



Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la
région Occitanie

A retenir

ESPÈCES à PÉPINS

Tavelure : Les prochaines pluies devraient provoquer une forte projection.

Feu bactérien : Début de la période de risque

Cécidomyie des feuilles : Début du vol

POMMIER

Pucerons cendrés : Période d'éclosion des œufs d'hiver en cours.

Oïdium : Début de la période de risque

POIRIER

Psylles : Fin de la période de ponte des œufs d'hiver.

PRUNIER

ECA : Vol du psylle en cours donc risque fort.

Monilia sur fleur : Période de risque en cours sur les variétés encore en fleurs.

Carpocapse : Placez les pièges pour repérer le début du vol.

ABRICOTIER

ECA : Vol du psylle en cours et chute des pétales terminée. Risque fort.

Monilia fleur : Des dégâts sur les témoins non traités, situation correcte en vergers.

PÊCHER

Cloque : Premiers symptômes observés. Certaines variétés encore au stade sensible en ce début de semaine. Surveillez l'évolution des stades d'ici la prochaine pluie, le risque se maintient tant que la 1^{ère} feuille n'est pas étalée.

Monilia sur fleur : Période de risque en cours. Peu de symptômes observés.

Fusicoccum : Période de risque en cours avec les pluies prévues cette semaine.

CERISIER

Monilia fleurs : Période à risque en cours.

KIWI

PSA : Les conditions pluvieuses sont favorables au développement de la bactérie. Présence de symptômes sur bois.

TOUTES ESPÈCES

TOP : Début significatif du vol. La confusion sexuelle doit être posée rapidement. Le pic d'éclosion devrait démarrer autour du 23 avril d'après le modèle.

Annexe : Guide Ecophyto Arbo – Fiche technique sur la Confusion sexuelle

ESPÈCES À PÉPINS

• Tavelure (*Venturia inaequalis*)

x **Suivis biologiques** : Sur nos dispositifs de suivis biologiques, les dernières pluies ont provoqué des projections :

- 1238 spores sur le site CEFEL les 23 mars et 25 mars (sur un total de 1239 spores à ce jour),
- 13 spores sur le site FREDON pour la même période (pour un total de 13 spores à ce jour).

Directeur de publication :

Denis CARRETIER
Président de la Chambre
Régionale d'Agriculture
d'Occitanie
BP 22107
31321 CASTANET TOLOSAN Cx
Tel 05.61.75.26.00

Dépôt légal : à parution
ISSN en cours

Comité de validation :

Chambre d'Agriculture du
Tarn-et-Garonne, Chambre
régionale d'Agriculture
d'Occitanie, CEFEL, DRAAF
Occitanie, FREDON, Qualisol

x Données de la modélisation :

Selon le modèle DGAL la maturation des ascospores serait actuellement de l'ordre de 3% (J0 au 1/03) à 6% (J0 au 20/02) du stock par jour. Les prochaines pluies, si elles intervenaient en fin de semaine, pourraient provoquer de fortes projections (de l'ordre de 15 à 30% du stock).

Selon le modèle RimPro (biofix au 3 mars), les prochaines pluies, si elles intervenaient en fin de semaine, pourraient provoquer une forte projection (de l'ordre de 30 % du stock).

Sur nos stations, les dernières pluies (24 et 25 mars) ont provoqué des contaminations dans la moitié des cas environ.

Évaluation du risque : Les prochaines pluies devraient provoquer de fortes projections. Restes vigilants.

• Feu bactérien (*Erwinia amylovora*)

Le feu bactérien peut provoquer, sur pommier et poirier, des nécroses et des dessèchements de fleurs et de brindilles. La production d'exsudat sur les pédoncules des fleurs ou les rameaux atteints est caractéristique. La période de floraison est une période de grande sensibilité, si les températures sont élevées.

Le risque est fort pendant la floraison si :

- les températures maximales sont supérieures à 24°C,
- ou si les températures maximales sont supérieures à 21°C et associées à des températures minimales supérieures à 12°C.

La pluie augmente le niveau de risque. Et les jeunes vergers sont particulièrement à risque (risque de contaminations sur porte greffe).

Évaluation du risque : Début de la période de forte sensibilité sur les variétés les plus avancées. Les températures élevées prévues pour milieu de la semaine pourraient être favorables au développement du feu bactérien sur les variétés déjà en fleur.

• Tordeuse de la pelure Capua (*Adoxophyes orana*)

Les larves hivernantes de Capua reprennent leur activité au printemps, à partir du débourrement. Les bouquets floraux attaqués sont reconnaissables par la présence de feuilles accolées entre elles et aux pièces florales par un tissage blanchâtre. Les larves sont vertes et très vives.

Nous n'avons pas observé de larves en vergers pour l'instant.

Évaluation du risque : Période de risque en cours avec la reprise d'activité des larves hivernantes.

■ **Seuils de nuisibilité** : 5% de bouquets atteints

• Cécidomyie des feuilles (*Dasineura mali*, *Dasineura pyri*)

Les cécidomyies des feuilles sont de petites mouches qui pondent dans les feuilles encore enroulées. Les larves (« asticots »), par leur salive, provoquent un gonflement de la feuille qui reste enroulée. Au terme de leur développement (15 jours en moyenne), les larves se laissent tomber au sol pour se nymphoser. 3 à 5 générations peuvent se succéder dans la saison.

Sur notre réseau de parcelles, nous observons le début du premier vol de cécidomyies sur l'ensemble des pièges au 27 mars.

Évaluation du risque : Début du vol et donc de la période de risque.

Éléments de biologie :

La tavelure passe l'hiver sous forme de périthèces dans les feuilles mortes. Au printemps, les ascospores mûres sont projetées lors des pluies et peuvent contaminer le végétal à partir du stade B-C.

Le risque tavelure dépend :

- de l'importance de la « projection » :

à chaque pluie, seules les spores à maturité sont projetées. Ce nombre de spores projetées dépend du stock initial de spores (inoculum) et du pourcentage de spores à maturité lors de cette pluie.

- de l'importance de la « contamination » :

en fonction des conditions d'humectation du feuillage et des températures, un nombre plus ou moins grand de spores vont germer et contaminer le végétal (courbes de Mills, Angers...).

On estime en pratique qu'il peut y avoir contamination dès que :

durée d'humectation de la végétation (en heure) x température (en °C) > 130

POMMIER

• Stades phénologiques

<i>Pink Lady</i>	Stade F
<i>Granny, Braeburn, Joya</i>	Stade E2
<i>Gala - Rouges-Fuji</i>	Stade E-E2
<i>Golden</i>	Stade E

• Pucerons

Nous avons observé les premières éclosions de puceron cendré et de puceron vert migrant tout début mars. On observe des fondatrices de puceron cendré sur feuilles de rosettes en vergers AB.

On observe également la reprise d'activité du puceron lanigère dans quelques parcelles très touchées en 2016.

Évaluation du risque : La période de risque est en cours avec les éclosions des fondatrices.

Seuils de nuisibilité :

Puceron vert migrant : 60% de bouquets occupés

Puceron cendré : dès présence

Éléments de biologie :

Le puceron cendré du pommier (*Dysaphis plantaginea*) hiverne sous forme d'œufs d'hiver. Les femelles fondatrices, issues de ces œufs d'hiver, vont donner des colonies de pucerons (virginipares aptères) aptes à se reproduire très rapidement et à causer de gros dégâts, dès la floraison, avec un enroulement et une crispation du feuillage, le blocage et la déformation des fruits ainsi que la déformation des pousses.

Le puceron vert migrant (*Rhopalosiphum insertum*) hiverne sous forme d'œufs d'hiver. Les femelles fondatrices, issues de ces œufs, vont donner des colonies de pucerons généralement aptères. Ces pucerons peuvent provoquer une crispation du feuillage mais n'occasionnent généralement pas de dégâts significatifs. Leur présence précoce attire les insectes prédateurs.

• Oïdium (*Podosphaera leucotrichia*)

L'oïdium passe l'hiver dans les bourgeons sous forme mycélienne. Au printemps, les pousses issues de ces bourgeons contaminés sont recouvertes d'un duvet blanchâtre (attaques primaires). Des contaminations secondaires se produisent ensuite sur jeunes pousses à partir de ces foyers primaires en fonction des conditions climatiques.

Évaluation du risque : Période de risque de contamination.

POIRIER

• **Stades phénologiques** : William's : Stade F

• Psylle du poirier (*Cacopsylla pyri*)

On observe des pontes à proximité des boutons à fleurs depuis mi-janvier. Les pontes se sont intensifiées début février et semblent être terminées.

Évaluation du risque : La période de ponte se termine.

KIWI

• **Stades phénologiques** : Hayward : stade C-D

• Pseudomonas syringae actinidiae (PSA)

Cette bactériose est en recrudescence dans le verger régional depuis trois à quatre ans. Elle se développe très rapidement sur kiwi jaunes et sur les variétés précoces, entraînant des mortalités de branches, d'arbres voire de parcelles entières. La variété Hayward est moins sensible, mais on peut y observer des dégâts, sur plants mâles surtout mais également sur certaines plantations.

La présence de la bactériose se manifeste par écoulements blanchâtres et ou rougeâtres sur les charpentières ou les troncs.

On observe des symptômes sur bois (écoulements rougeâtres) parfois importants sur certaines parcelles.

Évaluation du risque : Des conditions climatiques pluvieuses sont favorables au développement de la bactérie.

① **Mesures prophylactiques** : Parcourir les parcelles pour bien observer les arbres et déceler les symptômes. Sur Hayward, éliminer et remplacer les plants mâles malades. Éliminer les cannes de renouvellement très touchées (présence d'écoulements) mais ne pas toucher aux charpentières ni au tronc.

PRUNIER

• Stades phénologiques

Variétés japonaises	Stade G à H dominant
Variétés européennes	Stade F dominant

• Enroulement chlorotique de l'abricotier (ECA)

Les symptômes d'ECA sont désormais un moins évidents à déceler, car beaucoup de variétés ont atteint la période de sortie des feuilles.

L'expression des symptômes est importante encore cette année en vergers.

Évaluation du risque : Démarré dans le Sud-Ouest depuis 15 jours, le vol du psylle bat son plein en ce moment. Les prises dans les battages ont été fortes encore hier (17 en moyenne sur 2 sites).

① **Mesures prophylactiques** : Il convient de repérer et éliminer (arracher et brûler) au plus vite les arbres qui présentent des symptômes (feuillaison avant la floraison) et qui serviront de réservoir de phytoplasme pour les psylles vecteurs.

① **Techniques alternatives** : L'application de barrières physiques (à base d'argile ou de chaux liquide) présente un intérêt certain en complément de l'arrachage des arbres malades. Elle est à renouveler pour les argiles suite aux pluies, les arbres doivent rester blanc pendant tout le vol du psylle.



Arbre malade à feuillaison précoce – Photo CA82

• Monilia

Le monilia est un champignon qui s'attaque aux fleurs et aux fruits. Sur les fleurs, il provoque le brunissement et le dessèchement des bouquets floraux sur lesquels apparaissent des coussinets grisâtres. L'infection peut ensuite gagner le rameau qui meurt à son tour. Les contaminations en fin d'hiver proviennent des chancre ou des momies qui émettent des conidies qui se déposent sur les fleurs et germent lorsque les conditions sont favorables (forte humidité et températures supérieures à 15°C).

Même si l'on observe quelques symptômes sur Sapphire qui est très sensible, les dégâts sont limités pour le moment.

Évaluation du risque : Les pruniers domestiques sont en pleine période de risque. Les variétés bleues (type Président, Valérie) sont plus sensibles et présentent un risque vis à vis des pluies prévues en fin de semaine. Les pruniers japonais, à l'exception de TC Sun qui termine encore sa floraison mais qui est peu sensible au monilia sur fleurs, sortent majoritairement de la période de risque.

① **Mesures prophylactiques** : Les fruits momifiés et les rameaux atteints doivent être éliminés lors de la taille ou juste après afin de limiter l'inoculum dans la parcelle.

- **Phytoptes à galles** (*Acalytus phlaeocoptes*)

La présence de phytoptes à galles (acariens) se repère par l'apparition à la base des bourgeons, de galles rondes, brunâtres, de 2mm de diamètre environ. Celles-ci sont provoquées par une réaction du végétal à l'effet des piqûres des acariens. A l'intérieur des galles, les tissus ont une couleur lie de vin. Les femelles qui hivernent dans ces galles migrent au printemps sur d'autres bases de bourgeons plus jeunes pour les parasiter. Sur les arbres atteints, on observe des bouquets de mai et des dards mal formés, des pousses à entre-nœuds courts, mal aoûtées. (source : La Prune d'Ente, D. Carlot, 2004).

Plutôt connu sur prunier d'Ente ou sur Reine-Claude jusque-là, on observe depuis 2016 des dégâts importants de phytoptes à galles sur certaines variétés de pruniers japonais : principalement September Yummy, Rubynel et Early Queen. Ces parcelles présentent cette année des défauts de fleurs importants voire une absence de bourgeons à fleurs dans certaines situations.

Évaluation du risque : Même si la présence de galles est observée, il n'y a pas de risque à l'heure actuelle car les femelles hivernantes sont protégées dans les galles. Le stade sensible du ravageur se situe au moment de la migration des phytoptes depuis les galles actuelles vers les nouveaux bourgeons entre mi-avril et mi-mai. Ne pas intervenir à l'heure actuelle, car votre intervention serait inefficace.



Galles de phytoptes sur September Yummy -Photo CA82 (mars 2017)

- **Tordeuse orientale** (*Cydia molesta*) - Voir paragraphe « Toutes espèces »

- **Carpocapse des prunes** (*Cydia funebrana*)

Le carpocapse des prunes hiverne sous forme de larves diapausantes dans les fissures de l'écorce des arbres ou dans le sol. Les adultes de première génération apparaissent dans le courant du mois d'avril et les femelles commenceront à pondre sur les jeunes fruits dès lors que la température crépusculaire dépasse 14°C.

Le stade sensible commence à la chute des collerettes (I). Il débutera dans quelques jours sur les variétés japonaises les plus avancées.

Évaluation du risque : Placez les pièges pour suivre le début du vol.

A condition de transmettre régulièrement les résultats de vos relevés de piégeage dans le cadre du réseau de surveillance biologique du territoire, la Chambre d'Agriculture du 82 peut fournir des pièges (hors parcelles en confusion sexuelle).

ABRICOTIER

- **Stades phénologiques** : Stade H dominant à début I. Les pétales ont fini de chuter.

- **ECA** : Voir biologie paragraphe « Prunier »

Évaluation du risque : les pétales ont fini de chuter et le vol du psylle est encore fort. Risque important cette semaine en abricotier.

❗ **Mesures prophylactiques** : Il convient de repérer et éliminer (arracher et éliminer) au plus vite les arbres qui présentent des symptômes et qui servent de réservoir de phytoplasme pour les psylles vecteurs.

❶ **Techniques alternatives :** L'application de barrières physiques (à base d'argile ou de chaux liquide) présente un intérêt certain en complément de l'arrachage des arbres malades. Les arbres doivent rester blanc pendant tout le vol du psylle.

• **Monilia :** Voir biologie paragraphe « Prunier »

En vergers traités, les symptômes sont présents dans certaines zones et sur certaines variétés. Mais l'intensité des dégâts est plutôt faible à moyenne. Sur témoins non traités, les symptômes sont systématiques et avec une intensité très forte.

Évaluation du risque : La période de risque est désormais terminée sur les abricotiers.

• **Tordeuse orientale** (*Cydia molesta*) - Voir paragraphe « Toutes espèces »



Dégâts monilia fleur abricotier non traité -
Photo CA82 (mars 2017)

PÊCHER

• **Stades phénologiques**

Stade G-H dominant.

• **Cloque** (*Taphrina deformans*)

Le stade sensible pour les contaminations de cloque s'étale du stade pointe verte au stade 1^{ère} feuille étalée, lorsque les bourgeons à bois s'entrouvrent et permettent la pénétration des spores transportées par l'eau. D'autre part, une fois le stade sensible atteint, les contaminations ne sont possibles qu'en cas de pluies et de températures supérieures à 7°C.

On observe les premières feuilles cloquées depuis début mars mais les symptômes sont rares cette année en verger traité.

Évaluation du risque : Les premières feuilles étalées sont observées sur une grande partie des variétés mais il en reste encore quelques unes au stade sensible. A ce jour ces quelques variétés présentent donc un risque. Surveillez l'évolution des stades pour ré-évaluer le risque avant les prochaines pluies en fin de semaine (pas de risque si le stade 1^{ère} feuilles étalées est généralisé).

• **Monilia** - Voir paragraphe « Prunier »

On observe les tous premiers symptômes depuis début mars, de façon sporadique.

Évaluation du risque : La période de risque se termine sur pêcher avec la fin des floraisons. Le pêcher est moins sensible aux attaques de Monilia que les variétés de pruniers japonais ou les abricotiers.

❶ **Mesures prophylactiques :** Les fruits momifiés et les rameaux atteints doivent être éliminés lors de la taille ou juste après afin de limiter l'inoculum dans la parcelle.

• **Fusicoccum** (*Fusicoccum amygdali*)

Ce champignon provoque des chancres et des dessèchements de rameaux. Il hiverne dans les chancres et les spores sont libérées lors des pluies. Elles contaminent le végétal essentiellement par les plaies d'abscission des pétales, des fleurs, des feuilles ou par les plaies consécutives à une grêle.

Évaluation du risque : La période de sensibilité est en cours désormais sur toutes les variétés et le risque est important s'il pleut comme prévu en fin de semaine.

• **Pucerons** (*Myzus persicae*)

Le puceron vert du pêcher hiverne, comme le puceron vert du prunier, sous forme d'œufs d'hiver. Les femelles fondatrices, issues de ces œufs d'hiver, donnent des colonies de pucerons (virginipares aptères)

aptes à se reproduire très rapidement. Le puceron vert du pêcher peut également véhiculer des viroses.

Évaluation du risque : La période de risque débute avec l'éclosion des fondatrices. L'observation des œufs d'hiver et des premières fondatrices est très difficile. Il nécessite donc une attention accrue. A surveiller au verger.

- **Tordeuse orientale** (*Cydia molesta*) - Voir paragraphe « Toutes espèces »

CERISIER

- **Stade phénologique :** Stade D à F. F dominant.

- **Monilia** Voir biologie paragraphe « Prunier »

Évaluation du risque : Période de risque en cours. Le stade sensible est atteint sur toutes les variétés. Et les conditions climatiques qui devraient être pluvieuses en fin de semaine pourront donner lieu à des contaminations.

- **Puceron noir** (*Myzus cerasi*)

Le puceron noir du cerisier hiverne sous forme d'œufs d'hiver. Les femelles fondatrices aptères issues de ces œufs vont constituer au printemps des colonies aptes à se reproduire rapidement.

Évaluation du risque : A surveiller. La période de risque est en cours avec l'éclosion des fondatrices.

- **Drosophila suzukii**

Diptère de la famille des Drosophilides, ce ravageur s'attaque particulièrement aux cerisiers, petits fruits rouges et fraisiers. Les dégâts peuvent parfois être confondus avec ceux de la mouche de la cerise. La drosophile à ailes tâchetées est cependant bien plus petite que la mouche de la cerise et peut pondre plusieurs fois dans le même fruit. Ce parasite a été détecté pour la première fois dans le Tarn-et-Garonne en 2010. Il a causé des dégâts importants en cerisier en 2013 et 2014, mais moins en 2015.

Des dispositifs de piégeage sont suivis sur plusieurs sites au CEFEL. On observe des captures dans les bois aux abords des vergers à des niveaux similaires à ceux de l'année dernière. On note également une proportion importante de femelles fécondées, qui n'ont pour l'instant pas d'hôtes disponibles pour pondre.

Évaluation du risque : Pas de risque avant la véraison. Inoculum important.

TOUTES ESPÈCES

- **Tordeuse orientale** (*Cydia molesta*)

La tordeuse orientale hiverne sous forme de chenilles diapausantes dans l'écorce du tronc ou dans le sol. Les papillons de la première génération sortent de mi-mars à mi-juin selon les régions. Après l'accouplement, les femelles pondent sur la face inférieure des feuilles, si la température crépusculaire dépasse 16°C.

Le vol a débuté significativement la semaine dernière et ce vol est confirmé cette semaine avec des prises déjà fortes dans certaines zones (9 pièges qui capturent avec des relevés entre 1 et 64 prises).

Le modèle prévoit :

- un début du pic d'éclosion au 13 avril,
- un début des éclosions pour le 6 avril,
- et un début du pic d'éclosions (20%) au 23 avril.

Évaluation du risque : Début de la période de risque en verger.

① **Techniques alternatives :** La mise en place des diffuseurs de confusion sexuelle doit s'effectuer dès que possible pour éviter la fécondation des femelles. La réussite du cycle des tordeuses orientales sur la première génération est déterminante pour la pression en fin de saison, il est important de positionner les diffuseurs dès le début du vol. Voir fiche confusion sexuelle en annexe.

• **Cochenilles lécanines** (*Parthenolecanium corni*)

Cette cochenille est essentiellement observée sur prunier japonais. Les cochenilles sont actuellement au stade larves de deuxième stade, leur stade hivernant, et le resteront encore quelques semaines (apparition des adultes courant mars).

Évaluation du risque : Depuis ces dernières années, les cochenilles posent de plus en plus de soucis en verger. Surveiller l'évolution des stades, les cochenilles sont actuellement toujours au stade L2 hivernantes.



Larves hivernantes et anciens boucliers femelles secs
Photo CA 82

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISÉE SEULEMENT DANS SON INTÉGRALITÉ (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce bulletin de santé du végétal a été préparé par l'animateur filière arboriculture de la Chambre d'agriculture du Tam-et-Garonne et élaboré sur la base des observations réalisées par le CEFEL, la FREDON Engineering, la Chambre d'agriculture du Tam-et-Garonne et QUALISOL.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle. La CRA d'Occitanie dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures et les invite à prendre ces décisions sur la base des observations qu'ils auront réalisées et en s'appuyant sur les préconisations issues de bulletins techniques.

FICHE n°17 : CONFUSION SEXUELLE

► **Principe** : saturer l'atmosphère du verger en phéromones femelles pour empêcher les mâles de localiser les femelles et limiter ainsi les accouplements et les pontes.

► Espèces concernées et bio-agresseurs ciblés

Levier principal pour :

- **Carpocapse** (*Cydia pomonella*) sur pommier, poirier et noyer
- **Tordeuse orientale** (*Cydia molesta*) sur pêcher, abricotier, prunier, pommier, poirier
- **Carpocapse des prunes** (*Cydia funebrana*) sur prunier
- **Cochylis** (*Eupoecilia ambiguella*) sur vigne (raisin de table)
- **Eudémis** (*Lobesia botrana*) sur vigne (raisin de table)

Temps de travail

Temps de pose

- avec une plateforme ou une canne : 2-3 h/ha

Temps de contrôle hors autres ravageurs

- 30 min tous les 10-15 jours (contrôle de 300-500 fruits/ha) soit 4 à 6 h/ha par an

(!) Pose longue sur noyer lorsque les arbres sont hauts.

P

► Dans quelles conditions la solution est-elle efficace ?

- Efficacité très dépendante d'une surface minimale* fonction du type de diffuseur, du ravageur et de l'espèce.
- => La confusion est d'autant plus efficace que la surface est grande. Privilégier un nombre important de diffuseurs sur les petites parcelles.
- Surface homogène, de forme compacte, avec un environnement sain (attention aux vergers non « confusés » à moins de 500 m de distance).
- => Selon le contexte (pression parasitaire, forme des arbres, type de diffuseur), la surface minimale varie de 1 à 3 ha.
- Populations initiales faibles ou moyennes.
- Pose des diffuseurs avant le premier vol ou l'apparition des organes sensibles.
- Pose dans le tiers supérieur de l'arbre.
- En général, un renforcement du nombre de diffuseurs de l'ordre de 10 à 20 % est nécessaire sur les bordures.

*Se reporter aussi aux indications des fabricants et aux conseils techniques régionaux

Moyens mis en oeuvre...

► Matériel

Diffuseurs à phéromones.

► Technique

- Pose facile, mais à réaliser en hauteur avec une perche, des échelles, une plateforme élévatrice ou une nacelle selon la taille des arbres
- 1 à 3 poses par saison en fonction de la cible et du type de diffuseur
- => La longévité des diffuseurs doit être suffisante pour couvrir la période de risque souhaitée ; à défaut, renouveler la pose ou protéger par d'autres méthodes.

► Suivi

- Observations régulières (tous les 10 à 15 jours) sur la partie haute des arbres (peut être réalisée à hauteur d'homme sur prunier) et sur les fruits (privilégier les grappes), avec une attention particulière aux bordures de la zone « confusée » pour s'assurer de l'efficacité de la confusion et intervenir rapidement si la confusion seule est insuffisante
- Modèle de développement biologique (ex. carpocapse) pour identifier finement les périodes à haut risque
- Mise en place de piégeage pour surveiller les autres Lépidoptères.

NB : sur carpocapse du pommier, il existe un piégeage combinant phéromone surdosée et attractif alimentaire qui permet de s'assurer de l'efficacité de la confusion (les pièges sexuels classiques à phéromones ne capturent pas en verger « confusé »).

FICHE n° 17 : CONFUSION SEXUELLE

Effets induits sur les aspects...	
Autres bio-agresseurs	(!) La diminution des traitements insecticides liée à la mise en place de la confusion sexuelle entraîne une meilleure régulation naturelle de certains bio-agresseurs, par exemple le psylle du poirier, l'acarien rouge sur pommier, mais nécessite de rester vigilant face au développement d'autres bio-agresseurs : tordeuses de la pelure (Capua) et autres tordeuses secondaires, cochenilles, puceron lanigère, tordeuse orientale du pêcher (en confusion carpocapse pommier-poirier) Cibles secondaires (+) La confusion tordeuse orientale du pêcher est efficace contre la petite tordeuse des fruits (<i>Cydia lobarzewskii</i>)
Organisationnel	(+) Pas de délai de réentrée (+) Pas de contrainte de renouvellement de la protection si lessivage par pluie (+) Pommier : souplesse dans l'organisation des traitements estivaux (ex : <i>bitter pit</i> , zeuzère...) (évitée d'intervenir plusieurs fois avec des traitements insecticides) (!) Temps de formation, de contrôles à prévoir, temps de pose si plusieurs nécessaires, mais moins de temps de traitements en saison (éventuelles interventions sur périodes à haut risque uniquement) (!) Pose tôt en saison hors pointe de travail (sauf si gestion des filets paragrêles à déplier après le risque gel) (!) Concertation avec les autres arboriculteurs nécessaire si petites parcelles sur un même site (!) Selon contexte , des traitements (biologique ou chimique) sur les périodes à risques peuvent être nécessaires pour obtenir une efficacité optimale (!) Contrôles visuels fréquents
Économique	(+) Réduction du coût des insecticides et des coûts de passage en général (!) Sur certaines espèces (prunier, noyer), cette technique peut créer un surcoût car se substitue à un faible nombre de traitements. (-) Coût des diffuseurs (150-350 €/ha par an) (-) Coût de la main-d'œuvre pour les contrôles et la(les) pose(s)
Agronomique	(+) Les contrôles fréquents de l'efficacité de la confusion permettent une observation globale du verger
Environnemental	(+) Moindre utilisation de produits phytopharmaceutiques, notamment de certains insecticides ayant des effets toxicologiques et écotoxicologiques importants (nocifs pour l'homme et l'environnement) (-) Diffuseurs non biodégradables
Qualité des fruits	(+) Pas de résidus de phéromones sur fruits
Auxiliaires	(+) Innocuité de la phéromone pour les auxiliaires (+) Favorise le développement des auxiliaires grâce à la diminution des insecticides

Intéressante/interactions positives en combinaison avec les techniques alternatives...

– **Méthodes culturales et prophylaxie** : éviter les grappes de fruits et enlever les fruits touchés lors de l'éclaircissage, ne pas laisser de fonds de cueille, éviter les palox en bois (préférer en plastique), ne pas laisser les palox à proximité des parcelles, éviter les éclairages nocturnes.

– Pose des **bandes pièges** en cas de dégâts importants (carpocapse du pommier). **Fiche technique n° 1 « Prophylaxie »**

– Lutte par **nématodes**. **Fiche technique n° 12 « Lutte par pulvérisation de micro ou macro-organismes »**

– Lutte **microbiologique** : *Bacillus thuringiensis* (tordeuses), virus de la granulose (carpocapse du pommier sur pommier-poirier-noyer, tordeuse orientale sur pommier et pêcher) sur les périodes à haut risque selon la pression du bio-agresseur.

Fiche technique n° 12 « Lutte par pulvérisation de micro ou macro-organismes »

– Lutte biologique par **conservation** : aménagements favorables aux prédateurs de larves de Lépidoptères (nichoirs, haies composites...). **Fiche technique n° 2 « Lutte biologique par conservation »**

– Intéressant en combinaison avec un filet paragrêle (ou Alt'Carpo monoparcelle). **Fiche technique n° 15 « Filet Alt'Carpo monoparcelle »**

Incompatible ou inutile ou interactions négatives avec les techniques alternatives...

Inutile avec un filet Alt'Carpo monorang

FICHE n°17 : CONFUSION SEXUELLE

POUR EN SAVOIR PLUS

Testé

Sur prunier d'Ente, la confusion est utilisée surtout en agriculture biologique. Dans les systèmes conventionnels, la confusion semble avoir plus de difficultés à se déployer, car la lutte chimique avec deux traitements dans la saison permet généralement de bien contrôler les dommages, alors que l'efficacité de la confusion dépend du microclimat du verger et du respect des conditions préables citées ci-dessus.

En expé et non encore homologué en France

- Confusion zeuzère sur pommier, fruits à noyau, fruits à coque, olivier
- Confusion sésie (*Synanthedon myopaeformis*) sur pommier et poirier
- Confusion sésie du groseillier (*Synanthedon tipuliformis*) sur cassissier et groseillier
- Confusion tordeuses de la pelure
- Confusion cochenilles sur raisin de table
- Confusion sexuelle contre le carpocapse de la châtaigne
- Autres modes de confusion (*puffers*, confusion par pulvérisation)

Pour en savoir plus...

- Chambre d'agriculture Languedoc-Roussillon, 2011. Fiche technique : le contrôle de la tordeuse orientale et de l'Anarsia.
- Chambre régionale d'agriculture Paca, Station la Pugère, 2014. Guide production fruitière intégrée 2014. *Objectifs Info Arbo*, 10-12.
- Chambre d'agriculture du Vaucluse et GDA Arboriculture de Vaucluse, 2014. Coûts des approvisionnements en arboriculture 2014. 27^e édition. GDA, Cavaillon, 212 p.
- MAAF, E-phy [en ligne]. Disponible sur : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/> [consulté le 12/06/2014]
- Station La Pugère, 2000. Confusion sexuelle contre le carpocapse [en ligne]. Disponible sur : http://www.lapugere.com/lapugere_public/publi/plaquettes.htm [consulté le 12/06/2014]

Exemples de produits commerciaux (type produits de biocontrôle) – 2014

Se référer au site <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/> et à l'index phytosanitaire ACTA en vigueur pour avoir la liste complète des produits commerciaux en vigueur

► Carpocapse des pommes et des poires

Checkmate CM-XL 1000® : <http://www.desangosse.fr/produits/n-u-%20346345000068.pdf> (pomme-poire)

Ecodian CP® (Ecopom®) : <http://www.biotop-solutions.fr/agriculture/professionnels/arboriculture/26-ecopom.html> (pomme-poire)

Exosex CM® : http://www.ma-france.net/plugin/produits_details.php?ProduitID=108 (poirier-pommier)

Ginko® : <http://www.sumiagro.fr/fiche-produit-agro.php?numprod=1> (noyer-poirier-pommier)

Isomate C® : <http://www.sumiagro.fr/fiche-produit-agro.php?numprod=6> (poirier-pommier)

► Confusion couplée carpocapse/tordeuse orientale

Isomate OFM® : <http://www.sumiagro.fr/fichiers/produit-phytosanitaire-1296568965.pdf> (usage tordeuse orientale et carpocapse sur prunier, mais usage seulement tordeuse orientale sur pêcher-poirier-pommier)

Isomate OFM ROSSO® (usage tordeuse orientale + carpocapse sur prunier, mais usage seulement tordeuse orientale sur pêcher-poirier-pommier)

Isomate OFM TT® (usage tordeuse orientale et carpocapse sur prunier, mais usage seulement tordeuse orientale sur pêcher-abricotier-poirier-pommier)

Ginko Duo® : <http://www.sumiagro.fr/fiche-produit-agro.php?lg=fr&numcat=1&numprod=39> (carpocapse et tordeuse orientale sur poirier-pommier)

FICHE n° 17 : CONFUSION SEXUELLE

POUR EN SAVOIR PLUS

► Cochylys/Eudémis (raisin de table)

Rak® 1 cochylys : http://www.agro.basf.fr/agroportal/fr/media/l1/productcatalogue/product_files/rak-1-cochylys-2014-02-14.PDF

Rak® 1+2 cochylys + eudémis 2 générations : http://www.agro.basf.fr/agroportal/fr/media/l1/productcatalogue/product_files/rak-12-2g-2014-02-14.PDF

Rak® 2 eudémis 3 générations :

http://www.agro.basf.fr/agroportal/fr/media/l1/productcatalogue/product_files/rak-2-eudemis-3g-2013-01-24.PDF



B. Sauphanor INRA

Diffuseur de phéromone Isomat® pour lutter contre le carpocapse



LA PUGÈRE

Diffuseur de phéromones Puffer® pour lutter contre le carpocapse