

Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

FICHE TECHNIQUE | GRANDES CULTURES

La légionnaire uniponctué : identification, dépistage et stratégie d'intervention

La légionnaire uniponctué (*Mythimna unipuncta* [Haworth], anciennement *Pseudaletia unipuncta*) est une espèce de papillon nocturne. C'est un ravageur polyphage s'attaquant principalement aux graminées, notamment les céréales (blé, orge, avoine), les plantes fourragères, le maïs, les espèces de mauvaises herbes graminées vivaces, ainsi que les cultures de couverture de graminées. Elle peut aussi être observée sur les haricots, les pois, le trèfle, le brocoli, le chou de Bruxelles, le chou-rave, les arbres fruitiers et le soya. Bien que sporadiquement problématiques, les larves de ce papillon migrateur peuvent causer des dommages importants aux cultures.

Identification

L'adulte (papillon) de la légionnaire uniponctué (figure 1) présente les caractéristiques suivantes :

- Envergure des ailes de 4 cm;
- Couleur variant de brun pâle à brun foncé;
- Petite tache blanche près du centre de chacune des ailes antérieures;
- Petits points noirs bordant la marge des ailes antérieures;
- Frange pâle sur les ailes postérieures.



Figure 1 : Adulte de légionnaire uniponctué
Photo : CÉROM

Les larves (chenille) de la légionnaire uniponctuée (figures 2 à 6) présentent les caractéristiques suivantes :

- Couleur variable selon les spécimens, de vert terne à brune et parfois grise;
- Corps portant plusieurs bandes longitudinales claires alternant avec des bandes plus foncées;
- Une bande orangée bordée de blanc longeant le thorax et l'abdomen de chaque côté du corps;
- Yeux brun-orangé et réticulés;
- Longueur de 3 à 4 cm à maturité.



Figure 2 : Larve et ses patrons de couleur
Photo : LEDP (MAPAQ)



Figure 3 : Larve et ses patrons de couleur
Photo : LEDP (MAPAQ)



Figure 4 : Jeune larve après éclosion
Photo : J. Saguez (CÉROM)



Figure 5 : Larve de premier stade
Photo : J. Saguez (CÉROM)



Figure 6 : Larve de troisième stade
Photo : J. Saguez (CÉROM)



Figure 7 : Chrysalide
Photo : J. Saguez (CÉROM)

Biologie et cycle de développement

Au printemps, la légionnaire uniponctuée migre du sud des États-Unis vers le nord. L'ampleur de la migration dépend de plusieurs facteurs, principalement des conditions météorologiques, dont la force et la direction des vents. Les adultes migrateurs arrivent généralement au Québec à partir de la fin avril. Des travaux récents ont montré que les individus mâles et femelles arrivent en même temps, mais dans des proportions variables. Peu de temps après leur arrivée, les femelles débutent la ponte sur les graminées en disposant les œufs en grappe à l'aisselle des feuilles ou dans un repli de la plante. Une femelle peut pondre jusqu'à 2 000 œufs au cours de sa vie, mais les grappes d'œufs passent généralement inaperçues. Le nombre d'œufs pondus varie selon le statut reproducteur de la femelle à son arrivée au Québec, notamment si l'accouplement a déjà eu lieu et selon la réserve d'œufs présente dans l'abdomen. L'éclosion des œufs a lieu de quelques jours à deux semaines après la ponte et varie en fonction de la température. La survie des jeunes larves dépend des conditions environnementales et de la disponibilité en nourriture.

Les larves sont principalement actives la nuit. Le jour, elles se dissimulent dans le cornet des plants, à l'aisselle des feuilles ou dans le sol. Les larves passent par six stades de maturation au cours de leur développement. Les tailles associées aux différents stades larvaires sont les suivantes : 1^{er} (2 à 4 mm), 2^e (3 à 6 mm), 3^e (5 à 10 mm), 4^e (11 à 15 mm), 5^e (14 à 21 mm) et 6^e (24 à 35 mm). Bien souvent, il faut utiliser la taille de la capsule céphalique (tête) pour confirmer le stade larvaire. Les larves atteignent leur maturité en l'espace de trois à quatre semaines. Lorsque les larves sont pleinement développées, elles cessent de s'alimenter pendant quelques jours, puis se dissimulent sous les débris du sol à une profondeur de 3 à 5 cm. Elles se métamorphosent en formant une chrysalide (figure 7), de laquelle émergera un papillon (figure 1). On observe au moins une génération par an au Québec, parfois deux. À la fin de l'été et au début de l'automne, les adultes migrent vers le sud des États-Unis pour s'y reproduire. Jusqu'à maintenant, il n'a jamais été montré que la légionnaire uniponctuée soit en mesure de survivre aux conditions hivernales du Québec.

Domages

Dans le maïs, les jeunes larves (figures 4-6) percent d'abord de petits trous irréguliers ou grignotent le pourtour des feuilles, pour parfois ne laisser que les nervures principales lorsqu'elles sont plus grosses. Les plus grosses larves peuvent également couper les panicules ou les fleurs lors d'infestations importantes. La présence de larves (figure 8) et d'excréments à l'intérieur des cornets (figure 9) sont une bonne indication de leur présence dans un champ.

Dans les céréales, les larves se nourrissent des feuilles. Dans de rares cas où les larves avaient défolié les plants jusqu'à la feuille étendard, il a été rapporté qu'elles coupent les tiges en s'attaquant au nœud de la dernière feuille grignotée. Ce comportement est occasionnel et difficile à prévoir, mais il peut arriver qu'une bonne partie de la récolte se retrouve au sol quelques jours seulement après l'observation des premiers épis coupés. Seules les plus grosses larves (plus de 2 cm) sont capables de couper la tige au niveau des nœuds d'un plant dont la maturité est avancée. En cas de semis tardifs ou d'infestations hâtives, les risques de dommages augmentent, puisque les tiges plus tendres sont plus faciles à couper pour la légionnaire.

Dans les cultures fourragères contenant des graminées, les larves s'attaquent au feuillage et induisent un éclaircissement des prairies (figures 10 et 11).

En général, la plus grande majorité des dommages causés aux cultures surviennent pendant les derniers stades larvaires. Les larves et les dégâts au champ sont généralement observés de la fin du mois de juin à la fin du mois d'août. Il arrive exceptionnellement qu'après avoir ravagé un champ, les larves, très mobiles, se déplacent vers un autre site de façon groupée en formant une « légion romaine ». Le niveau de dommages aux cultures par les larves de légionnaire uniponctuée peut varier en fonction de la présence d'ennemis naturels et de pathogènes qui assurent un certain contrôle des larves (voir ci-après).

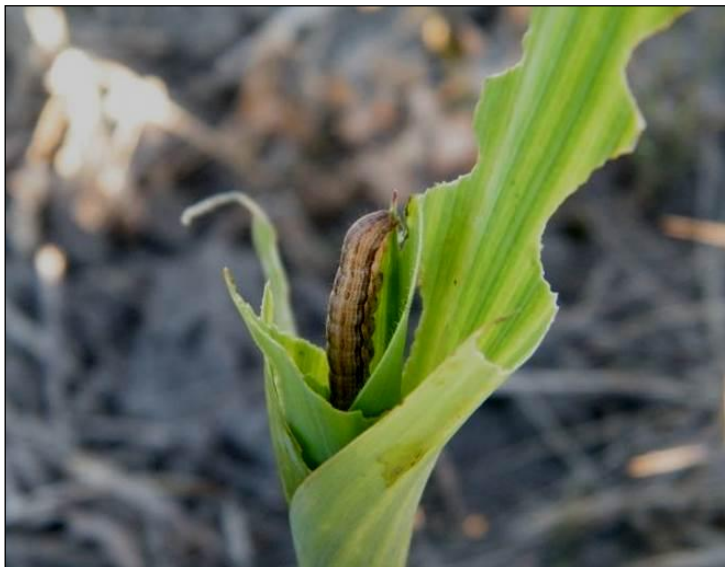


Figure 8 : Larve se cachant à l'intérieur d'un cornet de plant de maïs
Photo : LEDP (MAPAQ)



Figure 9 : Larves et leurs excréments
Photo : LEDP (MAPAQ)



Figure 10 : Larves dévorant une prairie de graminées
Photo : D. Touzin, agr. (MAPAQ)



Figure 11 : Larves ayant coupé la base d'un épi de graminée
Photo : D. Touzin, agr. (MAPAQ)

Surveillance phytosanitaire

Piégeage des adultes

Comme la légionnaire uniponctuée ne survit pas à l'hiver au Québec, les adultes migrent chaque printemps, à partir de leurs sites d'hivernation situés aux États-Unis. Le dépistage des adultes est réalisé grâce à des pièges à phéromones. Le piégeage des adultes est actuellement réalisé à l'aide de pièges Héliothis et de pièges automatisés (figures 12 et 13).



Figure 12 : Piège Héliothis utilisé pour le suivi des papillons de la légionnaire uniponctué

Photo : J. Saguez (CÉROM)



Figure 13 : Piège automatisé utilisé pour le suivi des papillons de la légionnaire uniponctué

Photo : J. Saguez (CÉROM)

Le piégeage avec des phéromones permet de ne capturer que des mâles. Le nombre de papillons capturés sert d'indicateur pour déterminer la date d'arrivée des papillons, la durée de la période d'activité et l'abondance dans un secteur donné au cours de la saison. Il a été démontré que les mâles et les femelles arrivent au Québec en même temps, mais que le ratio mâles-femelles varie d'un site à l'autre et d'une année à l'autre. Par ailleurs, les femelles de légionnaire uniponctué choisissent les sites dans lesquels elles vont pondre. C'est pourquoi il est important de dépister les larves, car les captures élevées d'adultes mâles ne se traduisent pas nécessairement par des infestations de larves et par des dommages importants.

Dépistage des larves

Le dépistage des larves permet d'évaluer leur abondance et l'ampleur des dommages à la culture. Le dépistage est généralement déplanché deux semaines après le pic d'abondance de captures de papillons. Les avertissements du RAP Grandes cultures annoncent le moment et les secteurs propices au dépistage.

Afin de localiser rapidement les premiers foyers d'infestation, la stratégie d'intervention recommandée consiste à effectuer du dépistage intensif dans les champs à risque soit :

- Les champs de céréales et de maïs semés tardivement et mal désherbés (particulièrement les endroits où il y eu ou avec présence de graminées);
- Les peuplements denses de céréales et de graminées vivaces;
- Les prairies contenant des graminées, notamment celles situées à proximité des cours d'eau.

La présence de larves de légionnaire uniponctué est souvent constatée trop tard, soit lorsque les dégâts sont faits ou que les larves ont complété leur développement et qu'elles ont cessé de s'alimenter.

Il est suggéré d'évaluer les densités de larves de légionnaire tôt le matin ou en soirée, au moment où elles sont les plus actives. Le jour, elles se cachent dans la végétation dense et versée ainsi qu'au niveau du sol, sous les débris. Par temps nuageux, les larves se retrouvent parfois à l'intérieur du cornet des plants de maïs et sur les épis des céréales. Les larves se nourrissent en commençant à la base des plants de céréales et de graminées. C'est à cet endroit qu'il faut chercher les premiers indices de leur présence.

Afin de bien dépister les larves, il faut couvrir toute la superficie du champ en le parcourant en W et compter le nombre de larves dans 10 stations bien réparties. Dans les champs de céréales et de plantes fourragères, dépister les larves dans un quadrat de 0,1 m² (32 cm x 31 cm). Dans le maïs, dénombrer les larves sur un minimum de 10 plants par station. Pour les rares cas où les larves se nourrissent de soya, estimer le [pourcentage de défoliation](#) de 5 plants par station.

Le dépistage est généralement réalisé une fois par semaine, pendant trois semaines consécutives. Lorsqu'un champ de céréales est infesté de larves qui commencent à attaquer la feuille étendard, il faut le dépister quotidiennement pour déceler la présence d'épis coupés. Il arrive parfois que les plus grosses larves coupent les tiges en bas des épis. De tels dommages peuvent alors progresser très rapidement.

Le dépistage des larves permet aussi d'évaluer la présence d'ennemis naturels ou d'agents pathogènes et de déterminer si une intervention est nécessaire. En général, au Québec, les interventions contre les larves de légionnaire uniponctué sont très rares.

Ennemis naturels

Les prédateurs de la légionnaire uniponctué incluent certains oiseaux, les crapauds, les mouffettes et de petits mammifères. Il existe aussi des guêpes parasitoïdes et des mouches qui parasitent les différents stades de développement, surtout les larves et les chrysalides. Une soixantaine d'espèces de parasitoïdes sont connues pour parasiter la légionnaire uniponctué (figures 14 à 19). Les carabes, les coccinelles et les punaises prédatrices peuvent aussi s'alimenter des larves. Certains champignons entomopathogènes et virus s'attaquent aussi aux larves de la légionnaire uniponctué.

Les ennemis naturels et les agents pathogènes assurent généralement un bon contrôle de la légionnaire uniponctué, au stade larvaire et au stade de chrysalide, ce qui peut expliquer que les interventions chimiques ne sont généralement pas nécessaires.



Figure 14 : Larve parasitée par un œuf de mouche
Photo : B. Duval, agr. (MAPAQ)



Figure 15 : Larve parasitée par des œufs de mouche
Photo : LEDP (MAPAQ)



Figure 16 : Larve envahie par des cocons de parasitoïdes
Photo : N. Authier, agr. (CCAÉ ConseilSol)



Figure 17 : Larve infectée par un pathogène
Photo : A. Rondeau, technicien agricole (MAPAQ)



Figure 18 : Larve tuée par des pathogènes
Photo : B. Duval, agr. (MAPAQ)



Figure 19 : Larve tuée par des pathogènes
Photo : B. Duval, agr. (MAPAQ)

La présence et l'entretien de bandes fleuries et autres aménagements paysagers favorisent les ennemis naturels et les agents pathogènes. Le suivi des larves de légionnaire uniponctué réalisé dans le cadre du RAP Grandes cultures indique que 50 à 60 % des spécimens collectés dans les champs sont affectés par un ennemi naturel ou un agent pathogène, ce qui participe à un très bon contrôle naturel des populations de cet insecte sur le territoire.

Seuil d'intervention

Les infestations de légionnaire uniponctué sont rares et surviennent de façon sporadique. Au Québec, les seuils d'intervention sont arbitraires et une intervention phytosanitaire pourrait s'avérer nécessaire si ces seuils sont atteints. Chaque champ doit être évalué séparément et traité seulement au besoin. Les interventions doivent être réalisées **avant** que les larves atteignent une longueur de **2 cm**, stade auquel elles sont encore peu mobiles et peuvent être contrôlées par un traitement localisé dans la zone infestée.

Seuil d'intervention pour les céréales

Le seuil d'intervention pour les céréales est de 54 à 64 larves par mètre carré ou 2 à 3 % des épis coupés, si les larves sont toujours présentes et actives.

L'évaluation du stade physiologique de la culture est essentielle, puisqu'il influencera le potentiel de dommage. À un stade hâtif de la culture, les dommages potentiels sont proportionnels à la défoliation et au nombre de jours restants avant la récolte. À partir du stade pâteux du grain, il n'est généralement pas économique de traiter. De plus, il faut tenir compte des pertes occasionnées par le passage de l'équipement (écrasement de la culture). Deux semaines avant la récolte, la céréale est en sénescence et n'est pas attrayante pour la légionnaire. De plus, à ce stade de la culture, on doit s'assurer de respecter le délai avant la récolte des insecticides recommandés.

Le seuil de 2 ou 3 % d'épis coupés devrait être utilisé seulement en cas de découverte tardive de l'infestation. La meilleure stratégie consiste à faire un dépistage précoce des infestations, pour intervenir bien avant qu'il ne reste plus de feuilles à consommer.

Seuil d'intervention pour les plantes fourragères

Le seuil économique d'intervention pour les prairies est de 54 à 64 larves par mètre carré. La fauche hâtive d'une prairie est la première option à considérer pour limiter les dommages causés par des larves de légionnaire uniponctué. Toutefois, la décision de récolter hâtivement une prairie infestée, sans réaliser au préalable un traitement insecticide, doit tenir compte de la possibilité de la migration des larves vers des champs voisins dont la valeur économique est plus élevée, comme les céréales et le maïs. Pour les prairies et les pâturages à un jeune stade de croissance, un traitement peut être justifié même lorsque des dommages sont causés par des populations de larves inférieures à 54 larves par mètre carré.

Seuil d'intervention pour le maïs

Le seuil d'intervention pour le maïs est d'une larve par 4 plants de maïs, soit 25 % des plants affectés. Les infestations hâtives, bien que rares, peuvent demander une intervention. Les champs semés tardivement sont plus à risque d'attirer la ponte. Tant que le point de croissance du plant de maïs n'est pas affecté, il peut se remettre d'une infestation modérée.

Seuil d'intervention pour le soya

Des dommages économiques dans le soya ont été observés pour la première fois au Québec en 2013. Il n'existe pas de seuil d'intervention au Québec, mais il peut être nécessaire de traiter si la défoliation causée par les larves excède 40 % durant les stades végétatifs ou 20 % durant les stades reproductifs.

Stratégie d'intervention

Prévention et bonnes pratiques

Dans la culture du maïs, il est recommandé d'éliminer les adventices en début de saison, puisque les graminées (annuelles et vivaces) et les céréales spontanées attirent les papillons de légionnaire uniponctué pour la ponte. Si les mauvaises herbes sont détruites quand la culture est levée, les larves risquent de migrer sur la culture.

Lutte chimique

Intervenir n'est pas une option rentable si :

- **Les larves ont atteint leur stade de maturité (3 à 4 cm) et des chrysalides sont observées dans le sol**, puisqu'à ces stades, les larves cessent de s'alimenter. De plus, les larves matures sont peu sensibles aux traitements insecticides;
- **Les larves sont fortement parasitées (figures 14 à 16)** : lorsque les larves de légionnaire uniponctué sont parasitées, elles ne consomment pas de végétation. Elles ont une couleur plus pâle, tournant vers le beige, puisque leur intestin ne contient pas de feuillage frais;
- **Les larves sont malades (jaunes ou noircies), infectées par un virus, une bactérie ou un champignon** (figures 17 à 19). Dans le blé, ces larves se retrouvent généralement à la cime des plants;
- **La culture est à un stade de développement avancé** (ex. : stade pâteux des céréales), donc la plante n'est plus très sensible aux attaques par la légionnaire uniponctué.

Il est possible de restreindre les traitements insecticides dans les foyers d'infestation localisés.

Les traitements effectués le soir sont plus efficaces, puisque la légionnaire uniponctué est active au cours de cette période. Portez toutefois une attention à la dérive. Pour en savoir plus, consulter la fiche [La dérive des pesticides, prudence et solutions](#).

À l'exception du chlorantraniliprole, les insecticides homologués contre la légionnaire uniponctué sont tous toxiques pour les abeilles. Consultez les étiquettes afin de connaître les restrictions liées à leur application.

Pour connaître les insecticides homologués contre la légionnaire uniponctué dans les principales cultures pouvant être affectées, consulter le site Web de [SAgE pesticides](#).

Lutte physique

La fauche d'une prairie est une option efficace pour limiter les dommages causés par des larves de légionnaire uniponctué. Il faut toutefois faire attention parce qu'après une fauche, les larves survivantes pourraient se déplacer vers les champs voisins, dans lesquels il conviendrait d'effectuer une surveillance pour éviter d'autres dommages.

Le maïs Bt est-il protégé?

Parmi les protéines Bt, seule Vip3A permet de prévenir les dommages de légionnaire uniponctué. Toutefois, si cette option est envisagée, son usage doit se limiter aux champs ayant déjà eu des dommages économiques et qui présentent des facteurs de risque afin d'éviter le développement de la résistance. Consultez ce [tableau](#) pour connaître la liste des protéines insecticides disponibles au Canada.

Pour plus d'information

Voir la [fiche d'identification](#) de la légionnaire uniponctué.

Cette fiche technique a été rédigée par Stéphanie Mathieu, agr. (MAPAQ), Julien Saguez, chercheur (CÉROM), William Paul-Hus, tech. agr. (MAPAQ), Brigitte Duval, agr. (MAPAQ) et Véronique Samson, agr. (MAPAQ). Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter le [secrétariat du RAP](#). Édition : Marie-Edith Cuerrier, agr., M. Sc., Cindy Ouellet et Sophie Bélisle (MAPAQ). La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.