

Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

FICHE TECHNIQUE | BLEUET NAIN

La mouche du bleuet

Identification et biologie

Nom scientifique : *Rhagoletis mendax* (Curran)

Synonyme : Mouche de l'airelle

Nom anglais : Blueberry maggot

Classification : Diptera Tephritidae

Cycle vital

Domages

Surveillance phytosanitaire

Stratégie d'intervention

Réglementation

Biosécurité



Photo 1. Adulte de la mouche du bleuet
Source : MAPAQ

La mouche du bleuet, aussi nommée mouche de l'airelle, a pour hôte principal les bleuets nains et en corymbe. Il existe des hôtes secondaires : l'airelle, l'airelle à longues étamines et l'airelle myrtille. L'aronia noir, le cornouiller du Canada, l'amélanchier de Bartham, le thé des bois et l'airelle vigne d'Ida sont probablement des hôtes secondaires, mais ce n'est pas encore démontré scientifiquement.

L'adulte est une mouche d'environ 4,5 mm de longueur caractérisée par des marques noires sur les ailes translucides ainsi que d'un point blanc sur le thorax. La mouche du bleuet peut facilement être confondue avec des espèces très semblables, comme la mouche de la pomme et la trypète noire des cerises.

Les œufs sont minuscules et blancs. Les larves sont également blanches et peuvent atteindre 8 mm de longueur. Les pupes, de forme ovale et de couleur brun-jaune, mesurent environ 6 mm de longueur. Il ne faut pas confondre les larves de la mouche du bleuet avec celles de la drosophile à ailes tachetées (DAT) qui sont plus petites, minces et vigoureuses.



Photo 2. Larve de la mouche du bleuet.

Source : MAPAQ

Cycle vital

Les premiers adultes émergent de la fin juin à la fin-juillet, selon les régions, et complètent une seule génération par année. Dans les bleuetières, s'il y a une faible population de mouches, les premières captures se font plus tardivement, soit vers la fin-juillet.

Les femelles commencent à pondre de 7 à 10 jours après leur émergence, ce qui correspond habituellement au début du mûrissement des bleuets. Les œufs sont pondus juste sous l'épiderme des fruits mûrs, et l'éclosion survient de 3 à 10 jours plus tard. Les larves se développent à l'intérieur des fruits pendant 2 à 3 semaines et quittent le fruit pour se laisser tomber au sol. Les larves entrent dans le sol jusqu'à une profondeur de 5 cm, pour ensuite se transformer en pupes et passer l'hiver sous cette forme. La plupart des pupes émergent sous forme d'adulte l'année suivante, et certaines vont seulement émerger après 3 ou 4 ans.

La propagation naturelle de la mouche du bleuet est relativement lente. Ce sont les activités humaines qui posent le plus grand risque quant à l'introduction de la mouche du bleuet dans une entreprise, car les adultes volent sur de courtes distances.

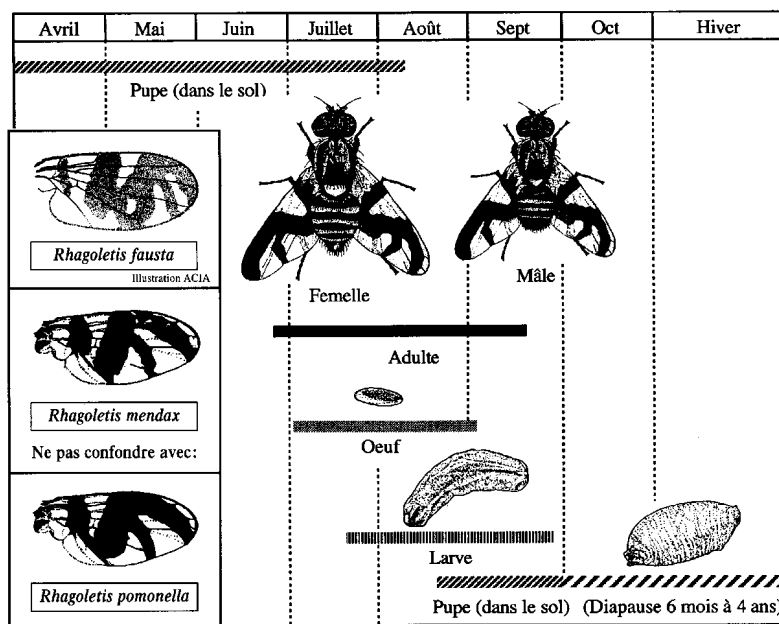


Figure 1. Cycle vital de la mouche du bleuet

Source : MAPAQ et ACIA

Dommmages

Les dommages sont causés par les larves qui se nourrissent de la chair des fruits. Les fruits infestés perdent de leur fermeté, s'affaissent et peuvent chuter prématurément.

État de la situation dans la culture du bleuet nain au Saguenay–Lac-Saint-Jean, sur la Côte-Nord, dans Charlevoix et en Abitibi-Témiscamingue

En 2019, la mouche du bleuet a été détectée par l'Agence canadienne d'Inspection des aliments (ACIA) sur plusieurs sites, dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Leurs captures étaient alors concentrées dans la MRC de Maria-Chapdelaine, parfois aux limites des MRC avoisinantes.

C'est pourquoi l'ACIA a élargi les limites géographiques de la zone réglementée à l'égard de la mouche du bleuet, en incluant la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Pour plus de détails, vous pouvez consulter [cette carte](#) qui illustre les zones réglementées au Québec. À ce jour, il n'y a pas eu de captures sur la Côte-Nord, dans Charlevoix et en Abitibi-Témiscamingue.

En 2020, un réseau de surveillance a été mis en place par le MAPAQ régional. Il s'agissait d'un réseau de 30 sites répartis uniformément dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Finalement, 5 des trente 30 sites se sont avérés positifs. Pour trois (3) d'entre eux, il s'agissait d'une seule capture pour l'ensemble de la saison. Sur le quatrième, on en comptait 10 pour toute la saison, alors que sur le cinquième, le site le plus affecté, 493 mouches ont été capturées durant la période de dépistage. Il est à noter que ce site est le seul où des larves ont été détectées dans les fruits.

Les captures sur les 4 sites les moins affectées ont été faites à la fin juillet, peu avant la récolte, ce qui dénote un faible niveau d'infestation. Cependant, pour le site le plus affecté, les premières captures ont été faites le 10 juillet, une date beaucoup plus hâtive. Le nombre important de mouches capturées et la présence de larves démontrent qu'à certains endroits, la mouche est très bien implantée.

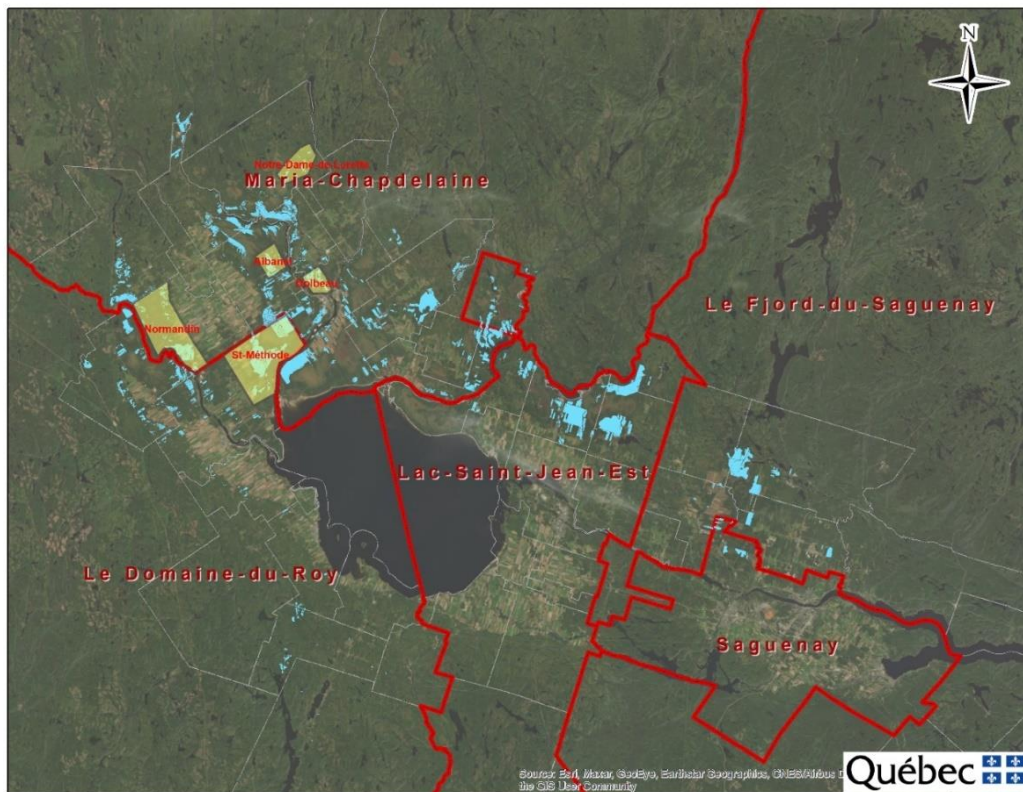


Figure 2. Secteur où la mouche du bleuet était présente en 2020.

En bleu : bleuetières de la région. En jaune : zone où il y a eu au moins une capture de mouche

Source : Gouvernement du Québec

Surveillance phytosanitaire

Les pièges Pherocon Apple Maggot (Pherocon AM) jaunes et appâtés à l'acétate d'ammonium sont utilisés pour le dépistage de l'adulte de la mouche du bleuet. Il est possible de se procurer des pièges auprès de la compagnie [Distributions Solida](#).

À partir de la mi-juin 2021, un réseau de dépistage d'environ 800 pièges, relevés chaque semaine, sera mis en place au Saguenay–Lac-Saint-Jean. Quarante (40) bleuetières réparties uniformément sur le territoire en feront partie. Ce réseau vise à déterminer la répartition de l'insecte et l'étendue de l'infestation. Chaque semaine, les captures seront publiées dans les avertissements du RAP Bleuet nain.

Pour les entreprises qui ne font pas partie de ce réseau, il est important d'installer des pièges pour vérifier si la mouche est présente dans leur bleuetière. L'expérience des dernières années démontre qu'il est avantageux de détecter la mouche du bleuet dès les premières captures. En effet, il est économiquement plus rentable de réagir en début d'infestation plutôt que d'attendre que les populations soient bien implantées.

Disposition des pièges

Le tableau 1 indique la densité de pièges à installer pour le dépistage. À partir du début juillet, les pièges sont fixés à une tige de métal, à 15 à 30 cm au-dessus des plants (photo 3). Il faut supprimer les brindilles et le feuillage à proximité pour que le piège soit visible. Les pièges doivent être placés en forme de V (ouvert à un angle d'environ 45 degrés; l'arête du pli et la surface collante jaune sont exposées face au sol. Les pièges doivent être installés à moins de 3 m des fructifications abondantes et protégés des vents dominants.

La vérification des pièges doit être effectuée au moins une fois par semaine jusqu'à la première capture. Les pièges détériorés ou encombrés de débris ou d'insectes doivent être changés. Même s'ils sont en bon état, on doit remplacer les pièges toutes les deux semaines pour conserver leur attractivité. L'identification de l'adulte de la mouche du bleuet doit être faite par une personne expérimentée, à l'aide d'un binoculaire.



Photo 3. Piège dans un champ de bleuets nains.

Photo : ACIA

Tableau 1. Densité des pièges pour le dépistage

Densité des pièges pour le dépistage dans les champs de bleuets nains	
2 ha ou moins	4 pièges
3 à 5 ha	6 pièges
6 à 16 ha	15 pièges
Plus de 16 ha	Un minimum de 1 piège par hectare, jusqu'à un maximum de 20 pièges
Dans les vastes zones de production aménagée de bleuets nains, on place uniformément 20 pièges dans le champ de production, dans les huit premiers mètres du périmètre.	

Détection des larves dans les fruits

Il est possible de vérifier facilement la présence ou l'absence de larves dans les fruits au moyen d'une solution concentrée sucrée. Aux fins de vérification, il faut prélever et examiner deux échantillons de 1 L de fruits par hectare.

Marche à suivre :

Solution concentrée sucrée : dissoudre 3,5 kg de cassonade dans 20 L d'eau.

1. Préparez la solution.
2. Placez les bleuets frais échantillonnés dans un contenant. Les échantillons volumineux doivent être divisés en sous-échantillons plus petits, qui seront soumis à l'épreuve séparément. Chaque sous-échantillon devrait être suffisamment petit pour couvrir le fond du contenant en une seule couche de fruits.
3. Écrasez délicatement les bleuets dans le contenant à l'aide d'un pilon à pommes de terre.
4. Ajoutez une quantité suffisante de solutions sucrée pour couvrir entièrement les bleuets écrasés. Le liquide doit dépasser les bleuets écrasés d'au moins 3 cm. Ne réutilisez pas la solution concentrée sucrée.
5. Agitez doucement la purée de bleuets dans la solution.
6. Laissez reposer le mélange pendant 10 à 15 minutes pour permettre aux larves d'insectes de flotter à la surface.
7. Examinez la surface de la solution pour voir s'il y a des larves d'insectes.
8. Placez avec soin toute larve d'insecte suspecte dans une fiole contenant une solution à 70 % d'éthanol munie d'une étiquette et soumettez les échantillons à un expert pour identification immédiate.

Stratégie d'intervention

Critère d'évaluation de la pertinence d'un traitement

Le dépistage de 2020 a permis de constater que la mouche du bleuet est bien établie sur le territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean, mais à des niveaux très variables. En effet, sur certaines bleuetières, la mouche est présente, mais en quantité insuffisante pour que des traitements insecticides soient nécessaires. Sur quelques bleuetières, le nombre élevé de captures pourrait justifier le recours à des traitements insecticides cet été. Sur d'autres, la mouche est simplement absente.

Pour 2021, il faut tenir compte de certains critères, comme la date de la première capture et l'augmentation constante des mouches, pour justifier une intervention. Puisque les bleuetières n'ont pas d'historique de captures, la recommandation, de traiter ou non un site, sera basée sur ces critères et non sur un nombre précis de captures effectuées lors du piégeage.

Critères de recommandation de traitements

La date de la première capture

La date de la première capture est déterminante quant au risque pour la culture. Si des mouches sont retrouvées tôt dans un champ, elles auront suffisamment de temps pour émerger en grande quantité, atteindre leur maturité et pondre dans les fruits.

À l'inverse, lorsque les premières captures surviennent peu de temps avant la récolte, le risque d'augmentation de la population et de dommages aux fruits est amoindri.

Une première capture est hâtive lorsqu'elle survient 3 semaines ou plus avant la date prévue du début de la récolte. Si une première capture est faite à ce moment, un traitement insecticide sera peut-être nécessaire. Si la première capture est faite plus tard que ce délai, comme à la fin juillet par exemple, il n'y aura pas de traitement à faire.

Dépistage intensif à la suite d'une capture hâtive

Si la première capture survient environ 3 semaines avant le début de la récolte, il faudra évaluer le niveau d'infestation. La fréquence du dépistage sera augmentée à 2 ou 3 visites par semaine pour s'assurer qu'il ne s'agissait pas d'un insecte isolé. S'il y a une augmentation constante des captures dans les 7 jours suivant la première observation, un traitement insecticide sera justifié. Un traitement en bordure du champ ou dans la zone de piégeage pourrait s'avérer suffisant. Cette décision devrait faire l'objet d'une discussion avec votre conseiller agricole.

Lutte conventionnelle

Plusieurs insecticides sont homologués contre la mouche du bleuet. Comme tout produit utilisé dans les champs en récolte, il est essentiel d'aviser votre acheteur avant de faire l'application, afin de ne pas nuire aux exportations de votre production. Pour plus d'information sur les produits homologués contre ce ravageur, vous pouvez consulter [SAG pesticides](#).

Lutte biologique

Le [GF-120](#) (spinosad) est un appât concentré pour supprimer la mouche du bleuet. Ce produit est accepté en production biologique. Les applications débutent dès que les pièges indiquent la présence de la mouche.

L'[Entrust](#) (spinosad) est également accepté en production biologique pour réprimer la mouche du bleuet. Le mode d'application de ce produit ressemble davantage à la pratique conventionnelle. Il est important de contacter son conseiller agricole pour connaître le moment optimal pour faire l'application du produit.

Également, avant de faire l'application d'un produit en production biologique, veuillez valider avec votre organisme de certification biologique.

Réglementation

Afin de limiter la dispersion de la mouche du bleuet, une réglementation a été mise en place par l'ACIA. Les produits réglementés sont les fruits frais, les plants avec racines, les contenants usagés, les équipements agricoles usagés, les véhicules de transport et le sol. Les bleuets congelés et nettoyés, déshydratés ou en conserve et les contenants neufs ne sont pas réglementés.

Les zones réglementées sont les zones à partir desquelles les produits réglementés sont soumis à des mesures phytosanitaires ou à des interdictions de circulation.

La réglementation de l'ACIA interdit de transporter des produits réglementés à partir de zones réglementées (ex. : le Saguenay–Lac-Saint-Jean) vers des zones non réglementées (ex. : l'Abitibi-Témiscamingue et la Côte-Nord), sauf si l'entreprise obtient un certificat de circulation délivré par un inspecteur de l'ACIA.

L'autorisation écrite peut être obtenue en utilisant l'adresse courriel de Protection des végétaux du bureau régional de Québec de l'ACIA : acia.phyto-qb.cfia@canada.ca. Le certificat, au coût de 17 \$, doit être demandé dans un délai de 7 jours ouvrables avant son utilisation.

Enfin, il est important de savoir que tous les établissements vendant des bleuets, y compris les sites d'autocueillette et les kiosques en bordure de route, doivent informer leurs clients que leurs bleuets ne peuvent être transportés à l'extérieur de la zone réglementée (à moins que l'entreprise ne participe au programme de certification des bleuets).

Pour connaître tous les détails de la réglementation, consulter [la directive](#) concernant la mouche du bleuet émise par l'ACIA et le [règlement sur la protection des végétaux](#).

Biosécurité

La propagation naturelle de la mouche du bleuet est relativement lente, car les adultes volent sur de courtes distances. Ce sont les activités humaines qui posent le plus grand risque quant à l'introduction de la mouche du bleuet dans une entreprise. Tous les débris de fruits ou le sol peuvent contenir des larves ou des pupes de la mouche du bleuet. Afin de limiter la dissémination de la mouche du bleuet, **il est recommandé de ne pas laisser entrer, dans son entreprise, tout matériel ou véhicule, tout plant, ou toute terre pouvant contenir des pupes ou des adultes.**

Il est fortement suggéré aux producteurs de mettre en place des mesures de biosécurité de base afin de diminuer le risque d'introduction et de dissémination de ce ravageur dans de nouvelles entreprises.

Des affiches sont disponibles pour les producteurs qui voudraient afficher les normes qui s'appliquent aux visiteurs, travailleurs ou forçaitaires qui entrent dans les bleuetières. Vous pouvez vous en procurer gratuitement au bureau régional du MAPAQ Saguenay–Lac-Saint-Jean ou au bureau du Syndicat des producteurs de Bleuets du Québec.



Figure 3. Affiche expliquant les bonnes pratiques de biosécurité avant d'entrer sur une bleuetière

Plan de biosécurité

Afin d'aider les producteurs de bleuets et de faciliter l'adoption de mesures de biosécurité spécifiques à la production de bleuets, le MAPAQ a développé un « [modèle type](#) » de plan de biosécurité.

Pour plus d'information

- [La mouche du bleuet](#), Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (MAPAQ)
- Fiche IRIIS phytoprotection sur la [Mouche du bleuet](#)
- [Directive D-02-04 : Programme de certification des bleuets et exigences phytosanitaires en territoire](#) (10^e révision, 21 février 2020, ACIA).
- [La mouche du bleuet : Rhagoletis mendax Curran](#), Gouvernement du Nouveau-Brunswick

Ce bulletin d'information a été rédigé par Pierre-Olivier Martel, agronome (MAPAQ) et Marie-Ève Moreau, agronome (Club Conseil Bleuet), et révisé par Pierre-Antoine Thériault, agr., M. Sc. (MAPAQ). Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter l'[avertisseur du réseau Bleuet nain 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.

21 juin 2021