

Note de synthèse

Cahiers Environnement-Sécurité



9 avril
2024

PROTECTION DES CERISIERS CONTRE *DROSOPHILA SUZUKII*

Éléments techniques à prendre en
considération en 2024



RÉSUMÉ

Depuis son arrivée en France en 2010, *Drosophila suzukii* cause des dégâts très importants sur de nombreuses espèces dont la cerise. Ses caractéristiques biologiques (cycle de développement court et nombre d'œufs par femelle très important) en font un ravageur hautement nuisible.

La construction des stratégies de lutte contre *D. suzukii* sur chaque parcelle par les producteurs est un élément indispensable pour minimiser les pertes de production.

Cette note a pour objectif de fournir des éléments techniques à prendre en considération pour la protection phytosanitaire des cerisiers contre *D. suzukii*.

L'ensemble des informations sont à jour en date du 12 avril 2024.

Mots clés : insecte ravageur, lutte préventive, lutte chimique, lutte physique, lutte biologique

Réussir aujourd'hui, c'est imaginer demain

Sommaire

BÂTIR DES STRATÉGIES DE LUTTE CONTRE <i>DROSOPHILA SUZUKII</i>	3
ANTICIPER LES STRATÉGIES	3
SELON LES GROUPES DE MATURITÉ, LES STRATÉGIES DE PROTECTION SONT DIFFÉRENTES.....	3
S'INFORMER DES NIVEAUX DE POPULATION DE <i>D. SUZUKII</i> DANS LA PARCELLE ET DANS L'ENVIRONNEMENT.	3
METTRE L'ACCENT SUR LA PROPHYLAXIE.....	4
CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS AUTORISÉS SUR L'USAGE MOUCHES DES FRUITS SUR LES CERISIERS (INCLUANT <i>DROSOPHILA SUZUKII</i> ET <i>RHAGOLETIS CERASI</i>)	5
AUTRES MÉTHODES DE PROTECTION	6
LA PROTECTION PHYSIQUE AVEC LES FILETS (MONORANG, MONOPARCELLE OU PÉRIPHÉRIQUE)	6
UTILISATION DU PIÉGEAGE MASSIF	7
LUTTE BIOLOGIQUE AVEC DES PARASITOÏDES.....	7
LES MOYENS DE PROTECTION À L'ÉTUDE	8

Avertissement

Attention, ce document n'est pas un document de préconisation. En aucun cas le CTIFL ne pourrait être tenu pour responsable de toute omission d'une donnée ou d'une information ainsi que de toutes erreurs ou lacunes dans les indications. Il ne pourra également être tenu pour responsable de l'inefficacité ou de l'accident qui pourrait résulter de l'utilisation d'un ou des produits mentionnés ainsi que des conséquences - quelles qu'elles soient - résultant d'erreurs typographiques ou autres qui auraient pu se glisser dans ce document.

Les informations contenues dans ce document ont été revues et actualisées en fonction des données recueillies à la date indiquée dans le titre.

Les précautions d'emplois ne sont données qu'à titre indicatif. En tout état de cause, l'utilisateur a l'obligation de se conformer aux recommandations inscrites sur l'étiquette et/ou la notice accompagnant le produit.

Bâtir des stratégies de lutte contre *Drosophila suzukii*

Anticiper les stratégies

Prendre le temps avant la saison de réfléchir aux stratégies possibles à mettre en place sur chacune des parcelles de l'exploitation en fonction :

- De la connaissance de la biologie de *D. suzukii*,
- De la pression *D. suzukii* (piégeage, infos dans les BSV...) de la saison précédente,
- Des dates de récoltes potentielles,
- Des possibilités de mise en œuvre de méthodes de prophylaxie sur l'exploitation,
- Du mode d'action, des efficacités, et des DAR (délais avant récolte) des spécialités homologuées,
- Des méthodes complémentaires existantes (cf. paragraphe III),
- De l'environnement proche de la parcelle : bois, zones humides...

La protection contre *Drosophila suzukii* doit être mise en place dès le début de la véraison. L'ensemble des variétés sont susceptibles d'être attaquées. Les stratégies mises en place doivent pouvoir répondre aux situations spécifiques des vergers.

Selon les groupes de maturité, les stratégies de protection sont différentes.

L'ensemble des créneaux de maturité nécessite une protection envers *D. suzukii* qui doit être mise en place dès les premiers signes de coloration. D'une manière générale, les variétés de saison subissent les pressions en ravageurs les plus fortes car le climat favorise le développement de la drosophile et par la synchronisation entre les maturités et la courbe de vol. Les autres créneaux de maturités ne doivent pas être négligés pour autant :

- Les variétés précoces, les années où le vol de la drosophile *suzukii* redémarre fortement au printemps, comme en 2022, nécessitent la mise en place d'une protection spécifique pour ce ravageur plus précoce.
- Les variétés tardives pour lesquelles la période de protection est plus longue peuvent avoir un risque augmenté du fait du cycle court de *D. suzukii* qui permet une génération supplémentaire. Au moins un traitement supplémentaire est généralement appliqué sur les variétés tardives par rapport aux variétés précoces.

NB : En cas de pression *D. suzukii* très forte (détection des premiers dégâts dans la parcelle ou les parcelles proches), il peut être utile d'appliquer un produit adulticide après le premier passage de récolte. Dans ce cas, seul un produit avec un DAR de 3 jours (voir les tableaux page 5) pourra être utilisé afin d'assurer une seconde passe.

S'informer des niveaux de population de *D. suzukii* dans la parcelle et dans l'environnement

Il est nécessaire de surveiller l'évolution des populations afin de détecter les premiers vols et de déclencher, si nécessaire, la mise en œuvre de moyens de lutte. Pour cela :

- Consultez les Bulletins de Santé des Végétaux (BSV) du territoire qui vous concerne afin de connaître la situation en temps réel et son évolution prévisionnelle. La plateforme ecophytopic référence les BSV disponibles : [Moteur de recherche base BSV | Ecophytopic](#)
- La pose de pièges dans les parcelles, associée à des observations régulières des fruits permettent de détecter le retour de *D. suzukii* dans les cultures et de déclencher si nécessaire

la mise en œuvre de moyens de protection. La protection doit être mise en place dès l'apparition des premiers insectes et dégâts en parcelle.

Suivez la pression de *D. suzukii* en installant des pièges de suivi. Les pièges peuvent être réalisés de façon artisanale à partir d'une simple bouteille en plastique rouge percée (cf photo). L'attractif le plus souvent utilisé pour le suivi de *D. suzukii* est une solution constituée d'un volume d'eau, un volume de vinaigre de cidre et un volume de vin rouge additionnés de quelques gouttes de liquide vaisselle sans parfum. Le contenu du piège est vidé une fois par semaine dans un flacon. La solution attractive est alors remplacée. Il est préférable de conserver les insectes capturés dans le liquide, qui sera mis au frais en attendant son observation.

Point d'attention : une fois les fruits mûrs dans les vergers les insectes sont plus attirés par ceux-ci que par le piège. La corrélation entre les niveaux de piégeage réalisés sur une parcelle et le niveau des dégâts n'a pas été mise en évidence.



Mettre l'accent sur la prophylaxie

Tout doit être fait pour éviter la pullulation de l'insecte dans les vergers. La mise en œuvre des mesures prophylactiques améliore généralement la situation. Il est donc recommandé de :

- *D. suzukii* appréciant les environnements frais et humides, veiller à la bonne aération du verger (taille des arbres adaptée, maintien de l'enherbement ras, pas d'eau stagnante dans le verger...). Tout ce qui favorise l'humidité doit être évité.
- Être vigilant et adapter les dates de récoltes en fonction du stade de maturité des fruits pour éviter les fruits en sur-maturité sur la parcelle qui peuvent être source d'inoculum. De même, ne pas laisser de fruits non récoltés sur la parcelle ou à proximité.
- Sortir les écarts de tri de la parcelle et les éliminer de façon rigoureuse pour éviter toute contamination ou développement de la population (exemple : mettre les fruits écartés dans des sacs poubelles fermés hermétiquement ou dans une benne couverte d'une bâche de couleur foncée et laisser une semaine au soleil (solarisation)).

Caractéristiques des produits autorisés sur l'usage mouches des fruits sur les cerisiers (incluant *Drosophila suzukii* et *Rhagoletis cerasi*)

Le tableau suivant présente les produits disposant d'une AMM pérenne :

Produit (substance active)	AMM	Nombre max d'applications	DAR	Spectre
ARGICAL PRO (kaolin) - utilisable en AB	AMM pérenne	1 au début de la véraison	-	Adultes
DELEGATE (spinetoram)	AMM pérenne	1	3 jours	Adultes
KARATE ZEON (lambda cyhalothrine)	AMM pérenne	2	7 jours	Adultes
DECIS PROTECH (deltaméthrine)	AMM pérenne	3	7 jours	Adultes
NATURALIS (<i>Beauveria bassiana</i>) - utilisable en AB	AMM pérenne	5 (Intervalle minimum de 5 jours)	3 jours	Adultes
MOVENTO (spirotétramate)	AMM pérenne	2 (Intervalle minimum de 14 jours)	21 jours	Adultes

Le tableau suivant présente les produits pour lesquels une demande d'AMM 120 jours a été obtenue en 2024 :

Produit (substance active)	AMM 120jours	Nombre max d'applications	DAR	Spectre
EXIREL (cyantraniliprole)	AMM 120 jours obtenue du 01/04/2024 au 30/07/2024	3 (Intervalle minimum de 10 jours)	3 jours	Adultes
SUCCESS 4 (spinosad) - utilisable en AB	AMM 120 jours obtenue du 01/04/2024 au 30/07/2024	2	7 jours	Adultes
AFFIRM (emamectine)	AMM 120 jours obtenue du 01/04/2024 au 30/07/2024	3 (Intervalle minimum de 7 jours)	7 jours	Adultes
SOKALCIARBO (kaolin) - utilisable en AB	AMM 120 jours obtenue du 01/04/2024 au 30/07/2024	5 (Intervalle minimum de 4 à 5 jours)	3 jours	Adultes

Pour consulter la liste des AMM 120j : <http://agriculture.gouv.fr/produits-phytopharmaceutiques-autorisations-de-mise-sur-le-marche-dune-duree-maximale-de-120-jours>

Pour connaître l'ensemble des produits autorisés : <https://ephy.anses.fr>

Différents essais d'efficacité ont été réalisés sur une partie des produits ci-dessus ce qui a permis d'obtenir leur gamme d'efficacité :

- Entre 70 et 80% : EXIREL (cyantraniliprole) et SOKALCIARBO (kaolin)
- Entre 60 et 70% : KARATE ZEON (lambda cyhalothrine)
- Entre 40 et 60% : SUCCESS 4 (spinosad) et DELEGATE (spinetoram)
- Entre 20 et 40% : NATURALIS (*Beauveria bassiana*)

Les gammes d'efficacité sont données à titre indicatif et l'application des produits n'assure pas des résultats similaires.

Les conditions climatiques peuvent avoir une influence sur l'efficacité des solutions, par exemple, en conditions chaudes et séchantes, le NATURALIS (*Beauvaria bassiana*) perd en efficacité.

Des exemples d'itinéraires de traitements phytosanitaires à base de ces produits commerciaux sont décrits dans les guides de traitements (ex : guide de protection raisonnée et biologique « Sud Arbo 2024 ») ou consultables auprès des organismes d'appui.

Les stratégies de protection mise en œuvre sur le terrain sont à adapter aux conditions spécifiques de chaque verger. Afin de limiter les risques d'apparition de résistances, il est recommandé d'alterner les substances actives utilisées.

Un essai d'évaluation de stratégie de protection a été mis en place en 2023 par le CTIFL. Les résultats sont disponibles sur le site du CTIFL : <https://www.ctifl.fr/comparaison-de-strategies-utilisables-en-agriculture-conventionnelle-et/ou-en-agriculture-biologique>

Six stratégies ont été comparées, dont deux utilisables en agriculture biologique. Ces stratégies reposent sur les produits disponibles avec une AMM pérenne ou une AMM 120 jours, en 2023. Les évaluations d'efficacité sont réalisées sur les deux mouches présentes sur les fruits : *Drosophila suzukii* et *Rhagoletis cerasi*. Les efficacités des stratégies évaluées se situent entre 61 et 97 %, le témoin non traité présentait 30 % de dégâts. Ces résultats ont été obtenus dans un cadre pédoclimatique et des conditions de pression du ravageur propres à la parcelle d'essai. L'application de ces stratégies n'assure pas nécessairement des résultats équivalents à ceux obtenus.

Autres méthodes de protection

D'autres méthodes de protection peuvent être utilisées pour protéger les vergers de cerisiers :

La protection physique avec les filets (monorang, monoparcelle ou périphérique)

L'efficacité de la protection par filets (monorang et monoparcelle) est démontrée en verger de cerisiers. Avec des filets totalement « étanches » (mailles alt'droso, pas de trous, bonne jointure au sol ou autour des troncs), l'efficacité est de 100%. Une modification du climat sous filet monoparcelle a été observée (augmentation des températures aux heures les plus chaudes et humidité relative plus forte en l'absence de vent). Même si les filets demandent des investissements importants, dans le contexte actuel de retrait progressif des substances actives, ils sont le moyen de protection le plus efficace. Il est plus aisé de les installer sur les nouvelles plantations même si une adaptation des vergers en gobelets est possible.

Point d'attention : leur mise en place change les itinéraires techniques en verger, il convient d'être particulièrement attentifs à la possible remontée d'autres ravageurs : pucerons, acariens, etc...

L'efficacité du filet périphérique est variable et limitée selon les sites et les années d'essais. Le filet seul ne permet pas une protection suffisante des vergers : son efficacité, lors des 18 essais, est comprise entre 0 et 66%. Ce type de filet est toujours à l'étude combiné à d'autres leviers à effet partiel.

Utilisation du piégeage massif

L'objectif du piégeage massif est de capturer un grand nombre de *D. suzukii* dans et autour des cultures afin de diminuer les dégâts. Des systèmes de piégeage massif de *D. suzukii* ont été étudiés. Ces systèmes n'ont pas prouvé leur efficacité à ce jour dans les essais réalisés en France sur cerise et fraise, en conditions de forte pression quand ils sont utilisés seuls.

La date de pose des pièges semble jouer un rôle majeur dans les résultats obtenus : positionnés trop tardivement (moins de 28j avant la récolte), ils ne présentent pas d'efficacité. À l'inverse, si la mise en place est précoce (au moins 45j avant la récolte), le bénéfice est net dans la plupart des situations. Sur 9 essais entre 2019 et 2021 avec un positionnement du piégeage massif plus de quatre semaines avant la récolte, le piège DECIS TRAP, ajouté aux stratégies des producteurs, a eu une efficacité moyenne de 42 % par rapport aux stratégies producteurs sans piégeages. Le temps de pause de ce piège est d'environ 3 h par hectare et il ne nécessite pas de rechargement en attractif.

Le tableau suivant présente les pièges disposant d'une AMM pérenne :

Piège (substance active)	Cible	Nombre de pièges	Stade d'application
DECIS TRAP DS (deltaméthrine)	<i>D. suzukii</i>	100 pièges / ha	Min : 69 Max : 90
FLYPACK SUZUKII (deltaméthrine)	<i>D. suzukii</i>	100 pièges / ha	Min : 69 Max : 79
DECIS TRAP MC (deltaméthrine)	<i>R. cerasi</i>	100 pièges / ha	Min : 70
FLYPACK CERASI (deltaméthrine)	<i>R. cerasi</i>	100 pièges / ha	Min : 70
KENOTRAP COMPLET (esfenvalérate)	Mouches des fruits	75 pièges / ha	Min : 71
VIO-TRAP utilisable en AB (deltaméthrine + protéines hydrolysées)	Mouches des fruits	160 pièges / ha	Min : 79 Max : 89

Lutte biologique avec des parasitoïdes

PARASITOÏDES INDIGÈNES

Plusieurs espèces de parasitoïdes indigènes de drosophiles ont été étudiées, afin d'identifier des auxiliaires susceptibles de contrôler *D. suzukii*. Sur les cinq espèces étudiées, une seule espèce a été retenue : *Trichopria drosophilae*. Ce parasitoïde de pupe présentait le taux de parasitisme le plus intéressant au laboratoire. Des essais sur cerisiers ont montré une faible résistance du parasitoïde aux conditions climatiques du Sud-Est de la France.

Dans les vergers où les parasitoïdes ont été introduits, l'application d'insecticides peut compromettre le développement et donc l'action de *T. drosophilae*.

PARASITOÏDES EXOTIQUES

Après plusieurs années d'études en laboratoire, le parasitoïde *Ganaspis cf. brasiliensis* confirme réduire significativement la population de *D. suzukii* trois semaines après son introduction. Il est, de plus, le parasitoïde le plus spécifique à cette mouche. Une demande d'autorisation d'introduction a été obtenue en août 2022. Les premières introductions du parasitoïde ont été réalisées en septembre et octobre 2023 dans plusieurs régions de France pour l'INRAE. De nouveaux lâchers et des suivis post-introduction auront lieu en 2024. Ce moyen de protection nécessite encore des études avant d'être mis en œuvre par les producteurs.

Les moyens de protection à l'étude

Le projet *Drosophila suzukii*, financé par l'Office français de la biodiversité (OFB), porté par le CTIFL et en partenariat avec l'INRAE a débuté en janvier 2024 pour une durée de trois ans. L'ensemble des thématiques de recherche sont incluses dans le projet : la connaissance de la mouche, l'évaluation des moyens de protection (les produits de synthèse et biocontrôle, la lutte biologique, les nouvelles méthodes d'applications, la lutte physique, la technique de l'insecte stérile), les travaux sur le levier variétal et l'implantation de parcelles les plus adaptées à la gestion de *D. suzukii*.

D'autres projets financés complètent la recherche de solutions comme le Plan alternatives d'urgence phytosanitaire fruits et légumes (2023-2025) ou le projet STRATOS (2024-2027).

POUR ALLER PLUS LOIN : www.ctifl.fr

CONTACT : Nicolas Formez, mail : nicolas.formez@ctifl.fr

Équipe projet : Aliénor ROYER

Action financée par

