

LIN FIBRE

CONTRE LES ALTISES, une lutte sur tous les fronts



© ARVALIS-Institut du végétal et ITL

Afin de raisonner d'éventuelles interventions sur le lin fibre, il est crucial de détecter l'arrivée des altises sur le territoire puis de suivre leur activité sur la parcelle.

Les altises du lin fibre sont des insectes ovoïdes de 1,3 à 2 mm, de couleur noire, présentant la particularité d'effectuer des sauts de forte amplitude. Ils mordent les germes, les cotylédons et les jeunes plantules. Les morsures avant la levée peuvent entraîner la complète disparition des lins. Après la levée, les insectes peuvent éclaircir le peuplement et retarder de façon marquée le développement des lins. Cependant, dès que la hauteur du lin dépasse 2 cm, leurs morsures sont sans conséquence. L'attention envers ce ravageur doit donc être soutenue entre la levée et le stade « 2 cm ».

Quand les températures sont proches de 15 °C et le temps lumineux, les altises commencent à se déplacer. Après plusieurs pics de températures, la présence des insectes dans la parcelle augmente ; en revanche, en cas de période froide, leur activité se réduit. Ces variations de températures après le semis expliquent bien la dynamique d'apparition des altises dans la parcelle. En 2017, les températures plus élevées des derniers jours de mars et début avril ont favorisé une arrivée précoce des altises dans les secteurs les plus chauds ; les

Selon leur nombre, les altises peuvent causer des dégâts sur les lins depuis leur levée jusqu'au stade « 2 cm ». Une fois l'importance du risque évaluée, plusieurs moyens de lutte s'offrent au producteur de fibres de lin : préventives ou curatives.

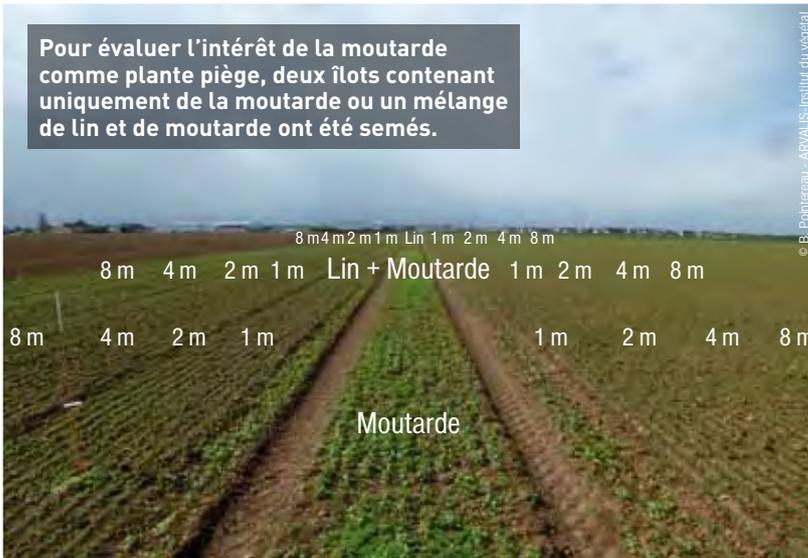
températures se sont ensuite refroidies à partir de mi-avril avec une disparition des populations. Ainsi les dégâts sur les lins en 2017 ont été limités.

L'étude des températures en début de cycle permet d'obtenir un indicateur de leur activité : le cumul des températures supérieures à 13 °C (ou somme des températures en base 13, notée STC 13) depuis le semis. Lorsque cette somme atteint 30 °C, l'activité des altises devient significative dans la parcelle.

La protection contre les altises se raisonne par l'observation, un faible nombre d'individus présents ne nécessitant pas d'intervention insecticide.

En savoir plus

La méthode de la feuille A4 verte est décrite dans une vidéo financée par le plan ECOPHYTO-Normandie et accessible sur ARVALIS TV via YouTube (mots-clés : Altise – Lin fibre). Lien : <http://youtu.be/sEGa7AfTc9Q>.



C'est pourquoi il est nécessaire d'anticiper et de quantifier l'activité de ces insectes.

Le protocole d'observation mis au point par Arvalis dans le cadre du projet Alticontrôle 2014-2016, financé par FranceAgriMer, consiste d'abord à détecter l'arrivée des altises à l'échelle du territoire avec la pose d'une cuvette jaune. La méthode de la cuvette jaune est identique à celle utilisée sur colza. Il suffit de l'enterrer au moment du semis et de la relever tous les deux jours. Les populations d'altises piégées peuvent fortement varier (de 2 à plus de 300). Si les piégeages évoluent rapidement (de 10-30 altises à une centaine), il convient alors de passer à une surveillance parcellaire car les insectes sont bien présents.

Pour ce faire, une nouvelle méthode de dénombrement a été développée par Arvalis, qui assure

PLANTES PIÈGES : faibles différences de dégâts sur le lin entre zones à proximité directe et les plus éloignées de la moutarde

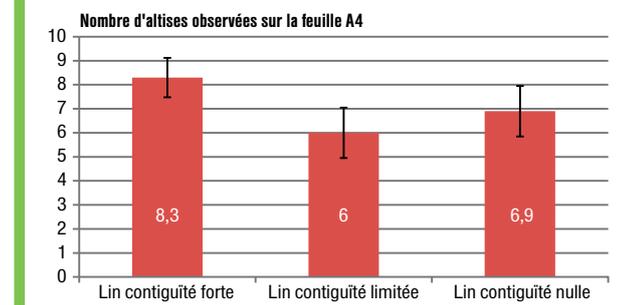


Figure 1 : Nombre d'altises observées dans le lin à proximité d'îlots de moutarde blanche à une période d'activité importante des insectes. Les comptages d'altises et les observations des dégâts ont été effectués à 1, 2, 4 et 8 m des îlots contenant soit de la moutarde, soit du lin et de la moutarde. Essai 2016 à Noyer-en-Ouche (27).

un suivi dynamique des altises sur la parcelle - et donc un meilleur raisonnement de l'intervention (tableau 1). L'observation se fait toujours à la même période de la journée, si possible en début d'après-midi. Elle consiste à poser une feuille de papier A4 au sol, de couleur verte de préférence, pour attirer les insectes dessus. Vous devez en faire le tour à 30 cm des bords et compter rapidement les insectes ayant sauté sur la feuille. Effectuez au moins quatre mesures par parcelle, en commençant par le bord de celle-ci. Calculez ensuite le nombre moyens d'altises comptabilisées sur les quatre mesures.

La conduite à tenir en fonction de l'état de la parcelle, de l'activité des altises et de la vigueur du lin sera évaluée à l'aide la grille d'évaluation du risque (tableau 2).

ALTISES : détecter leur arrivée et leur évolution à la parcelle

	Méthode	Avantages	Inconvénients
DÉTECTION	Cuvette jaune enterrée Relevé en début de vol tous les 2 jours	Image très fidèle du vol Détection de l'arrivée des insectes	Piège très sélectif (nombre de captures parfois important) Triage et comptage fastidieux
DÉCISION	Feuille verte A4 posée sur le sol 4 mesures par observation	Notion d'intensité en temps réel Résultat facile à obtenir	Variabilité des mesures Conditions d'observation

Tableau 1 : Méthodes d'évaluation des populations d'altises.

Exploiter toutes les solutions alternatives

La lutte contre les dégâts d'altises sur le lin fibre commence par des mesures prophylactiques, en agissant sur tous les leviers agronomiques à disposition.

La nuisibilité des altises sur le lin fibre est fonction des populations présentes et de la vitesse de croissance des plantes : des morsures sur les cotylédons ne sont pas préjudiciables si le lin pousse rapidement. C'est pourquoi il est nécessaire d'assurer une levée rapide et homogène du lin ainsi qu'une croissance active de la germination jusqu'au stade « cotylédon » du lin, avec les premières feuilles bien visibles au cœur de la plante. Pour cela, le lin sera semé dans un sol réchauffé : retarder un peu la date de semis et privilégier un semis à la fin du mois de mars en général. Des semis groupés éviteront la concentration de l'insecte sur une seule parcelle.

Afin de limiter les populations d'altises, les résidus de culture (qui représentent des zones où peuvent s'abriter les insectes) doivent être correctement détruits. Pour ce faire, les résidus en surface seront broyés finement et enfouis dans les dix premiers centimètres du sol. Il faut également éviter les sols mottés, dus à une reprise de terre réalisée dans des conditions limitantes, car ils sont favorables au développement des insectes. Depuis 2014, Arvalis recherche des solutions alternatives à la lutte chimique dans le cadre du projet Alticontrôle 2014-2016. Les plantes pièges en sont un exemple: il s'agit d'attirer spécifiquement le ravageur sur l'espèce de service pour concentrer les dégâts sur cette dernière et les réduire sur la plante cultivée. L'intérêt de la moutarde comme plante piège a été évalué dans plusieurs départements où les attaques sont importantes. Les dispositifs expérimentaux ont d'abord visé à

« **Quelques morsures sur les cotylédons** ne pénalisent pas la croissance des lins. »

vérifier l'attractivité spécifique de la moutarde sur les altises du lin. La densité de plante (peuplement du lin et de la moutarde) a ensuite été étudiée pour évaluer l'intérêt de la moutarde en association avec le lin (2014) puis en îlots (2015 et 2016). Les différents dispositifs en microparcelles comme en parcelles ont démontré l'attractivité spécifique de la moutarde blanche envers les altises. La nuisibilité des altises est diluée par l'augmentation de l'offre végétale, que la moutarde soit associée au lin ou en îlots. Les dégâts sont plus sévères sur des faibles densités de lin (500 lins/m² au lieu des 1800 habituellement) et les morsures sur les lins sont réduites en association avec la moutarde. Toutefois, l'association lin et moutarde est impossible compte tenu des effets dépressifs sur la culture du lin et des difficultés de désherbage.

Afin de limiter les populations d'altises, il faut détruire les résidus de culture où les insectes peuvent s'abriter.



LUTTE CHIMIQUE : une intervention bien positionnée est satisfaisante quand la pression altise est forte

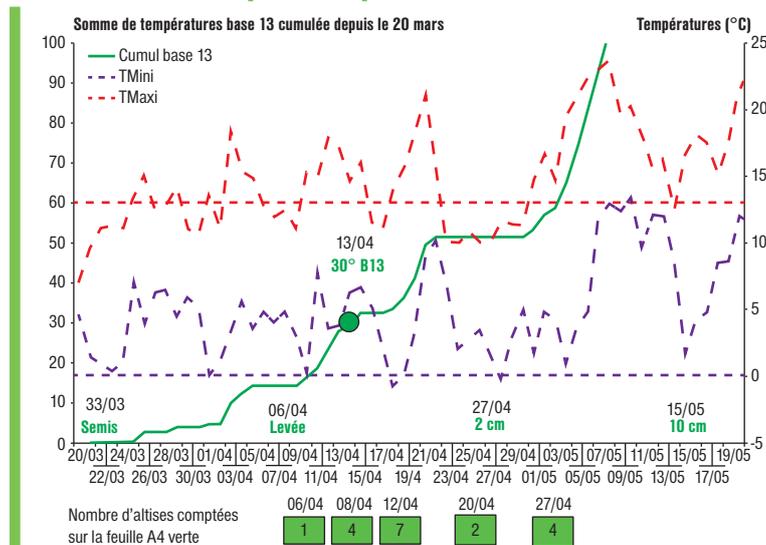


Figure 2: Exemple de raisonnement de la lutte contre les altises lors du suivi de l'essai Alticontrôle à Cagny (14). Le 12 avril 2016, sept altises étaient observées sur la feuille verte et le 15 avril, on observait 12 à 14 morsures par plante. Ces nombres traduisent une activité significative des insectes dans la parcelle, corrélée à plusieurs jours à plus de 13 °C. À ce moment, une unique intervention insecticide se justifiait donc. Ensuite le développement du lin suffisait pour éviter les dégâts d'altises. (Source des données de température : Météo France.)

Les dispositifs en îlots de moutarde testés en parcelle agricole ne montrent pas de service rendu : leur effet attractif est insuffisant pour détourner les altises et réduire les dégâts au cœur de la parcelle ; les zones attractives conduisent uniquement à une augmentation des individus en bord de ces dispositifs (figure 1).

Optimiser les solutions phytosanitaires

Lorsqu'il s'avère nécessaire de traiter, il faut maximiser l'efficacité des insecticides (figure 2). Les altises mesurent seulement 1 mm et les insecticides disponibles agissent majoritairement par contact. Afin d'augmenter la probabilité qu'une goutte d'eau puisse toucher une altise, il convient de réaliser les traitements avec un volume minimal de bouillie de 150 l/ha. Préférer les buses à fente classique : ces buses à forte turbulence améliorent l'efficacité en augmentant le nombre d'impacts sur les insectes. Les conditions d'applications sont primordiales, l'efficacité des insecticides de contact est conditionnée par la présence des insectes au moment du traitement mais aussi par une hygrométrie supérieure à 60-70 % pour éviter la volatilisation de la bouillie. Ces conditions sont souvent réunies en fin de matinée ou début de soirée. Les essais de traitements insecticides ont montré l'intérêt des matières actives à action systémique comme la spécialité Suprême 20SG (ou Horeme V200), composée de 200 g/kg d'acétamipride

NIVEAU DE RISQUE : la météo et la vigueur du lin sont décisives



Temps ensoleillé - lumineux: climat favorable à l'activité des altises et aux efficacités des interventions insecticides.



Temps nuageux/couvert: climat défavorable à l'activité des altises et aux efficacités des interventions insecticides.

					Observation des populations d'altises par dénombrement d'altises sur feuille A4 verte			
					Faible 0 - 3	Moyenne 4 - 6	Élevée >7	
Observations des dégâts d'altises	Stade « fendillement du sol - levée imminente » - BBCH 08				Réévaluer le risque dans les 24H	Envisager une protection	Réévaluer le risque dans les 24h	
	NUL Aucune Morsure							Réévaluer le risque dans les 48H
	Stade levée (BBCH 09) à 3 cm (BBCH 14)	FAIBLE 1 à 9 morsures par plante				Réévaluer le risque dans les 24H		
	MOYEN >10 morsures par plante	ÉLEVÉ Plantes largement dévorées	TRÈS ÉLEVÉ Disparition de plusieurs plantes et des cotylédons			Réévaluer le risque dans les 24H	Envisager une protection Réévaluer le risque dans les 24h	Envisager une protection Réévaluer le risque dans les 24h

Tableau 2 : Grille de décision du traitement chimique contre les altises du lin.

(famille des néonicotinoïdes). L'efficacité des substances actives est en général supérieure quand elles sont associées entre elles, en particulier si on ajoute une pyréthriinoïde avec de l'acétamipride ou avec un organophosphoré.

Un traitement insecticide contre les altises du lin a une efficacité limitée mais supérieure en présence d'altises. Les trois essais menés en 2016 montrent que l'efficacité moyenne des meilleurs insecticides (associations de produits) par rapport au témoin non traité est de 33 % en présence élevée d'altises (7 insectes présents sur la feuille A4 avant le traitement) et de 15 % en présence faible d'altises (3 présents). Dans les mêmes conditions, l'efficacité moyenne du traitement avec la meilleure pyrthénoïde (Karaté Zéon à 0,075 l/ha) était respectivement de 21 % et 5 %.

Les traitements insecticides contre les altises ne sont pas contraints par la réglementation abeilles et autres pollinisateurs car ils sont effectués entre la levée et les 2 cm du lin fibre, quand les plantes (adventices ou cultures) ne sont pas encore en fleurs. Pourtant les solutions les plus performantes

mises en évidence en 2015 et en 2016 ne pourront être durablement exploitées: le Pynrex ME a été retiré du marché depuis le 01/12/2016, et les néonicotinoïdes seront interdites à partir de septembre 2018. Les pyréthriinoïdes (et notamment la lambda-cyhalothrine, identifiée comme la plus efficace) restent toutefois autorisées pour cet usage.

Le positionnement des interventions après quelques jours d'activité des altises dans les parcelles semble le plus judicieux. La meilleure stratégie de lutte identifiée est de positionner un premier traitement lorsque la somme des températures maximales corrigées en base 13 (STC13) a atteint 30 °C. Une réintervention peut s'envisager si le climat continue à être favorable (60 °C STC13), voire une troisième à 90 °C STC13. Même si l'efficacité des insecticides reste irrégulière, une intervention bien positionnée s'avère satisfaisante lorsque la pression altise est forte (plus de 7 insectes par comptage sur feuille A4).

Benjamin Pointereau - b.pointereau@arvalis.fr
ARVALIS Institut du végétal