

Drosophila suzukii dans le vignoble bordelais

Etat de la situation depuis sa découverte

La présence d'adultes de *Drosophila suzukii*, espèce invasive et exotique de mouche des fruits a été signalée pour la première fois en 2011 dans le vignoble bordelais. Cette détection s'est faite grâce à des piégeages réalisés dans la région de Sauternes. Peu après, en 2013, les chercheurs ont observé au moins une génération de cette espèce sur grappe au moment de la récolte, puis cette mouche a été soupçonnée d'être le précurseur d'une épidémie de pourriture acide dans le vignoble bordelais en 2014.

Depuis, différentes études ont confirmé que *D. suzukii* favorise la colonisation des baies par d'autres espèces de drosophiles associées aux épidémies de pourriture acide du raisin. D'autres études ont montré le caractère polyphage de l'espèce (une soixantaine d'espèces hôtes potentielles) et l'impact de ces hôtes dans le paysage sur les infestations des cultures de petits fruits (mûres, framboises...).

Il nous a semblé utile de faire un point sur la situation dans le vignoble de Bordeaux afin de mieux évaluer l'aspect sanitaire que représente cette espèce.

Démarche utilisée

L'objectif de ce travail a été de dresser un bilan historique de l'abondance de l'espèce sur le raisin. Nous avons également cherché à connaître les plantes hôtes alternatives pour cette espèce dans les paysages viticoles de Gironde. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur les données de suivis de populations que nous avons collectées depuis plusieurs années, données qui ont ensuite été compilées avec celles communiquées par différentes structures partenaires. Ces données correspondent à des évaluations pluriannuelles des infestations sur les grappes à maturité et dans les fruits d'espèces présentes en bordures de parcelles, et ce tout au long de la saison.

Les fruits et les grappes ont été récoltés en parcelles viticoles, puis amenés au laboratoire (à 22°C) pour une mise en incubation, afin d'évaluer les niveaux d'infestation et déterminer la diversité des espèces de drosophiles présentes.

Pour le raisin, 195 prélèvements ont été réalisés entre 2013 et 2017, soit près de 2000 grappes, chacune suivie individuellement. La répartition géographique des sites de prélèvements couvrait l'ensemble de la Gironde avec principalement le Libournais et le secteur

Adultes femelle
(en haut)
et mâle (en bas)
de *Drosophila suzukii*



Crédit photo : NRA UMR 1065 SAVE



de Pessac-Léognan. Pour chaque prélèvement, l'état sanitaire initial des baies (pourritures) a été noté et les pourcentages et abondances de drosophiles ont été quantifiés.

Pour les fruits sauvages, 228 prélèvements ont été réalisés parmi 20 espèces végétales présentes autour des parcelles entre 2015 et 2017. Les zones de prélèvement ont été principalement concentrées dans le Libournais. Les pourcentages et les abondances de drosophiles ont également été quantifiés.

Résultats obtenus sur le raisin

On constate depuis 2013 la présence de *D. suzukii* sur au moins 25% des parcelles échantillonnées (Figure 1).

L'année 2014 a été la plus infestée, suivie de peu par l'année 2017 avec près de 3/4 de parcelles touchées. Les observations sont similaires pour les pourcentages de grappes infestées où, en 2014 et 2017, la moitié de celles-ci étaient touchées. Pour l'infestation par grappe, on constate que c'est en 2017 que nous avons obtenu la plus forte infestation sur fruit, avec un peu moins de 4 individus de *D. suzukii* par grappe en moyenne sur l'année. On remarque des variations avec des valeurs pouvant aller jusqu'à près de 27 individus par grappe. Ces niveaux restent néanmoins exceptionnels. D'après nos résultats, au global, il y a environ 1 chance sur 2 d'avoir une infestation sur le raisin et moins d'une sur 10 avec plus de 5 individus par grappe.

Il faut noter également que la proportion de *D. suzukii* parmi les autres drosophiles varie selon les années. Celles pour lesquelles il n'y a pas ou peu de pourriture acide (2016 et 2017), les proportions de *D. suzukii* étaient les plus élevées. Ce résultat est conforté par la littérature : si l'installation des autres drosophiles n'a pas lieu, la

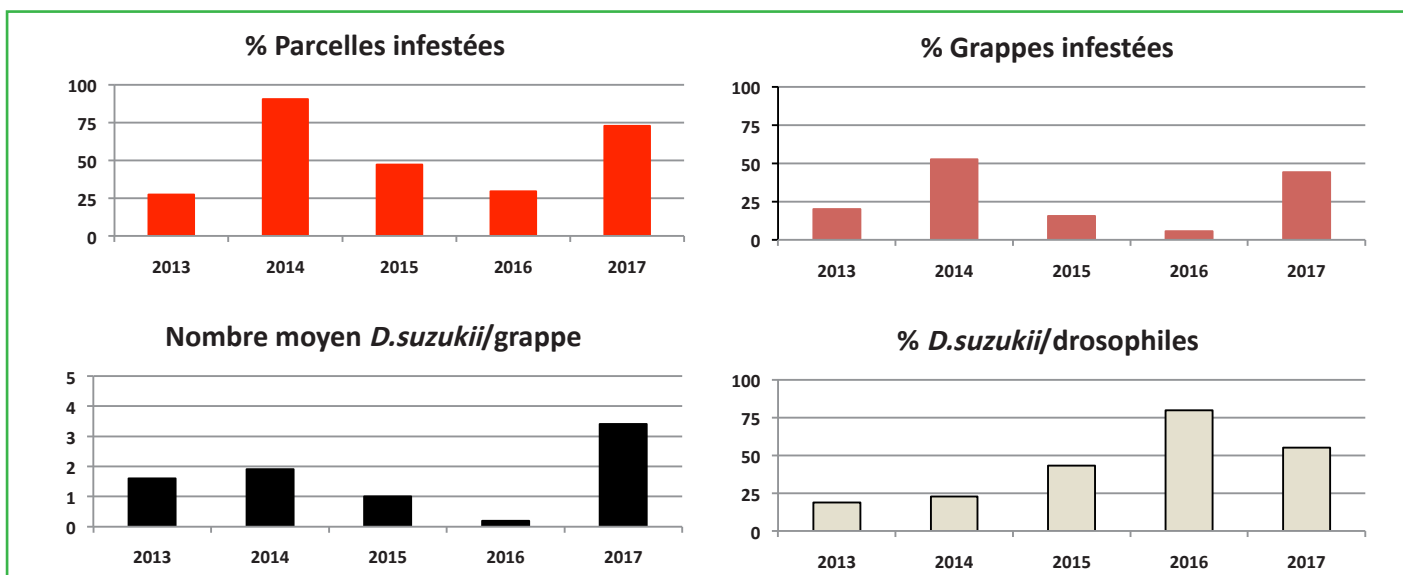


Figure 1 : Proportions (en %) ou niveaux d'infestations (nombre d'individus par grappe) obtenus durant les suivis sur raisin de 2013 à 2017 en Gironde.

pourriture acide ne peut se développer, et donc la proportion de *D. suzukii* reste élevée.

Néanmoins, l'année 2017 a été caractérisée par une infestation importante de Botrytis. Il faut rappeler que les premiers foyers de *D. suzukii* au mois d'août de 2014 étaient déjà signalés sur des foyers atypiques de pourriture grise. Les conditions climatiques favorables à *D. suzukii* et au Botrytis étant similaires, il faudra étudier les liens éventuels entre ces deux bioagresseurs.

Résultats obtenus sur les fruits sauvages

Grâce aux 3 années de contrôle des infestations sur les baies sauvages, il est possible d'établir une classification des espèces en 3 catégories d'aptitude à la qualité d'hôte pour *D. suzukii* (Tableau 1).

La classe la plus importante regroupe 12 espèces pour lesquelles nous n'avons pas détecté de ponte. On retrouve notamment le cornouiller sanguin et les 2 espèces de morelle, pourtant qualifiées d'hôtes dans la littérature. Les fruits de ses plantes ne présentent *a priori* pas de risque d'être des hôtes relais dans le cycle de *D. suzukii* dans le Bordelais.

L'arum tacheté est une espèce qui retient toute notre attention. Nous avons observé des pontes de *D. suzukii* mais sans développement ultérieur. On peut considérer cette plante comme une plante piège possible qui pourrait présenter des perspectives de lutte inté-

Classe en tant qu'hôte	Espèce
Pas de ponte ni de développement	Aubépine Belladone Bryone dioïque Buisson ardent Cornouiller sanguin Eglantier Figuier Lierre Morelle douce-amère Morelle noire Prunelier Tamier commun
Ponte mais pas de développement	Arum tacheté
Ponte et développement	Cerisier Gui Laurier cerise Ronce sauvage (mûre) Phytolaque Sureau hièble Sureau noir

Tableau 1 : Bilan des contrôles d'infestations sur fruits sauvages de 2015 à 2017.

DIDIER AYRAULT

n°Orias 10 058 681

Agent Général D'ASSURANCES

Tél. : 05 56 63 14 31

Mail : d.ayrault@areas-agence.fr



• ASSURANCES VITICOLES :

- Bâtiments d'exploitation, stocks de vins,
- Responsabilités professionnelles,
- Véhicules et matériel Agricole,
- Prévoyance - Santé - Retraite.

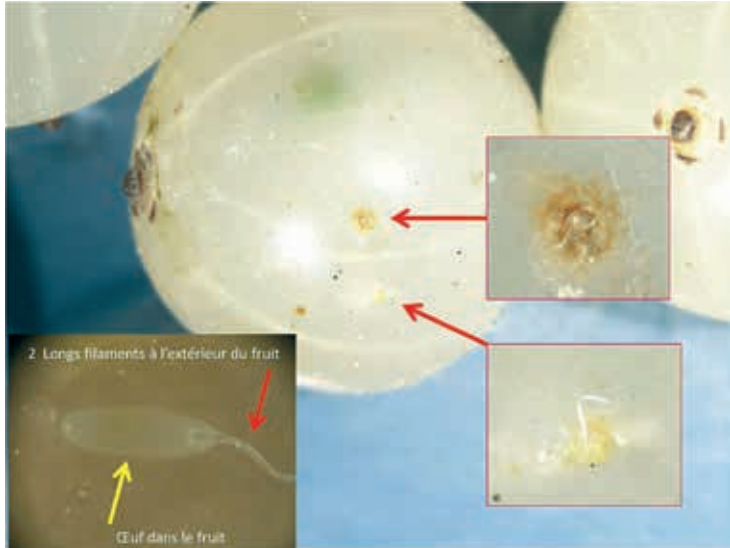
• ASSURANCES DES ALEAS CLIMATIQUES :

- Grêle gel sans déclaration de récolte,
- Multipéril.

ressantes.

La dernière catégorie regroupe 7 espèces assez communes dans le paysage viticole bordelais : le gui (**Photo 2**) et la mûre sauvage notamment.

Photo 2 : Pontes dans une baie de Gui avec description d'un œuf de



Crédit photo : INRA UMR 1065 SAVE

Drosophila suzukii

Au minimum, 1/3 des prélèvements durant la période de présence des fruits sur les plantes a permis la ponte et le développement de *D. suzukii* jusqu'au stade adulte. Ce phénomène est cyclique et se reproduit chaque année, avec néanmoins, comme sur le raisin, des valeurs d'infestations dépendant des conditions climatiques. Cette catégorie regroupe donc les espèces végétales qualifiées de plantes relais dans le cycle de *D. suzukii*.

Ce qu'il faut en retenir

Drosophila suzukii est bien présente dans le vignoble bordelais depuis 5 ans et cette espèce réalise toujours au moins une génération par an sur le raisin durant la phase de maturité. Elle est difficile à différencier des autres espèces sans l'utilisation d'une loupe, ce qui peut expliquer le fait qu'elle passe souvent inaperçue pour la majorité des praticiens viticoles (les critères d'identification ont été présentés dans le numéro de juillet 2012 de l'*Union Girondine des Vins de Bordeaux*). Cette espèce est également moins importante en proportion quand les conditions sont favorables au développement des autres drosophiles communes au raisin en cours de pourrissement (*Drosophila melanogaster* ou *Drosophila simulans*). On peut l'expliquer par son rôle d'espèce pionnière : elle infeste le raisin lorsque les autres espèces ne sont pas présentes, c'est-à-dire le raisin sain à maturité. Une autre explication envisageable serait que la présence des autres drosophiles sur les baies entraîne une acidification de celles-ci, détériorant ainsi leur qualité et les rendant moins aptes au développement de *D. suzukii*.

Drosophila suzukii est bien présente dans le paysage viticole sur les fruits sauvages que sont les baies de sureau, les mûres sauvages ou les baies de gui, par exemple. Ces hôtes sont régulièrement infestés chaque année. Nous étudions actuellement le rôle de cet habitat comme foyer d'infestation des parcelles de vigne. Nous pourrions prochainement apporter des réponses à ce sujet.

Il est maintenant clair que l'espèce invasive *D. suzukii* est défi-

nitivement établie dans le vignoble bordelais. Cela représente-t-il pour autant une menace pour le raisin ?

- En tant que ravageur direct, en l'état actuel de nos connaissances, les niveaux de population observés semblent peu propices à générer des dommages.

- En tant que ravageur indirect, le lien de cause à effet de *D. suzukii* a été validé pour la pourriture acide. Les années caractérisées par un climat humide lors de la véraison, puis sec et chaud en septembre, permettront un scénario identique à celui de 2014, à savoir une attaque précoce de *D. suzukii* sur grappe qui sera suivie du développement des autres drosophiles et par conséquent de la pourriture acide. A contrario, dans le cas d'un climat humide à la véraison mais aussi en septembre, on peut se poser la question du lien de causalité entre l'insecte et la pourriture grise, soit le scénario que nous avons connu en 2017. C'est un lien qui reste à étudier.

■ **Lionel Delbac^{1,2}, Delphine Bine², Adrien Rusch^{1,2}, Jonathan Gaudin^{1,2}, Gérard Hommay³, Catherine Reinbold³, Etienne Herrbach³, Denis Thiéry^{4,2}**

1) INRA, UMR 1065 SAVE, ISVV, 71 Av. E. Bourlaux, CS 20032, 33882 Villenave d'Ornon Cedex

2) Université de Bordeaux, Bordeaux Sciences Agro, UMR 1065 SAVE, 71 Av. E. Bourlaux, CS 20032, 33882 Villenave d'Ornon Cedex

3) INRA, Université de Strasbourg, UMR 1131 SVQV, 28 rue de Herrlisheim, 68000 COLMAR

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des propriétés viticoles bordelaises qui ont mis à disposition leurs parcelles de vigne pour les prélèvements. Nous remercions également les différents partenaires qui nous ont communiqué leurs données. Ce travail a été financé en partie par les projets Biocontrol (programme CASDAR 2013-2016), RIVA (programme CIVB 2015-2016) et InvaProtect (programme INTERREG V de l'Union européenne pour le Rhin Supérieur 2016-2018), et fait partie du programme scientifique du Labex COTE.

Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides (R4P)

OUVERTURE D'UN SITE WEB

Après de longs mois de réflexion, le Réseau de Réflexion et de Recherche sur la Résistance aux Pesticides (R4P) annonce l'ouverture de son site web, à l'adresse suivante :

www.r4p-inra.fr

Ce site met à disposition des **outils et des informations sur la résistance aux produits de protection des plantes, toutes cultures dont la vigne**. Ces informations peuvent intéresser les professionnels impliqués dans la prévention et la gestion des résistances, des enseignants ou étudiants.

Les membres du Réseau R4P

Benoit Barrès, Marie-France Corio-Costet (Inra Bordeaux), Danièle Debieu, Christophe Délye, Sabine Fillinger, Jacques Grosman, Gaëlle Le Goff, Christophe Plantamp, Myriam Siegwart et Anne-Sophie Walker