

Sud[®] Arbo

FICHES TECHNIQUES

11
O
N



GUIDE DE LA PROTECTION RAISONNÉE ET BIOLOGIQUE EN LANGUEDOC ROUSSILLON
PECHER | ABRICOTIER | CERISIER | POMMIER | POIRIER | OLIVIER | AMANDIER | CHATAIGNIER

Sommaire

| | |
|---------------------------------------|----|
| Fiches techniques, mode d'emploi | 3 |
| Pollinisation et respect des abeilles | 4 |
| Bactériose de l'abricotier | 7 |
| Maladies de conservation pomme | 10 |
| Piégeage cératite | 12 |
| Drosophila suzukii | 14 |
| Cynips du châtaignier | 16 |



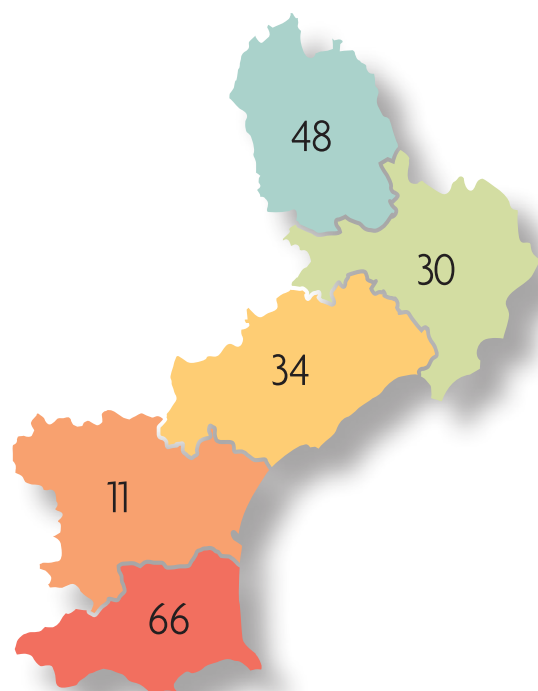
Contributions

Coordination - Animation

- Cyril Sévely CA 34
- Christel Chevrier CRALR

Rédaction

- Valérie Balmès LNPV
- Matthieu Bouniol CEHM
- Anne Boutitie OIER SUAMME
- Pascal Delon CA 30
- Georges Fandos Cofruid'oc
- Marc Frantantuono CA 66 | Centrex
- Valérie Gallia CA 30 | SERFEL
- Gérard Jimenez CETA du Vidourle
- Magali Ruello ADAPRO LR
- Claude Tronel CTIFL | CEHM



Sud Arbo® Fiches techniques, mode d'emploi

Depuis la création du guide Sud Arbo®, chaque édition est accompagnée de fiches.

Elles aident à la compréhension de problématiques techniques ou réglementaires.

En 2010, le réseau Sud Arbo® les a réactualisées et regroupées dans un seul livret relié.

Pour cette nouvelle édition, l'esprit d'un livret spécial « Fiches techniques » est conservé.

Six nouvelles fiches en prise directe avec l'actualité viennent donc compléter la collection.

Les fiches maladies et ravageurs ont pour objectif d'apporter des éléments de :

- reconnaissance du bio-agresseur et des symptômes ou dégâts qu'il entraîne,
- compréhension sur sa biologie,
- moyens de lutte, le cas échéant.



Les informations contenues dans ce livret sont valables à la date de son édition le 30 novembre 2010. Compte tenu des évolutions fréquentes de la réglementation relative à l'utilisation des spécialités phytosanitaires, nous invitons les professionnels à se tenir informés régulièrement.

Pollinisation des arbres fruitiers et respect des abeilles

Plus de 20 000 espèces d'abeilles dans le monde contribuent à la survie et à l'évolution de plus de 80 % des espèces de plantes à fleurs. A l'échelle humaine, 57 espèces végétales contribuent à 94 % de notre alimentation. Parmi celles-ci, les deux tiers dépendent directement de la pollinisation par les insectes. Pour la production fruitière, la pollinisation conditionne l'existence même des fruits, leur qualité et le rendement du verger.

Les arbres fruitiers à pépins et à noyau sont entomophiles : la formation de leurs fruits est liée à la fécondation assurée par les insectes. Les abeilles ont une place de choix parmi les insectes pollinisateurs. Elles transportent le pollen des étamines vers le pistil des fleurs qui se transformeront en fruits.

L'importance des surfaces cultivées en vergers nécessite un renforcement de ce travail naturel de pollinisation par l'apport de ruches au moment de la floraison des vergers.

Cette fiche a pour but de lister les éléments à prendre en compte pour optimiser la pollinisation, mais aussi de resituer l'abeille dans l'environnement du verger où sa présence et son activité doivent être protégées.

Aspects techniques de la pollinisation

Pour l'arboriculteur, plusieurs points sont à considérer pour que la pollinisation se déroule dans les meilleures conditions :

- le choix variétal.

La plupart des variétés des principales espèces fruitières sont auto-incompatibles (exceptées certaines variétés d'abricotiers, de cerisiers et les pêcheurs-nectariniers) c'est-à-dire que les fleurs ne peuvent être fécondées par leur propre pollen. Le verger doit donc comporter une 2^e variété, compatible et dont la floraison est concordante avec la variété principale. Le dispositif de plantation est alors conçu en conséquence.

- la densité de ruches à l'hectare.

Elle dépend de plusieurs facteurs : la floribondité liée à la variété et à l'année, la période et la durée de



la floraison, l'éventuelle flore en compétition dans l'environnement du verger et la morphologie florale qui conditionne une plus ou moins bonne fécondation par l'abeille. La sous-pollinisation entraîne une baisse de production du verger et un risque de mise en alternance. La sur-pollinisation doit être évitée car elle peut conduire à un trop grand nombre de fruits par arbre et à des difficultés d'éclaircissage.

- les produits phytosanitaires.

Employés dans les vergers pour la lutte contre les pathogènes et les ravageurs, leurs règles d'utilisation doivent être respectées pour éviter d'éventuelles répercussions négatives sur le comportement et la santé des abeilles.

Certains points sont à définir en concertation avec l'apiculteur :

- la disposition des ruches

Selon la taille du verger, prévoir un ou plusieurs sites, idéalement exposés au soleil du matin. Positionner des groupes de 4 ruches.

- le calendrier de mise en place et de retrait des colonies

L'apport des ruches doit être fait dès les premières fleurs ouvertes. Les éclaireuses vont alors détecter la ressource de pollen et de nectar la plus proche et transmettre la « feuille de route » aux butineuses. Le retrait se fait dès le début de la chute des pétales de la variété principale.

Pour le pommier, les retirer avant l'ouverture des fleurs du bois d'un an.

- le coût de la location et le contrat.

L'apiculteur doit prendre à sa charge :

- la mise en place des ruches et leur retrait,
- le choix du type de ruche,
- la conduite du rucher :
 - la taille et l'état sanitaire des colonies,
 - la structure de la population (couvain/adultes) et l'âge de la reine,
 - l'état des provisions (miel, éventuellement pollen, nourrissage),
 - la proximité d'un point d'eau.



Biodiversité et protection des abeilles

Au-delà de l'abeille domestique, *Apis mellifera*, le terme abeille regroupe divers genres tels que les bourdons qui ont aussi une organisation sociale, mais également des abeilles solitaires comme les xylocopes, les andrènes ou encore les osmies qui ont certainement un rôle très important bien qu'encore mal évalué dans la pollinisation des vergers. En France, plus de 1000 espèces sont dénombrées.



Depuis près de 20 ans, on constate un phénomène de surmortalité des abeilles. Les causes du **syndrome d'effondrement des colonies** sont aujourd'hui mieux cernées. Elles sont liées à des phénomènes multifactoriels.

Certains parasites des abeilles comme le varroa jouent un rôle important dans leur disparition. L'uniformisation des paysages induit parallèlement une diminution de la diversité florale qui conduit à un affaiblissement des colonies.

Les produits phytosanitaires interviennent aussi dans cette équation. Des travaux de recherche montrent que certaines substances actives sans effet direct sur les adultes peuvent affecter les larves à travers le pollen dont elles sont nourries, entraînant une perte d'immunité du couvain.

Les abeilles solitaires sont aussi concernées par ces phénomènes de mortalité.

Il est important de respecter les règles d'application des produits phytosanitaires dans l'intérêt des abeilles, du maintien de la biodiversité et de la production.

Devant la fragilité de ces équilibres, le rôle de l'arboriculteur est déterminant.

Rappels réglementaires

Quelques rappels réglementaires relatifs à l'utilisation des produits phytosanitaires et au respect des abeilles

Le non-respect de cette réglementation (encadrée par les articles L-253-1 à L-253-17 du code rural) peut être puni de peines allant jusqu'à 6 mois de prison et 30 000 euros d'amende.

1- Utiliser des produits autorisés :

seuls les produits ayant une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) peuvent être légalement utilisés.

2- Respecter les conditions d'utilisation :

un produit est toujours autorisé précisément sur un ou plusieurs usages, en dehors desquels son utilisation est interdite.

3- Ne pas réaliser de mélanges non autorisés.

4- Respecter les abeilles :

l'arrêté du 28 novembre 2003, paru au Journal officiel du 30 mars 2004, fixe les conditions d'utilisation des insecticides et acaricides en vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs.

Ce nouveau texte définit trois types de « mention abeilles » pouvant désormais être attribués aux insecticides ou acaricides :

- « Emploi autorisé durant la floraison en dehors de la présence d'abeilles » ;
- « Emploi autorisé au cours des périodes de production d'exsudats, en dehors de la présence d'abeilles » ;
- « Emploi autorisé durant la floraison et au cours des périodes de production d'exsudats, en dehors de la présence d'abeilles ».

5- Limiter la dérive :

Utiliser un appareil de pulvérisation bien réglé et ne pas traiter en conditions venteuses.

Recommandations pratiques pour les arboriculteurs

ATTENTION : lorsque les abeilles butinent en période de floraison, **AUCUN traitement n'est autorisé même avec un produit portant la « mention abeille »**. Il faut donc traiter **soit tard le soir, soit tôt le matin** (avant la sortie des abeilles butineuses).

- Lors de traitements insecticides, avant ou après floraison du verger, ne pas intervenir en présence de fleurs dans l'enherbement (pissenlit, trèfle blanc, plantin ...), et dans le proche environnement du verger.

Il faut donc raisonner l'entretien de l'enherbement (girobroyage).

- Respecter la réglementation qui interdit les mélanges insecticides-fongicides (pyréthrinoides -triazoles IBS) : mortalité d'abeilles dans certains cas.

Il est important de connaître l'action et la conduite à suivre pour chaque produit afin d'en limiter l'impact sur les abeilles.

Une bonne application de ces conseils est utile au bénéfice de tous : arboriculteurs, apiculteurs, consommateurs et environnement.



La bactériose de l'abricotier

La bactériose de l'abricotier peut causer des dégâts importants, pouvant entraîner la mort des arbres. Dans certains cas, on observe des dégâts sur feuilles ou sur fruits, associés ou non aux attaques caractéristiques sur rameaux et charpentières.

Symptômes

En fin d'hiver :

On peut observer des écoulements de gomme rougeâtre au niveau du tronc, des charpentières ou des rameaux. Sous l'écorce, les tissus sont nécrosés, bruns et sentent parfois l'alcool (fermentation).



Au printemps :

Après le débourrement, dans le courant des mois d'avril et mai, on peut assister au dépérissement brutal de branches, voire d'arbres tout entiers.

Dans certains cas, il peut y avoir absence de débourrement.



En été :

On observe une cicatrisation des parties nécrosées.

Biologie

Les bactéries responsables du chancre bactérien sont au nombre de trois :

- *Pseudomonas syringae pv syringae*.
- *Pseudomonas syringae pv morsprunorum*.
- *Pseudomonas viridiflava*.

Ces bactéries survivent durant l'été sur le feuillage et pénètrent dans l'arbre à l'automne et en hiver par les plaies de taille ou les fissures naturelles à l'endroit des bourgeons ou sur l'écorce.

En revanche, il semble que les plaies pétiolaires, consécutives à la chute des feuilles, n'apparaissent pas comme des portes d'entrée pour la maladie.

Facteurs favorables à la bactériose

Les conditions climatiques

- Les fortes pluies automnales favorisent l'apparition de la maladie.
- Le froid, quant à lui, favorise son développement dans l'arbre, entraînant la dégradation des tissus.

Le porte-greffe

Un porte-greffe mal adapté au sol est un facteur aggravant la sensibilité à la bactériose.

Ex : Prunier en sol sablo-limoneux ou Pêcher en sol argileux.

Cependant un porte-greffe bien adapté au sol n'est pas un gage d'immunité face à des conditions climatiques très favorables à la maladie.

L'influence du sol

D'après certaines études, trois éléments sont prépondérants :

- la texture : les sols grossiers et peu profonds sont sensibilisants.
- le pH : les sols acides apparaissent comme favorables à la bactériose.
- le calcaire : les sols calcaires sont moins prédisposants.

Cependant on peut observer régulièrement des dégâts importants dans des sols à texture fine et à pH élevé, suite à des forts cumuls de pluie.

Ex : Plaine du Rhône.

Plus généralement, on peut dire que les conditions de stress hydrique sont favorisantes : sécheresse en été et excès d'eau au cours du repos végétatif.

La sensibilité variétale

Toutes les variétés n'ont pas la même sensibilité à la maladie.

Le renouvellement des vergers ne nous permet pas d'avoir le recul nécessaire sur les variétés les plus récemment plantées.

On peut affirmer avec plus de certitude la sensibilité de variétés comme Early Blush, Orangered, Bergarouge, Harcot, Helena du Roussillon...

Recommandations avant plantation

Le choix de la parcelle

Il est nécessaire de procéder à une analyse complète de sol avant plantation.

La texture, le pH, le taux de calcaire actif et de matière organique, sont autant d'éléments à prendre en compte pour le choix du porte-greffe, mais également afin d'envisager des amendements correctifs de l'état du sol.

Il peut être souhaitable de vérifier, par la réalisation d'une fosse pédologique, la structure du sous-sol et la présence d'une éventuelle couche imperméable (ex : Taparas en Costière).



Préparation de la plantation

- Procéder à un sous-solage en présence d'horizons compacts.
- Redresser les sols acides dont le pH est < 6,5
- Veiller à la teneur du sol en matière organique et à la qualité de celle-ci. Un apport de matière organique d'origine végétale peu évoluée (C/N >11) peut être nécessaire pour augmenter la rétention en eau de sols grossiers et filtrants, afin d'éviter les stress hydriques au cours de l'été (vergers non irrigués).

Hauteur de greffage

Des expérimentations en région Rhône-Alpes ont démontré l'impact de la hauteur de greffage sur la sensibilité à la maladie.

Les dégâts sont moins importants avec l'augmentation de la hauteur de greffage. Les meilleurs résultats sont obtenus avec un greffage à 1m20.

Cependant pour une meilleure adaptation aux modes de cultures en vigueur, des scions greffés à 60 cm sont commercialisés.

Avec des scions « classiques », greffés à 20 cm, il demeure indispensable de positionner le point de greffe hors sol, sous peine de sensibiliser le verger à la bactériose.

Recommandations en vergers

Taille

Eviter des interventions de taille d'octobre à janvier. Attention à la grande sensibilité des jeunes vergers.

Sur des vergers atteints :

- veiller à sortir les bois atteints et les brûler.
- désinfecter les outils (sécateur, scie...) à l'alcool d'un arbre à l'autre.

Irrigation

Eviter tout stress hydrique par une irrigation régulière.

Pour les vergers non irrigués, veiller à avoir une bonne teneur du sol en matière organique peu évoluée.

Fertilisation

L'alimentation doit être équilibrée. Eviter les carences, notamment en calcium.

La protection phytosanitaire

Les traitements

Des bouillies à base de cuivre peuvent être employées préventivement.

Les plaies pétiolaires ne constituant vraisemblablement pas une porte d'entrée pour la maladie, les traitements à la chute des feuilles n'ont pas un caractère obligatoire.

On privilégiera les pulvérisations de bouillie cuprique en période de débourrement.

Le badigeonnage des troncs

Il doit être appliqué les 4 premières années.

Il nécessite l'ébourgeonnage et la suppression des pousses insérées sur le tronc et la base des charpentières (sur 20 cm) dès le mois de juillet, pour une bonne cicatrisation des plaies.

Dans nos conditions, le badigeon sera appliqué dès la mi-septembre et au plus tard début octobre.

Application au pinceau :

10 l d'eau
+ 1 kg de Bouillie Bordelaise (20 %)
+ 2 l de peinture vinylique
+ 4 kg de blanc pâteux

Ce mode d'application nécessite l'emploi de 60 à 150 g de mélange par arbre, en fonction de la grosseur du tronc.

Dans ces conditions, la dose de cuivre métal utilisée à l'hectare varie de 400 à 1000 g environ.

Application à la lance :

100 l d'eau
+ 6 kg de Bouillie Bordelaise (20 %)
+ 20 l de peinture vinylique

Ne pas dépasser la dose de 250 l de ce mélange par hectare ; soit 12,5 kg/ha de Bouillie Bordelaise à 20 %. Augmenter le volume d'eau si nécessaire.

Ce mode d'application est mieux adapté aux vergers de 3 ans et plus. Les anfractuosités du tronc permettent une meilleure adhérence.

Pour un meilleur contact du cuivre avec les arbres, la Bouillie Bordelaise peut être appliquée seule et la peinture positionnée à la suite.



Dégâts sur feuilles et fruits

Moins répandus, ces dégâts sont imputables à *Pseudomonas syringae* pv *morsprunorum*.

Les symptômes sur feuilles peuvent apparaître tôt en saison, comme en 2010. Ils s'étendent à l'ensemble du verger.

L'activité de photosynthèse est altérée. Ceci pénalise le développement des fruits : perte de calibre ou chutes.

Les dégâts sur fruits sont associés à des taches caractéristiques sur feuilles.

Ceux-ci apparaissent au cours du développement du fruit (20 mm-25 mm).

Des applications de cuivre, à la dose de 50 g de cuivre métal/hl, peuvent permettre de contrôler la maladie. Il conviendra d'intervenir dès l'apparition des premiers symptômes ou sur des parcelles régulièrement concernées.

Ces traitements cupriques devront couvrir les épisodes humides, favorables aux bactéries.

Appliquées en post-floraison, ces doses de cuivre n'ont aucun effet dépressif sur la végétation.

Les maladies de conservation des pommes

Parmi les maladies fongiques de conservation, on distingue :

- Parasites de blessure : le champignon pénètre dans le fruit à la faveur d'une blessure ou d'une piqûre sur l'épiderme. Son développement est rapide.
- Parasites latents : le champignon pénètre dans le fruit par les lenticelles ou la cavité oculaire. Un certain délai de latence est observé entre la contamination et le développement des symptômes.

Parasites de blessure

Alternaria

Ce champignon est à l'origine des moisissures des loges carpellaires, responsables des "avant-coureuses" (Reinettes, Delicious Rouges).

Des évolutions sur la surface des fruits donnent, à partir des blessures, de larges plages noires aux contours nets.

Botrytis

Au verger : la contamination se fait à la floraison. On observe une nécrose noire et sèche autour de l'œil (*Botrytis* de l'œil).

Au frigo : feutrage gris cendré sur pourriture molle.

Autres parasites de blessure peu fréquents

Penicillium

Fructifications du mycélium bleuâtres à verdâtres, très pulvérulentes, sur fond marron à "café au lait".

Monilia

Au verger : fruits secs et momifiés sur l'arbre. Les fructifications du champignon forment des coussinets grisâtres disposés en cercles concentriques sur fond marron.

Au frigo : pourriture noire donnant des fructifications blanches diffuses.

Tous ces parasites constituent souvent des "nids" de pourritures dans les palox en cours de conservation.

Parasites latents

Glæosporium

Parasite lenticellaire favorisé par une maturation avancée du fruit et des conditions humides.

Contamination exclusivement au verger, plus fréquemment sur variétés tardives.



Taches circulaires brunes, molles, plus claires au centre avec possibilité de fructifications blanches à grises.

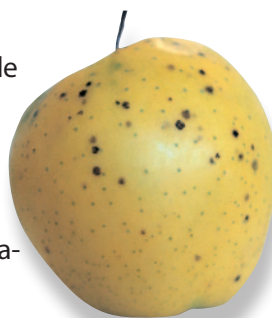
Tavelure

Contamination tardive au verger.

Les symptômes peuvent n'apparaître qu'en cours de conservation.

Petites taches noires, sèches et nombreuses.

Possibilité de contamination en frigo.



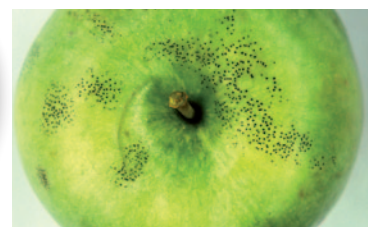
Maladie de la Suie



Plages noires, superficielles, rappelant des dépôts de suie.

Ne s'élimine pas par brossage.

Maladie des Crottes de Mouche



Petites ponctuations noires et regroupées en zones circulaires.

Ne s'élimine pas par brossage.

Black Rot**(*Sphaeropsis malorum*)**

Ponctuations en spots noirs avec halo rouge, évoluant en pourriture ferme au début.

Développement de la pourriture en cercles concentriques plus ou moins clairs.

Phytophthora

Contamination des fruits bas, situés à moins de 50 cm du sol, souillés par les projections de terre où le champignon est présent.

Pénétration par les lenticelles et les blessures.

Taches brunes, sèches fermes, forme d'entonnoir jusqu'au cœur du fruit.

**Botrytis et Penicillium**

Déjà cités comme parasites de blessure, ils peuvent également se comporter comme parasites latents et pénétrer dans les fruits par les lenticelles.

Crédit photo © Ctifl, CEHM

Prophylaxie au verger

Éliminer les fruits blessés.

Éviter les récoltes trop tardives, favorables à l'éclatement des lenticelles.

Veiller à la propreté des palox et des caisses de cueillette : pas de terre, de restes de fruits pourris.

Stratégie de lutte chimique

Le programme de protection se raisonne en fonction des conditions climatiques, du créneau de maturité des variétés et de la durée de conservation des pommes.

(voir tableau 1)

Autorisations et efficacités des fongicides réalisés au verger avant récolte contre les principales maladies fongiques de conservation.

(voir tableau 2)

* Attention : ne pas utiliser TOPSIN 70 WG sur taches de tavelure déclarées.

** Appliquer GEOXE ou SAFIR avant la pluie.

Dans tous les cas, alterner les matières actives.

Les informations contenues dans ce document sont valables à la date de son édition le 30 novembre 2010. Compte tenu des modifications fréquentes des réglementations concernant l'utilisation des produits phytosanitaires, nous invitons les professionnels à se tenir informés des évolutions réglementaires à venir.

Tableau 1

| Créneau de maturité | Période de récolte : | Période d'intervention (jours avant récolte R) |
|---|----------------------|---|
| Variétés précoces 0 à 1 traitement | août | R - 14 à 21 jours |
| Variétés de saison 1 à 2 traitements | septembre | R - 14 à 21 jours R - 3 à 7 jours |
| Variétés tardives 2 à 3 traitements | octobre novembre | R - 43 à 45 jours R - 14 à 21 jours R - 3 à 7 jours |

Tableau 2

| Substance active | Spécialité(s) commerciale(s) | Dose | DAR | Gloeosporium | Tavelure | Maladie de la Suie | Crottes de Mouche | Black Rot | Phytophthora | Botrytis de l'œil |
|---------------------------|------------------------------|-------------|---|--------------|----------|--------------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|
| Thirame | ORDOVAL | 0,250 kg/hl | 42 jours | | ● | ● | ● | | | |
| | RHODIASAN FLASH | 0,250 kg/hl | 42 jours | | ● | ● | ● | | | |
| Captane | MERPAN SC | 0,300 l/hl | 21 jours | | ● | ● | ● | | | |
| | MERPAN 80 WDG | 0,190 kg/hl | 21 jours | | ● | ● | ● | | | |
| Dithianon | DELAN WG | 0,050 kg/hl | 14 jours (28 jours recommandés par la firme) | | ● | ● | ● | | | |
| Thiophanate-méthyl | TOPSIN 70 WG * | 0,096 kg/hl | 14 jours | ● | | | | ● | ● | ● |
| Pyraclostrobin + boscalid | BELLIS | 0,080 kg/hl | 7 jours | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| Fludioxonil | GEOXE OU SAFIR** | 0,040 kg/hl | 3 jours | ● | | | | ● | ● | ● |

● non efficace ● peu efficace

Piégeage massif de la mouche méditerranéenne

En vergers de pêchers et de pommiers

Se reporter aux pages 42-43 du livret *Fiches techniques 2010* pour en savoir plus sur la description, la biologie et les dégâts occasionnés par ce ravageur.

En 2010, une dérogation d'usage pour le piégeage massif de la mouche méditerranéenne des fruits, *Ceratitis capitata*, système FERAG IT TM, est obtenue en France pour une durée de 120 jours sur pêchers et pommiers.

La technique du piégeage massif fonctionne bien sur ces 2 espèces : c'est la seule solution de lutte efficace. Elle présente des avantages majeurs d'un point de vue environnemental :

- elle est utilisable en agriculture biologique,
- elle met en jeu de très faibles doses d'insecticide (sur la base de 50 pièges par hectare, la dose de deltaméthrine apportée est de 0,75 g/ha, soit 16 fois moins que lors d'une pulvérisation sur frondaison),
- elle n'engendre aucun contact entre la matière active et le végétal (pas de résidu sur les fruits, pas de délai avant récolte, ni de délai de rentrée dans la parcelle).

Avant d'envisager la mise en place d'un tel dispositif de piégeage, il importe de bien connaître la pression du ravageur à l'échelle de son exploitation.

Connaissance de la dynamique de population

Des réseaux de piégeage permettent d'assurer la surveillance du territoire. Ils fonctionnent à l'échelle du bassin - catalan ou languedocien - et par zone géographique.

Le but de ces piégeages de contrôle est de détecter les 1^{er} captures, mais aussi les dernières afin d'avoir une idée du niveau de la population hivernante.

Ces informations sont des observations biologiques mais ne suffisent pas pour estimer le risque à l'échelle d'un verger.



Connaissance du niveau de population dans la parcelle

Des grandes variations sont observées en fonction de la parcelle et de son exposition.

Il faut prendre en compte :

- l'historique et les niveaux d'attaques durant les 5 dernières années en fonction des variétés ;
- la connaissance des zones d'apparition des 1^{ers} dégâts, dans lesquelles il faudra renforcer la surveillance.

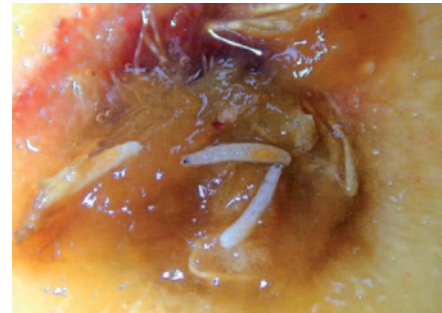
En effet, suite aux expérimentations menées par la CENTREX (station d'expérimentation des Pyrénées-Orientales), la cératite ne se répartit pas de manière homogène sur la parcelle mais se déplace en fonction des maturités ;

- le calendrier de production : plus les variétés sont tardives, plus le risque est élevé ;
- la sensibilité variétale ;
- le type de verger et le débouché commercial des fruits : un verger diversifié, plurivariétal, dont les fruits sont cueillis près de la maturité physiologique pour une vente locale, présente un risque plus élevé d'attaque qu'un grand verger monovariétal, dont les fruits sont cueillis fermes et destinés à des circuits longs.

La mise en place des pièges

Chaque piège couvre environ 200 m², soit 1 piège tous les 10 arbres pour les pêchers - densité moyenne de 500 arbres par hectare - et 1 piège tous les 33 arbres pour les pommiers - densité moyenne de 1 666 arbres par hectare.

Les pièges doivent être mis en place le plus tôt possible, et au plus tard un mois et demi avant la date de récolte estimée. Il n'y a qu'une pose par hectare et par an.



Adapter le nombre de pièges à la pression

La dérogation en 2010 porte sur une densité variable de 20 à 80 pièges par hectare. La demande d'Autorisation de Mise en Marché porte sur ces densités afin de couvrir toutes les situations rencontrées en France métropolitaine et en Corse.

Les expérimentations menées sur pêchers et pommiers permettent de valider une densité moyenne de 50 pièges par hectare.

La densité de 50 pièges (moyenne admise) peut augmenter jusqu'à 80 par hectare si le risque est très élevé.

Il est notamment possible de déplacer les pièges des variétés cueillies vers les parcelles non encore récoltées.

Le suivi de la parcelle et des pièges

- Relever au moins 2 pièges par côté de parcelle et 1 au centre toutes les semaines pour estimer la population de cératites dans le verger.

- à partir de 3 semaines - 1 mois avant récolte, suivre les éventuels dégâts par un échantillonnage de fruits, en observant, en particulier, ceux tombés prématurément au sol.

- à la récolte, quantifier les dégâts par variété pour adapter la lutte l'année suivante.

- laisser les pièges au moins 3 semaines après la fin de la récolte.

Mesures prophylactiques : détruire les fruits non cueillis

Vu l'appétence des fruits mûrs pour la cératite, il ne faut pas en laisser sur les arbres, ni même au sol.

En verger de pêcher, il n'y a pas - ou très peu - de parcelles monovariétales. Un même bloc fruitier peut donc être en récolte pendant plusieurs semaines.

Les fruits en surmaturité sur l'arbre sont autant de sources de prolifération des cératites. Il faut les faire tomber au sol lors de la dernière cueillette et les broyer par la suite.

La gestion des dernières cueillettes est souvent délicate. Les fruits sont de qualité moindre, et certaines années, ils peuvent être difficiles à écouler. Pour des raisons économiques, les arboriculteurs sont tentés de les laisser sur les arbres et d'attendre une chute naturelle.

Ceci est très favorable au développement des cératites et des pourritures dues aux monilioses.

Effet sur les populations hivernantes

La mise en œuvre de cette technique de lutte sur plusieurs années et sur une même parcelle permet d'espérer une baisse des populations hivernantes.

Les populations subissent des variations annuelles importantes. Le constat de l'efficacité ne pourra être fait qu'après plusieurs saisons d'utilisation.

Crédit photo © Chambre d'agriculture du Roussillon, CEHM

Drosophila suzukii

un nouveau ravageur des fruits

La présentation de ce ravageur est réalisée grâce aux renseignements fournis par le Laboratoire National de la Protection des Végétaux - Station Entomologique de Montpellier.

Ce ravageur a une dissémination très rapide depuis 2 ans. Le réseau de surveillance biologique du territoire du Languedoc-Roussillon l'a détecté dès le printemps 2010.

Distribution géographique

Asie :

Chine, Inde, Japon, Corée, Birmanie, Russie et Thaïlande

Amérique du Nord :

Canada : Colombie-Britannique (en 2009),
Etats-Unis : Hawaï (dans les années 80), Californie (2008), Oregon (2009), Washington (2009), Floride (2009)

Amérique Centrale et du Sud :

Costa Rica et Equateur

Europe :

Italie : Trentino-Alto Adige (2009),
Espagne : Catalogne (2009),
France : régions PACA, Corse, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes, Aquitaine (2010).

Plantes hôtes

- *Prunus sp.* (cerisier, abricotier, pêcher, prunier)
 - *Rubus sp.* (framboisier muroise, mûre ...)
 - *Vaccinium sp.* (myrtille)
 - *Fragaria sp.* (fraise)
- et probablement :
- *Malus domestica* (pommier)
 - *Ficus carica* (figuier)
 - *Diospyros kaki* (kaki)
 - *Actinia sp.* (kiwi)
 - *Vitis vinifera* (vigne - en laboratoire)

Dégâts

Situation en Europe :

- **Octobre 2008** : pas de dégât mais elle est détectée en Espagne (sud ouest de Barcelone) et France (environ de Montpellier et Mercantour)
- **Automne 2009** : dégâts en Italie (Trentino) sur petits fruits rouges
- **Printemps – été 2010** : dégâts en France sur cerises, pêches, fraises, framboises, ...

Contrairement à la majorité des *Drosophila* pour lesquelles les femelles sont attirées par des fruits ou baies déjà abîmés, les femelles de *Drosophila suzukii* pondent dans des fruits sains. Les larves se nourrissent de la pulpe de ces fruits en train de mûrir. Très rapidement, la peau des fruits infestés commence à s'affaisser autour du site d'alimentation. Par la suite des infections fongiques ou bactériennes secondaires peuvent contribuer à un pourrissement.

Aux Etats-Unis, d'importantes pertes sont signalées en production de cerises et de baies (de 25 % à 100 % de pertes en culture).



Mâle



Femelle



Larve



Pupe



Description

Adulte

Taille des adultes :

- femelles : 3,2 à 3,4 mm
- mâles : 2,6 à 2,8 mm

Mouche jaune orangé à jaune brunâtre avec des bandes noires sur l'abdomen et des yeux rouges vifs chez les spécimens vivants.

Les mâles ont une tache sombre à l'extrémité de chaque aile et deux peignes de soies noires sur la partie médiane des tarsi antérieurs.

Les femelles ont un ovipositeur (tarière) très développé.

Larve et pupa

Les larves sont allongées (jusqu'à 5 ou 6 mm au dernier stade) et les stigmates postérieurs situés sur un prolongement de l'abdomen forment une sorte de courte queue. Elles sont de couleur blanc crème et sont visibles dans la pulpe des fruits.

Sur la pupa, les stigmates antérieurs et postérieurs sont bien apparents.

Biologie

Cycle biologique :

3 à 13 générations par an (Oregon 3 à 10 - Japon 13)

Durée de vie :

adulte : de 8 à 28 jours en fonction de la température

larve : 3 à 13 jours

pupa : 3 à 15 jours (la pupaison peut se faire dans le fruit ou au sol)

Période d'activité :

De mars à novembre et au dessus de 10 °C et jusqu'à 30 °C.

Maximum d'activité à 20 °C

Zone d'activité :

Au Japon trouvé de 100 m à 2 000 m d'altitude.

En France jusqu'à 1 700 m (Mercantour)

Fécondité :

Ponte 1 à 4 jours après l'émergence jusqu'à 384 œufs par femelle :

- 1 à 3 œufs / fruit / femelle
- 7 à 16 œufs / jour / femelle.

Confusions possibles

Au stade larvaire (asticot), la confusion est possible avec d'autres Drosophilidae et tout autre diptère qui viendraient pondre sur des fruits déjà attaqués.

Sur cerise, il est possible d'avoir des larves de mouche de la cerise, *Rhagoletis cerasi* (Tephritidae) en même temps que des larves de *Drosophila suzukii*.

Au stade adulte, seule l'observation des pièces génitales du mâle et de la femelle permet une identification spécifique.

En effet, d'autres espèces de drosophiles présentent des taches sur les ailes ou des ovipositeurs développés.

Le cynips du châtaignier (*Dryocosmus kuriphilus*)

Cet insecte ravageur, originaire de Chine, est arrivé en Europe, via le Japon et l'Italie (2002 en Piémont) avec du matériel végétal contaminé, puis s'est disséminé dans plusieurs pays européens.

Biologie et dégâts

Le cynips est un petit hyménoptère noir de 2 à 3 mm de long. Il pond en juin-juillet dans les bourgeons. Les jeunes larves passent l'hiver dans les bourgeons sans qu'il y ait de symptômes apparents. Ce n'est qu'à partir du printemps que des galles apparaissent, galles dans lesquelles a lieu la nymphose.

Ces galles, vertes à rouges, de 5 à 20 mm, peuvent être situées sur tous les organes verts : nervure, pétiole de la feuille, rameau, inflorescence, etc...

Elles provoquent une diminution importante de la production puisque les fruits sont situés sur le bois de l'année.

Les adultes sortent de ces galles par un trou qu'ils forent en juin-juillet de l'année suivante.

Les galles peuvent rester accrochées pendant plusieurs mois. Pendant l'hiver, on peut donc voir des feuilles sèches et galles sèches sur les rameaux atteints par le cynips les années précédentes.

Situation actuelle en France

Des micro foyers ont été découverts en PACA (2005) et en Midi-Pyrénées (2007). Ils ont fait l'objet de mesures d'éradication.



Galles anciennes sèches et galles vertes apparues au printemps.

Un premier foyer important a été détecté en 2007 dans les Alpes-Maritimes (secteur du col de Tende), puis près d'Evian (Haute-Savoie) en 2009.

De nouveaux foyers ont été identifiés en mai et juin 2010 dans le Var, en Corse ainsi qu'en région Rhône-Alpes - départements Drôme, Ardèche, Savoie, Haute-Savoie et Ain. De nouvelles parcelles contaminées ont été repérées dans les Alpes-Maritimes. Plusieurs milliers d'ha sont touchés.

Dans la vallée du Rhône, le foyer concerne des vergers autour de Valence, et des taillis sur la rive droite situés en Ardèche. Le cynips risque donc d'arriver prochainement en Languedoc-Roussillon !

Lutte biologique

Différentes méthodes de lutte ont été testées au Japon. Seule la lutte biologique avec le parasitoïde *Torymus sinensis*, combinée avec l'utilisation de variétés peu sensibles, a permis de contrôler les dégâts.

Ce parasitoïde est acclimaté depuis 2004 en Italie. Ce micro-hyménoptère pond dans les bourgeons et galles infestés par le cynips. Les jeunes larves se nourrissent de celles du cynips. Les galles infestées par *Torymus* ne présentent pas de trous pendant l'hiver : les adultes de *Torymus* ne sortiront des galles que le printemps suivant.

En ce qui concerne la châtaigneraie française, les 3 premiers lâchers ont eu lieu en mai dernier autour du Col de Tende dans les Alpes-Maritimes. D'autres lâchers sont prévus dès le printemps prochain en Drôme-Ardèche, en Corse et dans le Var.

Mesures réglementaires

Les principales mesures réglementaires de l'arrêté national du 22/11/2010 sont les suivantes :

- l'introduction et la propagation du Cynips du châtaignier (*Dryocosmus kuriphilus*) en France sont interdites
- la déclaration de symptômes de contamination par *Dryocosmus kuriphilus* est obligatoire auprès des services du SRAL (Service Régional de l'Alimentation : ex Service Régional de la Protection des Végétaux).
- L'importation de matériel végétal par un importateur (matériel végétal de *Castanea spp* : greffons, porte-greffes, baguettes greffons, scions, plants formés...) doit faire l'objet d'une déclaration obligatoire d'importation auprès du SRAL.
- La plantation de matériel végétal (matériel végétal de *Castanea spp* : greffons, porte-greffes, baguettes greffons, scions, plants formés...) doit faire l'objet d'une déclaration obligatoire de plantation auprès du SRAL.
- Le vendeur de matériel végétal doit enregistrer les coordonnées des acheteurs.
- En cas de découverte de végétaux infestés par *Dryocosmus kuriphilus*, 3 zones sont délimitées : la zone contaminée réunissant tous les végétaux présentant des symptômes, la zone focale d'une largeur de 5 km autour de la zone contaminée et la zone tampon d'une largeur de 10 km autour de la zone focale. Plusieurs mesures sont définies dans ces zones délimitées comme par exemple l'interdiction de mouvement du matériel végétal à l'intérieur ainsi que vers l'extérieur de ces zones.



Galles sur feuilles et bourgeons

La vigilance de tous est indispensable !

Afin de ralentir l'extension du ravageur et l'intensité des dégâts qu'il provoque, il est très important de pouvoir réaliser les lâchers du parasitoïde *Torymus sinensis* au plus tôt après la découverte des foyers et la vigilance de tous est donc indispensable.

C'est pourquoi il faut observer régulièrement les châtaigniers et signaler tout symptôme douteux aux organismes indiqués plus bas.

Ces différents services pourront expertiser et confirmer les symptômes.

En hiver, ce sont des feuilles sèches et des galles sèches qui doivent vous alerter.

Au printemps, vous pouvez observer en plus des galles vertes à rouges.

- **SRAL**
- Maison de l'agriculture
- place Chaptal
- 34000 Montpellier
- Tél : 04 67 10 18 18
- **FREDON**
- Les Garrigues
- 8 rue des Cigales
- 34990 Juvignac
- Tél : 04 67 75 64 48
- **OIER SUAMME**
- **Alès :**
- Tél 04 66 54 29 67
- **Bédarieux :**
- Tél 04 67 95 39 49

Crédit photo :
© FREDON Languedoc-Roussillon,
OIER-SUAMME



Sud[®] Arbo 2011

FICHES TECHNIQUES

GUIDE DE LA PROTECTION RAISONNÉE ET BIOLOGIQUE EN LANGUEDOC ROUSSILLON

Ce document entre dans le cadre des publications de la Chambre Régionale d'Agriculture du Languedoc Roussillon. Il représente la synthèse des travaux conduits par les réseaux de suivi phytosanitaire Languedoc-Roussillon.

Graphisme : Vincent Martin www.vincentmartin.fr

Photos: CEHM, CETA du Vidourle, Chambre d'Agriculture du Gard, Chambre d'Agriculture de l'Hérault, Chambre d'Agriculture du Roussillon, Cofruid'Oc, Coopérative Roussillon, SERFEL, FREDON LR, OIER SUAMME, Fotolia.

Impression : Imp'act Imprimerie - Novembre 2010

Contact : 04 67 20 88 65

PARTENAIRES FINANCIERS :



Prix 3 livrets : 30 €