas de quartier pour les bruches et les tordeuses

La lutte contre la tordeuse et la bruche est une nécessité pour garantir des pois jaunes de qualité destinés à l'alimentation humaine. Une protection insecticide renforcée avec trois applications est conseillée. Le 1^{er} traitement conditionne la réussite de la lutte et doit viser le ravageur dominant au début de sa période d'activité.

Les risques tordeuse



Il est impossible d'éliminer tous les ravageurs en même temps. La lutte doit s'orienter sur le ravageur dominant observé dans la parcelle.

Les risques bruche



Pour répondre à cette exigence de qualité, il faut éliminer, grâce à une protection insecticide renforcée, les ravageurs qui consomment les grains en formation. La lutte ne doit pas être pour autant systématique, mais elle devient obligatoire si un des ravageurs est présent.

Trois traitements conseillés

Trois ravageurs peuvent se développer sur les pois à partir de la floraison : la bruche,



Tordeuse du pois

Pour bien comprendre ce que représente la qualité, prenons l'exemple du pois de conserve. Qui accepterait de trouver dans une boîte de 1 kg de petits pois, 20 grains grignotés par la tordeuse ? Personne ! Et pourtant, ceci représente une attaque en culture de 1 % seulement.

Pour les pois jaunes récoltés en sec, le risque de dégâts est encore plus élevé car le cycle de végétation est plus long. Les chenilles de tor-

deuses et les larves de bruches (les deux principaux ravageurs du pois) peuvent donc se développer complètement.

Ces pois jaunes exportés pour l'alimentation humaine doivent être parfaitement sains. Le *Codex alimentarius*, qui gère les échanges commerciaux internationaux, fixe pour les pois alimentaires une tolérance de 1 % de grains parasités par un ravageur, quel qu'il soit et aucun insecte vivant.

Pierre Taupin
ptaupin@itcf.fr

ARVALIS – Institut du végétal



Qu'est-ce que la tordeuse du pois

Description

Cydia (= Laspeyresia) nigricana F. est un papillon brun de 15 mm d'envergure avec de petites taches blanches sur le bord des ailes. Ces dernières sont disposées en toit au repos. La chenille, d'un blanc jaunâtre avec une tête brune, mesure 13 à 18 mm de long à son complet développement.

Biologie

Le vol de tordeuse vers les cultures de pois débute dès que la température dépasse 18 °C et coïncide le plus souvent avec le début floraison. Il se

poursuit tout au long du développement du pois jusqu'à fin juillet.

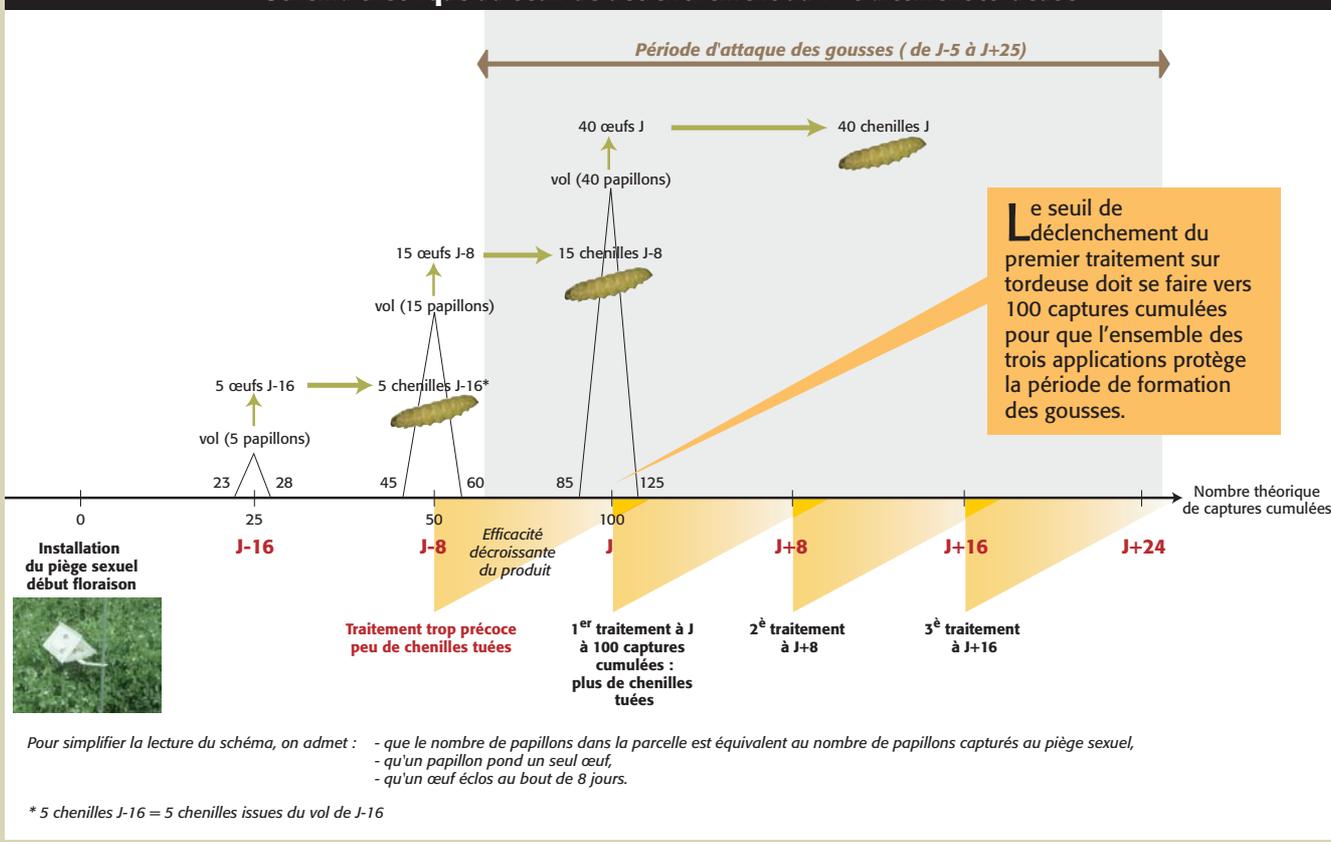
Les œufs sont déposés un peu partout sur les plantes. Après incubation d'une ou deux semaines, les jeunes chenilles apparaissent. Elles mordent la gousse à plusieurs endroits en cherchant à y pénétrer. Cette recherche dure environ une journée (« stade baladeur »).

A la maturité des pois, avant la récolte, les chenilles de tordeuse tombent au sol pour y faire un cocon. A quelques rares exceptions près, on ne retrouve donc jamais de tordeuse dans la benne de récolte.

Attention : ne pas traiter trop tôt !

Les gousses des étages supérieurs sont les plus attaquées par la tordeuse. Les chenilles apparaissent au mieux une semaine après le dépôt des œufs et l'efficacité des produits s'atténue au bout de 8 jours. Un traitement déclenché le jour J, à partir d'un nombre cumulé de papillons capturés, aura une action presque immédiate sur les chenilles issues des vols qui ont eu lieu 8 jours plus tôt. Il n'aura d'effet sur les chenilles issues de ce vol du jour J que 8 jours plus tard (schéma).

Schéma théorique du seuil de déclenchement du 1^{er} traitement tordeuse



la tordeuse et bien sûr le puceron vert.

Il est tentant de vouloir les éliminer par un seul traitement, mais c'est faire abstraction de la biologie de ces insectes. Ils arrivent de manière échelonnée sur la culture et sans ordre défini. La durée de leur cycle biologique est différente et variable selon les conditions climatiques. Leur fréquence est aussi variable selon les régions. Il est donc bien rare d'observer ces insectes en

activité au même moment dans une parcelle.

Par ailleurs, les insecticides ont une persistance d'action plus faible que le temps de présence des insectes. Ils sont plus ou moins spécifiques.

Un traitement unique n'est donc pas suffisant pour empêcher toute attaque sur les grains, il faut engager plusieurs applications, mais cette succession de traitements ne doit pas se faire à l'aveugle.

Après avoir pris connaissance du risque régional, la lutte doit cibler le ravageur dominant observé sur la parcelle. Le déclenchement du premier traitement est basé sur l'observation du ravageur visé. Il conditionne les deux traitements suivants et donc

La lutte vise les chenilles de tordeuse avant leur pénétration dans les gousses et les bruches adultes avant la ponte.

la réussite de la protection.

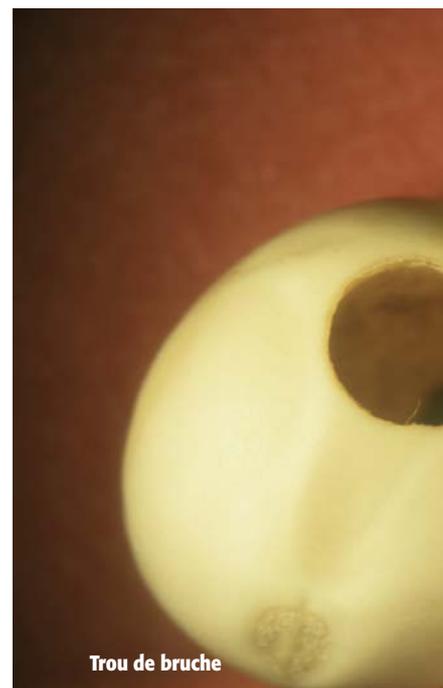
Tordeuse et bruche sont nos cibles prioritaires lorsque l'on recherche des pois de qualité. Mais les traitements réalisés permettront, dans la plupart des cas, de contenir la population de pucerons.

Lutte contre la tordeuse

Elle vise essentiellement les chenilles qui s'intoxiquent par ingestion de l'insecticide en mordillant les gousses pour y pénétrer. La

Toutes les spécialités autorisées sur la tordeuse du pois offrent une bonne efficacité

Spécialité commerciale	Dose homologuée (l ou kg/ha)	Matière active
ASTOR = VORAX	0,125	Alphaméthrine
BAYTHROID = BLOCUS = ZAPA	0,3	Cyfluthrine
BEST = STATUS	1,25	Deltaméthrine + pyrimicarbe
DECIS EXPERT	0,0625	Deltaméthrine
DECIS MICRO = PEARL MICRO = SPLIT MICRO	0,1	Deltaméthrine
DECIS PROTECH = PEARL PROTECH	0,42	Deltaméthrine
DELTAPLAN	0,25	Deltaméthrine
DUCAT	0,3	Bétacyfluthrine
ENDURO = FULL M	0,4	Bêta - cyfluthrine + oxydéméton - méthyl
FASTAC	0,25	Alphaméthrine
KARATE K	1,25	Lambda - cyhalothrine + pyrimicarbe
KARATE TECHNOLOGIE ZEON	0,0625	Lambda - cyhalothrine
KARATE XPRESS	0,125	Lambda - cyhalothrine
MAGEOS MD	0,08	Alphaméthrine
MANDARIN PRO	0,2	Esfenvalérate
MAVRİK FLO = TALITA	0,3	Tau - fluvalinate
OKAPI GF	0,375	Lambda - cyhalothrine + pyrimicarbe
SUMI - ALPHA	0,4	Esfenvalérate
TALSTAR = EXPERID	0,075	Bifenthrine
TALSTAR FLO = BRIGADE	0,1	Bifenthrine
THIODAN 35 CE	2	Endosulfan
TRACKER 108 CE	0,08	Tralométhrine



mortalité des adultes par contact doit être très faible.

Le déclenchement du premier traitement se fait à partir d'un nombre cumulé de captures de papillons mâles grâce à un piège sexuel. Ce piège est installé à partir du début floraison dans la parcelle. Un piège par parcelle suffit.

Au début du vol, il y a peu de gousses et le risque d'attaque est faible. Pour des pois destinés à l'alimenta-

tion humaine, il est conseillé de ne pas dépasser 100 captures cumulées pour traiter. Les vols suivants sont plus préjudiciables, il est donc nécessaire de renouveler deux fois le traitement à 8-10 jours d'intervalle, en fonction des conditions climatiques. Les vols sont, par exemple, plus importants dès le retour du soleil après une pluie d'orage. Ils sont en revanche stoppés dès que la température est inférieure à 18 °C.

Les essais d'efficacité au champ montrent peu de différences entre les spécialités (tableau 1). Aussi, le choix

de l'insecticide homologué sera guidé par le spectre de la matière active : la deltaméthrine est utilisée pour lutter contre différentes espèces de chenilles dont la tordeuse du pois.

Lutte contre la bruche

Elle est dirigée contre les adultes avant la ponte, car les larves pénètrent dans les gousses sans se déplacer et sont donc très peu atteintes par l'insecticide.

La larve de bruche se développe à l'intérieur du grain. Avant sa sortie, elle découpe un opercule de 2,5 mm de diamètre.



Comment reconnaître la bruche du pois ?



Description

La bruche du pois, *Bruchus pisorum L.*, est un petit coléoptère trapu qui mesure 4-4,5 mm de long. Elle présente un trait blanc à la base de chaque élytre et une sorte de petite croix

blanche sur le dernier segment abdominal.

L'œuf de couleur jaune orangé a une forme allongée (0,5 x 1,5 mm).

Attention : ne pas confondre la bruche avec le sitone.

Le sitone est un petit charançon allongé de 3,5 à 5 mm de long, de couleur



brun rougeâtre, qui se confond avec la terre.

Ce dernier est beaucoup plus commun que la bruche. On trouve aussi beaucoup plus de sitones courant sur le sol ou sur les plantes d'une parcelle. Ils sont présents de la levée (génération hivernante) à la récolte (nouvelle génération).

Biologie

Les bruches sont de bons voiliers. Après avoir hiverné à l'état adulte dans les lieux de stockage et les abris naturels comme le dessous des écorces, ils gagnent les cultures de pois lors des belles journées ensoleillées (à partir de 20 °C). Leur arrivée coïncide avec la floraison. Les œufs sont déposés sur les gousses. Au cours de nos expérimentations, nous

en avons observé une dizaine maximum par gousse.

La larve pénètre directement dans la gousse puis le grain, sans se balader comme la chenille de tordeuse. Cette absence de stade baladeur ne nous permet pas de lutter contre la larve. La larve se développe à l'intérieur d'un grain et y termine sa croissance (4^e stade) après la récolte. Avant de se nymphoser, elle prépare sa sortie d'adulte. Elle découpe dans la paroi du grain un opercule circulaire de 2,5 mm de diamètre ne laissant qu'une mince pellicule. C'est à ce moment que l'on peut repérer les grains bruchés. Une fois sorties, les bruches ne font pas d'autres dégâts dans le silo. Même si les dégâts s'extériorisent durant le stockage, c'est au champ qu'ils se sont produits.



Grain grignoté par la tordeuse

La vérité se lit sur les grains

La bruche est moins facile à observer que la tordeuse. Le piège jaune ne permet pas de détecter l'arrivée des premières bruches car il est moins attractif qu'un piège sexuel. Les adultes peuvent être observés plus facilement en pleine floraison qu'au début de la floraison. Ils volent alors de fleurs en fleurs aux heures les plus chaudes et ensoleillées de la journée. Dans ces conditions, ils peuvent aussi être capturés au filet fauchoir.

Pour bien positionner le

Pendant la floraison, trois applications (à 8-10 jours d'intervalle chacune) sont recommandées pour être assuré d'obtenir des grains parfaitement sains.

Chaque année, l'agriculteur devrait penser à conserver quelques kilos de grains. Il pourrait ainsi évaluer avec son technicien le type et le niveau de dégâts afin d'améliorer la lutte l'année suivante :

- si le grain est en partie grignoté (cas le plus fréquent), c'est la preuve qu'une chenille de tordeuse est venue s'alimenter.
- si le grain présente un trou bien circulaire de 2,5 mm de diamètre, c'est le trou de sortie de la bruche du pois.
- si le grain présente un petit cercle de couleur différente, un peu grisâtre, plus sombre et toujours de 2,5 mm de diamètre c'est l'opercule de sortie de la bruche ; celle-ci est encore à l'intérieur du grain prête à sortir.

Grains grignotés par la tordeuse



BLE 2003

Le choix du Nord au Sud

RENDEMENT N°1 EN ANGLETERRE

ROBIGUS

- Variété 1/2 tardive, la plus productive dans les essais du NIAB en Angleterre en 2001 et 2002
- Qualité biscuitière
- Tolérance aux maladies remarquable, notamment à la septoriose et à l'oïdium

**Source : Essais officiels d'inscription*

OCCITAN

QUALITÉ BPS PRODUCTIVE

- Variété 1/2 hiver à 1/2 alternative, précoce
- Blé de classe 1* ONIC : bon W, bonne teneur en protéines
- Peu sensible au froid, bien adapté aux semis de fin octobre à fin décembre

ANDALOU

TOLERANT BPS MOSAÏQUE

- Variété précoce à très précoce, tolérante aux mosaïques du blé
- Blé de classe 1* ONIC : bon W, bon poids spécifique
- Bonne tolérance au stress hydrique, convient aux terres séchantes

CATALAN

BLE PANIFIABLE BPMF MEUNERIE FRANÇAISE

- Variété 1/2 alternative, précoce
- Qualité BPS, très bonnes notes de panification, mie jaune
- Bon W, poids spécifique remarquable

**Valeurs moyennes indicatives*

Momont

LA FORCE FERTILE

7, rue de Martinval - 59246 MONS-EN-PEVELE
Tél. 03.20.59.20.11 - Fax 03.20.59.67.71
www.momont.com

The côté de l'usage

Les spécialités à base d'endosulfan et de bifenthrine ont une bonne efficacité contre la bruche du pois

Spécialité commerciale	Dose homologuée (l ou kg/ha)	Matière active
BAYTHROID * = BLOCUS = ZAPA	0,6	Cyfluthrine
DUCAT*	0,3	Bétacyfluthrine
KARATE TECHNOLOGIE ZEON *	0,0625	Lambda – cyhalothrine
KARATE XPRESS *	0,125	Lambda – cyhalothrine
TALSTAR ** = EXPERID	0,2	Bifenthrine
TALSTAR FLO ** = BRIGADE	0,25	Bifenthrine
TECHN' UFAN **	2	Endosulfan
THIODAN 35 CE **	1,75	Endosulfan
THIONEX **	2	Endosulfan

* Efficacité moyenne ou irrégulière

** Bonne efficacité

premier traitement, l'observation régulière des premières gousses est de rigueur afin d'intervenir dès qu'elles portent les œufs.

Il faut quelques minutes d'apprentissage seulement pour repérer ces œufs, ensuite l'observation devient très rapide.

A défaut d'observer les adultes ou les œufs, on pourra déclencher le premier traitement si les deux conditions suivantes sont réunies :

- présence des premières gousses,
- température maximale atteignant 20 °C pendant au moins deux jours consécutifs, conditions nécessaires au vol.

Comme pour la tordeuse, deux autres traitements à 8-

10 jours d'intervalle sont recommandés pour assurer des grains sains.

La dernière condition pour réussir cette protection est d'utiliser un insecticide performant contre ce coléoptère. Deux matières actives seulement se sont révélées efficaces suite à des essais au champ et en laboratoire : la bifenthrine et l'endosulfan (un peu meilleur) (tableau 2).



Chenille de tordeuse du pois

Quand bruches et tordeuses cohabitent

Même si le cas est assez peu fréquent, bruche et tordeuse peuvent cohabiter sur une même parcelle. Mais une espèce va généralement dominer par rapport à l'autre. Il est évident que la lutte ne peut pas être une protection à six traitements. Trois applications insecticides sont toujours conseillées, mais le

choix de produit est très restreint car la bruche est difficile à détruire. Positionner le 1^{er} traitement avec la bifenthrine par rapport au ravageur observé en premier : œufs de bruches sur les premières gousses ou au maximum de 100 captures cumulées de papillons.

Réaliser le 2^e traitement 8 à 10 jours plus tard, selon les conditions climatiques, avec de l'endosulfan pour viser la bruche. Le 3^e traitement (8 à 10 jours plus tard), comme le premier, vise les deux ravageurs avec de la bifenthrine (tableau).

Deux matières actives seulement se sont révélées efficaces contre la bruche : l'endosulfan et la bifenthrine.



Pour une lutte en végétation efficace contre la bruche et la tordeuse...

Traitement	Ravageur présent		
	Tordeuse	Bruche	Tordeuse et bruche
1 ^{er} traitement J	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ < 100 captures cumulées de papillons au piège sexuel → Traitement par beau temps 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Œufs présents sur les premières gousses ou à défaut d'observation - Présence des premières gousses et températures > 20 °C pendant 2 jours consécutifs → Traitement aux heures les plus chaudes de la journée 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Ravageur observé en premier : 100 captures cumulées de tordeuses ou œufs de bruches → Traitement par beau temps avec de la bifenthrine
2 ^e traitement J + 8 ou J + 10 selon conditions climatiques	→ Traitement par beau temps	→ Traitement aux heures les plus chaudes de la journée	→ Traitement aux heures les plus chaudes de la journée avec de l'endosulfan
3 ^e traitement J + 16 ou J + 20 selon conditions climatiques	→ Traitement par beau temps	→ Traitement aux heures les plus chaudes de la journée	→ Traitement par beau temps avec de la bifenthrine
Produits conseillés	Tout produit homologué	endosulfan ou bifenthrine	bifenthrine et endosulfan