

# BULLETIN ARBORICOLE

Le bulletin à destination des particuliers passionnés d'arboriculture  
et pour les hautes tiges.



## Récolte des fruits

La récolte de certaines variétés de pomme plus ou moins précoces (notamment Galmac, Gravenstein, Delcorf, Summered, Sweet Tango, Primerouge, Cox Orange, Rubinola, Elstar, Reine des Reinettes) est déjà achevée. Pour les poires, certaines variétés telles que Précoce de Morettini, Botzi, J. Guyot, William's, Trévoux, Général Leclerc ou encore Beurré Hardy ont aussi été récoltées. Les producteurs commencent souvent à ramasser leurs fruits un peu en avance en vue d'une conservation prolongée de ces derniers. N'hésitez pas à rajouter quelque jours (5-10+) aux dates ci-dessous avant de récolter vos propres fruits au cas où ceux-ci ne sembleraient pas encore assez mûrs à l'échéance indiquée.

| Pommes                  | Estimation de récolte | Pommes             | Estimation de récolte |
|-------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Arlet                   | 05.09                 | Jazz               | 24.09                 |
| Ariane                  | 14.09                 | Jonagold           | 17.09                 |
| Belchard<br>Chanteclerc | 29.09                 | Jonathan           | 08.09                 |
| Boskoop                 | 07.09                 | Kanzi              | 16.09                 |
| Braeburn                | 05.10                 | Kidd's Orange      | 30.08                 |
| Cameo                   | 25.09                 | Kissabel           | 07.09                 |
| Cloche                  | 15.09                 | Ladina             | 03.09                 |
| Dalinette<br>Choupette  | 03.10                 | Maigold            | 25.09                 |
| Diwa                    | 14.09                 | Mairac             | 14.09                 |
| Envy                    | 21.10                 | Opal               | 15.09                 |
| Florina                 | 11.09                 | Pink Lady          | 22.10                 |
| Gala                    | 24.08                 | Pinova             | 13.09                 |
| Galiwa                  | 05.09                 | Redlove            | 09.09                 |
| Gloster                 | 11.09                 | Reinette du Canada | 06.09                 |
| Golden                  | 14.09                 | Rose de Berne      | 13.09                 |
| Goldkiss                | 19.09                 | Rubinette          | 06.09                 |
| Goldrush                | 18.10                 | Sonya              | 13.09                 |
| Gradirose               | 07.09                 | Suntan             | 09.09                 |
| Granny-Smith            | 04.10                 | Tentation          | 26.09                 |
| Idared                  | 15.09                 | Topaz              | 10.09                 |

| Poires                          | Estimation de récolte | Poires       | Estimation de récolte |
|---------------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| Abate Fetel                     | 12.09                 | Conférence   | 24.08                 |
| Angély                          | 20.09                 | Fred         | 19.09                 |
| Comice                          | 30.08                 | Harrow Sweet | 03.09                 |
| Concorde                        | 25.08                 | Louise-Bonne | 29.08                 |
| Beurré Bosc<br>Kaiser Alexander | 02.09                 | Packam's     | 31.08                 |

## Récolte pruneaux

La récolte des Fellenberg a eu lieu il y a 2-3 semaines. Les cultures sont avancées pour la saison et la récolte a eu lieu en moyenne plus tôt que les années précédentes, c'est pourquoi la plupart des fruits ont déjà été ramassés dans les vergers de production. Là aussi, les producteurs ont tendance à passer un peu en avance pour une conservation prolongée des fruits ; c'est pourquoi il est possible d'observer un délai d'attente supplémentaire dans son jardin avant de ramasser ses pruneaux.

Vous trouverez ci-dessous des dates indicatives qui seront adaptées en fonction du déroulement de la saison. Les dates de récolte correspondent à la région lémanique (Etoy). Elles doivent être décalées de quelques jours pour les zones plus précoces et plus tardives.

- **Katinka** : récolte terminée (13.07)
- **Tegera** : récolte terminée (19.07)
- **Pitestean** : récolte terminée (21.07)
- **Vannette** : récolte terminée (23.07)
- **Cakaks Schöne** : récolte terminée (27.07)
- **Felsina** : récolte terminée (31.07)
- **Hanita** : récolte terminée (04.08)
- **Mirabelle** : récolte terminée (07.08)
- **Reine-Claude** : récolte terminée (08.08)
- **Dabrovice** : récolte terminée (08.08)
- **Fellenberg précoce** : récolte terminée (09.08)
- **Cacaks Fruchtbar** : récolte terminée (15.08)
- **Jojo** : récolte terminée (17.08)
- **Fellenberg** : récolte terminée (20.08)
- **Elena** : récolte terminée (26.08)
- **Président** : 30.08 – fin de semaine passée, début de cette semaine – en cours d'achèvement
- **Presenta** : 07.09 – début de semaine prochaine

## Consignes de cueillette pommes et poires

Voici quelques rappels pour une bonne cueillette et un bon entreposage :

- Ramasser vos fruits en 2 ou 3 passages pour récolter à maturité optimale.
- Cueillir dans une caisse à part les fruits abîmés pour la compote.
- Stocker le plus rapidement possible dans un endroit frais, sec, sombre et ventilé.
- Stocker séparément chaque variété et étiquetez vos variétés.
- Bien éliminer régulièrement les fruits malades ou abîmés.
- Laisser un espace entre chaque fruit pour le stockage.

## Durée de conservation pommes et poires

Voici un tableau récapitulatif des durées de conservation pour les pommes et poires en frigo. Pour le stockage en cave, la température généralement visée est d'environ 12°C.

|                                | Température | AN         |
|--------------------------------|-------------|------------|
|                                | °C          | Durée mois |
| ARIANE (COV)                   | 0 à 1       | 3 à 4      |
| BELCHARD® CHANTECLER (COV)     | 2 à 3       | 5          |
| BELLE DE BOOSKOOP et mutants   | 3 à 5       | 5          |
| BRAEBURN                       | 0 à 1       | 5          |
| CAMEO® CAUDLE (COV)            | 0 à 1       | 5          |
| CORAIL® PINOVA (COV)           | 0 à 1       | 5          |
| COX'S ORANGE PIPPIN et mutants | 3 à 4       | 4 à 5      |
| DELICIOUS ROUGE et mutants     | 0 à 1       | 4 à 5      |
| ELSTAR et mutants              | 1 à 2       | 3 à 4      |
| FUJI et mutants                | 0 à 1       | 7          |
| GALA et mutants                | 1 à 2       | 3 à 4      |
| GOLDEN DELICIOUS et mutants    | 0 à 1       | 6          |
| GRANNY SMITH et mutants        | 0 à 1       | 5          |
| HONEY CRUNCH® HONEYCRISP (COV) | 3 à 4       | 6          |
| IDARED                         | 2 à 4       | 5          |
| JONAGOLD et mutants            | 0 à 1       | 4 à 5      |
| MELROSE et mutants             | 0 à 3       | 4 à 6      |
| PINK LADY® CRIPPS PINK (COV)   | 2 à 3       | 4 à 5      |
| REINE DES REINETTES et mutants | 4           | 3 à 4      |
| REINETTE DU CANADA et mutants  | 3 à 4       | 4 à 5      |
| RUBINETTE® RAFZUBIN (COV)      | 2 à 4       | 4 à 5      |
| SUNDOWNER® CRIPPS RED (COV)    | 0 à 1       | 3          |
| TENTATION® DELBLUSH (COV)      | 0 à 1       | 4 à 5      |

|                          | Température (1) | AN            |
|--------------------------|-----------------|---------------|
|                          | °C              | Durée en mois |
| ABBÉ FETEL               | -1 à -0,5       | 4 à 5         |
| ALEXANDRINE DOUILLARD    | -1              | 1 à 2         |
| ANGÉLYS (COV)            | -1 à 0          | 4 à 5         |
| BEURRÉ BOSCH             | -1              | 3 à 4         |
| BEURRÉ HARDY             | -1              | 2 à 3         |
| CONFÉRENCE               | -1 à 0          | 5 à 6         |
| DOYENNÉ DU COMICE        | -0,5 à 0        | 4 à 5         |
| DR JULES GUYOT           | -1              | 2 à 3         |
| LOUISE BONNE D'AVRANCHES | 0               | 4 à 5         |
| PACKHAM'S TRIUMPH        | -0,5 à 0        | 7 à 8         |
| PASSE CRASSANE           | -1 à 0          | 5 à 6         |
| WILLIAMS                 | -1              | 2 à 3         |

(1) température mesurée à cœur de fruit.

## Récolte en résumé

### En ce moment

- Suivre l'évolution de vos différentes variétés et récolter les variétés mûres
- Composter ou éliminer les fruits malades ou abimés pour garder vos parcelles propres
- Stocker vos fruits dans un endroit sec, frais et ventilé

# Protéger ses arbres

## IMPORTANT

L'utilisation de produits ou de procédés mentionnés dans ce bulletin n'engage d'aucune manière la responsabilité de l'Union Fruitière Lémanique. Lorsque vous utilisez des produits de traitements, respectez scrupuleusement les indications du fabricant qui figurent sur l'étiquette.

Lors de pulvérisations phytosanitaires (produits biologiques ou non) la protection de l'utilisateur (combinaison de traitement, masque, lunettes et gants) est indispensable.

## Toutes espèces

### PUNAISE DIABOLIQUE

#### ○ COMPRENDRE CE RAVAGEUR

Ce ravageur extrêmement polyphage provenant de l'Est asiatique provoque d'important dégâts en arboriculture. Plus de 100 espèces de plantes-hôtes (principalement des plantes ligneuses et des légumineuses) peuvent en effet l'abriter dans sa zone géographique d'origine. En Europe, la première identification formelle a eu lieu en 2007 en Suisse dans la région de Zürich. Depuis, ce ravageur s'est répandu à travers tout le pays et a été également repéré chez nos voisins européens. Les espèces hôtes en Europe sont à ce jour répertoriées au nombre d'une cinquantaine. Les cultures qui semblent habituellement les plus attaquées sont les poiriers, pêchers et cerisiers, même si de nombreuses autres peuvent également essuyer des dommages importants (légumes, grandes cultures, vigne, etc.). En Amérique, la punaise marbrée est un ravageur majeur occasionnant des pertes de plusieurs millions de dollars en arboriculture fruitière.

La punaise diabolique peut être occasionnellement confondue avec la punaise européenne indigène *Rhaphigaster nebulosa* qui lui ressemble d'aspect et se rencontre fréquemment. Les adultes de punaise marbrée sont de grande taille et ont la face supérieure constellée de petits points sombres sur fond de teinte brun marbré. De plus, l'avant du thorax présente plusieurs points orange caractéristiques et de part et d'autre de l'abdomen se trouve une alternance de bandes noires et blanches triangulaires. Les nymphes d'*Halyomorpha* arbore une coloration orangée avec des taches noires au cours des premiers stades de leur développement, mais deviennent brunâtre aux stades plus avancés.

Hivernant au stade adulte, la punaise marbrée redevient active au printemps lorsque les femelles se mettent à déposer leurs œufs sur la face inférieure des feuilles. Une fois éclos, les nymphes évoluent en 5 stades de développement et atteignent la d'imagos aux environs du mois de juillet. Ce ravageur est très mobile et peut donc rapidement coloniser de nouvelles parcelles.



Feuilles et fruits sont piqués autant par les nymphes que les adultes, qui se servent de leur rostre allongé pour percer l'épiderme végétal. Les tissus atteints flétrissent et présentent des taches de suctions. Les fruits se déforment, se décolorent et laissent apparaître des suintements.



Fruit déformé et nymphe d'*Halyomorpha halys*



Symptômes sur poire



Symptômes sur pomme

## ○ PROTÉGER SES ARBRES

Le suivi des populations d'*H. halys* se fait par contrôle visuel, frappage et recours à des pièges pyramidaux à phéromones attractrices que l'on installe dans les vergers, le pic de capture intervenant en général à la fin de l'été. La lutte contre la punaise marbrée s'avère difficile à cause du manque de recul par rapport à la gestion de ce ravageur. S'il existe des produits homologués sur les punaises des fruits en général (le spinosad en Bio), il n'y a actuellement pas sur le marché d'insecticide permettant



de combattre spécifiquement la punaise diabolique. La mise en place de filets comme barrière physique semble toutefois bien protéger les cultures en dernier recours. Si vous observez des déformations sur vos fruits similaires à celles présentées ci-dessus, cet insecte pourrait bien en être le responsable.

Individu adulte de punaise marbrée

# Fruits à pépins

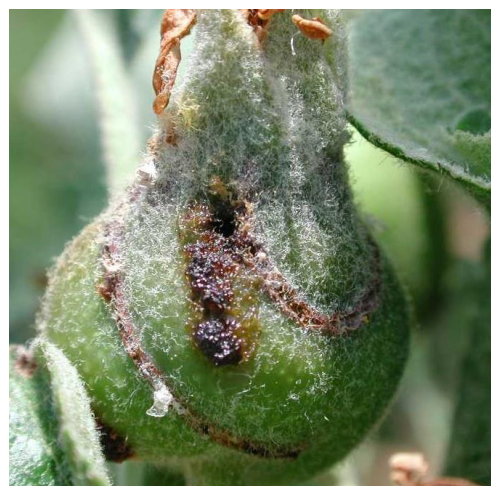
## HOPLOCAMPE DU POMMIER

### ○ COMPRENDRE CE RAVAGEUR

L'adulte, d'aspect quelque peu semblable à une guêpe, possède un corps noirâtre avec une teinte jaune clair sur la face inférieure. La larve a une tête brune avec un corps de couleur blanc jaunâtre. Il s'agit en réalité d'une fausse chenille dotée de 3 paires de vraies pattes thoraciques et 7 paires de fausses pattes abdominales. Le vol de l'hoplocampe a lieu au printemps : il débute généralement peu avant et s'achève assez vite après la floraison. La femelle utilise sa tarière similaire ressemblant à une scie afin de déposer ses œufs dans le réceptacle à la base des sépales. Environ 6 à 18 jours après la ponte, les œufs éclosent et laissent apparaître les larves qui consomment les fruits en forant tout d'abord des galeries juste sous la surface de l'épiderme puis passent généralement aux fruits situés à proximité qu'elle attaque en s'enfonçant plus dans la profondeur de la chair. Passée une période de 3-4 semaine, les fausses chenilles s'enterrent à 10-15 cm dans le sol aux pieds des arbres où elles effectueront leur nymphose au printemps suivant.



Larve d'hoplocampe et dommages printaniers sur jeunes fruits



Attaque sur fruit au stade T



Dégâts d'hoplocampe observés à la récolte sous forme de sillons d'aspect liégeux à la surface de l'épiderme

Les galeries superficielles sont l'hoplocampe est à l'origine ont tendance à éclater et s'étaler avec le grossissement du fruit. Si ce dernier ne chute pas, on les observe alors à la récolte sous forme de fentes d'aspect liégeux. Les larves plus âgées donnent toutefois lieu à des dommages d'apparence quelque peu différente : un trou arrondi dont on dirait qu'il a été creusé à l'emporte-pièce est visible à la surface du fruit. Juste derrière se situe une cavité dans laquelle on trouve des excréments humides dégageant un effluve rappelant la punaise. En Suisse, l'hoplocampe des pommes est un ravageur qui se manifeste d'habitude sporadiquement de manière localisée. Il est toutefois bon de savoir en reconnaître les symptômes afin d'anticiper la saison suivante, car une parcelle attaquée peut être sujette à des dommages plusieurs années de suite.

## ○ PROTEGER SES FRUITS

En Bio : Lors d'années où les arbres sont fortement chargés, une faible attaque d'hoplocampe peut être considérée par l'arboriculteur comme un éclaircissage naturel bénéfique pour la conduite de la culture. Cependant, lorsque la pression dépasse un certain seuil (à titre indicatif : 3-4 % de fruits touchés), une intervention printanière peut s'avérer nécessaire. Le seul produit bio actuellement homologué sur hoplocampe est le Quassan à base d'extrait végétal de bois amer et de la plante tropicale *Quassia amara*. On le trouve en vente par exemple chez Andermatt Biocontrol.

## MINEUSE CERCLEE

### ○ COMPRENDRE CE RAVAGEUR

Il existe plusieurs espèces de Lépidoptères aux chenilles mineuses des feuilles d'arbres fruitiers : mineuse sinueuse, mineuse élargie, mineuse cerclée et mineuse plaquée. Les premières mines apparaissent au printemps dès la floraison et jusqu'à fin mai selon l'espèce. Les dommages peuvent survenir tout au long de la saison, 3 voire 4 générations se succédant en général sur une année.

La mineuse cerclée est un Lépidoptère indigène qui habituellement ne cause pas de trop gros dégâts en verger. Occasionnellement cependant, elle peut se multiplier jusqu'à engendrer des dommages significatifs. Ceux-ci surviennent généralement sur pommier, bien que poiriers, cerisiers et pruniers puissent aussi être concernés. Un contrôle régulier des mines ou œufs sur les feuilles permet de déterminer le moment adéquat pour toute intervention.

L'adulte mesure 3 à 4 mm et arbore des ailes gris métalliques brillante avec un motif blanc, noir et orange caractéristique sur la partie antérieure. Les papillons éclosent des cocons situés sous l'écorce des arbres ou dans la litière à leur pied aux alentours de fin avril – début mai. Le premier vol intervient en général au moment où le pommier fleurit. Les chenilles qui en sont issues éclosent à peu près un mois plus tard et pénètrent aussitôt dans les tissus foliaires dont elles se nourrissent. Après une période de croissance de 3 à 4 semaines, elles quittent les mines pour se nymphoser dans un cocon généralement tissé à la face inférieure de la feuille. Plus rarement, il se trouvera au niveau de l'œil du fruit ou dans la cavité pédonculaire.

En Suisse, deux à trois générations peuvent se succéder au cours d'une année selon les conditions climatiques. La mineuse cerclée, comme son nom l'indique, creuse des mines circulaires. A l'intérieur de celles-ci, on aperçoit des cercles concentriques de déjections. En cas de forte infestation, les mines toujours plus grandes à mesure que les chenilles s'alimentent finissent par se rejoindre ce qui nuit à la



photosynthèse et peut même aboutir à une défoliation précoce de la plante dans les cas les plus extrêmes.



Dégâts de mineuse cerclée sur feuille



Papillon de mineuse cerclée

## ○ PROTÉGER SES ARBRES

En Bio : La mineuse cerclée est fréquemment la cible de divers prédateurs et parasitoïdes, c'est pourquoi favoriser la biodiversité à proximité de son verger peut parfois suffire à prévenir l'apparition de dégâts trop importants. Toutefois, la présence de vieux bois ou d'arbres haute-tige non traités est susceptible de favoriser son développement. L'élimination manuelle des feuilles minées peut dans certains cas suffire à circonscrire l'impact de ce ravageur. Le vol des papillons peut être suivi à l'aide de pièges deltas à phéromone et bande collante, mis en place début avril au plus tard et si possible installés plutôt dans la partie supérieure de la couronne. Un contrôle hebdomadaire des pièges renseigne alors sur l'évolution des vols.

En ce qui concerne le nombre de mines sur le feuillage, le seuil de tolérance pour la génération hibernante (septembre) se situe à plus de 3 mines par feuille en moyenne. Le NeemAzal-T/S est le seul produit Bio homologué en Suisse contre les mineuses. Utilisé en pré- ou post-floral, il n'est cependant applicable que jusqu'à fin mai au plus tard. En cette période de l'année ne reste donc que la lutte préventive et manuelle décrite ci-dessus.



Adulte de mineuse cerclée sur piège collant

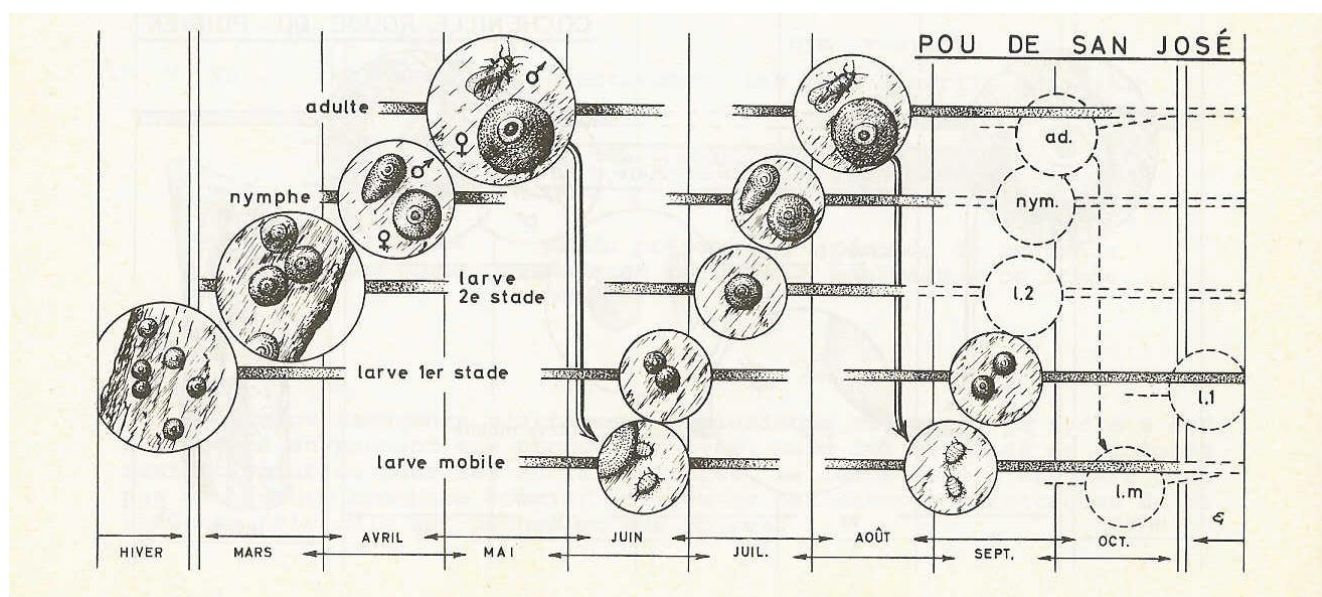


## POU DE SAN JOSE

### ○ COMPRENDRE CE RAVAGEUR

Cette cochenille possède une affinité pour plus de 150 espèces d'arbres parmi lesquelles pommiers, poiriers, cerisiers, pêchers, pruniers, groseilliers à grappe, etc. En arboriculture, ce ravageur pose des problèmes sur pommier essentiellement. Il s'agit d'un membre de la famille des cochenilles diaspidés, qui arborent un bouclier recouvrant le corps jaune de l'insecte. Les larves s'ancrent en un point favorable du tissu végétal en implantant leurs soies rostrales dans la profondeur de ce dernier. Elles développent peu à peu un bouclier blanc protecteur (stade bouclier blanc) qui se ternit avec le temps, passant du blanc initial au gris puis au noir. L'hivernation intervient au stade bouclier noir. Cette larve de stade 1 mue une première fois en mars-avril pour devenir une larve de stade 2, dont le bouclier acquiert une forme allongée chez les mâles tandis que celui des femelles reste circulaire. Les femelles muent ensuite encore une deuxième mue fois vers fin avril – mai tandis que les mâles (ailés, contrairement aux femelles) évoluent en prénymphes puis nymphes avant d'atteindre le stade d'imagos. De nouvelles larves mobiles appartenant à la génération suivante sont engendrées à partir de fin mai – début juin.

En Suisse en conditions favorables, le pou de San José engendre généralement 2 générations par année ainsi qu'une troisième partielle. Les dégâts sont de forme ronde avec des cernes rouges en particulier vers l'œil de la pomme. Ils proviennent de l'effet de la salive toxique que la cochenille injecte dans les tissus de l'hôte ainsi que du prélèvement par cette dernière de sucs végétaux. Les fruits atteints se déprécient et la plante est sujette à un dépérissement progressif.



Cycle biologique du Pou de San José

### ○ PROTÉGER SES ARBRES

**En Bio :** La seule présence de ce ravageur peut suffire à l'arboriculteur à justifier une intervention. Un traitement à l'huile minérale fortement concentrée (3,5 %) montre une bonne efficacité, en particulier contre les larves de premier stade, qui y sont les plus sensibles. Au printemps, le meilleur moment pour intervenir se situe en général juste avant le débourrement des arbres. En été, le placement optimal des traitements peut quant à lui être estimé grâce au piégeage sexuel des mâles, lorsque les larves

mobiles éclosent. Les applications peuvent être répétées à l'automne si les attaques ressurgissent. Différents produits commerciaux à base d'huile de paraffine et formulés sous forme d'émulsion concentrée sont disponibles sur le marché : le Misto 12 (Blaser Swisslube), l'Oléoc (Méoc), le Spray Oil 7E (Leu+Gygax), l'Ovitex (Belchim Crop Protection), le Weissöl S (Schneider Agro, Andermatt Biocontrol), le Weissöl Omya (Omya) ou encore le Zofal D (Stähler).

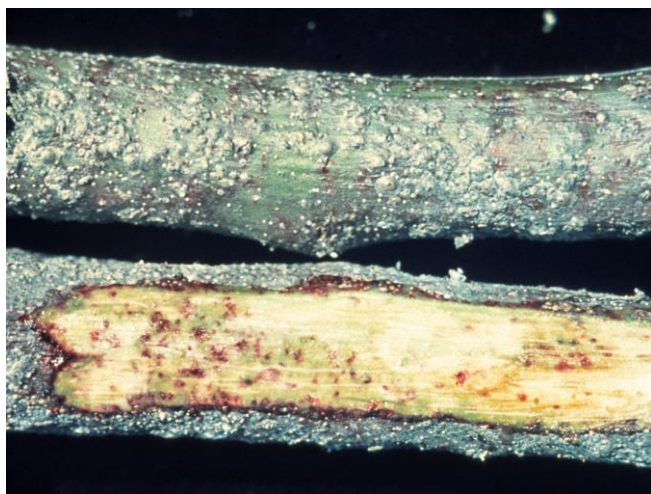
En outre, un antagoniste du pou de San José (le chalcidien aphélinide *Encarsia perniciosi*) a été introduit en Suisse dans les années 60-70 et s'est depuis bien implanté dans le pays. La pression que cet ennemi naturel exerce contribue à limiter les populations de pou de San José, en particulier dans les zones où la lutte par insecticide n'est pas pratiquée.



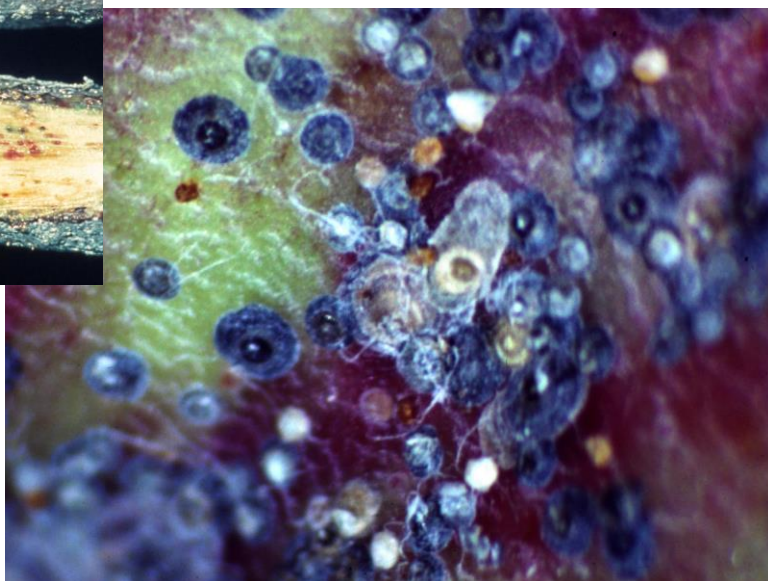
Dégâts de pou de San José sur fruits



Bouliers en vue rapprochée



Symptômes sur rameau



Bouliers en vue rapprochée



# CARPOCAPSE DES POMMES ET DES POIRES

## ○ COMPRENDRE CE RAVAGEUR

Le carpocapse des pommes et des poires se développe en Suisse sur une à deux générations par année. Hivernant sous forme de chenille, il redevient actif au printemps à partir de mi-avril. Le vol de la génération ayant hiverné commence généralement entre le 10 mai et début juin pour s'étaler sur à peu près deux mois. Le début du vol de la deuxième génération se chevauche avec la fin du vol de la première. Il démarre en effet vers fin juillet – mi août et dure jusque vers début septembre. Ce second vol est plus marqué lors d'années avancées, et moins important les années tardives. Les femelles déposent leurs œufs sur la face supérieure du feuillage et les fruits, ainsi qu'occasionnellement sur les branches. L'activité des papillons est optimale en fin de journée peu avant le coucher du soleil lorsque les conditions sont chaudes et calmes. La durée d'incubation des œufs varie de 7 à 15 jours en fonction de la température. Le cycle biologique de ce ravageur est très dépendant de la température et du nombre de degrés-jours accumulés au-dessus de 10°C.

La larve de ce ravageur, qui cause également des dégâts en culture d'abricots et de noix, pénètre dans le fruit par la cavité pédonculaire ou en creusant une spirale sous l'épiderme. Les pépins et la cavité carpellaire sont attaquées. La chair présente des galeries remplies de déjections jusqu'au point d'entrée en surface. Lorsque l'attaque de la larve a pu être stoppée avec succès par une intervention de l'arboriculteur, la piqûre d'entrée à la surface de l'épiderme est entourée par un cerne rouge et ne présente pas d'excréments. Une couche subérisée se trouve de plus en-dessous. La chenille évolue généralement durant 3 à 4 semaines à l'intérieur du fruit avant d'émerger. Si l'émergence a lieu avant le début du mois d'août, la larve peut se nymphosier tout de suite et ainsi donner lieu au second vol, sinon elle se prépare à l'hivernation en se mettant en diapause. A noter que la petite tordeuse et la tordeuse orientale du pêcher (cf. bulletins précédents) peuvent être à l'origine de symptômes similaires à ceux du carpocapse des pommes et des poires.



Larve de carpocapse sur pomme



Déjections rejetées près du trou d'entrée



## ○ PROTÉGER SES ARBRES

En Bio : Le seuil de tolérance communément observé est de 1 % de fruits attaqués. En verger de production, l'échantillon à considérer se compose théoriquement de 1000 fruits inspectés à raison de 50 fruits par arbre sur 20 plantes disséminées un peu partout sur la parcelle. Il convient de prêter une attention particulière aux arbres en lisière du verger, car les bordures de la parcelle sont sujettes à l'arrivée d'imagos en provenance de l'extérieur.

Le virus de la granulose du carpocapse est un Bacilovirus spécifique aux Lépidoptères. Plusieurs préparations existent qui contiennent des particules virales sous forme de suspension concentrée. Les jeunes chenilles ingèrent les virions en mordant les fruits et cessent de s'alimenter quelque temps après pour ensuite entrer en déliquescence. Le virus peut se transmettre aux générations suivantes, ce qui est sensé assurer un contrôle des populations de carpocapse à long terme. Divers produits se trouvent sur le marché, par exemple la Carpovirusine Evo2 disponible chez Stähler ou bien le Madex et dérivés commercialisés par Andermatt Biocontrol.

Alternativement, il est possible de recourir à des produits à base d'organismes auxiliaires tels que le Nemapom (Agroline Service & Bioprotect) ou le Traunem (Andermatt Biocontrol). Le Nemapom contient des nématodes microscopiques de l'espèce *Steinernema feltiae* enrobés dans une poudre argileuse. Ceux-ci vivent en symbiose avec une bactérie létale pour les insectes ravageurs. Le Traunem quant à lui est également pourvu de ce même organisme, mais intègre en plus dans sa composition un second organisme qui n'est autre que le nématode entomopathogène *Xenorhabdus bovienii*.

### Fruits à pépins en résumé

- Effectuer un dernier traitement contre le carpocapse des pommes et poires
- Lutter contre les maladies de conservation

## TORDEUSE DE LA PELURE

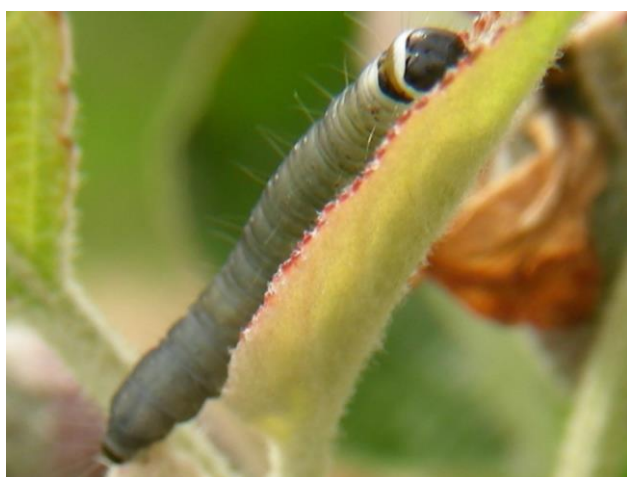
### ○ COMPRENDRE CE RAVAGEUR

Les chenilles de la tordeuse de la pelure (ou capua), qui émergent d'œufs pondus par groupe de 30 à 100 disposés en ooplaques jaune citron, sont aisément reconnaissables aux premiers stades de leur développement grâce à leur tête de couleur foncée qui toutefois change de teinte pour se colorer en brun clair chez les larves de dernier stade. Le corps de la chenille est quant à lui verdâtre. Le papillon présente une forme caractéristique aidant à son identification, avec un dimorphisme sexuel très marqué entre le mâle (envergure 15-20 mm, ailes antérieures marron clair avec des motifs brun-roux nettement dessinés) et la femelle (envergure 19-22 mm, ailes antérieures brunes avec des motifs moins clairement marqués que chez le mâle).

Très polyphage, ce ravageur hiverne sur les arbres sous forme de jeunes larves de stade 2 et 3. Ces chenilles des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> stades larvaires se nourrissent des jeunes feuilles et bourgeons à partir du mois d'avril. Après s'être nymphosées en mai, elles poursuivent leur activité à l'état adulte durant le premier vol qui débute habituellement fin mai et se prolonge durant le mois de juin. De ce vol sont engendrées

les larves de la génération d'été (1<sup>ère</sup> génération de l'année) qui se développent à la fin juin et en juillet. Elles évoluent principalement sur les pousses en croissance dont elles consomment les feuilles terminales qu'elles agglomèrent au moyen d'un tissage soyeux. Une fraction de la population larvaire d'été s'attaque également aux fruits eux-mêmes, qui sont généralement grignotés en surface par larges plages à ramifications irrégulières commençant à partir de la cavité pédonculaire ou de tout autre point de contact avec d'autres organes. Malgré une mauvaise cicatrisation (blessures mal subérisées) et l'absence de régénération de l'épiderme, le fruit ne se déforme quasiment pas.

La nymphose d'une durée de 10 à 15 jours est suivie du second vol, intervenant entre fin juillet et septembre en fonction de l'avancement de l'année. Les dommages causés par la génération d'automne (2<sup>e</sup> génération de l'année) sont moins importants que ceux de la génération d'été. Ils peuvent survenir à partir de mi-août et continuer jusqu'à la récolte en année tardive. Ils consistent généralement en de petites morsures nombreuses en forme de petits trous qui, si elles diminuent la valeur esthétique des fruits, ne constituent toutefois pas de plages dévorées continues.



Chenille de tordeuse de la pelure



Dégâts d'automne sur pomme

## ○ PROTÉGER SES ARBRES

En Bio : Le seuil d'intervention pour les dégâts d'automne se situe à 1 % de fruits attaqués. Le virus de la granulose de la capua peut être employé, par exemple sous la forme du produit Capex 2 (suspension concentrée) vendu par Andermatt Biocontrol. Le délai d'attente pour l'observation des premiers effets est d'environ 1 semaine. Alternativement, le Dipel DF (granulés dispersables dans l'eau) est un produit biologique contenant une bactérie pathogène du capua, à savoir *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*.

# MALADIES DE CONSERVATION

## ○ COMPRENDRE CES MALADIES

Si de nombreuses formes de pourritures peuvent apparaître sur fruits à pépins durant la conservation, 95 % des pertes en Suisse sont dues à seulement 5 champignons qui sont la pourriture lenticellaire (*Gloeosporium album*), la pourriture grise (*Botrytis cinerea*), le mildiou (*Phytophthora syringae*), la moniliose des fruits (*Monilia fructigena*) et le chancre européen (*Cylindrocarpon mali*). L'identification précise de l'espèce responsable des dommages requiert généralement un examen au microscope des tissus nécrosés à la surface ou à l'intérieur desquels se développent les organes de fructification. Plus rarement, une mise en incubation de quelques jours sous atmosphère humide à température ambiante du laboratoire s'avère nécessaire pour que celles-ci apparaissent. De plus, *Botrytis cinerea* et *Phytophthora syringae* nécessitent en général d'être isolées et cultivées sur un milieu gélosé afin de pouvoir être formellement identifiées.



Pourriture grise (*B. cinerea*) sur pomme



Moniliose (*M. fructigena*) sur coing

La contamination intervient au verger lorsque les fruits sont encore en croissance ou lors de la récolte par contact avec des spores ou plus rarement par passage de mycélium entre deux fruits adjacents. Ce dernier mode de transmission peut cependant être un vecteur de contamination dans les caisses où sont entreposés les fruits récoltés, notamment des espèces *B. cinerea*, *M. fructigena* et *P. syringae*. En verger, divers corps peuvent servir de réservoir biologique pour ce type de pathogènes. Ainsi, le saprophyte *Gloeosporium album* affectionne les tissus morts des cicatrices pétiolaires et pédonculaires, les bourses, les plaies de taille et les gélivures. *Cylindrocarpon mali* parasite les arbres eux-mêmes sur lesquels il induit la formation de chancres sur rameaux et branches. Les espèces du genre *Phytophthora* quant à elles vivent dans le sol ou dans les résidus végétaux de type feuilles mortes, fruits ayant chuté et bois de taille, qui peut aussi héberger *B. cinerea* et *C. mali*.

Les spores se répandent essentiellement par l'eau de ruissellement et éclaboussures de terre lors de fortes précipitations (*Phytophthora*). Sur pomme, Golden Delicious, Pinova et Jonagold sont trois variétés très sensibles aux maladies de conservation.





**Pourriture lenticellaire (*G. album*) sur pomme**  
CTIFL 2014



**Mildiou (*P. syringae*) sur pomme encore au verger**  
Don Ferrin – Louisiana State University Agricultural center

La période de susceptibilité des fruits aux contaminations par les agents pathogènes susmentionnés dépend du mode de pénétration de ces derniers. *Botrytis cinerea* provoque des infections en fin de floraison au niveau de l'œil du futur fruit. Il peut ensuite se développer dans la nécrose apparaissant à l'extrémité du pédoncule au moment de la récolte. Les infections par *Phytophthora syringae* surviennent à compter de mi-septembre, quand la température au niveau du sol atteint des valeurs inférieures à 15°C. Les spores de *Gloeosporium album* colonisent le fruit par l'intermédiaire de lenticelles et peuvent de ce fait causer des dégâts dès la formation de ce dernier (soit à partir de début juillet sur pommier) et ce jusqu'à la récolte. La période la plus à risque reste toutefois le mois (et encore plus la semaine) qui précède la récolte. Il convient de protéger les variétés sensibles (cultivars tardifs ou à grosses lenticelles) si celles-ci sont soumises à une période d'humectation dépassant 5h. De manière générale, l'humidité, la sensibilité variétale, conservation prolongée et/ou excès de maturité des fruits.



**Symptômes de chancre européen (*C. mali*, appelé aussi *Neonectria ditissima*) sur pomme**  
Giraud M. (CTIFL) – ephytia.inra.fr

## ○ PROTÉGER SES FRUITS

**En Bio :** Le Blossom Protect commercialisé chez Andermatt Biocontrol permet de lutter contre les maladies de conservation des fruits (notamment *Gloeosporium album* et *Botrytis cinerea*) à pépins avec une efficacité partielle. Il contient deux souches de levures appartenant à l'espèce *Aureobasidium pullulans* à raison de  $5 \times 10^9$  ufc (unités formant colonie) / g. Ces dernières, antagonistes des agents pathogènes, entrent en compétition avec ces derniers pour l'espace et la lumière ce qui permet de

protéger les fruits de manière préventive. En verger de production, il peut être employé à hauteur de 1,5 kg/ha dès que la maturation des fruits est entamée et jusqu'à 3 jours avant la récolte. Il est également possible de répéter l'application entre deux passages de récolte, toujours en respectant ce délai d'attente minimal. Les fruits atteints de moniliose doivent idéalement être retirés dans un bidon d'eau et compostés à l'extérieur du verger. Après la récolte, l'élimination systématique des fruits restants (abîmés, trop mûrs, momies) permet également de réduire l'inoculum en vue de la saison suivante.

## Fruits à noyau

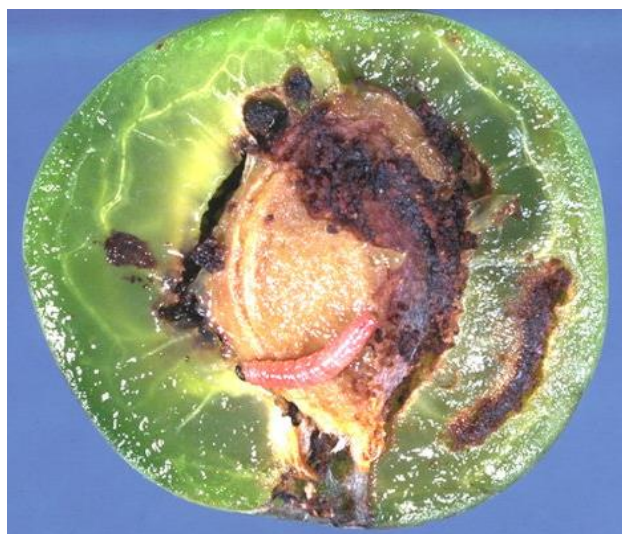
### CARPOCAPSE DES PRUNES

#### COMPRENDRE CE RAVAGEUR

Comme expliqué dans les bulletins précédents, le carpocapse des prunes est un ravageur se retrouvant sur les cultures de prunes et pruneaux ainsi qu'occasionnellement sur pêches et abricots. La première période de vol commence généralement en mai et peut se prolonger jusqu'à juillet. Les œufs pondus éclosent en une quinzaine de jours maximum, les larves pénétrant alors rapidement dans les fruits. Des excréments sont visibles au point d'entrée de la larve à l'intérieur du fruit. Une seule larve peut infecter plusieurs fruits voisins. Elle est souvent observable au moment de la rosée matinale. Une fois infectés, les fruits tombent prématurément au sol, où les larves achèvent leur développement. Le vol de la deuxième vague d'adultes ainsi engendrée se déroule de la mi-juillet à septembre, les œufs pondus à ce moment-là étant à l'origine de la première génération de l'année suivante.



Adulte du carpocapse des prunes dont le vol s'achève en ce moment



Larve de carpocapse des prunes sur fruit attaqué

#### ○ PROTÉGER SES ARBRES

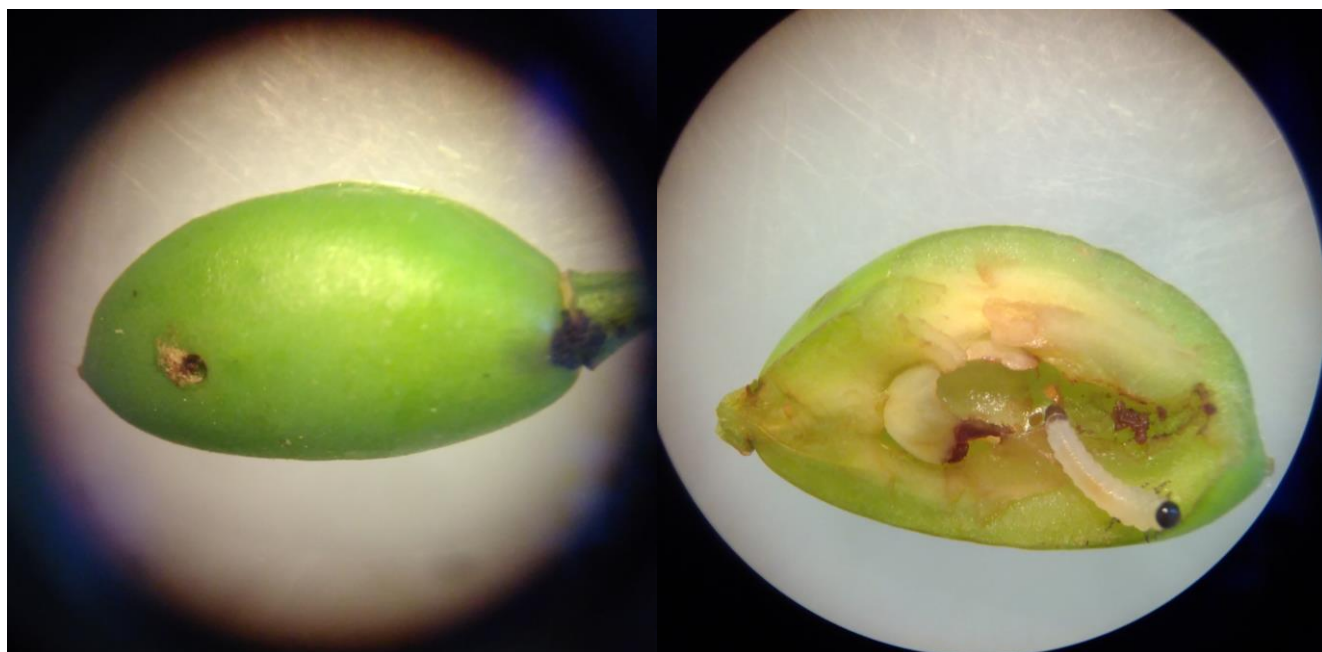
En Bio : Il n'existe aucun produit Bio pour lutter contre ce ravageur. L'élimination des fruits atteints dans de l'eau savonneuse reste la meilleure mesure à prendre en cas d'attaque significative. Il est encore possible de trouver quelques larves n'ayant pas terminé leur développement dans certaines prunes en cette saison. Si c'est le cas, veillez à éliminer immédiatement ces fruits.



## HOPLOCAMPE DU PRUNIER

### ○ COMPRENDRE CE RAVAGEUR

Très semblable à son cousin l'hoplocampe du pommier, l'adulte est un peu plus petit en taille, avec une teinte brun jaunâtre sur le dessus et jaune sur le dessous. Les larves, elles, présentent un corps blanchâtre avec une tête brune. Le cycle de vie de l'hoplocampe des prunes est quasiment identique à celui de l'hoplocampe des pommes. De même, les symptômes engendrés ont dans les deux cas la même apparence. Les pruneaux atteints montrent un orifice circulaire sur le côté donnant sur une cavité contenant des déjections noires et humides à la senteur rappelant la punaise. Il est possible que vous observiez de tels dégâts sur vos arbres en cette fin de saison, auquel cas il est bon de savoir les reconnaître afin de mieux anticiper ce prochain printemps.



Observation au microscope des symptômes (à g.) et d'une larve (à d.) d'hoplocampe des prunes

### ○ PROTÉGER SES ARBRES

En Bio : Le seuil d'intervention observé au printemps pour déterminer si une intervention se justifie ou non est de 7-8 % de fruits attaqués en ce qui concerne l'hoplocampe des prunes. Comme pour l'hoplocampe des pommes, le Quassan permet de lutter de manière biologique contre ce ravageur.



**PROCHAIN BULLETIN fin octobre 2020**

**BELLE FIN D'ÉTÉ ET À BIENTÔT !**

### **Liens utiles**

Pour toutes les matières actives et produits homologués en arboriculture, se référer à :  
<https://www.psm.admin.ch/fr/produkte>

Le guide phytosanitaire arboricole peut être consulté en ligne ou téléchargé sur le site ci-dessous : [http://www.agrometeo.ch/sites/default/files/u10/2018\\_guide\\_arbo\\_f.pdf](http://www.agrometeo.ch/sites/default/files/u10/2018_guide_arbo_f.pdf)

Sur le site d'Agrométéo, suivez jour après jour les risques liés aux maladies et ravageurs : [www.agrometeo.ch](http://www.agrometeo.ch)

Fiche technique : entretien d'un verger basse tige (FiBL) :

<https://shop.fibl.org/CHfr/mwdownloads/download/link/id/171/?ref=1>

Revendeur suisse de produits phytosanitaires autorisés en agriculture biologique

[https://www.biocontrol.ch/fr\\_bc/](https://www.biocontrol.ch/fr_bc/)

Site pour déterminer une maladie/ravageur

<http://ephytia.inra.fr/fr/CP/30/Identifier-connaître-contrôler>

L'utilisation de produits ou de procédés mentionnés dans ce bulletin n'engage d'aucune manière la responsabilité de l'Union Fruitière Lémanique. Lorsque vous utilisez des produits de traitements, respectez scrupuleusement les indications du fabricant qui figurent sur l'étiquette.

Lors de pulvérisations phytosanitaires (produits biologiques ou non) la protection de l'utilisateur (combinaison de traitement, masque, lunettes et gants) est indispensable.