

La punaise marbrée en cultures maraîchères – occurrences 2020 et résultats des tests de ponte

Les punaises se sont établies en tant que ravageurs majeurs des cultures maraîchères en Suisse. Des espèces indigènes du genre *Lygus* ont occasionné des dégâts un peu partout en cultures de plein champ et de serres. Dans les exploitations produisant des légumes fruits sous verre en Suisse alémanique, s'agissant des espèces invasives de punaises, dont la punaise verte (*Nezara viridula*), une attention particulière se porte depuis quelques années sur la punaise marbrée (*Halyomorpha halys*), dont les attaques ont, en 2019 particulièrement, causé de fortes réductions de rendements, allant parfois jusqu'à la perte complète de cultures dans le cas des poivrons (figures 1-6).



Figure 1: Punaise adulte du genre *Lygus* vue sous le binoculaire (photo: Agroscope).

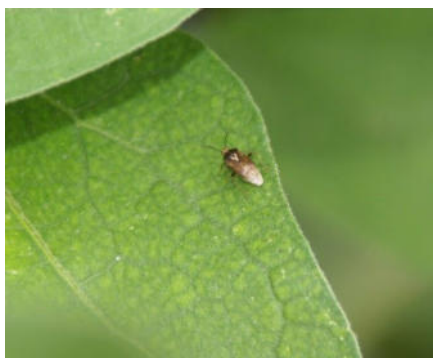


Figure 2: *Lygus* sp. sur une feuille de plante d'aubergine (photo: Agroscope).



Figure 3: Dégâts de succion de *Lygus* sp. sur un fruit de concombre (flèche, photo Agroscope).



Figure 4: Punaise marbrée adulte (*Halyomorpha halys*) vue sous le binoculaire (photo: Agroscope).



Figure 5: *H. halys* à un stade nymphal âgé sur un fruit de poivron (photo: Agroscope).



Figure 6: Dégâts de succion de punaise marbrée sur un fruit de poivron (photo: Agroscope).

Punaise marbrée en 2020 – dégâts moindres que l'année précédente

Dans la plupart des exploitations maraîchères de Suisse alémanique concernées, les dégâts occasionnés en 2020 par la punaise marbrée ont été plus tardifs et en général moins importants qu'en 2019. Cependant, on a observé de grandes variations dans l'intensité des dégâts en cultures sous abris, où l'environnement plus chaud qu'en cultures de plein champ permet un cycle de développement de *H. halys* plus rapide. L'époque et la durée de culture, ainsi que la proximité de l'endroit d'hivernage du ravageur sont des facteurs qui jouent aussi un grand rôle. Il faut ainsi s'attendre à un début d'attaque très précoce, soit en janvier/février, en serres cultivées toute l'année et dans les structures desquelles *H. halys* hiverne aussi. Les constats faits dans les exploitations concernées sont confirmés par nos observations en conditions de laboratoire: les premières pontes de la punaise marbrée ont été obtenues à fin janvier déjà, après un hivernage à une température normale d'intérieur (figure 7).

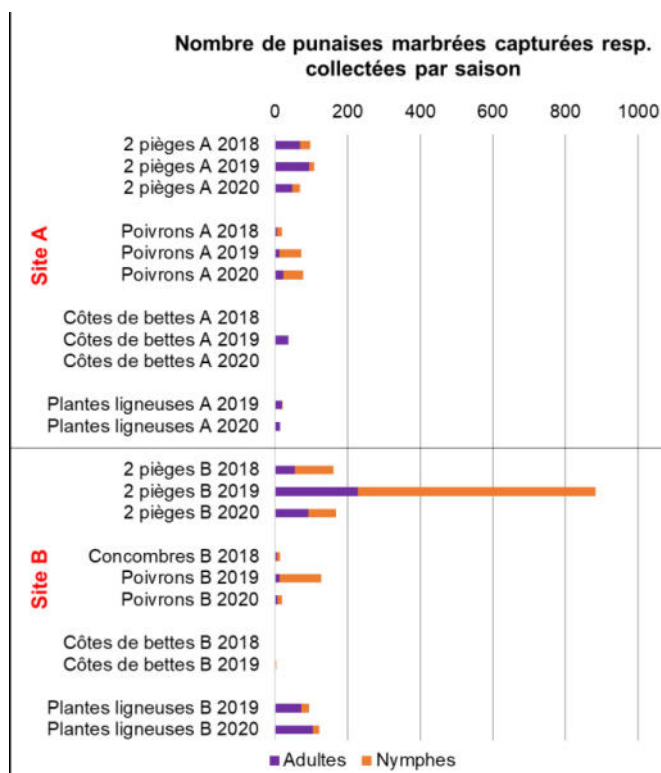


Figure 7: À la fin de janvier 2021, première ponte de la génération hivernée 2020/2021 de *H. halys* en laboratoire. Conditions: env. 20 °C, luminosité «naturelle» sans éclairage artificiel de complément, apport alimentaire optimal (photo Agroscope).

Par contre, la colonisation des cultures plantées au printemps se déroule différemment de celle des cultures en place toute l'année: par exemple sous tunnels, elle ne commence souvent qu'en juin par migration de *H. halys* provenant de populations qui, jusqu'alors, vivaient en plein champ.

Attaques et dégâts dans deux exploitations suivies de 2018 à 2020

Les données résultant de notre surveillance systématique dans le cadre du projet Extension «Détection avancée d'organismes nuisibles» confirment les tendances des annonces de dégâts causés ces dernières années par la punaise marbrée en Suisse alémanique – au moins dans l'une des deux exploitations maraîchères du site B (graphique 1).



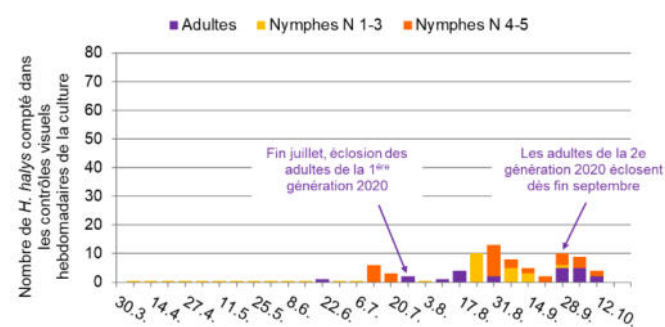
Graphique 1: Somme des punaises marbrées capturées ou collectées par saison dans deux pièges à phéromones, en cultures sous surveillance et sur plantes ligneuses dans deux sites de Suisse alémanique de 2018 à 2020. Site A: canton AG, première attaque de *H. halys* 2012; Site B: canton ZH, première attaque de *H. halys* 2017.

Sur le site B, les niveaux des piégeage et d'occupation des cultures par *H. halys* ont été plus bas en 2020 que l'année précédente, l'ordre de grandeur étant proche de celui de 2018. La population initiale de la punaise marbrée était sans doute plus faible en 2020, l'espèce n'étant parvenue à développer qu'une deuxième génération partielle en 2019 en Suisse alémanique en conditions de plein champ. A l'inverse, l'été caniculaire de 2018 a permis à *H. halys* de produire deux générations complètes au nord des Alpes en plein champ, ce qui a vraisemblablement entraîné la présence d'une forte population initiale en 2019, puis la prolifération massive du ravageur durant cette année-là.

Sur le site A, où la punaise marbrée est présente depuis neuf ans déjà, son occurrence est restée constamment modérée de 2018 à 2020.

Deux générations de *H. halys* observées dans les plantations de poivrons du printemps 2020

Ainsi que l'a démontré la surveillance d'une culture de poivrons plantée en mars 2020 sur le site A (graphique 2), la génération hivernante de la punaise marbrée a migré en juin dans le tunnel. On y a trouvé les nymphes âgées (N4-N5) de la première génération dès mi-juillet, qui ont formé de jeunes adultes dès fin juillet. Dans la deuxième quinzaine d'août, on a d'abord surtout observé des stades de jeunes nymphes (N1-N3) et dès la fin août de plus en plus de nymphes de stades avancés de seconde génération. Cette séquence fait supposer que les adultes trouvés dès fin septembre dans la culture appartenaient la deuxième génération fraîchement émergée. Le nombre de punaises marbrées a baissé dans le tunnel dès la mi-octobre avec la migration des jeunes adultes vers leurs quartiers d'hivernage.



Graphique 2: Développement des attaques de la punaise marbrée dans une culture de poivrons sur le site A en 2020.

Si l'on parle d'une deuxième génération partielle de la punaise marbrée en plein champ en Suisse alémanique en 2020, c'est en raison de l'hypothèse que seule une partie des nymphes de cette deuxième génération y ont atteint le stade adulte, seul capable d'hiverner.

Tests de ponte avec des punaises marbrées collectées



Figure 8: Ponte éclosée de punaise marbrée (flèche) sur une feuille de poivron, à mi-juillet 2020 (photo: Agroscope). La ponte fraîche n'avait pas été détectée auparavant.

Les pontes de punaises marbrées étant très difficiles à détecter lorsque l'infestation est encore éparse dans les cultures densément buissonnantes de légumes fruits (figure 8), le début des pontes des punaises nuisibles migrant dans les serres et tunnels après l'hivernage passe en général inaperçu. Il serait pourtant extrêmement important de disposer de tels repères phénologiques dans la mise en œuvre de mesures prophylactiques ou d'une lutte active. C'est pourquoi Agroscope a réalisé, pour la première fois en 2020, des tests de ponte dans un environnement de serre représentatif à Wädenswil.

De fin avril à fin juin 2020, des adultes d'*H. halys* ont été collectés chaque semaine par piégeage ou prélèvement sur plantes ligneuses, dans les deux exploitations surveillées. Ils ont été mis en cages d'élevage dotées d'un plant de poivron (figure 9), et placées dans une serre. Des contrôles de pontes ont été pratiqués après 14 jours (figure 10).



Figure 9: Cage d'élevage de punaises marbrées placée en serre, pour les tests de ponte (photo: Agroscope).



Figure 10: Nymphes néonées (N1) groupées sur une ponte (photo Agroscope).

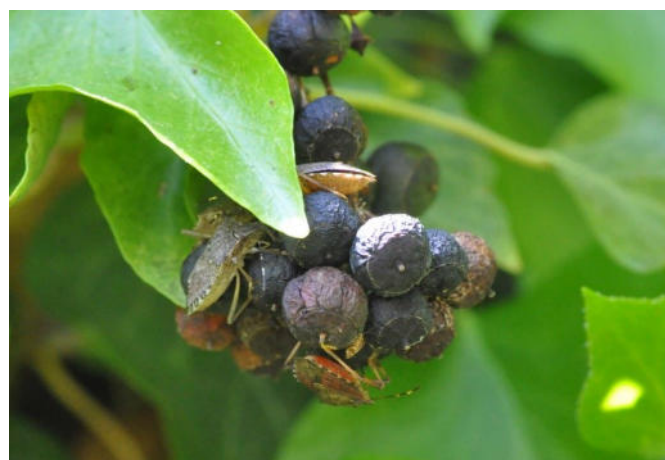
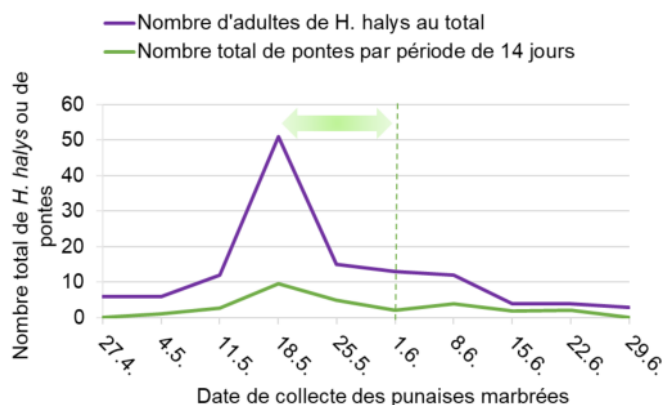


Figure 11: Punaises marbrées adultes se nourrissant sur des baies de lierre, le 18 mai 2020 (photo Agroscope).

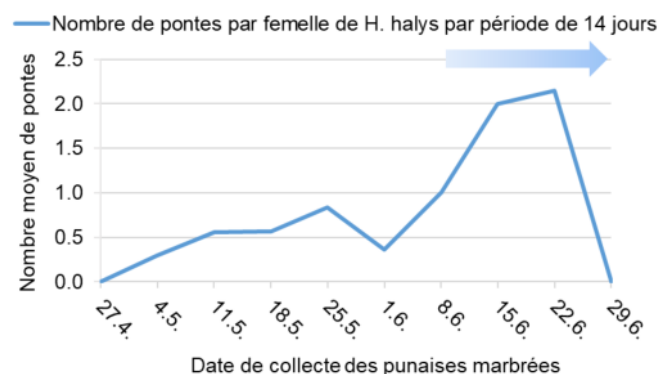
A noter qu'un nombre particulièrement important d'adultes de *H. halys* sortant d'hivernage a été récolté le 18 mai 2020 sur plantes ligneuses (figure 11), ce qui a permis d'obtenir, à fin

mai/début juin, le nombre de pontes le plus élevé de toutes les séries de tests (graphique 3).



Graphique 3: Nombre total de punaises marbrées ($\sigma + \text{♀}$) placées en cage d'élevage et nombre total des pontes déposées dans les 14 jours qui ont suivi, dans les séries de tests de ponte 2020. La flèche verte indique la phase durant laquelle on a observé le nombre de pontes le plus élevé de toutes les séries de tests (dans les 14 jours après le 18 mai).

Les effectifs de punaises marbrées collectées ont ensuite baissé nettement dans le courant de juin. Cependant, la phase de fécondité maximale des femelles de *H. halys* s'est poursuivie un certain temps à partir la deuxième semaine de juin: en effet, durant cette période, chaque femelle de *H. halys* a déposé au moins une ponte en moyenne (graphique 4).



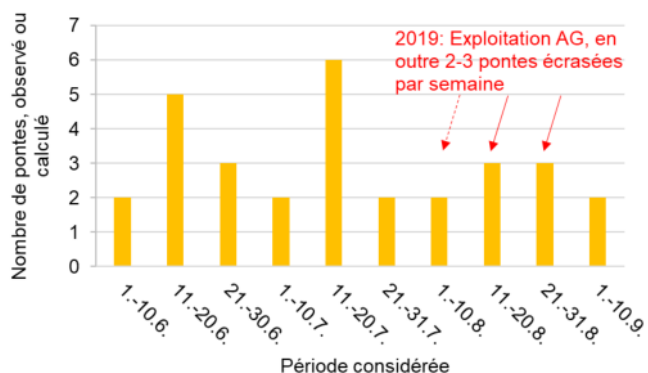
Graphique 4: Nombre moyen de pontes déposées par femelle de *H. halys*, dans la période de 14 jours après leur mise en cage, dans les séries de tests de ponte 2020. La flèche bleue marque la phase durant laquelle, pour toutes les séries de test, une ponte au moins par femelle a été déposée dans la période de 14 jours.

Il en résulterait, dès le 10/15 juin au plus tard, un danger élevé pour les cultures, car chaque femelle migrante de *H. halys* serait alors apte à la reproduction.

La mortalité des punaises de la génération ayant hiverné a fortement augmenté dès la fin juin. Dès lors plus aucune ponte déposée par ces individus âgés n'a été enregistrée.

Indications provisoires quant au danger d'attaques de *H. halys* dans les plantations de printemps de légumes fruits

Pour comparaison avec les résultats des tests en cages, nous avons également collecté les données des pontes observées, et des quantités de pontes estimées sur la base des pics d'occurrences de nymphes en plein champ et sous verre, pour les années de 2018 à 2020 dans les exploitations sous notre surveillance (graphique 5).



Graphique 5: Somme des pontes observées, ou estimées sur la base des pics d'occurrences de nymphes en plein champ et sous verre, de 2018 à 2020, dans les deux sites surveillés (AG/ZH).

Ces résultats indiquent que, dans les exploitations pratiquant des plantations de légumes fruits au printemps, on peut craindre un grand risque d'attaques consécutives aux pontes de la génération hivernée de *H. halys*, dans la période de mi-juin à mi-juillet au moins, et ceci en serres ou en tunnels.

En outre, les adultes de la première génération apparaîtront très vraisemblablement dans les cultures dans la troisième décennie de juillet, au plus tôt. Théoriquement, ces jeunes adultes pourront se reproduire vers la deuxième semaine d'août.

Enfin, dès septembre on devrait observer un recul des pontes au sein des cultures de serre.

La surveillance dans les exploitations et les tests de ponte sous serre en cages d'élevage à Agroscope se poursuivront en 2021 dans le cadre du projet Extension «Détection avancée d'organismes nuisibles», afin de confirmer et affiner les données et enseignements rapportés ici.

Remerciements

Nous tenons à remercier chaleureusement les exploitations participantes, ainsi que les collègues des offices techniques et des services de conseil pour leur participation active au réseau de détection avancée. Un merci particulier à Tim Haye (CABI).

Cornelia Sauer et René Total, Agroscope

cornelia.sauer@agroscope.admin.ch