

# Info Cultures maraîchères

## 13/2018

6 juin 2018

Prochaine édition le 13.06.2018

### Table des matières

Vol d'invasion de la punaise marbrée	1
Les effets des intempéries deviennent visibles	2
Bulletin PV Cultures maraîchères	2
Concept de surveillance 2018 de la punaise marbrée en cultures maraîchères	4

### Vol d'invasion de la punaise marbrée

Dans les exploitations ayant déjà subi des attaques de la punaise marbrée (*Halyomorpha halys*) en 2017, il faut s'attendre dès maintenant à une colonisation par les adultes de ce ravageur. Au cours de la semaine passée, les premières punaises marbrées ont été capturées avec des pièges à phéromones extérieurs, placés dans deux exploitations menacées des cantons d'Argovie et de Zürich. En revanche, on n'a encore trouvé aucun adulte, ni aucune ponte, à l'intérieur-même des cultures de ces exploitations. De même, on n'a découvert jusqu'ici aucun dégât attribuable à ce ravageur.



Photo 1 : Piège à punaises modèle « Fischer », suspendu à une hauteur d'environ 1.60 m dans la zone inférieure du tronc d'un arbre envahi de lierre (photo : C. Sauer, Agroscope). C'est là qu'une punaise marbrée a été capturée au cours de la semaine passée.

La lutte chimique est difficile et, dans la plupart des cas, les punaises se remettent rapidement après un traitement. Il est recommandé d'effectuer des contrôles réguliers et d'empêcher l'accroissement des populations en collectant manuellement les punaises, aussi triviale que puisse sembler cette méthode ! On pourra placer les insectes dans des sachets de plastique épais, puis les écraser ou les congeler. Dans ce dernier cas, bien fermer le sachet, ou du moins éviter que le compartiment de congélation ne contienne des aliments, au risque de leur transmettre une odeur peu agréable.

Vous trouverez, dans le concept de surveillance de la punaise marbrée, dès la page 4 du présent bulletin, des instructions sur les contrôles à opérer dans les cultures.

D'autres informations sur ce ravageur figurent dans la fiche technique annexée à ce bulletin d'information, et sont rassemblées sur la page [www.halyomorpha.agroscope.ch](http://www.halyomorpha.agroscope.ch).

Pour toute question adressez-vous à l'office technique des cultures maraîchères de votre canton ou à Serge Fischer, Agroscope (tél. 058 4604383, [serge.fischer@agroscope.admin.ch](mailto:serge.fischer@agroscope.admin.ch)).



Photo 2 : Punaise marbrée adulte (*H. halys*) dissimulée dans le feuillage d'une plante de poivron (photo : C. Sauer, Agroscope).

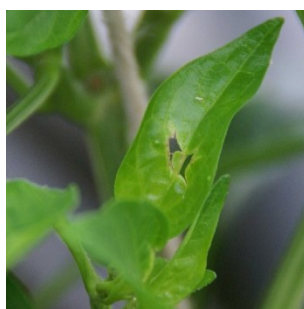


Photo 3 : Suite à une piqûre de la punaise marbrée dans un tissu foliaire jeune, celui-ci s'est ensuite déchiré à l'emplacement de la piqûre (photo : C. Sauer, Agroscope).



Photo 4 : Pontes et « larves » (nymphes N1) de la punaise marbrée, à la face inférieure d'une feuille d'aubergine (photo : C. Sauer, Agroscope).

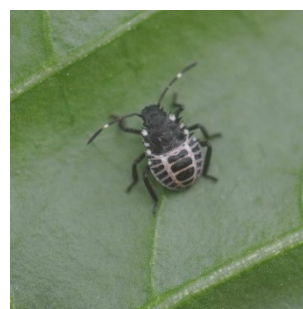


Photo 5 : Jeune « larve » (nymph) de la punaise marbrée au stade N2-3, sur une feuille de poivron (photo : R. Total, Agroscope).



## Les effets des intempéries deviennent visibles



Photo 6 : Le stress hyperthermique peut facilement entraîner chez les plantes de concombre des dessèchements apicaux lors d'une chute de l'hygrométrie à la mi-journée (photos 6-8 : C. Sauer, Agroscope).



Photo 7 : Chez les cultivars de tomate sensibles, un climat sec dans la culture favorise les nécroses apicales (cul-noir) sur les fruits.



Photo 8 : Après la grêle, il faut si possible traiter les cultures encore sur pied avec un fongicide contre les parasites de faiblesse tels *Botrytis* sp., *Alternaria* sp., *Cladosporium* sp. etc.

## Bulletin PV Cultures maraîchères



Photo 9 : Chloroses foliaires occasionnées sur les poireaux par les attaques de thrips (photo : C. Sauer, Agroscope).

### Les dégâts des thrips de l'oignon s'étendent dans les liliacées

Le nombre de captures de thrips est en augmentation dans les productions hivernées (par exemple l'ail), mais aussi dans les cultures hâtées. Il est recommandé de contrôler les parcelles.

On dispose actuellement d'une dizaine de substances actives appartenant à 4-5 groupes chimiques pour lutter contre les thrips dans les cultures de poireaux et d'oignons. Pour des raisons de gestion des résistances, il est recommandé de changer systématiquement de groupe de substances, au moins durant la première moitié de la période de cultures. Par la suite, on peut envisager une stratégie de blocs (utilisation du même produit pour plusieurs traitements consécutifs) afin de limiter le nombre de matières actives résiduelles détectables dans les récoltes. Cette stratégie de blocs se justifie particulièrement pour les oignons frais à botteuler. Il convient toutefois de respecter aussi le nombre maximal de traitements autorisés pour chaque substance active et culture. Cette limitation s'applique aussi aux pyréthroïdes (2 ou 3 applications, selon la substance). N'oubliez pas que les pyréthroïdes n'ont une efficacité optimale que jusqu'à 22-25°C maximum.

Les thrips vivant cachés entre les gaines des feuilles, il faut utiliser une quantité suffisante d'eau pour préparer la bouillie. Il est donc recommandé d'appliquer les insecticides en solo, et non pas en mélange avec des fongicides. En effet, ces derniers doivent être appliqués en bouillie plus concentrée, afin d'optimiser leur adhérence à la surface du feuillage. Pour le traitement contre les thrips dans les cultures jeunes, on recommande un volume d'eau de 400-500 l/ha, passant à 600-1000 l/ha dans les cultures en pleine croissance. L'ajout d'un mouillant autorisé est conseillable, mais peut, là également, présenter un risque de phytotoxicité en cas de mélanges en cuve.



Photo 10 : Papillons de la teigne du poireau sur le papier englué d'un piège à phéromones (photo : C. Sauer, Agroscope).

### Vol principal de la 2e génération de la teigne du poireau (*Acrolepiopsis assectella*)

Les captures de teignes du poireau ont fortement augmenté au cours de la semaine passée dans plusieurs sites de notre réseau de pièges. Il s'avère donc que le vol principal de la 2e génération de ce ravageur a commencé sur le Plateau.

Les cultures de poireau, ail et oignon pourraient être protégées contre la teigne du poireau par un traitement avec un des pyréthroïdes autorisés (délai d'attente 2 semaines). **BIO** : pour le traitement des poireaux avec *Bacillus thuringiensis aizawai* (XenTari WG), intervenir environ 7 jours après le vol principal, pour toucher le maximum de chenilles à l'éclosion, car il s'agit du seul stade sensible à ce produit (délai d'attente 1 semaine).



Photo 11 : Les taches blanches arrondies à la face supérieure des feuilles de tomate sont typiques de l'oïdium (*Oidium neolycopersici*) (photo : J. Rüegg, Agroscope).

### Attaques d'oïdium sur tomates

L'oïdium (*Oidium neolycopersici*) se manifeste maintenant dans les cultures de tomates les plus âgées. Contrôlez vos cultures et traitez si nécessaire.

Sont autorisés pour la lutte contre l'oïdium dans les cultures de tomates sous verre, avec un délai d'attente de 3 jours : strobilurine, azoxystrobine (divers) en solo, ou tébuconazole + trifloxystrobine (Nativo) ou azoxystrobine + difénoconazole (Priori Top) en duo. Sont aussi autorisés les inhibiteurs de la synthèse des stéroïdes difénoconazole (divers produits), myclobutanil (Systhane Viti 240) et penconazole (Topas Vino, Topas) ainsi que la substance active fluopyrame (Moon Privilege) avec un délai d'attente de 3 jours. Est également autorisée la substance active Kresoxim-méthyl (Stroby, Stroby WG).

De plus, on peut utiliser les substances actives autorisées en cultures **BiO**, par exemple *Oleum foeniculi* (BIOHOP FungiCUR, Fenicur), bicarbonate de potassium (Armicarb, Capito Armicarb), laminarine (Vacciplant) et soufre (divers produits) avec un délai d'attente de 3 jours.



Photo 12 : Le duvet gris-violet de spores se développant à la face inférieure des feuilles de tomates est un symptôme typique de la cladosporiose (photo : C. Sauer, Agroscope). A la face supérieure des feuilles de tomate, on observe aux endroits attaqués des taches jaunes aux bords flous entre les nervures.

### On signale une augmentation des cas de cladosporiose sur tomates

Attention : pour son développement, il suffit au champignon (*Cladosporium fulvum*) de bénéficier d'une hygrométrie de 75-85% à 20°C, une condition très facilement atteinte. La durée d'incubation entre l'infection et les premiers symptômes visibles est d'environ 12 jours.

Il est nécessaire d'éviter la formation de rosée. D'une façon générale, il faut veiller à ce qu'il y ait un bon brassage d'air dans les serres et tunnels. Il faut éclaircir le feuillage trop dense, évacuer et détruire le feuillage malade.

Pour lutter contre la cladosporiose en tomates sous verre, sont autorisés avec un délai d'attente de 3 jours : Azoxystrobine + Difénoconazole (Priori Top) et Thiophanate-méthyl (Cercobin).

Toutes les données sont fournies sans garantie. Pour l'utilisation de produits phytosanitaires, respecter les consignes d'application, les charges et les délais d'attente. De nombreuses indications et charges sont révisées dans le cadre du réexamen des produits phytosanitaires autorisés. Il est recommandé de consulter DATAphyto ou la banque de données de l'OFAG avant toute utilisation. Pour consulter les résultats du réexamen ciblé, voir :

<https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

## Concept de surveillance 2018 de la punaise marbrée en cultures maraîchères

### Contrôles visuels dans les cultures

Mis en place dans le cadre du monitoring national d'Agroscope.

Objectif des contrôles visuels de la punaise marbrée (*Halyomorpha halys*) dans les cultures: évaluation du risque d'attaques dans la région et observation du développement.

Informations générales:

- Agroscope a élaboré une fiche technique décrivant les caractéristiques de détermination permettant d'identifier la punaise marbrée.
- Les nymphes et les adultes de la punaise marbrée se tiennent de préférence dans la moitié ou le tiers supérieur des plantes, et se cachent parmi le feuillage, où dans des endroits abrités durant la journée.
- Chez les légumes fruits, il convient de contrôler avec une attention particulière les zones où les fruits sont en voie de maturation.
- Lors du contrôle, il faut faire une évaluation visuelle de la plante avant de la toucher, car souvent les punaises se laissent tomber ou s'enfuient au moindre danger.
- Il faut procéder à un contrôle hebdomadaire dès que la température diurne atteint 10-15°C.
- Les contrôles permettent de relever l'occurrence de pontes (à la face inférieure des feuilles) et de piqûres de succion des nymphes et des adultes sur les feuilles, les fleurs et les bouquets, ainsi que de compter les effectifs de nymphes et d'adultes.
- Les foyers d'infestation doivent être marqués de façon bien visible.
- Les résultats des observations et comptages pourront être communiqués régulièrement à Agroscope, Groupe de recherche Extension cultures maraîchères.

**Plein champ:** Le spectre des plantes hôtes maraîchères est très étendue; la punaise marbrée a été observée jusqu'ici dans les cultures de haricots, bettes, asperges et maïs doux.

Stades de contrôle du ravageur:	Adultes, nymphes, pontes (= amas d'œufs)
Conseils pour le contrôle des plantes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôler au moins 15-20 plantes/parcelle, selon la surface de culture</li> <li>- Pour le contrôle, choisir des points situés en bordure et au centre de la parcelle. Pour les grandes surfaces, procéder à un contrôle en diagonale de la parcelle</li> <li>- Les points de contrôle doivent être choisis afin de pouvoir déterminer la provenance probable de l'invasion: contrôle renforcé en bordure, du côté où se trouvent les quartiers probables d'hivernage du ravageur ou les plantes et surfaces déjà colonisées</li> <li>- Le contrôle d'un végétal pris isolément comporte : l'observation du cœur de la plante, des faces supérieure et inférieure des feuilles, ainsi que, s'il y a lieu, des bouquets fruitiers, des jeunes pousses et des fleurs</li> </ul>

**Serre :** Le spectre des plantes hôtes maraîchères est très étendu. Jusqu'ici, les concombres et les poivrons ont paru particulièrement attractifs.

Stades de contrôle du ravageur:	Adultes, nymphes, pontes (= amas d'œufs)
Conseils pour le contrôle des plantes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôler au moins 15-20 plantes/serre ou tunnel. Selon la surface de la serre, augmenter le nombre de plantes à contrôler.</li> <li>- Les points de contrôle se situeront dans les rangées de bordure le long des aérations latérales ainsi qu'à proximité des accès et des passages</li> <li>- D'autres points de contrôles seront choisis dans les rangées médianes → les points de contrôle doivent être choisis pour permettre de déterminer le cheminement de l'invasion: contrôle renforcé là où peuvent pénétrer les vols d'invasion (aérations, portes) ou à proximité de plantes déjà attaquées</li> <li>- Le contrôle d'un végétal pris isolément comporte l'observation du cœur de la plante, des faces supérieure et inférieure des feuilles, des bouquets fruitiers à différents stades de développement, des jeunes pousses et des fleurs</li> </ul>

**Frappages**

- Mise en œuvre à titre expérimental, afin d'en vérifier l'efficacité et clarifier des questions encore ouvertes

**Pièges à phéromones d'agrégation**

- Contrôle dans des régions où *H. halys* n'a pas encore été détectée.
- Mise en place de pièges dans des agglomérations (parcs, jardins botaniques, rues bordées d'arbres).
- Mise en place à titre expérimental afin d'accumuler des expériences et de clarifier des questions encore ouvertes.

**Ute Vogler, Agroscope**

(ute.vogler@agroscope.admin.ch)

**Mentions légales**

Données, Informations :	Daniel Bachmann & Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH) Lutz Collet, Grangeneuve, Posieux (FR) Patrick Joller & Michael Mannale, Arenenberg, Salenstein (TG) Martin Keller, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz & Daniela Marschall, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Matthias Lutz & Ute Vogler, Agroscope
Éditeur :	Agroscope
Auteurs :	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Martin Koller (FiBL)
Coopération :	Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Adaptation française :	Serge Fischer, Christian Linder (Agroscope)
Copyright :	Agroscope, Schloss 1, Case postale, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Changements d'adresse, Commandes :	Cornelia Sauer, Agroscope cornelia.sauer@agroscope.admin.ch

## Punaise marbrée - *Halyomorpha halys*

Auteurs: Tanja Sostizzo, Ute Vogler, Barbara Egger, Patrik Kehrl, Cornelia Sauer, Diana Zwahlen, Agroscope

La punaise marbrée (*Halyomorpha halys*) est originaire d'Asie, mais s'est également répandue en Amérique du Nord et en Europe. Menace sérieuse pour l'agriculture, elle occasionne des dégâts aussi bien aux arbres fruitiers, aux légumes, aux petits fruits qu'aux grandes cultures. La punaise, de couleur brun marbré, mesure 12 à 17 mm et est active d'avril à octobre.

### 1. Distribution

La punaise marbrée (*Halyomorpha halys*) est originaire d'Asie orientale. Elle n'est pas seulement un insecte gênant dans les zones urbanisées, mais également un important ravageur des cultures. A la fin du XX<sup>e</sup> siècle, *H. halys* s'est répandue en Amérique du Nord. En 2004, l'espèce a été observée pour la première fois en Europe. Depuis, elle est également apparue en Suisse, où elle est présente sur les deux versants des Alpes.

### 2. Biologie et description

Les punaises adultes mesurent 12 à 17 mm et sont brunes, marbrées de gris (fig. 1). Sur les antennes, les pattes et la marge de l'abdomen alternent des taches noires et blanches ①. On remarque également, en dessous du pronotum, cinq points de couleur jaune blanchâtre, caractéristiques de l'espèce ②. La membrane transparente des ailes présente, à l'extrémité, des stries longitudinales de couleur foncée ③. La face ventrale est blanche et ne présente pas d'épine entre les pattes antérieures ④, ce qui la distingue sans équivoque de la punaise grise ou punaise nébuleuse indigène (*Raphigaster nebulosa*) ⑤ (fig. 2).

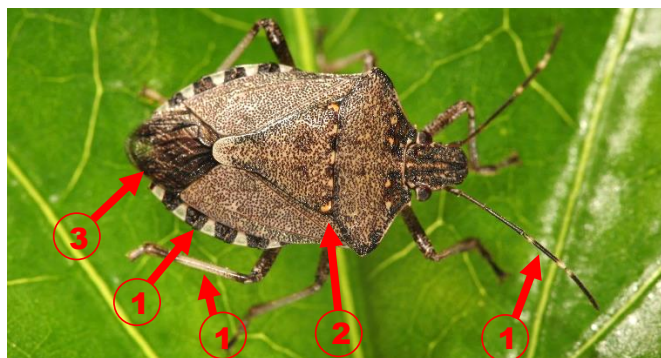


Figure 1 Punaise marbrée adulte.

Les femelles déposent des œufs blancs, par groupes de 20 à 30, sur la face inférieure du feuillage (fig. 3). Après l'éclosion, les nymphes passent par cinq stades juvéniles. Elles mesurent entre 5 et 12 mm, selon le stade. Au premier stade, l'abdomen est de couleur orangée (fig. 4a). Celui-ci se teinte de rougeâtre aux deuxièmes et troisièmes stades (fig. 4b) et est de plus en

plus masqué par le dessin corporel noir aux stades suivants (fig. 4c). La face ventrale des nymphes est très claire et parsemée de taches noires au niveau de l'abdomen.

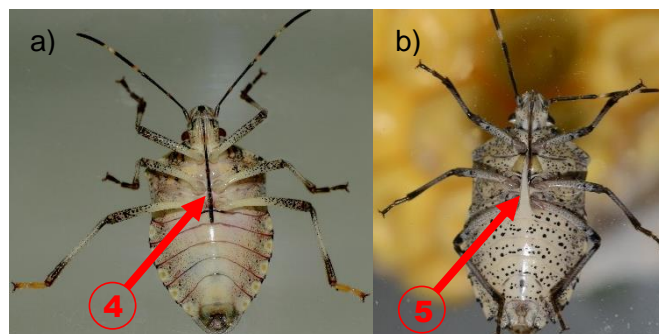


Figure 2 Face ventrale a) de la punaise marbrée, avec absence d'épine entre les pattes b) de la punaise grise ou punaise nébuleuse, munie d'une épine abdominale. Photos: Tim Haye, CABI



Figure 3 Ponte avec nymphes en train d'éclore.

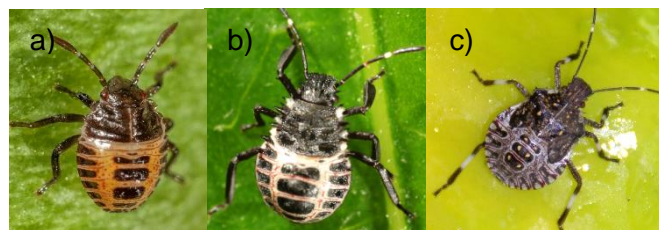


Figure 4 a) Nymphes de *H. halys* au premier, b) deuxième et troisième et c) quatrième et cinquième stades.

*Halyomorpha halys* passe l'hiver au stade adulte dans des endroits abrités, notamment dans des bâtiments. La pause hivernale dure de novembre à janvier, mais les punaises ne se

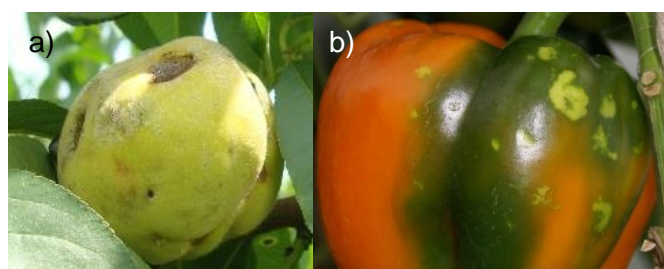
montrent actives qu'à partir d'une température de 15 °C. Dans les serres chauffées, elles peuvent par conséquent entraîner des dégâts déjà très tôt dans l'année. La ponte est déterminée par la longueur des jours. En plein air, elle se déroule entre mai et octobre, une femelle pondant jusqu'à 250 œufs. En Europe centrale, *H. halys* peut produire une à deux générations par année, en fonction de la température. Par temps chaud et sec, le cycle de développement s'accélère. En Suisse, on observe une différence entre le Tessin, où il est fréquent que deux générations se développent, et le nord des Alpes où l'on n'en compte le plus souvent qu'une seule.

Les punaises adultes sont extrêmement mobiles et se déplacent rapidement d'une plante hôte à une autre. Bien qu'elles soient capables de couvrir de longues distances, elles ne volent généralement que sur de courts trajets, de moins de 5 km. Les nymphes n'ont certes pas d'ailes et ont donc un rayon de dispersion moindre, mais elles se montrent également très mobiles.

Dans l'aire de distribution naturelle de *H. halys*, les œufs sont souvent parasités par des ichneumons. On trouve des antagonistes de la punaise en Europe également, mais ceux-ci se sont montrés peu efficaces jusqu'ici.

### 3. Plantes hôtes et dégâts

Le spectre des plantes hôtes de *Halyomorpha halys* est extrêmement large, puisqu'il compte plus de 200 espèces à l'échelle mondiale. Parmi elles figurent notamment des arbres fruitiers, tels que pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, abricotiers ou encore pêchers, mais également des arbustes à baies, vigne, lilas, noisetiers, frênes, robiniers et nombre d'autres ligneux forestiers. Le ravageur s'attaque en outre à diverses sortes de légumes (aubergines, choux-fleurs, brocolis, haricots, concombres, poivrons, bettes et tomates). Dans les grandes cultures enfin, maïs et soja sont particulièrement concernés. Les stades de plantes hôtes pour lesquels le ravageur montre une prédilection sont les fleurs et les fruits à maturité. *H. halys* change fréquemment de plante hôte en cours de saison.



**Figure 5** a) Pêches présentant des taches enfoncées suite aux piqûres de la punaise marbrée b) Sur un poivron, les tissus atteints montrent des taches blanchâtres d'aspect spongieux.

Les dommages sont le plus souvent attribuables à la succion des punaises. Les fruits atteints se déforment sous l'effet des piqûres, des taches et des bosses apparaissent en surface (fig. 5a); il arrive que la pulpe brunisse. Les concombres présentent des malformations à l'endroit de la piqûre. Les poivrons et les tomates montrent des taches blanchâtres d'aspect spongieux (fig. 5b). Les légumes verts, tels les bettes, développent des verrues autour de la piqûre (fig. 6). De plus, les piqûres peuvent altérer le goût des fruits et légumes. Les feuilles se déchirent parfois à l'endroit de la piqûre, se flétrissent ou brunissent. Il est souvent difficile d'attribuer de manière certaine à *H. halys* les dommages occasionnés, car d'autres

maladies ou ravageurs provoquent des dégâts similaires.

Les fruits et légumes atteints sont difficilement, voire pas du tout, commercialisables. En outre, les pontes peuvent déjà provoquer des pertes de rendement dans certaines cultures maraîchères ou de plantes ornementales. Les terres cultivables situées à proximité de sites d'hivernage (bâtiments, forêts, groupes d'arbres, etc.) sont de manière générale plus exposées au ravageur. Dans les régions où ne se développe qu'une génération par année, les dommages économiques les plus importants sont enregistrés entre juillet et octobre, et dans celles où se succèdent deux générations, déjà à partir de mai-juin.



**Figure 6** C'est probablement la piqûre de la punaise marbrée qui est à l'origine des verrues visibles sur cette côte de bette.

### 4. Surveillance et lutte

La surveillance de la punaise marbrée s'effectue au moyen de contrôles visuels, d'échantillonnages par frappage ou de pièges pyramidaux diffusant une phéromone d'agrégation. Le pic de capture se situe en fin d'été, lorsque la génération de l'année a achevé son développement.

On manque à ce jour d'expériences sur le long terme dans la régulation de ce nouveau ravageur. La lutte contre *H. halys* s'avère compliquée, la punaise s'attaquant à des plantes très diverses et se montrant particulièrement mobile. De plus, l'insecte peut provoquer des dégâts à tous ses stades de développement. C'est pourquoi les insecticides n'affichent qu'une efficacité limitée et une utilisation accrue conduirait à des problèmes de résidus dans les produits de consommation. En outre, le recours aux pesticides et à certaines mesures non chimiques, comme les pièges lumineux ou la lutte pneumatique, est également néfaste pour les auxiliaires. Les filets semblent par contre un bon moyen de protection des cultures. Diverses stratégies de lutte sont actuellement testées dans le monde entier. À terme, il est probable que seule la combinaison de diverses mesures permettra de protéger les cultures de manière durable.

Vous trouverez d'autres informations sur la punaise marbrée sous [www.halyomorpha.agroscope.ch](http://www.halyomorpha.agroscope.ch) et [www.halyomorphahalys.com](http://www.halyomorphahalys.com).

### 5. Références

- Lee, D. H. et al., Environ. Entomol. 42 (4), 627 (2013).  
 Leskey, T. C. and Nielsen, A. L., Annu. Rev. Entomol. 63 (1), 599 (2018).  
 Rice, K. B. et al., J. Integ. Pest Mngmt. 5 (3), A1 (2014).

### Impressum

Éditeur:	Agroscope
Infos:	<a href="http://www.halyomorpha.agroscope.ch">www.halyomorpha.agroscope.ch</a>
Rédaction:	Tanja Sostizzo, Ute Vogler, Barbara Egger, Patrik Kehrl, Cornelia Sauer, Diana Zwahlen
Photos:	Fig. 2: Tim Haye, CABI, toutes les autres: Agroscope
Copyright:	© Agroscope 2018