



Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la
région Occitanie



BSV BILAN 2018 FRUITS A NOYAUX

LE DISPOSITIF D'ÉPIDÉMIOLOGIE

• Le réseau d'épidémiosurveillance est constitué de :

- x **parcelles de référence** : fixes et suivies sur plusieurs années par la CA82. Pour 2018 elles étaient au nombre de 56 en prunier, 4 en pêcher, 4 en abricotier et 5 en cerisier ;
- x **parcelles flottantes** : beaucoup plus nombreuses que les parcelles de références, elles sont suivies par les techniciens d'OP de manière moins formelle. Ces parcelles, situées sur les zones d'influence de chaque OP, couvrent quasiment toutes les zones de production arboricoles de Midi-Pyrénées ;
- x **parcelles « ciblées »** connues pour leur pression importante en un bio-agresseur donné et permettant de suivre sur la saison la biologie de ce dernier. En fruits à noyaux c'est le cas des parcelles permettant le suivi de la migration des phytophages ou de l'essaimage des cochenilles blanches et lécanines ;
- x **et d'un réseau de piégeage** concernant principalement la Tordeuse Orientale et le Carpocapse des prunes mais aussi, de façon plus ciblée, *Drosophila suzukii*.

Directeur de publication :

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

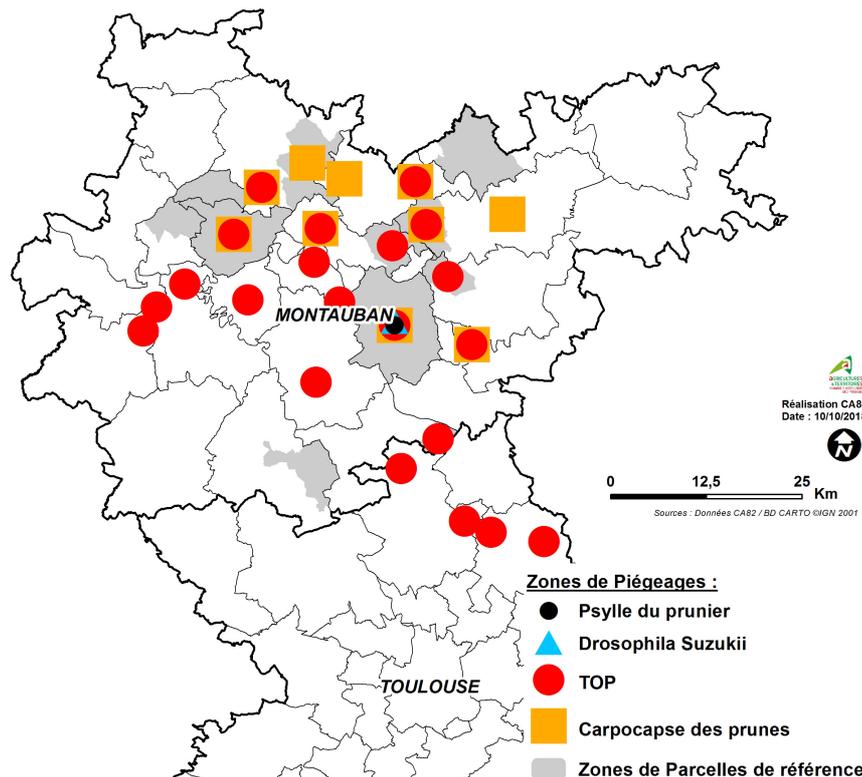
Dépôt légal : à parution
ISSN en cours

Comité de validation :

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

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action pilotée par le Ministère
chargé de l'agriculture, avec
l'appui financier de l'Agence
Française pour la Biodiversité,
par les crédits issus de la
redevance pour pollutions
diffuses attribués au finance-
ment du plan Ecophyto.



• Protocoles d'observations et réseau d'observateurs

Sur les parcelles de référence, les observations sont réalisées par la CA82, en suivant le protocole national DGAL. La plupart des bio-agresseurs sont observés sur 2 périodes clés qui sont la fin du 1^{er} vol de Carpocapse, et la période de la récolte. D'autres observations intermédiaires sont réalisées pour certains bio-agresseurs dont les symptômes ne sont visibles qu'à une période donnée sans laisser de trace ensuite (ex ECA au débourrement).

Les parcelles flottantes sont observées de manière tournante parmi l'ensemble du réseau de chacun des techniciens. La restitution des observations se fait chaque semaine.

Les parcelles « ciblées » sont observées aux périodes clés des bio-agresseurs suivis sur ces parcelles (ex : essaimage des cochenilles).

Les pièges sont relevés toutes les semaines et les résultats sont renseignés sur une base de données accessible à tous les piégeurs et techniciens.

	Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Aout		Récolte	Espèce concernée			
	1er au 15	15 au 30		Prune	Pêche	Abricot	Cerise										
Acarien rouge et jaunes														X	X	X	X
Phytoséides (auxiliaire)														X	X	X	X
Phytoptes à galles														X			X
Pucerons verts, bruns et noirs														X	X	X	X
Carpocapse prune														X			
Tordeuse orientale														X	X	X	X
Cochenille cornouiller														X	X	X	
Cochenille blanche														X	X		X
Pou de san José														X			X
Metcalfa														X	X	X	X
Mouche cerise																	X
Drosophila suzukii														X	X	X	X
Cossus																	X
Maladies feuillage (ou criblures)														X	X	X	X
Chenilles défoliatrices																	X
Monilia fleurs et rameaux														X	X	X	X
Monilia fruits														X	X	X	X
Tavelure														X		X	
Maladies conservation														X	X	X	X
Bactérioses														X	X	X	X
ECA														X		X	
Sharka														X	X	X	
Cloque															X		
Fusicoccum															X		
Oïdium															X	X	

Périodes d'observations des principaux bio-agresseurs suivis en fruits à noyaux

• Suivis biologiques

Le CEFEL réalise également des battages pour suivre le vol du psylle du prunier, vecteur de l'ECA. Le suivi des pièges *Drosophila suzukii*, nécessitant une observation et une identification à la loupe binoculaire est également réalisé au laboratoire par le CEFEL.

• Dispositif de modélisation

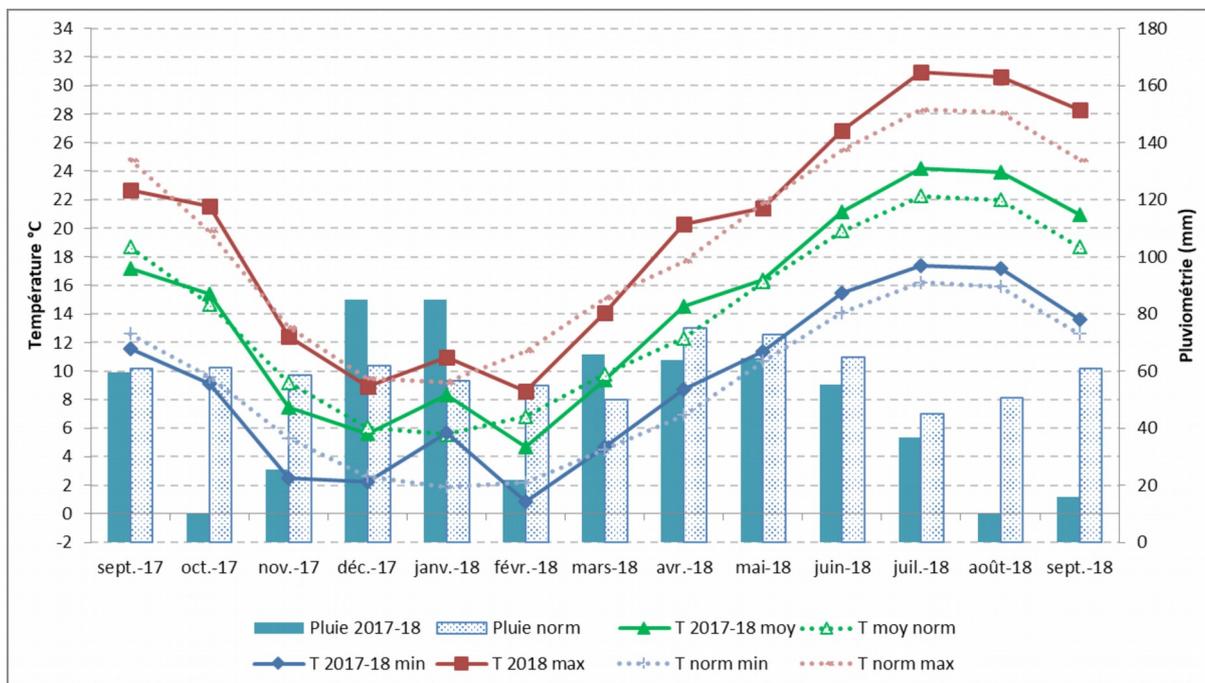
Des données modèles sont également disponibles pour suivre la biologie de certains bio-agresseurs. Ces modèles restent, le plus souvent, très théoriques. Mais leurs résultats, une fois confrontés aux observations terrain de parcelles ou de pièges, permettent d'affiner et d'apporter une dimension prévisionnelle à l'analyse de risque. Les données des modèles sont mises à disposition via la plateforme Inoki®.

- x **Carpocapse du prunier** (ex DGAL) : il s'agit d'un modèle climatique qui renseigne sur les périodes de pic de vol, de pontes et d'éclosions du carpocapse à partir de la date du début des captures dans les pièges et de données météorologiques.
- x **Tordeuse orientale (toutes espèces)** (ex DGAL) : le modèle utilisé est aussi climatique et s'appuie sur le même type de données d'entrée pour renseigner sur les périodes de pic de vol, de pontes et d'éclosions de la tordeuse orientale. Depuis quelques années, la version utilisée en Midi-Pyrénées a été paramétrée de façon à avoir un déroulement un peu plus rapide du cycle de l'insecte qui semble mieux correspondre avec les données terrain.

En arboriculture, les résultats de la modélisation sont exploités à partir des données de la station météo implantée au CEFEL de Montauban, que l'on estime suffisamment représentative des situations que l'on peut rencontrer dans les zones arboricoles de Midi-Pyrénées, compte-tenu de la précision relative des modèles.

CARACTÉRISTIQUES DE LA CAMPAGNE

• Bilan climatique



Données climatiques de la saison 2017-2018 comparées aux normales saisonnières
(données Météo France, station Montauban)

La saison 2017-2018 a été marquée, en fruits à noyaux, par **des épisodes de gel très dommageables** en février et en mars, puis par un **printemps plutôt maussade** et enfin un **été très chaud et très sec**.

x **L'automne 2017** a été particulièrement sec sur octobre et novembre, avec un important déficit pluviométrique. Mais ceci a radicalement changé en décembre et janvier où là, les pluviométries ont largement dépassé les normales de saison (+23 mm en décembre par rapport aux normales et + 28 en janvier). Sur ces deux mois, le cumul de pluie atteint 170 mm.

x Côté températures, le mois de janvier a été très doux, à presque 3 degrés au-dessus des normales de saison. Puis **l'hiver** est arrivé ensuite en février avec une moyenne inférieure de 2 degrés aux normales, et de 4 degrés inférieure à celles du mois précédent. Les 26, 27 et 28 février, les températures nocturnes sont descendues jusqu'à -10°C, entraînant des dégâts de gel très importants. Après le mois de janvier très doux, les arbres à noyaux (en dehors du cerisier) avaient repris une activité et étaient très avancés (entre les stades B-C à E-F). Ces températures à des stades donc relativement sensibles ont occasionné des dégâts importants.

x Le mois de mars a été dans la moyenne en terme de température et plutôt pluvieux. Mais autour du 22 mars, on note un autre fait marquant avec une gelée importante dans la nuit du 21 au 22 mars. Les températures n'ont pas été très basses (-0,2°C à Montauban, jusqu'à -4°C dans les coteaux), mais le stade beaucoup plus avancé des arbres déjà fragilisés par le premier gel de février a entraîné des dégâts très forts qui sont venus s'ajouter à ceux de février. Ces gelées ont également favorisé des dégâts de bactérioses bien plus fréquents que d'habitude.

x Par la suite les mois d'**avril et mai** ont été plutôt pluvieux. Si le cumul est conforme aux normales de saison, le nombre de jour de pluies a été important, avec 29 jours de précipitations sur 61. Ces conditions ont été défavorables aux développement de certains insectes, des lépidoptères notamment.

x Pour finir, les mois de **juillet et août** ont été marquants par leur chaleur et leur sécheresse. Les températures moyennes ont dépassé de 2 degrés les normales de saison. Sur cette période de 62 jours, 41 jours enregistrent des températures maximales qui dépassent les 30°C.

Il a plu moins de 10mm à Montauban en août contre 61mm l'année précédente. Ce temps sec s'est également poursuivi sur tout le mois de septembre 2018. Ce temps chaud et sec a pu favoriser le développement de quelques insectes rarement nuisibles en année « normale ».

• Stades phénologiques clés 2018

Chronologie de développement des espèces à noyaux en 2018 et stades clés

	C	D	D	D-E	E-F	F	F-G	G	G-H	G-H	I	I	J
Prunier japonais													
Var précoce	C	D	D	D-E	E-F	F	F-G	G	G-H	G-H	I	I	J
Dates	30/1	6/2	13/2	20/2	27/2	6/3	13/3	20/3	27/3	3/4	10/4	17/4	24/4
Var tardives	B	C	C	C	C-D	D	F	F	F-G	F-G	G	H	J
													chute colerettes
Prunier domestique													
Var précoce	A	A	A	A	A-B	A-B	B-C	D	D-E	F	G	H-I	I-J
Dates	30/1	6/2	13/2	20/2	27/2	6/3	13/3	20/3	27/3	3/4	10/4	17/4	24/4
Var tardives	A	A	A	A	A	A	B	C	C	D-E	F	G	I
													chute colerettes
Pêcher/Nectarinier													
Var précoce				C-D	E	F	F	G-H	H	H	I	J	J
Dates	30/1	6/2	13/2	20/2	27/2	6/3	13/3	20/3	27/3	3/4	10/4	17/4	24/4
Var tardives				C-D	D	D	D	E	E	F	H	I	J
					pointe verte						1e feuille étalée		
Abricotier													
Var précoce	C	D-E	E	F	F	F	F-G	G	H	H	I	J	J
Dates	30/1	6/2	13/2	20/2	27/2	6/3	13/3	20/3	27/3	3/4	10/4	17/4	24/4
Var tardives	A	A	A-B	A-C	A-C	B-D	C-E	F	F	F	G	H-I	J
Cerisier													
Var précoce								D	D	F	F	I	I
Dates	30/1	6/2	13/2	20/2	27/2	6/3	13/3	20/3	27/3	3/4	10/4	17/4	24/4
Var tardives								C	C	D	E-F	F	F

Le démarrage de la végétation a été exceptionnellement précoce en 2018.

Les premiers pruniers japonais qui avaient atteint le stade C autour du 13 février en 2017, l'on atteint cette année au 30 janvier. Ainsi, les premières floraisons sur cette espèce sont arrivées dès la fin février (contre début mars en 2017).

La tendance est identique en abricotier, avec une bonne semaine d'avance en début de végétation sur l'année dernière, qui était déjà un démarrage précoce.

Puis, l'évolution des stades phénologiques a fortement ralenti lors du retour du froid fin février.

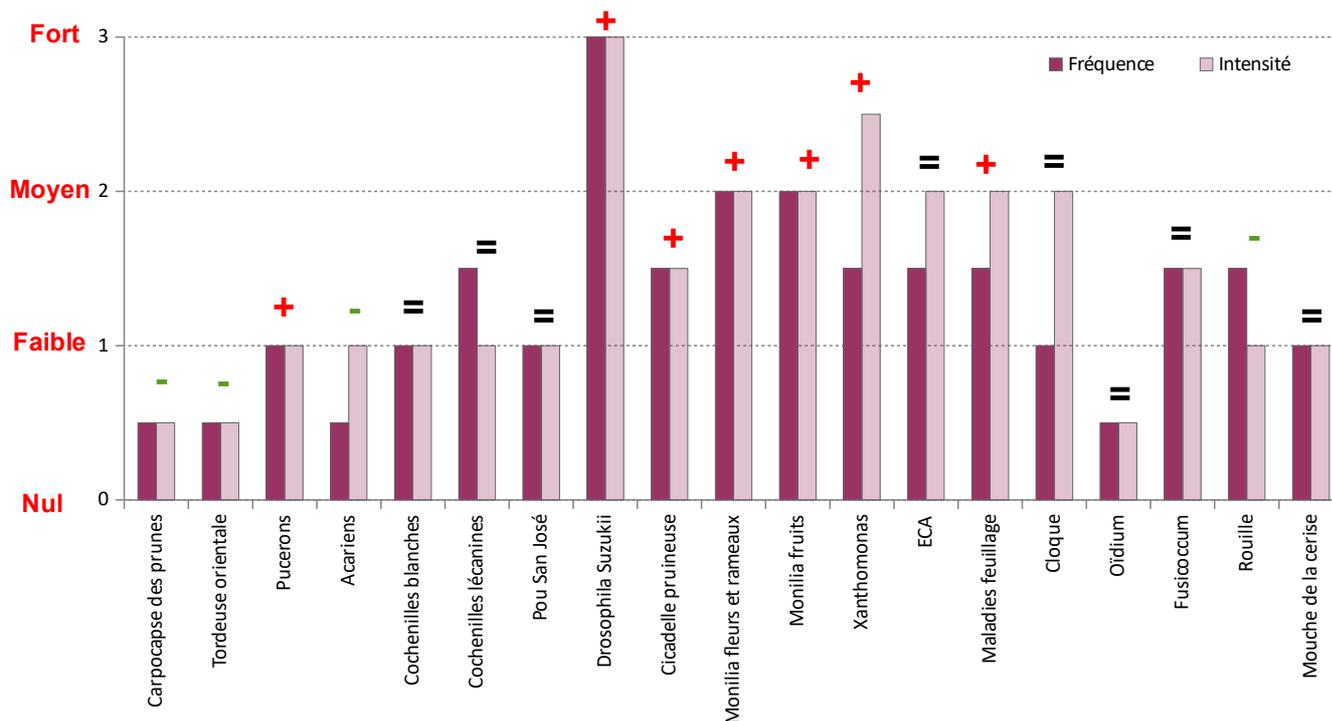
Sur la période de post-floraison, la phénologie est donc revenue sur les mêmes repères qu'en 2017, voire légèrement plus tardifs, avec un stade I en prunier japonais autour du 10 avril. Les pruniers domestiques ont démarré leur floraison au 3 avril (contre le 13 mars 2017).

Côté maladies, les **bactérioses** ont été le problème majeur de 2018. Favorisées par les dégâts de gel en début de saison, on a observé tous les types de dégâts possibles tout au long de la campagne et avec une fréquence et une intensité importantes : inflorescences brûlées, criblures, pousses en crosse et dépérissement de rameaux. Le **monilia** a aussi causé de gros soucis cette année. Sur les parcelles peu chargées en pêcher et nectarine du fait du gel, les dégâts sur la première moitié des récoltes ont été très forts. Les micro-fissures ont entraîné des portes d'entrée pour la maladie qui a ensuite été très difficile à maîtriser. En prunier, le mois de juin a favorisé le développement de nombreux petits foyers précoces qui ont maintenu de façon surprenante une pression significative tout l'été alors que les conditions ont été sèches en juillet et août. La **rouille**, qui était en forte recrudescence en 2016 et 2017, a été mieux maîtrisée cette année et peu impactante en vergers traités.

Sur cerisier, les dégâts de **Gnomonia** sur feuilles et fruits ont été plus importants cette année que les autres années. Et en pêcher, la pression **cloque** a été forte également du fait de la période de sensibilité qui s'est prolongée.

De la même façon que pour les bio-agresseurs, on a noté des dégâts de maladie plutôt rarement nuisibles qui, cette année, ont pu poser des difficultés ponctuelles comme le **Mucor sp.** en cerisier, la **maladie des crottes de mouche** en prunier domestique et de l'**oïdium** sur fruits en prunier japonais...

Fréquence et intensité d'attaque des bio-agresseurs sur les parcelles de référence et flottantes Campagne 2018



La gravité de l'attaque combine la fréquence et l'intensité de l'attaque des parcelles touchées. Ces paramètres reflètent la pression sanitaire de l'année, sans prendre en compte la mise en œuvre des différentes stratégies de protection.

Légende : *Fréquence* = régularité des dégâts observés - *Intensité* = gravité des dégâts observés

+, - et = : évolution de la pression par rapport à l'année antérieure

MALADIES

• **Monilia fleurs et rameaux** (*Monilia laxa* et *M. fructicola*)

Sur parcelles de référence comme sur parcelles flottantes, la pression en monilia fleurs et rameaux a été moyenne en 2018.

En effet, la période de sensibilité a été très longue. Pour les pruniers japonais, particulièrement sensibles, elle s'est étendue du 6 février pour les premières variétés au 3 avril pour les dernières. Pendant cette période, les conditions ont été très humides, plus que 2017 qui était déjà une année à pression importante en monilia fleurs. Mais heureusement, le monilia contamine mieux en conditions humides mais également chaudes. Et pendant cette phase de sensibilité, les températures sont restées basses, ce qui a probablement réduit la virulence des contaminations. Pour les pruniers domestiques, la période de sensibilité a été beaucoup plus courte (entre le 20 mars et le 10 avril).

La bibliographe (source CTIFL) indique en effet que des contaminations sont possibles à partir de 5°C pour *Monilia fructicola*, mais à partir de 13°C seulement pour *Monilia laxa*. Et pour les 2 espèces, l'optimum de contaminations serait entre 22 et 25°C. Sur une période sensible des pruniers japonais très longue de 57 jours, 1 seul jour a eu une température maximale supérieure à 22°C.

Sur les parcelles de référence de prunier, on note ainsi 9% de parcelles présentant des symptômes avec des intensités allant de 5 à 15% de rameaux touchés. Ces notations sont à nuancer par le fait que dans les parcelles très touchées par les bactérioses, les inflorescences brûlées attribuées aux bactérioses pouvaient aussi présenter des symptômes de monilia sans que cela ne soit comptabilisé dans cette catégorie. En parcelles flottantes, la tendance est identique aux notations des parcelles de référence.

Pour les autres espèces à noyaux, l'abricotier a présenté des dégâts à peu près similaires à l'année dernière, voire un peu plus importants sur les variétés précoces ayant subi des dégâts de gel. Sur les parcelles témoins non traités d'abricotier, les dégâts ont encore une fois été voisins des 100%.

• **Monilia fruits** (*Monilia fructicola* et *M. fructigena*)

La pression monilia sur fruits a été moyenne à forte cette année selon les espèces.

Le développement du champignon a été favorisé par un mois de juin très pluvieux, sur la première quinzaine notamment. De nombreux symptômes sont apparus à ce moment-là en vergers.

En pêche et nectarine, ces premiers dégâts ont ensuite évolué en foyers importants et difficiles à maîtriser. Il faut dire que les faibles charges dues au gel ont entraîné des grossissements de fruits trop rapides, donc des phénomènes de micro-fissures et des portes d'entrée pour le champignon. Même en vergers traités, la situation a été problématique. Cependant, la situation s'est arrangée sur les variétés plus tardives grâce à l'été chaud et sec.

En prunier (japonais surtout, plus sensibles que les variétés domestiques), la situation a été plus hétérogène. Certaines parcelles s'en sont très bien tirées. D'autres ont eu une pression faible à moyenne mais durant toute la saison. En effet, les premiers foyers sont apparus courant juin, période au cours de laquelle les conditions climatiques ont été très favorables aux champignons. Mais malgré les mois de juillet chaud et sec, ces foyers n'ont pas complètement séché et ont entretenu des dégâts à la faveur de chaque petite pluie ou de chaque irrigation, parfois amplifiés par les éclatements dus aux faibles charges.

Au final, 46% des parcelles de référence en prunier (japonais et domestiques confondus) ont présenté des dégâts sur fruits avec des intensités allant de 1 à 9%. Cette situation de dégâts fréquents mais à des intensités plutôt contenues, est représentative également de la situation en parcelles flottantes.

• **Pseudomonas et Xanthomonas** (*Pseudomonas sp.* et *Xanthomonas arboricola*)

En 2018, la période de sensibilité des fruitiers à noyaux (ouverture des bourgeons) a débuté tôt :

- fin janvier pour les pruniers japonais et les pêchers,
- fin février les pruniers domestiques et les cerisiers.

Sur cette période, les conditions ont été très favorables aux bactérioses. En effet, les épisodes de gel en février ont été un facteur fortement favorisant. Les bactéries type *Pseudomonas* se propagent effectivement à la faveur d'épisodes de gel/dégel. Le gel entraîne des micro-lésions au niveau des bourgeons et des tissus à une période où les populations de bactéries sont importantes. Ces lésions permettent aux bactéries de pénétrer dans le végétal, et de se propager dans les tissus fragilisés par le gel par la création de cristaux. Le mois de mars a ensuite été très pluvieux et avec de nouveaux épisodes de gel.

2018 a donc été l'année la plus dommageable en prunier japonais depuis ces 10 dernières années. Dès la floraison, les premiers symptômes sont apparus avec des bourgeons floraux complètement brûlés et des exsudats de gomme. Sur certaines parcelles, ce sont jusqu'à 100% des fleurs qui ont été touchées. Des analyses ont confirmé la présence de *Pseudomonas*.

Puis dans le courant du printemps, on a noté des symptômes de criblures sur feuilles très marquées notamment sur TC Sun. Des symptômes de pousse en crosse et de dépérissement de rameaux ont également été observés fréquemment, durant toute la saison. On a même pu observer des dépérissements de ce type dus à *Xanthomonas arboricola* en plein été, sur une parcelle de TC Sun, alors que les conditions de l'été n'étaient pas favorables.

En revanche, on a noté assez peu de symptômes de *Xanthomonas* sur fruits, que l'on peut parfois observer sur TC Sun, même lors d'années moins favorables que 2018.



Dégâts de bactérioses sur fleurs et rameaux – Photos CA 82

• Cloque du pêcher (*Taphrina deformans*)

Le stade pointe verte (début sensibilité) a été atteint en pêcher/nectarinier sur les toutes premières variétés au 30 janvier. Mais il a été très long à se généraliser. Les variétés les plus tardives n'ont atteint le stade sensible qu'un mois plus tard, au 27 février.

Le stade 1^{er} feuille étalée (fin sensibilité) a été atteint entre le 27 mars et le 10 avril. La période de sensibilité a donc été très longue : deux mois pour les variétés précoces et un mois et demi pour les variétés tardives.

Contrairement à l'année précédente, les stades évoluaient très lentement sur le début de la période de sensibilité mais l'étalement complet de la 1^{ère} feuille a été plus rapide.

Pendant cette période à risque de 71 jours, de la première à la dernière variété (contre 49 jours l'an dernier), 18 jours ont été pluvieux et associés à une température maximale supérieure à 13°C (si les contaminations sont possibles dès 7°C, on considère que l'optimum se situe entre 13 et 18°C). Malgré cette très longue période de sensibilité, les jours avec des conditions météorologiques nécessaires aux contaminations n'ont pas été plus nombreux que l'an dernier. Février a en effet été souvent trop froid pour le champignon. 2018 a donc été au final une année moyennement favorable à la cloque.

Les premières feuilles cloquées ont été observées au 17 avril. Les symptômes ont été d'intensité forte en parcelles en AB mais bien contenus en parcelles conventionnelles.

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

La période de sensibilité (chute des pétales) a été assez courte, comme en 2017. Elle s'est étalée du 20 mars au 10 avril, selon les variétés. Cette période a été pluvieuse et assez douce, surtout en avril. Le risque était donc élevé mais sur une période à risque plutôt courte.

Sur les parcelles de référence, on a observé une pression moyenne à faible, comparable à celle de 2017, avec des dégâts qui sont restés assez rares et d'intensité faible à moyenne. La tendance en parcelles flottantes est identique.

• **Cylindrosporiose et Gnomonia** (*Blumeriella jaapii* et *Gnomonia erythrostoma*)

Ces 2 maladies du feuillage du cerisier sont favorisées par des printemps humides, ce qui a été le cas cette année notamment en mars. Alors que 2017 avait été une année à pression « normale », 2018 a été une année plus marquée que la moyenne en Gnomonia. Les symptômes sont apparus de façon importante au cours du mois de juin surtout. Les taches sur feuilles étaient fréquentes et marquées, et beaucoup de dégâts sur fruits ont également été observés. Cette forte pression risque d'être source d'inoculum importants pour 2019.



Dégâts de Gnomonia sur feuilles et fruits – Photos CA 82

• **Rouille du prunier** (*Tranzschelia pruni-spinosae*)

L'année 2018 a été une année à pression rouille modérée en prunier japonais.

Depuis 2015 les dégâts ont explosés sur cette espèce, faisant passer la rouille de maladie secondaire à maladie d'importance.

Mais en 2018, la rouille a posé nettement moins de soucis. Les conditions climatiques sur le début de la période à risque (mai notamment) ont pourtant été très favorables au champignon, avec de l'humidité et des températures douces. Mais peu de vergers ont ensuite présenté des symptômes, en dehors de quelques remontées en post-récolte.

Une seule parcelle, parmi les parcelles de référence et les parcelles flottantes en prunier japonais, parcelle moins traitée que la moyenne, a été sévèrement impactée, avec des chutes de feuilles importantes, rappelant que la pression existait toujours. Mais en vergers conventionnels protégés, la rouille a été cette année bien maîtrisée.

Avec des dégâts plus faibles, les sensibilités variétales se sont malgré tout confirmées avec une absence de symptômes sur les variétés peu sensibles et des symptômes moyens à faible sur les variétés sensibles comme Grenadine, September Yummy ou Ruby Star...

Sur les parcelles référence de prunier japonais, 15% ont présenté des dégâts de rouille sur feuilles en 2018, exactement comme en 2017. Mais les intensités d'attaques sont beaucoup moins élevées et situées entre 3 et 46% de feuilles touchées, mais avec des pourcentage de surface de feuilles touchées bien moindres.

• Autres maladies :

Oïdium (*Sphaerotheca pannosa*) : La période de sensibilité à l'oïdium a démarré au 17 avril pour se terminer entre le 22 mai et le 5 juin, selon les variétés en pêcher et nectarinier, et un peu plus tôt en abricotier.

Pendant cette période le risque a été tantôt faible, tantôt moyen. Les dégâts sur pêcher ont été rares au verger et même absents sur les parcelles de référence. En revanche, une parcelle de référence de prunier japonais a, tout comme l'année dernière, montré des symptômes sur fruits (inférieurs à 1%) sans incidence sur la récolte.

Mucor sp. : En cerisier, des parcelles sous bâches chez quelques producteurs voisins ont présenté des symptômes fongiques atypiques avec une liquéfaction de la chair du fruit retenus juste par l'enveloppe de l'épiderme et avec une fructification grise évoluant vers le noir. Sur ces fruits là, le pédoncule noircissait également. L'analyse des pédoncules au laboratoire a révélé la présence d'un champignon *Mucor sp.*, jamais identifié à ce jour dans la région sur cerisier. En revanche ce champignon est référencé dans la bibliographie dans les maladies de conservation des fruits à pépins avec des symptômes similaires à ceux décrits précédemment. Les conditions de l'année, pluvieuses sur une bonne partie de la récolte cerise avec en plus des bâches qui limitent l'aération de la parcelle, ont très certainement favorisé le développement de ce champignon. Sur les parcelles touchées, selon les variétés, les taux d'attaque variaient environ entre 5 et 30% de fruits touchés, et ceci sur des parcelles protégées par des fongicides. L'apparition éventuelle de ces symptômes sera à surveiller sur ces mêmes parcelles l'année prochaine.

Maladie des crottes de mouche (*Schizothyrium pomi*) : Habituellement observée sur fruits à pépins, cette maladie a cette année était observée sur une parcelle de prunier domestique (Reine-Claude). La fréquence est donc anecdotique, mais sur la parcelle en question on a comptabilisé 6% de fruits touchés. Ce parasite sera à surveiller l'année prochaine.



Dégâts d'oïdium de Mucor sp. et de maladie des crottes de mouche sur fruits (de gauche à droite) – Photos CA 82

RAVAGEURS

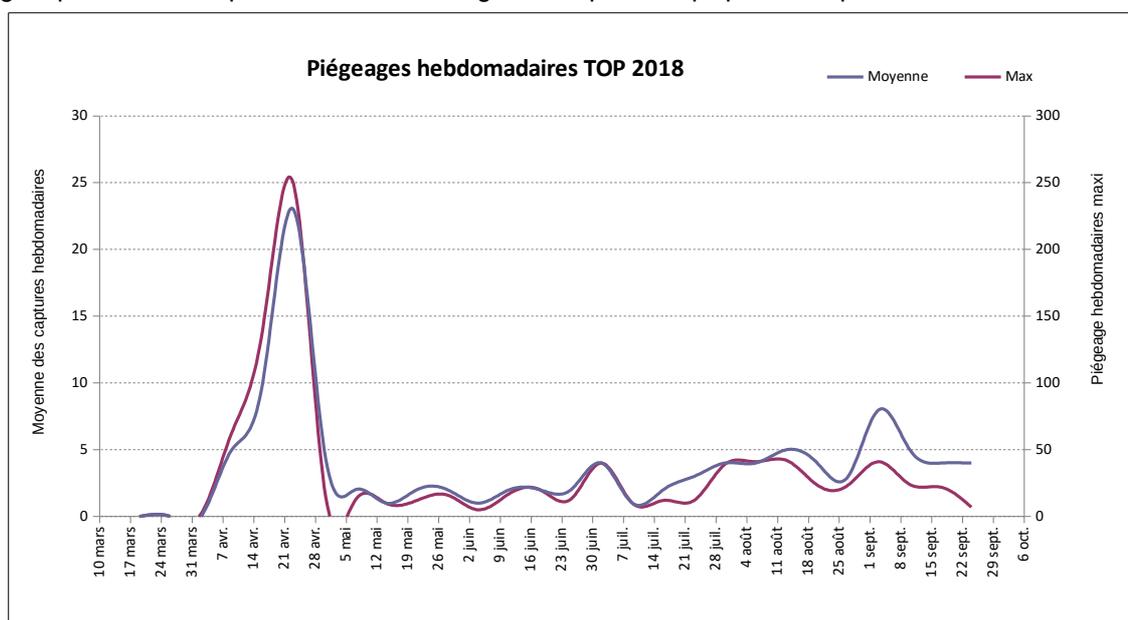
• Tordeuse Orientale du Pêcher (TOP) (*Cydia molesta*)

Sur notre réseau de piégeage, les pièges étaient opérationnels courant mars et les premières captures ont été enregistrées le 3 avril seulement (soit 10 jours plus tard qu'en 2017). Les captures se sont ensuite généralisées sur le réseau à partir du 10 avril.

Nous observons un premier pic de captures entre le 9 et le 30 avril. En revanche, les pics suivants sont très difficiles à distinguer : la G2 et la G3 ne sont pas visibles sur les courbes de vol.

On distingue en revanche un 4^e pic de captures entre le 27 août et le 10 septembre. Les captures sont ensuite plus faibles en septembre mais restent présentes.

Il faut également noter que cette année, les captures ont été moins importantes en nombre total d'adultes piégés que les années précédentes, rendant également plus compliquée l'interprétation de la courbe de vol.



Piégeages moyens de TOP sur le réseau en 2018
(axe de gauche, moyenne des piégeages de la semaine) et maximum (axe de droite, plus fort piégeage de la semaine)

Le tableau ci-dessous résume les principales données issues du **modèle** :

- Le pic du premier vol décrit par le modèle (17 avril au 24 avril) correspond bien aux données des pièges.
- Les 2 vols suivants, trop difficiles à distinguer sur les piégeages, ne sont pas comparables avec le modèle.
- En revanche, le 4^e vol est annoncé par le modèle entre le 12 et le 18 août alors que les captures le positionnent plus tard, entre le 27 août et le 10 septembre. Le constat avait été le même l'an dernier, avec une G4 un peu anticipée par le modèle.
- D'après le modèle, les éclosions de la G4 ont eu lieu fin août (du 20 au 29 août).
- Une 5^e génération aurait généré un pic d'éclosion entre fin septembre et début octobre, sachant que seulement 35% des individus seraient entrés en diapause en fin de G4 (contre 56% en 2017).

Synthèse des données modélisation TOP 2018 :

	Femelles		Œufs		Larves	
	20%	80%	20%	80%	20%	80%
G1	17 avr.	24 avr.	21 avr.	1 mai	29 avr.	9 mai
G2	7 juin	11 juin	10 juin	17 juin	16 juin	21 juin
G3	12 juil.	16 juil.	16 juil.	25 juil.	20 juil.	29 juil.
G4	12 août	18 août	16 août	25 août	20 août	29 août

Le premier vol s'est déroulé en 2018 dans des conditions plutôt défavorables aux lépidoptères, avec un mois d'avril peu ensoleillé et un mois de mai très pluvieux. Ceci se ressent d'ailleurs sur les données de piégeages qui ont été plutôt faibles en quantité. En terme de dégâts, la situation en parcelles traitées est restée propre quasiment toute la saison. Les premiers dégâts sur pousses et sur fruits ont tardé à apparaître. On a simplement noté une remontée de pression en août avec quelques dégâts sur pousses en prunier japonais mais sans dégâts ni sur pousses ni sur fruits en pêcher.

En 2018, des dégâts de lépidoptères sur fruits (carpocapse des prunes et tordeuse confondus) ont été notés sur 36% des parcelles de référence de prunier, mais avec des intensités allant de 1 à 4% seulement (alors qu'elles variaient de 1 à 12% l'an dernier). Les dégâts sur pousses ne sont observés que dans 5% des parcelles de référence, et plutôt en conventionnel cette fois.

Sur parcelles flottantes, la tendance est identique, avec des parcelles très propres à la récolte.

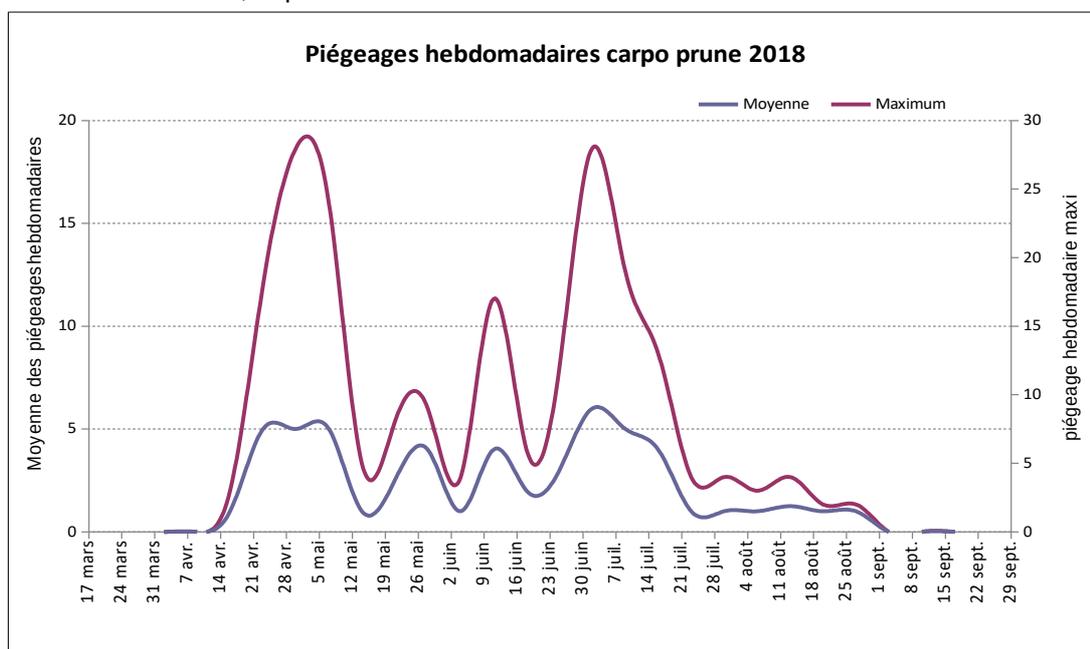
• **Carpocapse des prunes** (*Cydia funebrana*)

Les toutes premières captures de carpocapse des prunes ont eu lieu le 24 avril, soit 15 jours plus tard que l'an dernier, mais de façon assez simultanée sur le réseau.

Une fois les piégeages démarrés, ils ont ensuite eu du mal à exploser. Les captures sont restées faibles toute la saison, avec très peu de pièges qui capturaient assez pour en déduire des courbes de vol.

La courbe réalisée avec la moyenne des piégeages hebdomadaires n'est pas parlante. Si l'on regarde la courbe du maximum des piégeages, on peut distinguer une première période de vol entre le 16 avril et le 14 mai. Deux autres petits pics d'activité pourraient correspondre au 2^e vol entre le 21 mai et le 18 juin. Enfin, le 3^e vol semble un peu plus dessinée, entre le 25 juin et le 16 juillet.

Cette année les données du modèle ont semblé mal correspondre aux données issues du réseau de piégeage. Le modèle était en retard sur les captures sur chacune des 3 générations. Et notre modèle était par ailleurs décalé de plus d'un mois sur la 3^e génération avec le modèle carpocapse des prunes utilisé en Lot-et-Garonne, département frontalier...



Piégeages moyens de Carpocapse des prunes sur le réseau en 2018
(axe de gauche, moyenne des piégeages de la semaine) et maximum (axe de droite, plus fort piégeage de la semaine)

Synthèse des données modélisation *Carpocapse des prunes* 2018

	Femelles		Œufs		Larves	
	20%	80%	20%	80%	20%	80%
G1	4 mai	5 juin	10 mai	13 juin	24 mai	21 juin
G2	24 juin	14 juil.	30 juin	20 juil.	5 juil.	26 juil.
G3	3 août	23 août	10 août	29 août	16 août	5 sept.

D'autre part, le modèle annonçait 91% de diapausants en fin de G3, donc 9% d'individus qui auraient donné une 4^e génération.

En verger, les fruits atteignent le stade de sensibilité (chute des collerettes) tardivement cette année :

- à partir du 10 mars pour les variétés japonaises, bien avant malgré tout le début du pic de vol de la G1,
- à partir du 17 avril pour les variétés domestiques, également avant le début du pic de vol de la G1.

Sur la G1 du carpocapse, les conditions ont été très défavorables au vol et à l'accouplement avec un mois de mai pluvieux. Ceci ne ressort pas beaucoup sur le cumul des précipitations car la quantité d'eau à chaque pluie était faible. Mais sur la période du 4 mai au 5 juin (période de vol selon le modèle), on compte 20 jours de pluie. Ces conditions défavorables sur la G1, ont pénalisé le développement du ravageur pour toute la saison et les mois de juillet et août très chauds et secs, donc bien plus favorables, n'ont pas suffi à faire remonter la pression.

Les premiers dégâts sur fruits ont été observés plus tôt que l'an dernier (12 juin) mais les intensités de dégâts ont été toujours très faibles (*voir résultats parcelles de référence lépidoptères paragraphe tordeuse orientale*).

• **Pucerons** (*Brachycaudus helichrysi*, *Myzus persicae*, *Myzus cerasi*)

En parcelles de référence et flottantes, l'incidence des pucerons a été faible cette année.

En prunier, les parcelles où des pucerons ont été observés n'ont pas été réellement affectées par les foyers qui sont arrivés tard en saison et qui ont été très vite régulés par les auxiliaires. Dans les parcelles conventionnelles, les attaques n'ont souvent pas été nuisibles. Dans les parcelles en AB, le puceron vert reste un problème et a entraîné des arrêts de pousse momentanés et de façon importante selon les variétés (mais avec moins d'incidence qu'en 2017).

Cette année comme en 2017, on a observé des populations d'auxiliaires prédateurs de pucerons très importantes et arrivées tôt en saison. Les coccinelles et les syrphes, notamment, ont été très présents et très efficaces dans la régulation des foyers de pucerons. Des chrysopes ont également été facilement observés. Dans de nombreuses situations, les producteurs ont pu s'appuyer essentiellement sur l'activité des auxiliaires pour réguler les foyers de pucerons.

La tendance est identique en parcelles flottantes. L'année a été globalement calme.

	Début risque	Dates premiers foyers	% des parcelles de référence touchées
Puceron vert du prunier	6 mars	20 mars	28 (dont 30% en AB)
Puceron vert du pêcher	6 mars	20 mars	0 en parcelles traitées, 1 parcelle en témoin non traité
Puceron noir du cerisier	20 mars	2 mai	0 (peu de parcelles de ref)

• **Acariens rouge, acariens jaune** (*Panonychus ulmi*, *Tetranychus urticae*)

Les éclosions des œufs d'hiver d'acariens rouge se sont terminées autour du 24 avril. Cette année, les phytoséides sont arrivés précocement et surtout les conditions climatiques humides des mois de mai et juin n'ont pas été favorables aux acariens.

Quasiment aucun foyer n'a été observé sur le printemps. On a simplement noté, dans le courant de l'été (fin juin début juillet), quelques individus en parcelles de prunier. Mais les populations observées n'ont jamais explosé.

Dans la majorité des cas, les populations de phytoséides ont maintenu les acariens phytophages à des niveaux acceptables. Malgré des mois de juillet et août très chauds et secs et donc très favorables, les acariens ont posé peu de soucis.

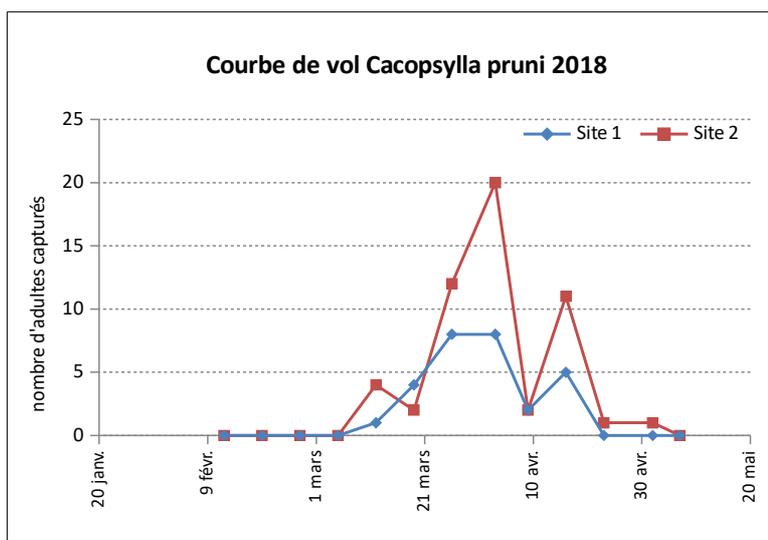
Après une pression acariens plutôt importante en 2017, 2018 a été peu impactée. En parcelles flottantes, les cas où la pression n'a pas pu être régulée par l'action des auxiliaires sont rares. En parcelles de référence de prunier, seulement 8% des parcelles ont présenté des foyers avec des intensités variant de 2 à 60% de feuilles avec présence (mais avec de faibles nombres d'acariens par feuille).

• Psylle du prunier - vecteur de l'ECA (*Cacopsylla pruni*)

Les battages réalisés pour suivre l'évolution des populations des psylles du prunier, vecteur du phytoplasme de l'ECA, sont effectués dans les haies aux abords des parcelles (au sein des vergers, les populations sont trop faibles pour être piégées).

Les premières captures ont été notées le 12 mars. La plupart du temps les prises dans les battages commencent avant la floraison des pruniers japonais. Cette année les captures ont débuté alors que quasiment toutes les variétés étaient déjà en fleurs (ce qui a rendu parfois impossibles les interventions sur le début du vol).

Les vols ont suivi la même dynamique sur les 2 sites de battages, même si sur l'un d'eux les populations ont été plus importantes. Le vol a été plutôt long cette année avec des captures étalées sur 2 mois (contre 1 mois en 2017).



Nombre d'adultes piégés par battages sur 2 sites distincts (CEFEL)

Les symptômes d'ECA apparaissent plusieurs années après la contamination. Il est donc difficile d'appréhender la « pression » de ce vecteur au cours de l'année. Mais de façon empirique, on constate que les dégâts liés à l'ECA ne diminuent pas, malgré les stratégies de lutte mises en place. Ils auraient même plutôt tendance à augmenter ces dernières années.

Pour information, les comptages réalisés sur les parcelles de référence indiquent que 80% des parcelles de pruniers japonais présentent au moins un arbre malade.

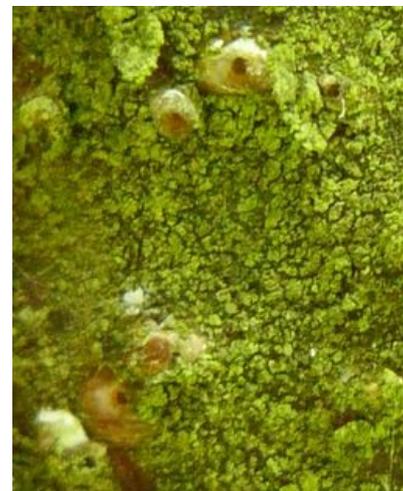
• Cochenille blanche du mûrier (*Pseudolacaspis pentagona*)

Les cochenilles blanches sont présentes sur de nombreuses parcelles de pruniers domestiques et de pêchers depuis de plusieurs années. Mais, sur les 5 dernières années, on note quand même des essaimages de plus en plus faibles avec des sorties de larves quantitativement moins importantes et difficiles à observer. La pression diminue globalement en verger. Et 2018 confirme cette tendance.

Cette année, l'essaimage de la première génération a débuté début mai (début très étalé et difficile à repérer) pour se terminer vers le 22 mai, mais avec de faibles sorties de larves.

• Cochenille lécanine (*Parthenolecanium corni*)

Après une recrudescence de cet insecte entre les années 2012 et 2016, le nombre de parcelles touchées par les cochenilles lécanines est désormais plutôt stable. En fruits à noyaux, on observe bien 2 essaimages mais seul le premier essaimage est impactant, le 2^{ème} ayant lieu après les récoltes.



Boucliers femelles de cochenille blanche parasités – Photo CA82

Cette année, le premier essaimage a été assez peu étalé mais les premières larves ont mis du temps à sortir des boucliers. Il semble, comme pour la cochenille blanche, que les sorties de larves pendant les essaimages soient moins importantes depuis 2 ans.

Sur quelques parcelles flottantes, des dégâts de fumagine sur fruits ont pu être observés mais sont restés rares. Pas de dégâts sur fruits en parcelles de référence.

	Dates 1 ^{er} essaimage	Début 2 ^e essaimage
Cochenille lécanine	5 juin – 26 juin	21 août

• Pou de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*)

Cette cochenille a été signalée depuis 5 ans maintenant en verger de prunier, alors qu'elle était surtout connue pour causer des dégâts sur fruits à pépins.

Mais en 2018 elle a été moins présente. Sur les 38 parcelles de référence en prunier notées pour le Pou de San José, aucun dégâts n'est à déplorer. En parcelle flottante, la situation est propre également cette année.



Lécanines parasitées en prunier
Photo CA82

• Phytopte à galles (*Acalytus phlaeocoptes*)

Les phytoptes à galles sont des acariens dont les piqûres provoquent, par réaction du végétal, la formation de galles rondes à la base des bourgeons. Les femelles hivernent dans les galles et migrent ensuite au printemps sur d'autres bourgeons plus jeunes où l'on observera de nouvelles galles plus tard en saison.

En fruits à noyaux, le phytopte à galles était parfois observé sur certaines variétés de prunier domestique (Reine-claude, Bavay). Mais en 2017, on a observé des symptômes sur prunier japonais. Et sur ces parcelles, l'intensité d'attaque était souvent forte, surtout sur September Yummy où on a observé des défauts de floraisons dus aux phytoptes à galles.

La recrudescence de ce ravageur a été confirmée en 2018. Les parcelles touchées en 2017 ont présenté quelques nouvelles galles, mais en moins grand nombre. Mais de nouvelles parcelles touchées ont été observées. On note toujours une sensibilité variétale marquée sur September Yummy, Grenadine, Rubynel, Bavay, Flavour Suprême... Mais toutes les variétés peuvent être plus ou moins touchées.

Sur les 50 parcelles de référence en prunier observées pour ce ravageur, on a noté la présence de galles sur 14 d'entre elles, soit 28% de parcelles avec présence. L'intensité est souvent importante tant que le phénomène n'a pas été constaté par l'agriculteur. En revanche, les défauts de floraisons constatés l'an dernier ont été moins nombreux cette année.

En 2018, la migration des larves (période de sortie de galles vers les nouveaux bourgeons) s'est étalé du 10 avril au 15 mai.



Phytopte à galles sur prunier japonais – Photos CA 82
à gauche : galles en sortie d'hiver sur September Yummy – à droite : Coupe d'une galle remplie de phytopte avant migration

• Mouche de la cerise (*Rhagoletis cerasi*)

Depuis l'arrivée des dégâts de *Drosophila suzukii* dans la région, les dégâts de la mouche de la cerise sont soit masqués par les forts dégâts de la drosophile soit contrôlés par l'augmentation de la pression insecticide.

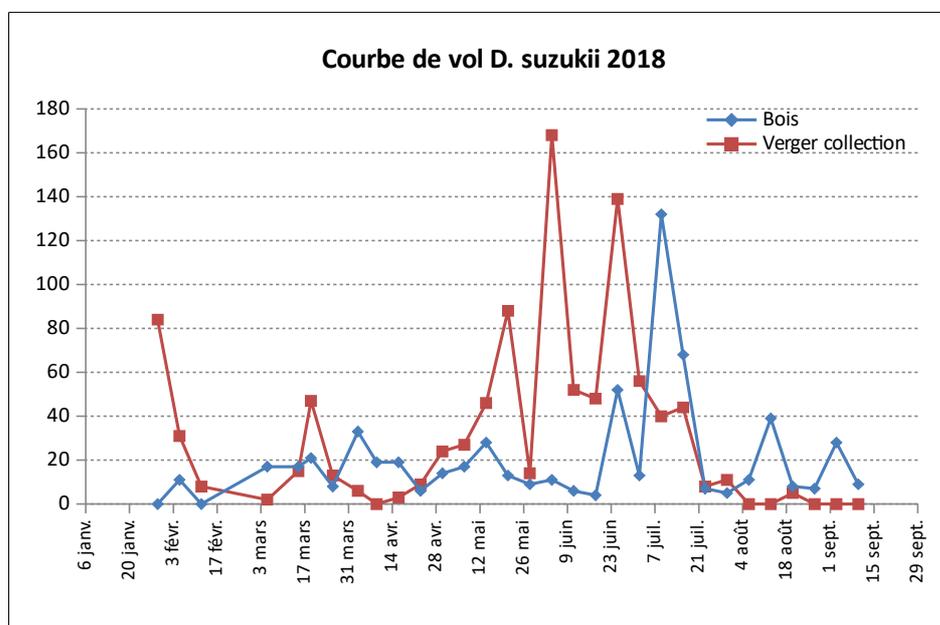
Sur les parcelles de référence, il n'y a pas eu de dégâts de mouche de la cerise, mais ces parcelles n'étaient pas des parcelles à historique mouche. Sur les parcelles flottantes, il n'y a eu aucun signalement de dégâts lié à *Rhagoletis cerasi*.

• *Drosophila suzukii*

Les températures froides du mois de février pouvaient laisser espérer une mortalité hivernale importante du ravageur et donc une pression plus faible en saison. Mais 2017 nous a déjà montré que cette règle ne se vérifiait pas toujours.

En 2018, la pression a été très forte, malgré les températures basses de février. Les captures ont suivi une dynamique assez classique. Le nombre de captures était moyen, bien moins important que les records enregistrés en 2016 alors que la pression a ensuite été plus forte qu'en 2016.

Cela confirme qu'il est difficile d'interpréter quantitativement les résultats des piégeages.



Courbe de vol *Drosophila suzukii* 2018 – Montauban (données piégeages CEFEL)

La pression *D. suzukii* sur fruits en 2018 a été très importante tout au long de la saison.

Les premières pontes ont été détectées sur Burlat le 15 mai et les premiers dégâts le 22 mai sur témoin non traité.

En parcelles producteurs non traitées, des taux de dégâts très forts ont été observés dès la variété Primulat fin mai. Les variétés précoces, toujours moins sévèrement attaquées, ont connu des dégâts légers notamment sur Burlat même si dans les parcelles traitées, les dommages ont été contenus.

La situation s'est ensuite fortement dégradée sur les variétés semi-tardives et tardives, un peu plus tôt que l'année dernière, dès la variété Summit et jusqu'aux dernières variétés. La situation a clairement pris un virage autour du 12 juin. Sur ce créneau (Summit – Sweetheart), les dégâts ont régulièrement dépassés les 50% de fruits touchés même en vergers traités. Et de nombreuses récoltes ont du être stoppées du fait des attaques de la drosophile. Fin juin début juillet, la plupart des producteurs hors filets insect'proof avaient dû abandonner les récoltes.

Fin juillet, quelques dégâts ont également été signalés sur quelques parcelles d'abricotiers, surtout dans des vergers proches d'un verger de cerisier peu traité. En dehors de ces situations plus à risque, des pertes dues à *Drosophila suzukii* sur abricotier et pêcher ont été signalées à plusieurs reprises en saison mais avec des intensités d'attaques plus faibles qu'en cerisier.

• Mouche méditerranéenne (*Ceratitis capitata*)

Ce ravageur a été capturé dans la région sur de rares pièges depuis 6 ans maintenant, sans extension de son aire de répartition géographique. A ce jour, toujours aucun dégât avéré de mouche méditerranéenne en fruits à noyaux n'a été observé en Midi-Pyrénées. Une parcelle de nashi est concernée dans la région. Les pièges ont été posés début juillet. Mais les premières captures sont intervenues seulement le 14 septembre, ce qui est tardif, et qui n'a pas posé de souci, la saison de fruits à noyau étant déjà terminée à cette époque la. Mais depuis le début de la surveillance en piégeage, les dates de premières captures sont très aléatoires dans notre région.

	Date premières captures
2014	5 août
2015	31 août
2016	15 sept.
2017	25 juil.
2018	14 sept.

• Autres ravageurs :

Hoplocampe du prunier (*Hoplocampa flava*) : En prunier conventionnel, l'Hoplocampe est un ravageur occasionnel et secondaire qui ne pose pas de problème en verger. Mais en agriculture biologique, les dégâts sont très fréquents et les intensités significatives le plus souvent.

En 2018, la pression Hoplocampe a été bien plus importante que les années précédentes. Sur le réseau de parcelles de référence, aucune des parcelles en conventionnel n'a été touchée mais quelques dégâts ont été signalés en AB, même s'ils n'apparaissent pas dans les comptages (bilan fin de génération carpo ou avant récolte) car les fruits touchés chutent rapidement.

Thrips (espèces non identifiées) : Depuis quelques années, il est possible d'observer sur jeunes vergers de prunier japonais, des dégâts de thrips à l'extrémité des jeunes pousses. On observe alors des décolorations légères avec une crispation du feuillage dès le printemps. En battant le bout de la branche, on recueille des thrips assez facilement. Mais ces symptômes restent sans gravité et n'ont pas été dommageables pour les arbres.

Punaises phytophages (plusieurs espèces) : De nombreuses espèces de punaises sont susceptibles de causer des dégâts sur fruits à pépins ou à noyaux. Elles appartiennent principalement à deux familles : les *Miridae* ou les *Pentatomidae*. Elles sont favorisées par la présence de bois et d'herbes hautes dans l'environnement des vergers. Les fruits piqués prennent un aspect bosselé, la salive injectée par l'insecte provoquant la formation de cellules très lignifiées. La piqûre est en cuvette avec un méplat dans le fond.

En 2017, une recrudescence importante de dégâts avait été constatée en prunier notamment. Mais la situation est revenue à la normale en 2018 avec quelques fruits touchés ponctuellement mais dans une bien moindre mesure.



Dégâts et larve d'hoplocampe en prunier domestique AB en 2017 - Photos CA82



*Dégâts de Thrips sur pousse en prunier japonais
Photo CA82*

Cicadelle pruineuse (*Metcalfa pruinosa*) : Cette cicadelle très polyphage peut être observée en verger comme sur beaucoup d'autres espèces. En 2010, les populations de cet insecte avaient été bien plus importantes que d'habitude en verger et avaient causés des dégâts sur fruits (sécrétion de miellat et développement de fumagine). Puis, les 7 années suivantes, *Metcalfa* n'avait posé aucun problème. Mais en 2018, on a à nouveau observé une remontée de populations. En prunier, par exemple, le ravageur a été observé dans 48% des parcelles des parcelles de référence.

Dans la grande majorité des cas, les populations n'ont pas explosé et n'ont pas été suffisantes pour engendrer des dégâts de fumagine sur fruits. Mais sur quelques parcelles flottantes, des dégâts de ce type ont pu être signalés en prunier japonais. Le ravageur sera à surveiller en 2019.

Cicadelle verte (*Typhlocyba frogatti*) : La cicadelle verte peut occasionnellement créer des dégâts sur pousses sur les espèces à noyaux. Elle est reconnaissable par son déplacement latéral (« en crabe »). On observe alors des taches décolorées sur feuilles avec un enroulement ou une crispation et une pousse perturbée. En 2017, des dégâts sur pousses avaient été observés sur quelques parcelles de pruniers japonais fin août et début septembre. Ces attaques sont restées sans incidence pour les vergers adultes dont la pousse était terminée à l'époque d'arrivée des insectes.

En 2018, la fréquence et l'intensité de ces dégâts ont augmenté et sur jeunes vergers, cela a pu pénaliser la croissance de manière significative. L'année a été globalement favorable aux cicadelles.



Dégâts de cicadelle pruineuse - Photo CA82



Dégâts de cicadelle verte sur prunier japonais - Photo CA82

Le Bulletin de Santé du Végétal (BSV), publié de février à septembre est consultable gratuitement. Il est mis en ligne le mardi sur les sites de :

- la Chambre régionale d'agriculture d'Occitanie :

<http://www.occitanie.chambre-agriculture.fr/agroenvironnement/ecophyto/bulletin-de-sante-du-vegetal/bsv-midi-pyrenees/>

- la Direction Régionale de l'Alimentation, l'Agriculture et la Forêt : <http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/Bulletins-de-sante-du-vegetal>

- la Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne : <http://www.agri82.fr/bulletins-vegetaux>

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

Ce BSV Bilan de campagne **Arboriculture** a été préparé par l'animateur filière arboriculture de la Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne et élaboré sur la base des observations réalisées, tout au long de la campagne, par le CEFEL, la Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne et QUALISOL.