



RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

FICHE TECHNIQUE | GRANDES CULTURES

LA CICADELLE DE LA POMME DE TERRE DANS LA LUZERNE

Nom scientifique : *Empoasca fabae* (Harris)

Nom anglais : Potato leafhopper

Classification : Hemiptera, Cicadellidae

Introduction

Cette fiche technique vise particulièrement la gestion de ce ravageur dans la culture de la luzerne, même si cette espèce peut être trouvée dans de nombreuses cultures.

Hôtes

Ce ravageur polyphage possède plus de 100 plantes hôtes sur lesquelles il peut vivre et s'alimenter, dont plusieurs cultures et mauvaises herbes. Outre la luzerne, la cicadelle de la pomme de terre peut notamment affecter les cultures suivantes : betterave potagère, bleuet en corymbe, bleuet nain, citrouille, courge, fraise, framboise, haricot vert et jaune, pomme, pomme de terre, raisin (vigne), rhubarbe, soya, tournesol, trèfle, caryer, chêne, érable, noyer et rosier. La cicadelle étant également migratrice, elle peut passer rapidement d'une espèce à une autre, lors de ses vols migratoires. En quelques jours, l'ensemble d'une population présente dans une parcelle peut se déplacer vers un autre site.

Biologie

La cicadelle de la pomme de terre ne survit pas à nos hivers. Les adultes arrivent habituellement en juin, portés par les vents en provenance des États américains longeant le golfe du Mexique. Les femelles pondent leurs œufs dans les tiges et les pétioles de luzerne; cette culture étant l'une des plantes hôtes disponibles à cette période de l'année. Les œufs éclosent environ 10 jours plus tard. Les larves (nymphes) traversent 5 stades de développement et prennent, en fonction de la température, de 10 à 25 jours pour se transformer en adultes. Ce court intervalle entre deux générations explique l'augmentation rapide des populations. Au Québec, cette espèce produit une à deux générations, dépendamment des conditions.

Normalement, à partir de la mi-août, les adultes cessent de se reproduire et les populations sont fortement réduites.

Identification

Les nymphes (larves) sont semblables aux adultes, mais elles n'ont pas d'ailes (sauf parfois des bourgeons alaires) et mesurent environ 1 mm (photo 1). Elles se trouvent souvent sur la face inférieure des feuilles. Elles ont l'habitude de se déplacer rapidement de côté ou à reculons lorsqu'elles sont dérangées.

La cicadelle adulte est vert lime pâle avec des yeux blancs de forme allongée et cunéiforme (en forme de coin). Elle a une longueur de 3 à 4 mm et possède des ailes (photo 2). Elle est très active et s'envole rapidement lorsqu'on l'approche.

La cicadelle de la pomme de terre se tient principalement à l'apex (extrémité) des plantes et préfère les jeunes pousses aux parties matures de la plante.



Photos 1 et 2 : Nymphe et adulte de cicadelle de la pomme de terre
LEDP (MAPAQ)

Dommmages

Les cicadelles (nymphes et adultes) sont des insectes piqueurs-suceurs qui insèrent leurs pièces buccales (stylets) dans les tissus et les vaisseaux de leur plante hôte pour en extraire la sève. Lors de sa prise alimentaire, en extrayant la sève, elle injecte aussi des composants salivaires dans les tissus végétaux. Cela engendre une réaction de la plante qui se caractérise par une croissance cellulaire anormale pouvant causer un enroulement des feuilles et un blocage du transport de la sève et des nutriments dans les feuilles. Cela entraîne un jaunissement en forme de « V » jaunâtre sur les pointes des feuilles (photos 3 et 4). Dans certains cas plus sévères, les zones jaunies se dessèchent, ce qui correspond à ce qu'on appelle la brûlure ou grillure des cicadelles (hopperburn en anglais) (photo 3). Les composants salivaires peuvent également limiter la croissance des tiges et des racines, ce qui explique parfois le flétrissement des plants. La luzerne peut aussi prendre une couleur rougeâtre et violacée. Les symptômes peuvent être confondus avec une carence en éléments minéraux ou avec des symptômes de sécheresse. Les rendements de luzerne peuvent être grandement affectés par la cicadelle de la pomme de terre. Lorsque les symptômes apparaissent, la qualité du fourrage diminue rapidement. Pour les nouvelles implantations, la survie à l'hiver peut être réduite de façon importante, compte tenu des conséquences de la toxine sur le développement de la luzerne. Il faut noter qu'étant donné que les symptômes apparaissent souvent quelques jours après l'infestation, il est possible de ne plus retrouver de cicadelles dans le champ infesté en raison d'une migration vers une autre plante hôte.



Photos 3 et 4 : Dommages de cicadelles sur de la luzerne
P. Séguin (U. McGill)

Ne pas confondre avec

Il ne faut pas confondre la cicadelle de la pomme de terre (photo 6) avec la cicadelle de l'aster (*Macrosteles quadrilineatus*), qui a la même forme et quasiment la même couleur et la même longueur. La couleur de la cicadelle de l'aster est plus terne. Elle est d'un vert grisâtre avec six taches noires sur le devant de la tête (photo 5). La cicadelle de l'aster est le principal vecteur du phytoplasme de la jaunisse de l'aster, qui entraîne des dommages différents tels que le jaunissement et l'enroulement persistant des feuilles et l'apparition de balais de sorcière au niveau des boutons floraux.



Photo 5 : Cicadelle de l'aster
LEDP (MAPAQ)



Photo 6 : Cicadelle de la pomme de terre
J. Saguez (CÉROM)

Si des symptômes de rougissement des feuilles sont présents, mais que le symptôme du jaunissement en forme de V est absent, il est possible que les dommages observés puissent être davantage associés à une carence en éléments minéraux, tel le bore. Examinez cette éventualité. Refaites un dépistage dans quelques jours, surtout si des champs avoisinants sont affectés par la cicadelle.

Ennemis naturels

Les conditions climatiques favorisant la prolifération de cet insecte sont la température élevée et les conditions sèches. À l'opposé, des conditions fraîches et humides affectent négativement la cicadelle, puisqu'elles permettent le développement de champignons entomopathogènes tel *Radicans erynia*. La cicadelle de la pomme de terre est attaquée par une variété d'ennemis naturels, comme les prédateurs généralistes (acariens prédateurs, coccinelles, punaises nabis et punaises prédatrices du genre *Orius* spp.) et les parasitoïdes de leurs œufs (*Anagrus* spp.). Toutefois, lors d'une infestation importante, on ne peut compter sur leur seule présence pour contrôler les populations de cicadelles. L'impact des ennemis naturels se fait surtout sentir en fin de saison, après l'apparition des dommages (source : Université du Wisconsin).

Surveillance phytosanitaire

Dépistage

Le dépistage des champs constitue une étape essentielle à toute stratégie d'intervention. Il permet de déterminer les populations de cicadelles dans le champ et de choisir la stratégie de lutte et de récolte la plus appropriée.

Le dépistage se fait à l'aide d'un filet fauchoir d'un diamètre de 37 à 40 cm. Procédez à 20 balayages de 180 degrés tout en marchant en zigzag et faites ces 20 balayages sur 5 sites, soit 100 balayages, pour couvrir l'ensemble du champ. Le balayage doit toucher le haut des tiges sur une hauteur de 7 à 10 cm (3-4 pouces) (figure 1 et photo 7). Évitez les bordures de champ. Notez la hauteur de la luzerne à plusieurs endroits dans le champ. Mettez le contenu du filet dans un sac de plastique pour faciliter l'identification, puisque ces insectes s'envolent et se déplacent rapidement. Pour faciliter davantage le décompte, mettez le sac au congélateur avant de procéder à l'identification.

Sur le site Web de l'Université du Wisconsin, vous pouvez visualiser une [vidéo](#) qui explique la technique de balayage (en anglais).

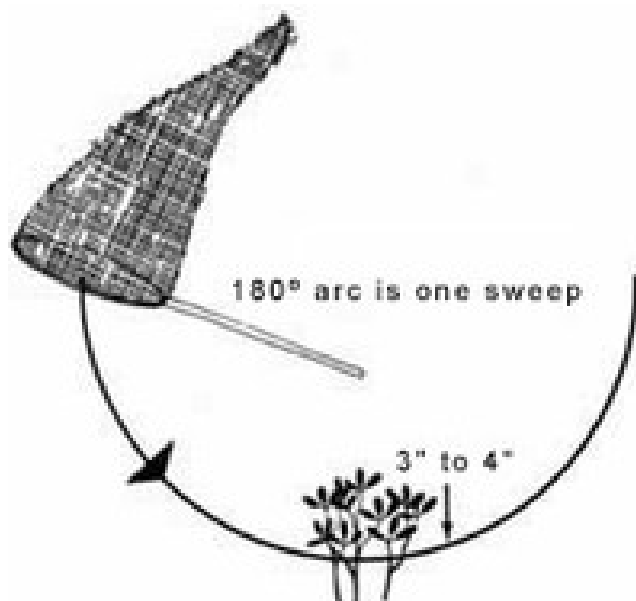


Figure 1 : Schéma représentant le balayage à l'aide du filet fauchoir
Université PennState



Photo 7 : Dépistage de la cicadelle de la pomme de terre dans un champ de luzerne
H. Martel (MAPAQ)

Seuils d'intervention

Le tableau suivant présente le seuil d'intervention en fonction du nombre moyen de cicadelles, de la hauteur de la luzerne et de son état de stress.

	Niveau de stress climatique et environnemental de la luzerne		
Hauteur (cm)	Niveau élevé	Niveau normal	Niveau faible
	Nombre moyen de cicadelles par balayage		
Moins de 15	0,2	0,4	0,6
15	0,3	0,6	0,9
20	0,4	0,8	1,2
25	0,5	1,0	1,5
30	0,6	1,2	1,8
35	0,7	1,4	2,1
40	0,8	1,6	2,4
45	0,9	1,8	2,7
50	1,0	2,0	3,0

Adapté de l'Université de l'Ohio et de l'Université Iowa

Si le nombre de cicadelles n'a pas atteint le seuil d'intervention

Retournez dépister après 5 jours pour suivre l'évolution des populations de cicadelles, surtout si des champs avoisinants sont affectés par ce ravageur. Attention, les dommages observés pourraient être davantage associés à une carence en éléments minéraux, tel le bore (voir section « Ne pas confondre avec »).

Stratégies d'intervention

Méthodes de prévention et bonnes pratiques

Des cultivars tolérants à la cicadelle de la luzerne

Il existe des cultivars tolérants à la cicadelle de la pomme de terre. Ces derniers sont munis de poils glandulaires sur les feuilles et les tiges qui gênent la cicadelle dans son développement. Ces cultivars tolérants sont disponibles sur le marché. Pour plus d'information sur ces cultivars, adressez-vous à un fournisseur de semences. Le seuil d'intervention de ces cultivars est significativement plus élevé que dans le cas de cultivars sensibles. Toutefois, sous de fortes infestations durant l'année d'implantation, il peut être nécessaire de traiter avec un insecticide.

Par la fauche, on peut ralentir l'augmentation des populations de cicadelles. La récolte des fourrages élimine les œufs et une partie des nymphes mourront de faim ou de déshydratation. Par contre, les adultes migreront vers les champs voisins. Selon plusieurs sources d'information, les mélanges de luzerne-graminées limitent le développement des cicadelles, puisque celles-ci ne se développent pas sur les graminées.

Les luttres physique et chimique

La méthode suivante est conseillée lorsque le nombre de cicadelles a atteint le seuil d'intervention et que les symptômes sont présents :

- Si la luzerne a une hauteur suffisante pour justifier une fauche (plus de 20 à 30 cm), il est recommandé de procéder à la récolte. La fauche s'avère nécessaire, car la luzerne ne pourra pas poursuivre sa croissance et une diminution importante du niveau de protéine des plants suivra rapidement. Cette fauche diminuera les populations de cicadelles.

Dans un champ affecté par la cicadelle, il est important de procéder avec minutie à la récolte de fourrage pour laisser le moins possible de débris de culture au champ, puisque ces débris peuvent être une source de contamination. La fauche permet également d'améliorer l'efficacité des insecticides, car en l'absence de tiges de plantes fourragères, les insectes sont plus facilement atteignables.

Puisque les cicadelles peuvent se nourrir à même les nouvelles repousses de luzerne, un nouveau dépistage est essentiel pour vérifier, après la fauche, l'atteinte ou non du seuil d'intervention. Procédez à ce dépistage quand la repousse a atteint 5 à 10 cm. Si les cicadelles sont encore présentes et atteignent le seuil d'intervention, un traitement insecticide est recommandé.

- Si la luzerne n'a pas une hauteur suffisante pour justifier la récolte, procéder à la pulvérisation des champs. La luzerne reprendra sa croissance à partir de ses bourgeons.

Quelques jours après l'intervention, un nouveau dépistage peut être souhaitable, surtout si des champs voisins sont affectés par la cicadelle.

Lorsque le nombre de cicadelles a atteint le seuil d'intervention, mais qu'aucun symptôme n'est apparent, voici la stratégie recommandée en fonction du stade de la culture :

- Si la luzerne a moins de 50 % de boutons, un traitement insecticide est suggéré immédiatement, surtout si des champs avoisinants sont affectés par la cicadelle.
- Si la luzerne a plus de 50 % de boutons ou de fleurs, procéder à la récolte dans les prochains jours et réévaluer les populations de cicadelles dans les jours suivant la récolte, lorsque la repousse aura de 5 à 10 cm de hauteur. Si le seuil d'intervention est atteint, vous pouvez considérer l'application d'un traitement insecticide.

Nous vous recommandons de faire appel à un agronome afin d'obtenir le bon diagnostic de vos champs et d'appliquer les principes de lutte intégrée.

Insecticides homologués

Si un traitement insecticide est envisagé, consultez la [liste des produits homologués sur le site Web de SAgE pesticides](#). Remarquez que les risques pour la santé et l'environnement associés à certains produits sont beaucoup plus faibles que d'autres. L'application aérienne est homologuée pour certains insecticides. Toutefois, les traitements aériens ne sont pas recommandés au Québec contre la cicadelle de la pomme de terre. Ils seraient moins efficaces que l'application terrestre et sont plus à risque pour l'environnement. Il est important de bien **lire l'étiquette des produits pour les conditions d'application et d'utilisation des fourrages traités à l'insecticide**, notamment parce que certains d'entre eux ne peuvent être appliqués pendant la période de floraison de la culture ou dans les 5 jours précédant la floraison.

Quel que soit l'insecticide choisi

- Ces **produits** sont **très toxiques pour les abeilles**. Évitez de pulvériser lorsque les abeilles butinent. Les traitements réalisés entre la tombée du jour et très tôt le matin réduisent la mortalité des abeilles.
- **Attention à la dérive** : lors de l'application d'insecticides, il est recommandé de porter une attention toute particulière à la dérive des pesticides. Un temps calme sans vent ainsi qu'un vent qui souffle en direction d'une zone à protéger sont propices à la dérive. Les habitations voisines et les sources d'eau potable pourraient être contaminées par les pesticides. Les cultures adjacentes, qui sont sur le point d'être récoltées et sur lesquelles ces produits ne sont pas homologués, peuvent subir des dommages qui peuvent conduire à des pertes économiques pour vous-même ou votre voisin. Il en est de même pour les cultures sans intrants chimiques et les cultures certifiées biologiques. Ces champs sont parfois identifiés à l'aide d'affiches pour prévenir ceux qui réalisent les traitements insecticides. Ces précautions pourront vous éviter bien des désagréments.
- Les insecticides affecteront les cicadelles de la pomme de terre, mais ils détruiront également des insectes utiles au maintien de l'équilibre naturel des populations d'insectes.

Il est recommandé de toujours vous référer aux étiquettes des pesticides pour les doses, les modes d'application et les renseignements supplémentaires disponibles sur le site Web de [Santé Canada](#). En aucun cas la présente information ne remplace les recommandations indiquées sur les étiquettes des pesticides. Le Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) décline toute responsabilité relative au non-respect des étiquettes officielles.

Pour plus d'information

- Bagg, J., 2012, *Potato Leafhopper In Alfalfa*, Fiche technique produite par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, Disponible en [ligne](#) (en anglais).
- Bélanger, B., et Boulet, L., 2011, *Les cicadelles dans la culture de la pomme de terre*, Réseau d'avertissements phytosanitaires, Bulletin d'information N° 11, Pomme de terre, 8 juillet 2011, Disponible en [ligne](#).
- Calvin, D. et Tooker, J., *Potato Leafhopper On Alfalfa*, Fiche technique produite par The Pennsylvania State University, Disponible en [ligne](#) (en anglais).
- Fiche technique [Cicadelle de la pomme de terre](#), IRIIS phytoprotection.
- Jensen, B., 2012, *Potato Leafhopper Scouting In Alfalfa Fields*, Vidéo produite par University of Wisconsin Extension, Disponible en [ligne](#) (en anglais).
- Quesnel, G., 2013, *Dépistage de la cicadelle de la pomme de terre dans la luzerne*, Fiche technique produite par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, Disponible en [ligne](#).
- Rice, M., Lefko, S. et Pedigo, L., 1999, *Potato Leafhopper Management In Alfalfa*, Integrated Crop Management 15 : 107-109.

Cette fiche technique a été mise à jour par Huguette Martel, agr. (MAPAQ), Isabelle Fréchette, agr., Julien Saguez, biologiste-entomologiste (CÉROM) et Jean-Philippe Légaré, biologiste-entomologiste (MAPAQ). Elle avait été rédigée à l'origine en 2012 par Huguette Martel, agr. et Réal Michaud, chercheur scientifique. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseurs du réseau Grandes cultures ou le secrétariat du RAP](#). 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.

30 juin 2020