

Le pêcher en AB



Le comportement alimentaire des consommateurs est déterminé par trois préoccupations majeures.

La première est l'impact sur sa santé avec notamment la problématique des résidus phytosanitaires, qu'ils soient simple ou multiples, et la pollution de l'eau potable.

La seconde est l'impact sur l'environnement avec les risques de pollutions aquatiques et aériennes, ainsi que la réduction de la biodiversité et de la fertilité des sols.

La dernière est la protection de l'économie locale.

Ces attentes sociétales expliquent l'augmentation de la consommation des produits issus de l'agriculture biologique.

En 2019, plus de 9 Français sur 10 déclarent avoir consommé des produits biologiques et près des trois quarts en consommation régulière (au moins une fois par mois) ; 14% en consommation même tous les jours.

Les fruits et légumes issus de l'Agriculture Biologique sont en tête des produits bio les plus consommés et 59% des français déclarent en consommer.

Les ventes de fruits et légumes frais bio poursuivent en 2018 leur progression en valeur (+ 15.7% vs 2017), reflétant le développement de la consommation en volume de tous les produits, avec une évolution moyenne des prix relativement faible (+2 %).

En 2018, les magasins spécialisés restent le premier circuit de distribution des fruits et légumes bio (45% des ventes), devant les grandes et moyennes surfaces (33 %), la vente directe (21 %) et les artisans-commerçants (1%).

Face à cette demande, l'offre évolue.

En France, 2 millions hectares de SAU étaient engagés en AB fin 2018, soit une augmentation de 9.5% par rapport à 2017. La surface en agriculture biologique correspond désormais à 7.5% de la SAU française.

Les surfaces en arboriculture biologique progressent rapidement. En 10 ans, les surfaces en arboriculture biologique ont quadruplé avec 21 138 ha pour 7 148 exploitations. La filière des fruits bio est la plus dynamique des filières bio, avec celle des plantes aromatiques et médicinales.

Il existe une grande diversité de fruits conduits en AB, des fruits à pépins aux fruits à noyau mais aussi les fruits à coques ou les fruits rouges.

L'augmentation de la production certifiée en Agriculture Biologique et le nombre de conversion croissante entraîne des demandes techniques spécifiques.

Pour répondre à cette demande, les techniciens des Chambres d'agriculture de Rhône-Alpes vous proposent ce guide régional afin de vous aider à conduire vos vergers de pêchers dans le respect du cahier des charges AB. Il a pour objectif de vous aider à construire votre stratégie de protection biologique des cultures et de vous accompagner dans vos prises de décisions.

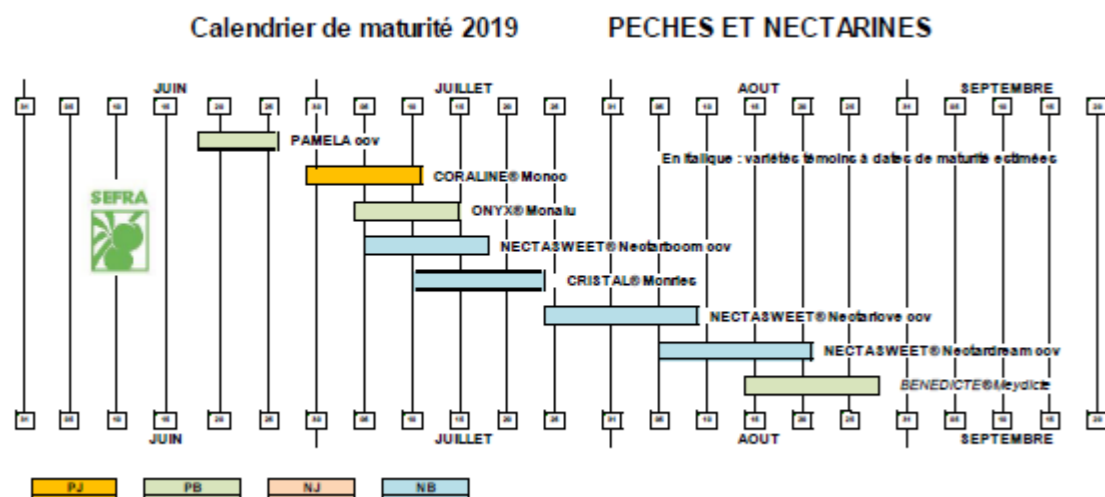
Source Agence Bio / OC 2018

SOMMAIRE

Le choix des variétés et du porte-greffe	2
Fiches bio-agresseurs	5
Fiches auxiliaires	9
Canevas de protection du pêcher en AB	14

Le choix des variétés et du porte-greffe

Le choix des variétés est le point clé de la réussite de la conduite en Agriculture Biologique d'un verger de pêcher. Les variétés peu sensibles à la cloque et au monilia doivent être privilégiées. Les variétés tardives sont à éviter en raison de la pression tordeuse orientale et des risques de monilioses qui s'accroissent après le 15 août. La SEFRA a élaboré une sélection des variétés conseillées pour la conduite en AB en moyenne vallée du Rhône.



Le porte-greffe doit être vigoureux. Yannick Montrognon de la SEFRA conseille le Cadaman pour les variétés précoces et le GF 677 pour les variétés de saison et tardive. Il attire toutefois l'attention sur l'attractivité du Cadaman pour les campagnols et la sensibilité du GF 677 à l'asphyxie racinaire.

Références bibliographiques :
SEFRA « Comment Réussir son Verger de Pêchers en AB »

La Cloque du pêcher

La cloque du pêcher est une maladie cryptogamique due au champignon *Taphrina deformans*. Elle attaque principalement les feuilles et jeunes rameaux, et réduit la photosynthèse. Les dégâts peuvent s'ils sont importants entraîner une défoliation des arbres et les affaiblir, engendrant des conséquences non seulement sur la récolte mais aussi sur le maintien du verger les années suivantes.

Symptômes



- **Sur feuilles** : Le champignon altère la couleur des feuilles (de vert à rouge). Les feuilles se recroquevillent (boursoufflures), s'épaississent et s'enroulent. En cas de contaminations tardives une partie seulement du limbe est atteinte. Les feuilles malades finissent par faner puis mourir. Elles sont remplacées par des feuilles saines.
- **Sur rameaux** : Les jeunes pousses s'épaississent, s'incurvent et leur croissance est très réduite d'où la formation du bouquet de feuilles cloquées. Lors des infections les plus précoces, la croissance du rameau est pratiquement nulle.
- **Sur fruit** : Les symptômes sont rares mais peuvent se présenter sous forme de boursoufflures jaunes ou rouges ressemblant à des verrues.

Biologie & Cycle de Vie

L'inoculum

Le champignon *Taphrina deformans* se conserve en hiver sous forme d'ascospores et de spores-levures dans les anfractuosités de l'écorce des rameaux et les écailles des bourgeons, ce qui favorise les contaminations précoces. Un hiver doux et humide favorise la survie de ces spores.

L'infection

Les infections débutent au moment du gonflement du bourgeon à bois dès que les écailles s'entrouvrent et que les ébauches foliaires sont accessibles. Les premières contaminations sont celles qui entraînent le plus de dégâts car la réceptivité des tissus végétatifs est à son maximum.

Les ascospores et les spores-levures (conidies) sont entraînés par l'eau et germent en présence d'humectation dès 8°C. L'optimum de germination des spores se situe entre 13 et 18°C. Les températures supérieures à 30°C stoppent la germination. La maladie est favorisée par un début de printemps froid et humide, le nombre de pousses infectées augmente avec la durée d'humectation et diminue lorsque la température augmente.

La contamination a lieu lorsque le filament germinatif perce la cuticule et pénètre dans les tissus de la feuille. Le mycélium se développe dans la feuille, puis fructifie. La fructification est favorisée par la pluviosité. Les premiers symptômes apparaissent 2 à 4 semaines après les contaminations. Ce temps d'incubation est variable selon les conditions climatiques. Ainsi lorsque le printemps est froid et humide, les symptômes peuvent se poursuivre jusqu'au mois de juin.

EN BREF ...

Température

Minimum 7°C maximum 30°C, optimum 13 à 20 °C

Humidité

Une pluie au moins de 10 mm

Tissus réceptifs

Les tissus sont réceptifs, aux contaminations pendant 6 à 7 semaines à partir du gonflement des bourgeons (suivant les conditions climatiques).

Sensibilité variétale

Des travaux sont menés par le CTIFL, SEFRA, GRAB. Ne pas favoriser une carence en bore, car elle favorise la pénétration de la spore dans le végétal.

Inoculum

Des études montrent qu'un arbre atteint de cloque a une forte probabilité de présenter des symptômes l'année d'après. Pas de relation avec d'autres arbres situés à proximité.

Stratégie de Lutte contre la Cloque

La protection du pêcher contre cette maladie doit tenir compte de la sensibilité variétale, de l'observation des stades de sensibilité du végétal et des conditions climatiques favorables.

La sélection variétale

Il n'existe pas de variétés résistantes.

Le choix de variétés sélectionnées pour leur moindre sensibilité à la cloque est fondamental pour lutter en Agriculture Biologique. Cependant, les variétés sont peu sensibles lorsque la pression est faible, cette sensibilité diminue lorsque la pression sanitaire augmente.

Variétés peu sensibles ou tolérantes	Variétés sensibles
BENEDICTE, CORALINE, REINE DES VERGERS, BELLE DE MONTELMAR, TONICSWEET, PLUSPLUS, NECTASWEET, MIREILLE, ROYAL GLORY, MAY FLOWER, AMSDEN, GIRED, DUGELAY, GUILLOU et ANGEVINE	SUMMER LADY, RICH LADY, SPRING LADY, SUMER SWEET, J.-H. HALE, DOLORES, SNOW QUEEN, QUEEN RUBY, FANTASIA, ROSE DIAMOND, TASTY FREE, WHITE RED, NECTASWEET, ROSALIA, SNOW BALL, NECTAPOM, SANDINE, ROYAL SUMMER et MAURA

La prophylaxie et méthode culturale

Afin de diminuer la pression du pathogène l'année suivante, il est possible de supprimer les feuilles infestées avant fructification du mycélium.

Positionnement de la lutte chimique biologique

Les produits homologués en Agriculture Biologique sont des produits de contact préventifs. Une fois le champignon passé sous la cuticule, à l'intérieur de la plante, ces produits deviennent inefficaces (pas d'effet curatif)

Les dégâts étant plus graves au début de la période de sensibilité des ébauches foliaires, le débourrement étant variable en fonction de la précocité variétale et des conditions climatiques et suivant le niveau de positionnement dans l'arbre, il est indispensable de déterminer avec précision le stade de début de sensibilité des bourgeons à bois de la variété la plus précoce.



Piste de travail et Expérimentation en cours

La défoliation précoce par des chélates de cuivre homologués en AB devrait permettre de lutter contre le retour des pucerons à l'automne

L'Azadiractine est une matière active issue d'une extraction aqueuse des amandes de l'arbre Azadirachta indica, également appelé margousier. Celles-ci sont d'abord pressées à froid. L'azadiractine est ensuite extraite par distillation à l'eau - et donc séparée des « huiles de neem », puis formulée avec de l'huile végétale neutre et biologique. NEEMAZAL-T/S® contient de l'azadiractine et fait preuve d'une systémie « locale » dans la plante. Il agit par contact et ingestion via un triple mode d'action. Il provoque l'arrêt de l'alimentation de l'insecte. Il perturbe la croissance, après l'ingestion, le processus de mue des insectes est interrompu et les larves meurent. Il provoque l'arrêt de la reproduction et la stérilisation des femelles qui ne pondent plus.

Le puceron farineux du pêcher : Hyalopterus amygdali – Blanchard

Peu fréquent, ce puceron est lorsqu'il est présent, le plus difficile à combattre. Il hiverne sous forme d'œuf. Au printemps, l'éclosion des œufs hivernant donnent naissance à des fondatrices aptères qui se multiplient. Le puceron farineux colonise la face inférieure des feuilles. En cas d'attaque importante, le miellat et la fumagine qui se développe déprécient les fruits et provoquent une chute prématurée du feuillage pouvant pénaliser le retour à fleur de l'année suivante. En été, des individus ailés migreront sur des plantes hôtes secondaires avant de revenir en automne pour s'accoupler et pondre.

Le puceron noir du pêcher : Brachicaudus persicae – Passerini

Ce puceron passe son cycle exclusivement du pêcher. Il hiverne sous forme de femelle au collet des arbres ou sur les racines. Au printemps ces femelles débutent leur migration et montent le long du tronc. Elles se multiplient sur les jeunes rameaux.

Les dégâts les plus importants sont sur les racines et peuvent conduire à la mort des jeunes plants.

Le puceron brun du pêcher : Brachicaudus schwartzi – Börner

Ce puceron est aptère et passe son cycle exclusivement du pêcher. Il hiverne sous forme d'œuf. Au printemps l'éclosion des œufs hivernant donnent naissance à des fondatrices aptères qui se multiplient. Plus tard des individus ailés migreront sur d'autres pêchers.

Les dégâts les plus importants sont sur les jeunes feuilles qui se recroquevillent et s'enroulent. Les pousses sont déformées. En cas de forte attaque, les fruits peuvent également être touchés.

Le puceron cigarier du pêcher : Myzus varians – Davidson
Le puceron cigarier est présent en verger de pêcher conduit en Agriculture Biologique.

Il hiverne sous forme d'œuf. Au printemps l'éclosion des œufs hivernant donnent naissance à des fondatrices aptères qui se multiplient. En été, des individus ailés migreront sur des plantes hôtes secondaires.

Il provoque un repliement des bords du limbe qui s'enroule en forme de cigare de part et d'autre la nervure centrale.

Références bibliographiques :

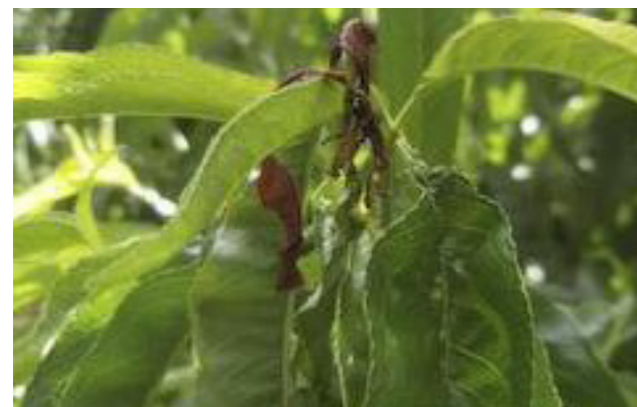
SudArbo - fiches techniques 2012 : les pucerons du pêcher, de l'abricotier et du cerisier

Fitxatèchnica - fiche 86 : le contrôle du puceron vert du pêcher

La Tordeuse orientale

La tordeuse orientale du pêcher (Cydia molesta) est un lépidoptère qui s'attaque principalement aux pêchers et abricotiers. La larve de ce papillon cause des dégâts importants chez le pêcher. Elle est présente pendant toute la durée de végétation et attaque les jeunes pousses et les fruits.

Symptômes



Sur jeunes pousses

Elles creusent des galeries au niveau de l'extrémité des pousses en cours de croissance. Celles-ci se flétrissent, se recourbent en crosse et se dessèchent, avec exsudation de gomme. Plusieurs pousses peuvent être minées successivement par la même chenille.

Sur fruits

Elles pénètrent près du pédoncule, ou sur une face latérale, puis se développent dans la chair, autour du noyau. Une exsudation gommeuse apparaît souvent au point de pénétration. Enfin, la blessure occasionnée peut entraîner l'infection des fruits par des champignons pathogènes comme les monilioses.

Biologie & Cycle de Vie

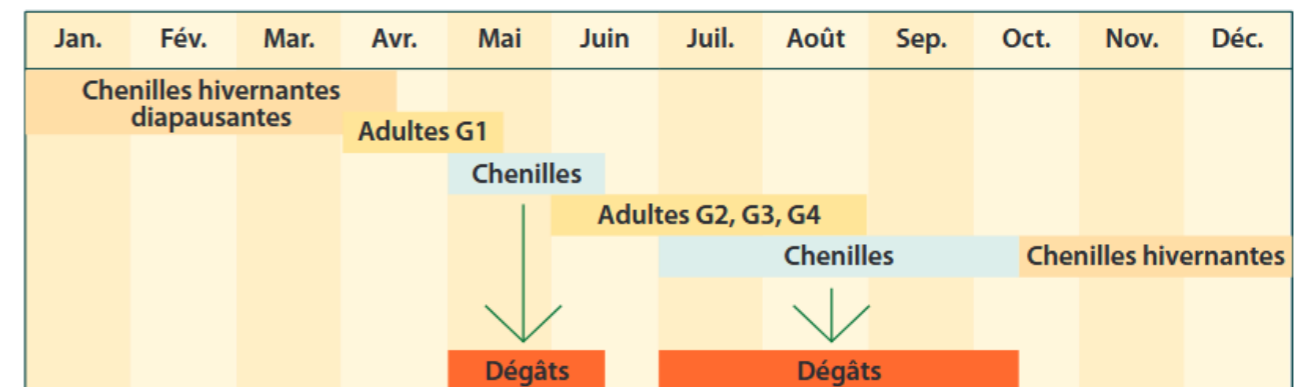
Cydia molesta s'attaque aux pêchers, abricotiers, pruniers, poiriers, pommiers et cognassiers.

Les adultes sont des papillons de nuit. Les larves, d'abord blanches dans les premiers stades, deviennent roses au dernier stade. On compte cinq stades larvaires.

Cydia molesta passe l'hiver sous forme de chenilles diapausantes dans les infractuosités des troncs et du sol. Le démarrage du vol a lieu au printemps de fin mars mi-juin. Les individus ne se déplacent qu'à la tombée de la nuit. La ponte n'a lieu que lorsque la température crépusculaire est supérieure à 16°C avec un optimum à 24-29°C. L'incubation des œufs dure environ 8 jours à 15-16°C et 4,5 jours à 20-21°C.

Les chenilles pénètrent rapidement et forent une galerie dans les pousses ou dans les fruits. L'extrémité des jeunes pousses se replie en crosse et celles-ci se dessèchent avec une exsudation de gomme. Sur fruits, la chenille pénètre près du pédoncule ou au niveau du point de contact avec une feuille ou un autre fruit. Souvent, une exsudation gommeuse apparaît. Les blessures permettent l'infection par des champignons pathogènes.

Le développement larvaire dure 3 à 4 semaines au printemps et en automne, et 12 à 15 jours en été. Selon le climat, 3 à 5 générations se chevauchent jusqu'à la fin octobre.



Stratégie de lutte contre la Tordeuse orientale

Evaluation de risque

Plusieurs facteurs sont à prendre en compte dans l'évaluation du risque tordeuse orientale :

- l'historique de la parcelle, et son environnement immédiat,
- l'estimation des dégâts sur fruits à la récolte précédente (réalisée sur 100 fruits minimum dans la zone du verger la plus touchée),
- la variété de pêche ou de nectarine considérée (maturités tardives plus exposées que les précoces),
- le suivi des populations de papillons sur la parcelle, à partir des relevés de pièges et des observations de dégâts sur pousses et sur fruits,
- les informations des bulletins d'avertissement issues des réseaux de piégeage, les conditions climatiques de l'année (les températures douces en automne et au printemps sont favorables aux TO ; les fortes chaleurs en saison accélèrent les cycles).

Mesures prophylactiques

Il faut éviter de laisser les fruits touchés au sol ou à proximité du verger.

Lorsque la pression est forte, éliminer les larves diapausantes permet de réduire l'inoculum d'une année sur l'autre. Il est conseillé de pulvériser sur la partie inférieure des arbres et au sol des nématodes entomopathogènes. Ces micro-vers sont les ennemis naturels de nombreux ravageurs (larves de lépidoptères, coléoptères, diptères). Ils recherchent et pénètrent leur proie par ses orifices naturels et la tuent sous 24-48h en libérant des bactéries symbiotiques, puis se nourrissent et se développent à l'intérieur. Ils partent ensuite à la recherche d'autres proies.

Matière active	Produit commercial	Dose	ZNT	DRE	Remarques
Steinernema feltiae	CAPIREL	1,5 milliard/ha	5 m	6 h	Les conditions climatiques (température 10°C, forte hygrométrie) sont primordiales lors de l'application.

Positionnement de la lutte chimique biologique

La lutte par confusion sexuelle

La stratégie « tout confusion » est plus efficace sur des blocs fruitiers d'une surface d'au moins un hectare, en situation de faible pression.

Le principe est de disposer dans les vergers avant les premiers vols, les diffuseurs qui saturent l'air en phéromones et empêchent l'accouplement des papillons. Ces diffuseurs dégagent la même phéromone sexuelle que celle émise par la femelle pour attirer le mâle. Les diffuseurs doivent être positionnés au sommet des arbres à raison de 500 à l'hectare. Les bordures de la parcelle doivent impérativement être renforcées (prévoir 15 à 20% de diffuseurs en plus), afin d'éviter une colonisation par des tordeuses de parcelles voisines.

Cette technique s'avère efficace sur une surface minimale de 1 ha et pour des pressions peu importantes. Elle doit prendre en compte l'environnement du verger: notamment la présence de vergers voisins fortement infestés ou comportant des espèces à risque ou les éclairages nocturnes qui attirent les individus. Les femelles fécondées à l'extérieur pouvant venir pondre dans la parcelle concernée. Cette méthode nécessite un contrôle régulier des parcelles. L'observation de dégâts sur pousses et/ou sur fruits doit permettre de détecter toute anomalie.

La lutte par confusion sexuelle avec accompagnement chimique

Cette méthode mixte concerne les blocs fruitiers d'une surface d'au moins un hectare, au cours des premières années de la lutte par confusion et pour des secteurs à risque modéré à fort.

Pose des diffuseurs avant le début du vol de 1ère génération.

Positionnement des traitements en fonction des conditions climatiques et du début du vol.

G1 : 2 traitements chimique biologique à 12-15 jours pendant l'intensification des éclosions

Contrôle tous les 8 jours d'éventuels dégâts sur pousses ou fruits

Reprises des traitements chimiques biologiques si observation de dégâts

G2, G3... Traitements facultatifs en fonction des dégâts et des piégeages

(Nombre de traitement à adapter à la situation)

Alterner les familles chimiques d'une génération à l'autre.

Les produits utilisables en AB

Confusion sexuelle

Produits commerciaux	NB diffuseurs	DRE	Remarques
RAK 5	500 diff/ha	6 h	Positionner les diffuseurs dans le 1/3 supérieur de la frondaison. Bien protéger les bordures (+ 10% à 20 %). Si pression importante, associer la lutte chimique ou biologique avec la confusion.
CIDETRAK OFM	425 diff/ha	6 h	
ISOMATE OFM TT	250 diff/ha	6 h	

Les virus de la granulose – groupe MOA U-YV1b

Le virus de la granulose est un agent pathogène naturel spécifique. Les granules viraux sont ingérés par les larves dès l'éclosion et leur multiplication dans les chenilles entraîne un arrêt de l'alimentation des larves qui meurent. Bien alterner les souches pour limiter les résistances.

Produits commerciaux	Dose	DAR	Nb appli max	ZNT	DRE	Remarques
CARPOVIRUSINE 2000	1 L/ha	3 j	10	5 m	6 h	Produits sensibles aux UV (dégradation en 6 jours en plein été). Résistance au lessivage (50 mm pour Madex Twin). A positionner en début de G1 au plus près des éclosions.
MADEX TWIN	0,1 L/ha	1 j	12	5 m	6 h	

Le Spinosad

Insecticide d'origine naturelle obtenu par fermentation, il est essentiellement larvicide. Il est actif par contact et ingestion. Son mode d'action est de type neurotoxique.

Produits commerciaux	Dose	DAR	Nb appli max	ZNT	DRE
SUCCESS 4 ou MUSDO 4	0,2 L/ha	7j	2	50 m	6 h

Les auxiliaires en verger de fruits à pépins

Les vergers sont régulièrement la cible de maladies et de ravageurs. Néanmoins, les dégâts occasionnés peuvent être réduits grâce à l'intervention d'auxiliaires prédateurs ou parasitoïdes.

Ces alliés discrets mais efficaces sont regroupés en trois catégories :

- Des vertébrés : oiseaux batraciens, petits mammifères insectivores...
- Des invertébrés : insectes, arachnides, nématodes.
- Des micro-organismes : virus, bactéries, champignons...

Les principaux auxiliaires rencontrés en verger sont des insectes et acariens présents naturellement dans l'écosystème ou introduit par l'homme comme agent de lutte biologique.

Cette fiche présente quelques pistes et informations pour apprendre à reconnaître les principaux auxiliaires, leur potentiel d'action et les moyens de les préserver et de les favoriser.

Les Reconnaître

LES COCCINELLES



Il existe de nombreuses espèces de coccinelles (coccinelles à 7 points, à 2 points, à 14 points, Chilocorus, Stethorus...). Elles consomment des pucerons, des aleurodes et des larves de toutes sortes, sauf Chilocorus qui consomment des cochenilles, et Stethorus des acariens.

Le stade le plus efficace est le stade larvaire. La larve consomme jusqu'à 60 pucerons/jour si la T° > 12°C

NB : la coccinelle asiatique avale jusqu'à 500 pucerons/jour. Elle risque de détruire nos populations endémiques.

Cycle de vie

Au printemps, elles se réveillent et pondent sur les feuilles, près du garde-manger (pucerons et cochenilles). Une 2ème ponte a lieu en été. La durée de vie de l'insecte est supérieure à 1 an et peut aller jusqu'à 3 ans.

L'hiver, la coccinelle cherche un refuge et entre en diapause. Il lui faut trouver un abri pour se protéger des grands froids sous des feuilles mortes, sous de la mousse, dans une crevasse ou sous écorces d'arbre, dans nos maisons, en isolées ou en groupes agglomérés.

Période d'activité

Coccinelle 7 points	avril	mai	juin	juillet	sept
Coccinelle 2 points	avril	mai	juin	juillet	

Facteurs de favorisation et mesures de préservation

La proximité des maisons d'habitation, de charme commun ou de laurier tin... favorisent leur implantation. Pour les préserver, ne pas utiliser de Pyrèthres et de Soufre...

LES SYRPHE



de quelques jours. Celle-ci mesure entre 10 et 20 mm de long, elle est blanche à verdâtre selon les espèces. 8 à 15 jours après la larve se nymphose au revers d'une feuille. Il lui faudra plusieurs semaines pour atteindre le stade adulte. 6 à 7 générations par an.



Facteurs de favorisation et mesures de préservation

Dans l'environnement, la présence de fleurs et de nectar favorisent leur implantation car ils sont tous floricoles. Pour les préserver, ne pas utiliser de Pyrèthres.



LES CHRYSOPES



Distinguer un syrphé d'une guêpe :

Le syrphé vole sur place avec des déplacements latéraux très rapides. Il a 2 ailes et la guêpe 4. Le syrphé n'a pas la taille de guêpe et ses antennes sont très courtes.

Il existe de nombreuses espèces de syrphes (Scaevapyrastri, Episyrphusbalteatus, Syrphucorollae...). Ils consomment essentiellement des pucerons, quelques jeunes chenilles et psylles.

Le stade le plus efficace est le stade larvaire. La larve consomme de 400 à 700 pucerons durant les 10 jours de son développement. Elle s'attaque à tous les stades de pucerons y compris les ailés.

Cycle de vie

Le syrphé hiverne dans des tiges ou les cavités d'arbres creux. En fin d'hiver, la femelle pond ses œufs au sein d'une colonie de pucerons et adapte le nombre d'œufs à la taille de celle-ci. Certaines espèces pondent plus de 1000 œufs durant leur vie. L'œuf devient larve au bout

Les adultes se nourrissent de miellats, nectars et pollen tout en assurant la pollinisation.

Les larves sont des carnassières terribles et détruisent principalement pucerons, trips, acariens, mais aussi des cochenilles farineuses, des jeunes chenilles et des œufs de psylles. La larve consomme de 500 pucerons et 10 000 acariens durant son cycle de développement qui dure de 15 à 20 jours.

Cycle de vie

En sortie d'hiver, la chrysope dépose ses œufs à proximité des colonies de pucerons, pour des larves « à table » dès avril, bien avant les coccinelles. Les œufs sont verts et fixés à l'extrémité d'un fin pédoncule. Les larves se nymphosent puis passent à l'état d'adulte. Un cycle complet de développement dure de 3 semaines à 2 mois en fonction de la température. Il peut y avoir jusqu'à 3 à 4 générations par an.

Période d'activité



Facteurs de favorisation et mesures de préservation

Les adultes se logent sur les arbres, les buissons, les herbes hautes. Ils déposeront leurs œufs sur les plantes hôtes des pucerons. La proximité du charme commun, du laurier tin, du tilleul à petite feuille et du noisetier favorisent leur implantation. La présence de fleurs ou de jachères fleuries favorisent leur implantation car les adultes sont des pollinisateurs.

Pour les préserver, ne pas utiliser de Pyrèthres et de Soufre.

Les Favoriser par la mise en place de Bandes Fleuries

Les bandes fleuries sont des infrastructures agro-écologiques qui participent à la lutte biologique par conservation et gestion des habitats. C'est un aménagement de l'environnement permettant de favoriser les auxiliaires dans le but de lutter ou réguler les populations de ravageurs.

L'objectif d'une bande fleurie est d'accroître la diversité biologique des espèces végétales présentes dans le dispositif cultural afin d'augmenter la biodiversité fonctionnelle du milieu.

90% des auxiliaires ont besoin de sortir de la culture pour accomplir l'ensemble de leur cycle. L'implantation de bandes fleuries dans les vergers leur permet ainsi de rester à proximité de la culture pendant toute durée de leur vie et d'être présent pour maîtriser les ravageurs.

La bande fleurie doit avoir un rôle fonctionnel pour les auxiliaires et doit leur offrir la nourriture et les abris dont ils ont besoins pendant toute l'année ou tout du moins pendant tout leur cycle de vie. Elle doit être attractive dès l'apparition des ravageurs et mieux avant leur présence pour permettre de contrôler les populations et ainsi éviter les dégâts.

Elle doit fournir du nectar et du pollen car de nombreux auxiliaires adultes sont des insectes pollinisateurs et polliniphages. Ils ont besoin de cette ressource pour atteindre la maturité sexuelle et être capable de se reproduire.

Elle doit fournir des proies de substitutions pour les auxiliaires prédateurs et des hôtes de substitution pour les auxiliaires parasitoïdes lorsque les ravageurs de la culture ne sont pas ou plus présents pour maintenir les populations.

Elle doit fournir des abris qui peuvent être des sites d'hivernation mais aussi et surtout des refuges lors des travaux ou des traitements sur la parcelle.



Le choix des espèces

Le choix des espèces dépend du tryptique contexte pédo-climatique local, plante cultivée et bio-agresseur à maîtriser. Il est donc difficile de déterminer un mélange optimal.

Il est intéressant de bien connaître les auxiliaires à favoriser. Savoir que le lieu de ponte de la coccinelle est plus aléatoire et n'est pas forcément en lien avec la présence de ravageurs alors que le syrphé pond au milieu de la colonie de pucerons. Pour favoriser le syrphé, il est alors déconseillé de choisir une plante qui aurait un puceron spécifique plus précoce que celui de la plante cultivée. Savoir que le syrphé adulte est attiré à distance préférentiellement par des fleurs jaunes et violettes permet de sélectionner des plantes plus adaptées que d'autres.

Néanmoins le choix des espèces doit favoriser un mélange d'espèces à floraison précoce et étalée ou échelonnée dans le temps. Il est intéressant de sélectionner des espèces dont les premières floraisons arrivent avant celle des arbres fruitiers pour favoriser le syrphé et lutter contre la multiplication des pucerons au printemps.

L'attractivité des plantes semées dépend de la taille, de la forme, de la couleur et de la production de nectar (carotte sauvage, panais) des inflorescences.

Il faut éviter les plantes qui fleurissent en même temps que l'espèce cultivée et celles qui favorisent les populations de ravageurs comme les rosacées.

Les plantes semées doivent être adaptées au climat (gel, sécheresse) et aux conditions de sol (texture et pH). Il faut choisir des espèces pluriannuelles non gélives.

La bande fleurie doit réussir à s'implanter rapidement et facilement puis doit être pérenne et sa gestion doit être simple. Le taux de recouvrement doit être suffisant pour empêcher la concurrence des adventices. Dans ces objectifs les mélanges contiennent des espèces annuelles, souvent messicoles, à développement rapide et des espèces bisannuelles et pérennes permettant en bonnes conditions une couverture d'au moins 3 ans. Les mélanges à base de phacélie, moutarde et trèfle permettent grâce à une pousse rapide de couvrir rapidement le sol et de concurrencer les adventices. La phacélie et la moutarde ont l'avantage de se re-semer spontanément.

Voici les espèces sélectionnées par le réseau DEPHY ECOPHYTO :

Espèce végétale	période d'implantation : VERT												Symples	Coccinelles	Chrysopes	Hyménoptères parasitoïdes	Punaises prédatrices
	période de floraison : ROUGE																
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
Alysse <i>Obularia maritima L.</i>													●	●	●		
Bourrache <i>Borago officinalis L.</i>													●	●	●		Orius
Coquelicot <i>Papaver rhoeas L.</i>													●	●	●		
Féverole <i>Vicia faba L.</i>													●	●	●		Orius
Souci <i>Calendula officinalis L.</i>													●	●	●		Macrolophus
Anthémis <i>Anthemis L.</i>													●	●	●		Orius, anthocorides et mirides
Lotier <i>Lotus L.</i>													●	●	●		Orius
Matricaire <i>Matricaria L.</i>													●	●	●		
Métilot <i>Melilotus L.</i>													●	●	●		
Phacélie <i>Phacelia tanacetifolia B.</i>													●	●	●		
Potentilles <i>Potentilla L.</i>													●	●	●	●	Punaises prédatrices
Achillée millefeuille <i>Achillea millefolium L.</i>													●	●	●		Punaises prédatrices
Bleuet <i>Cyanus segetum H.</i>													●	●	●		Orius, anthocorides et mirides
Chénopode blanc <i>Chenopodium album L.</i>													●	●	●		
Chrysanthème <i>Chrysanthemum xgrandiflorum R.</i>													●	●	●		Orius, anthocorides et mirides
Marguerite <i>Leucanthemum vulgare L.</i>													●	●	●		Orius
Origan <i>Origanum vulgare L.</i>													●	●	●		Punaises prédatrices
Pimprenelle <i>Sanguisorba minor Scop.</i>													●	●	●		
Sarrasin <i>Fagopyrum esculentum Moench</i>													●	●	●	●	
Vesce <i>Vicia sativa L.</i>													●	●	●		
Carotte sauvage <i>Daucus carota L.</i>													●	●	●	●	
Tanaïs <i>Tanacetum vulgare L.</i>													●	●	●	●	Orius
Fenouil <i>Foeniculum vulgare Mill.</i>													●	●	●		
Ortie royale <i>Galeopsis tetrahit L.</i>													●	●	●	●	Orius, anthocorides et mirides

Le projet MUSCARI «Mélanges botaniques utiles aux systèmes de culture et auxiliaires permettant une réduction des insecticides» animé par le GRAB, propose 3 mélanges adaptés à 3 grandes régions : <https://wiki.itab-lab.fr/muscari/?EssenTiel>

Les Vergers écoresponsable et la Charte Qualité des Pomiculteurs de France propose également simples ou complexes adaptés à différents objectifs : <http://lapomme.org/vergers-ecoresponsables>

La société NOVAFLORE propose également 3 mélanges fleuris pour lutter contre les pucerons : <http://www.novaflore.com/>

La mise en place

Les bandes fleuries peuvent être implantées en bordure de parcelle (tournières) ou le long d'une haie en faisant attention à son exposition car elle ne doit pas être semée dans une zone trop ombragée. Ce dispositif permet une présence des auxiliaires proche de la périphérie du verger mais pas de son centre.

Pour une meilleure couverture du verger, elles peuvent également être implantées sur le rang entre le passage de roues. Pour réduire le coût, il est alors conseillé de semer, tous les 5 rangs, des bandes fleuries d'une dizaine de mètres de longs espacées de 30 mètres. Ce dispositif a comme désavantage d'interdire les traitements insecticides en plein jours pendant la période de floraison.

Les semis de bandes fleuries peuvent être réalisés au printemps (fin mars – avril) ou à l'automne (avant mi-octobre). Les semis d'automne résistent mieux à la sécheresse estivale et subissent moins la compétition d'adventices. Il sera en place avant la saison suivante et favorise l'installation des auxiliaires avant celle des ravageurs.

Le travail du sol doit rester superficiel et la terre doit être assez fine pour favoriser la germination de toutes les graines, notamment celles de petites tailles. Un labour peut être nécessaire en cas de sol lourd ou non travaillé depuis longtemps.

Avant de semer un faux-semis permet de limiter la présence des adventices.

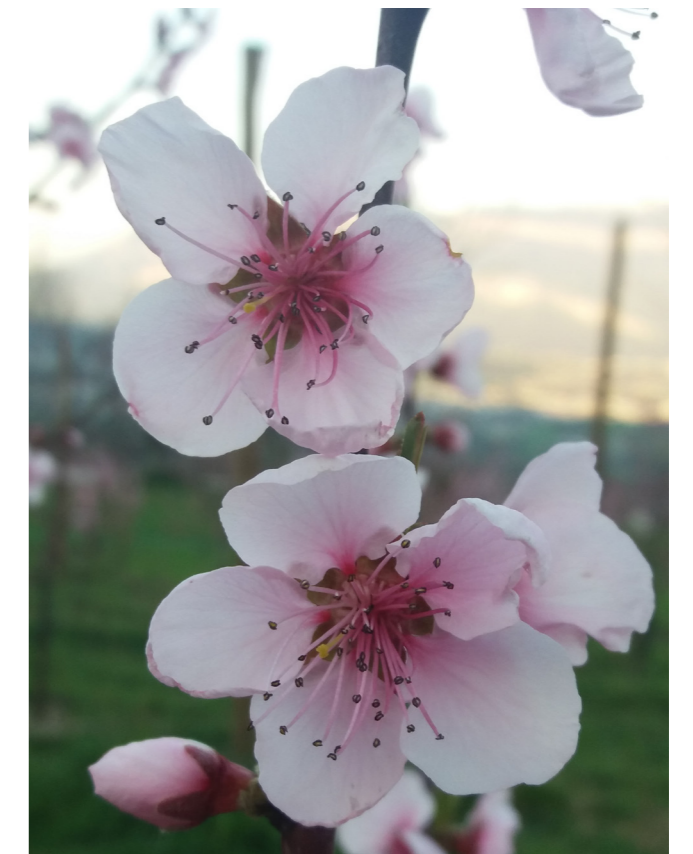
Le semis doit être superficiel (entre 0.5 et 1 cm) et se fait à la volée avec du sable mélangé pour mieux répartir les graines car la densité de semis est faible. Elle dépend du mélange choisi et peut varier de 1 à 4 g/m². Elle est importante pour la réussite de l'implantation et devra être plus importante au printemps qu'à l'automne. Le semis peut également être réalisé avec un semoir de type semoir à céréale ou maraichers.

Un roulage est nécessaire pour améliorer le contact entre la terre et les graines et assurer une meilleure germination. En cas de faible pluviométrie, l'arrosage du semis est nécessaire pour assurer la levée.

Entretien de la bande fleurie





La première année, un premier fauchage haut (8 à 10 cm), lorsque la bande fleurie atteint 30 cm de haut, permet de faciliter le développement de toutes les graines du mélange et d'éviter l'étouffement des plus tardives. En réduisant la hauteur des adventices et des graminées plus vigoureuses, l'ensoleillement des plantes les plus basses est amélioré. Idéalement les déchets de tontes sont évacués latéralement. Tous les ans, la bande fleurie doit être fauchée (8 à 10 cm de haut) au début de l'automne, pour que les graines retombent au sol et permettre la pérennisation de la bande fleurie.

En cours de saison, un fauchage peut-être conseillé lorsque les graminées ou qu'une espèce semble prendre le dessus. Les phénomènes de la réduction de la biodiversité sont inévitables. En effet, la première année de nombreuses plantes annuelles sont très présentes. Leurs graines ont un faible taux de germination l'année suivante car aucun travail du sol n'est effectué sur la bande fleuri et le couvert végétal installé étouffe leur levée. Puis entre les différentes vivaces 2 à 3 espèces deviennent dominantes en fonction des caractéristiques du sol (pH) et des pratiques culturales (défaut d'irrigation ou non évacuation des déchets de tontes).



➤ Canevas de protection du pecher en AB —

STADE et SEUIL CRITIQUE	CIBLE	STRATEGIE, SEUIL D'INTERVENTION, MESURES PHYLLACTIQUES	MATIÈRE ACTIVE	Exemples de PRODUITS COMMERCIAUX	DOSE HOMOLOGUEE	DAR en jour	Nbre maxi appli/an	ZNT en m	DRE en h	REMARQUES
JANVIER-FEVRIER	SHARKA	Surveiller vos arbres pendant la taille. Détection possible sur rameaux sur certaines variétés.								
	MONILIA	Lors de la taille d'hiver enlever les fruits momifiés et les rameaux atteints et, si possible, les sortir du verger. A défaut, les mettre dans la bande enherbée, puis les broyer avec un outil à marteau.								
	XYLEBORES	Lors de la taille couper et brûler les charpentières avant mars (sortie des xylébores).								
DEBUT GONFLEMENT AVANT STADE B Seuil critique -4°C 	XANTHOMONAS	Dans les vergers concernés, réaliser 2 applications (lutte conjointe avec la cloque).	Substances minérales à base de cuivre	Nombreux produits commerciaux à base d'hydrosulfate de cuivre, d'hydroxyde de cuivre, d'oxychlorure de cuivre, d'oxyde cuivreux et cuivre tribasique. Dose de cuivre métal conseillée : 1,25 kg/ha	1,250 kg/HA de cuivre métal soit 6,25 kg de Bouillie Bordelaise ou 1,67 kg de Nordox 75	Selon PC	4 kg/ha/an de cuivre métal	5 à 50 m selon PC	selon PC	Pour la 1 ^{ère} application, préférer un produit résistant au lessivage. Au stade D, le cuivre aura une efficacité secondaire contre le monilia et corynéum. De bons résultats ont été obtenus en fractionnant les apports avec de faibles doses de cuivre. * dose conseillée.
	CLOQUE	Contrôler l'allongement des bourgeons à bois (pointe verte). La période de sensibilité débute au stade « pointe verte allongée sous les écailles » et dure jusqu'à l'étalement des 1 ^{ères} feuilles. Conditions favorables aux contaminations : humidité élevée et supérieure à 10-12h et températures supérieures à 5-7°C. Le nombre d'interventions sera fonction des conditions climatiques. Ré-intervenir si possible de suite après une pluie.								
Stade hivernant des ravageurs (dont COCHENILLES du MURIER, LECANINES, PUCERONS) Seuil critique -4°C STADE C - D Seuil critique -3,3°C Seuil critique -2,8°C		Observer tronc, charpentières et rameaux. Contrôler l'éventuelle présence de boucliers vivants de cochenille du murier. Les lécanines passent l'hiver sous forme de larve hivernante, difficile à observer. La présence de boucliers sur le bois de 2 ans et charpentières peut être un indice de présence. 2 interventions sont fortement conseillées. En vergers fortement infestés par les lécanines, il est conseillé de renouveler l'intervention avant fleur (stade D dernière limite).	Huile paraffinique	POLITHIOL	5 L/hl	BBCH05	1	20 m	48 h	Bien mouiller pour que l'huile pénètre dans les anfractuosités des écorces. Pour une efficacité optimale, intervenir pendant les périodes chaudes de la journée. Ne pas appliquer si T < 5°C et ne pas intervenir avant ou après une gelée. Ne pas mélanger avec captane, soufre et zirame. POLITHIOL : efficace contre les lécanines.
			CATANE	2,5 L/hl	BBCH11	2	20 m	6h		
			Huiles de vaseline	OLIBLAN, OVIPHYT, ACAKILL ou EUPHYTANE GOLD ou OVIPRON EXTRA	2 L/hl			1	20 m	6 h
	PUCERONS	En cas de forte pression l'année précédente, associer un insecticide avec l'huile. Sinon l'huile seule est suffisante. Intervenir avant l'ouverture du bouton rose.	Pyrethre	PYREVERT	1,5L/ha	7 j	3	50 m	6 h	
	XYLEBORES	Pose des pièges englués avant mars (cf bulletin technique).	Piégeage massif	REBELL ROSSO avec réservoir d'alcool	10 pièges/ha					
	FUSICOCCUM	Prophylaxie indispensable pour contrôler la maladie : éliminer les rameaux atteints présentant des dessèchements de bourgeons.								
STADE D-E	CLOQUE	Conditions favorables aux contaminations : humidité élevée et supérieure à 10-12h et températures supérieures à 5-7°C. Le nombre d'interventions sera fonction des conditions climatiques. Ré-intervenir si possible de suite après une pluie. Dans la mesure du possible, éliminer les bouquets cloqués pour éviter de déformer les fruits.	Substances minérales à base de cuivre	Nombreux produits commerciaux à base d'hydrosulfate de cuivre, d'hydroxyde de cuivre, d'oxychlorure de cuivre, d'oxyde cuivreux et cuivre tribasique. Dose de cuivre métal conseillée : 900 g/ha	4,5 kg/ha de Bouillie Bordelaise 1,2 kg/ha de Nordox 75 WG					
			Bouillie sulfo calcique	CURATIO	24 L/ha	30 j	2 applications de BBCH 09 à 67 5 applications maxi par an tous usages confondus	20 m DVP 20 m	6 h	Dérogation obtenue pour cet usage du 14 février au 13 juin 2020 Protéger les vergers n'ayant pas atteint le stade « feuilles étalées » avec du CURATIO (dose conseillée : 16 L/ha) en stop après la pluie. Le soufre utilisé dans la lutte contre l'oïdium permettra d'assécher les feuilles cloquées.
	BARRIERE PHYSIQUE	Protéger jusqu'à étalement complet des feuilles.	Lait de chaux	BNA Pro	50 L/ha					Ne pas dépasser 200 L/ha/an. Résistant au lessivage.

STADE et SEUIL CRITIQUE	CIBLE	STRATEGIE, SEUIL D'INTERVENTION, MESURES PROPHYLACTIQUES	MATIÈRE ACTIVE	Exemples de PRODUITS COMMERCIAUX	DOSE HOMOLOGUEE	DAR en jour	Nbre maxi appli/an	ZNT en m	DRE en h	REMARQUES	
STADES E à G (Floraison) Seuil critique -2,2°C 	POLLINISATION	RESPECTER LES ABEILLES DURANT LES HEURES DE BUTINAGE. EVITER TOUTES INTERVENTIONS PENDANT LA FLORAISON.									
	MONILIA sur fleurs et rameaux	Prévoir au minimum une intervention au stade F2 (adapter en fonction des conditions climatiques au moment de la floraison).	Bacillus Amyloliquefaciens	AMYLO-X WG	2,5 kg/ha	1 j	6	5 m	6 h	Lessivage : 15 mm. Ne pas mélanger avec du cuivre. 7 jours entre 2 applications. Efficacité limitée. Dose conseillée 1,5kg	
			Bacillus subtilis QST713	RHAPSODY	8 L/ha	3 j	6	5 m	6 h	, 1 à 3 interventions envisageables selon la météo et la pression. Efficacité limitée. Dose conseillée : 4 kg	
			Saccharomyces cerevisiae	JULIETTA	2,5 kg/ha	1 j	8	5 m	6 h	A appliquer si faible pression. Efficacité limitée.	
			Bouillie sulfo calcique	CURATIO	24 L/ha	30 j	2 applications de BBCH 09 à 67 5 applications maxi par an tous usages confondus	20 m DVP 20 m	6 h	Dérogation obtenue pour cet usage du 14 février au 13 juin 2020	
 Seuil critique -1,8°C STADE H-I  Seuil critique -1°C	CLOQUE		Bouillie sulfo calcique	CURATIO	12 L/ha	30 j	3 applications de BBCH 69 à 79 5 applications maxi par an tous usages confondus	20 m DVP 20 m	6 h	Dérogation obtenue pour cet usage du 14 février au 13 juin 2020 Protéger les vergers n'ayant pas atteint le stade « feuilles étalées » avec du CURATIO en stop après la pluie. Le soufre utilisé dans la lutte contre l'oïdium permettra d'assécher les feuilles cloquées.	
	OIDIUM	Intervenir en cadence tous les 10 à 12 jours à partir du stade chute des collerettes/jeune fruit noué 7-8 mm jusqu'au durcissement du noyau.	Soufre	THIOVIT JET MICROBILLE ou MICROTHIOL SPECIAL DISPERS	600 à 750 g/hl	3 j	8	5 m	6 h	A privilégier en zone à risque Xanthomonas. Le soufre permet aussi de sécher les bouquets cloqués. Dose à moduler en fonction de la température. A éviter par temps chaud (T>25°C).	
			Huile essentielle d'oranges	LIMOCIDE	6 L/ha pour 1000L	1 j	6	20 m	24 h	Action choc (aucune rémanence). A effectuer avant l'enroulement des feuilles. A positionner sur feuillage sec impérativement (attention aux rosées). A éviter si température>28°C. Ne pas rajouter d'adjuvant. Efficacité secondaire sur les insectes à corps mous (pucerons, thrips,...).	
	Si FUSICOCCUM	Contrôler la présence sur rameaux (couleur grisâtre avec des picnides noires et dessèchement des bourgeons) et éliminer les rameaux atteints.									
	CHENILLES PHYTOPHAGES		Bacillus thuringiensis	DELFIN	1 kg/ha	3 j	6	5 m	6 h		
	TORDEUSE ORIENTALE	Poser le piège sexuel mi mars (cf. bulletin technique). Pose des diffuseurs avant le début du vol. Attendre la présence de feuilles et décaler la pause sur variétés tardives afin de bien couvrir les générations estivales.	Confusion sexuelle	RAK 5	500 diff/ha		1		6 h	Positionner les diffuseurs dans le 1/3 supérieur de la frondaison. Bien protéger les bordures (+10% à 20 %). Si pression importante, associer la lutte biologique avec la confusion.	
CIDETRAK OFM				425 diff/ha		1	6 h				
ISOMATE OFM TT				250 diff/ha		1	6 h				
 MI AVRIL à MAI	Si CLOQUE secondaire	Arrêt du développement du champignon à partir de 20°C durant une période prolongée.	Éliminer les bouquets cloqués pour éviter de déformer les fruits. Le soufre utilisé en cadence dans la lutte contre l'oïdium permettra d'assécher les feuilles cloquées.								
	PUCERONS	Adapter la vigueur de vos arbres en maîtrisant la taille et la fertilisation. En France, des expérimentations avec le savon noir ont démontré une action dessiccantes sur les larves de pucerons.	Pyrethre	PYREVERT	1,5L/ha	7 j	3	50 m	6 h	Favoriser les auxiliaires en implantant des bandes fleuries (voir fiche),	
	TORDEUSE DE LA PELURE	Pose du piège sexuel mi avril.									
	TORDEUSE ORIENTALE 1ère génération	Intervenir en fonction du modèle et de la stratégie employée (cf.bulletin technique). En fin de G1, contrôler la présence d'attaques sur pousses.	BACILLUS THURINGIENSIS	DELFIN	1 kg/ha					6 H	
				DIPEL DF							
				LEPINOX							
				Virus de la Granulose	CARPOVIRUSINE 2000 CARPOVIRUSINE EVO 2	1 L/ha	3 j	10	5 m	6 h	Produits sensibles aux UV (dégradation en 6 jours en plein été). Résistance au lessivage (50 mm pour Madex Twin). A positionner en début de G1 au plus près des éclosions.
				MADEX TWIN	0,1 L/ha	1 j	12	5 m	6 h		
OIDIUM	Contrôler la présence de dégâts sur fruits. Intervenir jusqu'au durcissement du noyau. Préférer l'emploi du soufre mais moduler la dose en fonction de la température. A éviter par temps chaud (T>25°C).	Soufre	THIOVIT JET MICROBILLE ou MICROTHIOL SPECIAL DISPERS	600 à 750 g/hl	3 j	8	5 m	6 h	A privilégier en zone à risque Xanthomonas. Le soufre permet aussi de sécher les bouquets cloqués. Dose à moduler en fonction de la température. A éviter par temps chaud (T>25°C).		
		Huile essentielle d'oranges	LIMOCIDE	6 L/ha pour 1000L	1 j	6	20 m	24 h	Action choc (aucune rémanence). A effectuer avant l'enroulement des feuilles. A positionner sur feuillage sec impérativement (attention aux rosées). A éviter si température>28°C. Ne pas rajouter d'adjuvant. Efficacité secondaire sur les insectes à corps mous (pucerons, thrips,...).		
THRIPS CALIFORNIEN	Réaliser régulièrement des battages (100 pousses et/ou 50 fruits) et n'intervenir qu'en cas de dépassement du seuil de 50 formes mobiles sur les pousses ou 100 formes mobiles sur les fruits.	Spinosad (Spinosoides)	SUCCESS 4 ou MUSDO 4	0,2 L/ha	7 j	2	50 m	6 h	Efficacité faible.		

STADE et SEUIL CRITIQUE	CIBLE	STRATEGIE, SEUIL D'INTERVENTION, MESURES PROPHYLACTIQUES	MATIÈRE ACTIVE	Exemples de PRODUITS COMMERCIAUX	DOSE HOMOLOGUEE	DAR en jour	Nbre maxi appli/an	ZNT en m	DRE en h	REMARQUES	
<p>JUIN à la RECOLTE</p>	TORDEUSE ORIENTALE 2ème génération et suivantes	Intervenir sur la G2 et les suivantes en fonction du modèle, et des dégâts observés (cf.bulletin technique) et ce jusqu'à la récolte.	Virus de la granulose	CARPOVIRUSINE 2000	1 L/ha	3 j	10	5 m	6 h	Produits sensibles aux UV. A utiliser proche de la récolte si faible pression. Attention le Madex twin est 3 fois moins dosé en corps viro,	
				MADEX TWIN	0,1 L/ha	1 j	12	5 m	6 h		
	si FORFICULES	Contrôler la présence dans les arbres.	Glue	RAMPASTOP P ou SCHACHT	Dose indicative: 6 à 7 kg/ha						Possibilité d'étaler sur le tronc un anneau de glu de 5 cm environ à partir de 1,5 mois avant récolte (ne pas réaliser sur jeunes arbres, risque de phytotoxicité).
				MARBELLA ou RAMPASTOP NATURA	20 à 25 L/ha						
	THRIPS CALIFORNIEN	En cas de pression importante, réaliser un 2 ^{ème} traitement 10 jours après le 1 ^{er} .	Spinosad	SUCCESS 4 ou MUSDO 4	0,2 L/ha	7 j	2	50 m	6 h	Homologués contre la Tordeuse orientale.	
	MALADIES de CONSERVATION	La prophylaxie est indispensable dans la gestion des maladies de conservation. Le nombre d'interventions sera fonction des conditions climatiques et de la sensibilité variétale.	Bacillus Amyloliquefaciens	AMYLO-X WG	2,5 kg/ha	1 j	6	5 m	6 h	Lessivage : 15 mm. Ne pas mélanger avec du cuivre. 7 jours entre 2 applications. Efficacité limitée.	
			Bacillus subtilis QST713	RHAPSODY	8 L/ha	3 j	6	5 m	6 h	Appliquer 2 semaines avant récolte, en complément d'une stratégie conventionnelle, 1 à 3 interventions envisageables selon la météo et la pression. Efficacité limitée.	
			Saccharomyces cerevisiae	JULIETTA	2,5 kg/ha	1 j	8	5 m	6 h	A appliquer si faible pression. Efficacité limitée.	
			Bicarbonate de potassium	ARMICARB	5 kg/ha	1 j	3				A utiliser en programme au plus près des récoltes. Intervenir de suite après une pluie. Ne pas appliquer si T > 28°C et ensoleillement fort. Lessivage : 15 mm.
AOÛT	MOUCHES MEDITERRANEENNES	En cas d'hiver précédent doux, le risque existe.	Deltaméthrine + attractif	DECIS TRAP MED	80	pièges/ha	1	/	/		
				MAGNET MED	50 à 75	pièges/ha	3	/	24 h		
FIN AOÛT	BACTERIOSE (jeunes plantations en verger sensible)	Dans les zones à risques, préparation des jeunes arbres (1 ^{ère} à 3 ^{ème} feuille) aux badigeons. Nettoyage des fourches et de la base du tronc, suppression des brindilles par temps sec.	Badigeon	BADIPAST (badigeon prêt à l'emploi)						A appliquer : - au pinceau sur jeunes arbres. - à la lance sur les troncs et fourches des arbres plus âgés.	
				BNA Pro	cf étiquette						
De mi SEPTEMBRE jusqu'au début de la chute des feuilles	PUCERONS	A positionner au retour des adultes de pucerons sur les arbres. Les arbres doivent rester blancs. Renouveler le traitement dès que le feuillage a perdu sa couleur blanchâtre.	Kaolinite Calcinée	SOKALCIARBO WP ou BAIKAL WP	50 kg/ha puis 30 kg/ha	90 j	Dose maxi : 140 kg/ha/an	20 m	6 h	1 ^{ère} application à 50 kg/ha, puis renouvellement à des doses plus faibles. Respecter un délai de 7 jours minimum entre 2 applications.	
				SURROUND WP CROP PROTECTANT		28 j	8	5 m			
Après récolte en période humide	TORDEUSE ORIENTALE (si pression importante)	En cas d'attaque importante à la récolte.	Steinernema feltiae	CAPIREL	1,5 milliard/ha			5 m	6 h	Les conditions climatiques (température 10°C, forte hygrométrie) sont primordiales lors de l'application.	
AUTOMNE	DEPERISSEMENT BACTERIEN (DBP) Et XANTHOMONAS	Pour le XANTHOMONAS, prévoir 1 application entre le milieu et la fin de la chute des feuilles sur les parcelles touchées. Pour le DBP, prévoir 3 applications pour couvrir la chute des feuilles en parcelles très sensibles uniquement. Le premier, avec du sulfate de cuivre, le second avec hydroxyde de cuivre pour grouper la chute des feuilles, et le dernier avec un oxyde cuivreux.	Substances minérales à base de cuivre	Nombreux produits commerciaux à base d'hydrosulfate de cuivre, d'hydroxyde de cuivre, d'oxychlorure de cuivre, d'oxyde cuivreux et cuivre tribasique. Dose de cuivre métal conseillée : 125 g/hL	selon PC		4 kg/ha/an de cuivre métal	5 à 50 m selon PC	selon PC		



Les références présentées dans ce document sont construites avec le plus grand soin par un réseau de techniciens spécialisés. Il s'agit toutefois de données moyennes fournies à titre indicatif, car elles ne peuvent être transposables exactement au cas particulier que constitue chaque exploitation. N'hésitez pas à faire remonter aux auteurs vos éventuelles remarques si vous estimez nécessaire de faire évoluer ce document.

Guide de protection du pêcher en agriculture biologique

Mars 2020

Contacts

Nicolas DROUZY,

conseiller arboriculture Chambre d'agriculture de Savoie Mont Blanc
et référent technique régional

04 50 88 18 01 - nicolas.drouzy@smb.chambagri.fr

Avec la contribution de

Sophie REGAL,

conseillère arboriculture Chambre d'agriculture du Rhône
sophie.regal@rhone.chambagri.fr

et Marion BOUILLOUX,

Chambre d'agriculture de la Drôme