



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

Comité de validation :
CEFEL, Chambre
d'agriculture du Tarn-et-
Garonne, Chambre
régionale d'Agriculture
d'Occitanie, DRAAF
Occitanie, QUALISOL



ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

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

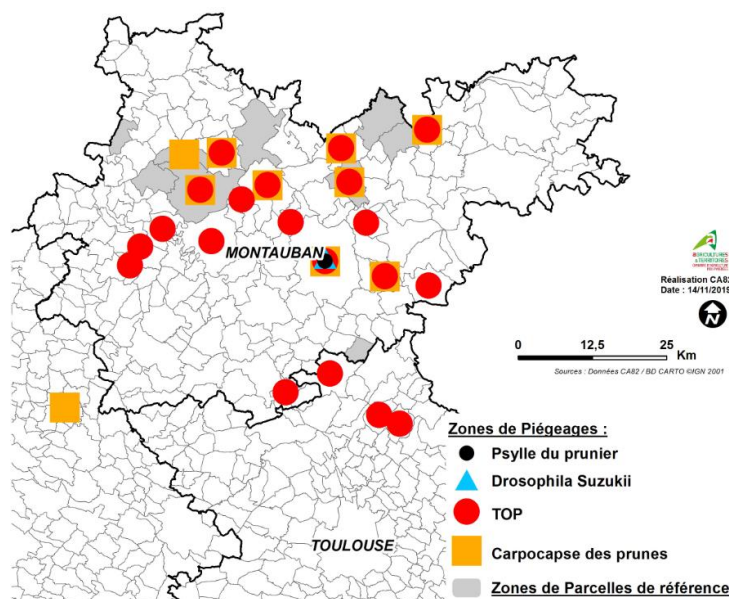
BSV BILAN 2022

FRUITS A NOYAUX

PRESENTATION DU RESEAU

• Répartition spatiale des parcelles d'observations

- × **parcelles de référence** : fixes et suivies sur plusieurs années par la CA82. Elles sont une quarantaine en prunier, entre 5 et 10 sur chacune des autres espèces à noyau (cerise, pêche et abricot).
- × **parcelles flottantes** : beaucoup plus nombreuses que les parcelles de références, elles sont suivies par les techniciens d'OP ou de coopératives de manière moins formelle. Ces parcelles, situées sur les zones d'influence de chaque structure couvrent quasiment toutes les zones de production arboricoles de Midi-Pyrénées ;
- × **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 phytoptes ou de l'essaimage des cochenilles blanches et lécanines ;
- × **et d'un réseau de piégeage** concernant principalement la tordeuse orientale et le carpocapse des prunes mais aussi, de façon plus ciblée, *Drosophila suzukii* ou le psylle du prunier. Cette année des pièges hoplocampe ont été rajoutés au réseau présenté dans la carte ci-dessous dans les secteurs de Montalzat, Belfort, Molières, Lafrançaise et Mirabel.



• Protocoles d'observations et réseaux 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 1er 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		Août		Récolte	Espèce concernée			
	1er au 15	15 au 30	1er au 15	15 au 30	1er au 15	15 au 30	1er au 15	15 au 30	1er au 15	15 au 30	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 comouiller														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		
Oidium															x	x	

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

• Dispositifs de 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.

Cette année a démarré un suivi du vol retour du puceron noir. Ce suivi a pour objectif d'affiner les connaissances sur la période du vol. Les captures issues de ce suivi 2022 ont été très faibles.

• Dispositifs de modélisation et réseau de stations météo

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®.

- × **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.

- × **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 à 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.

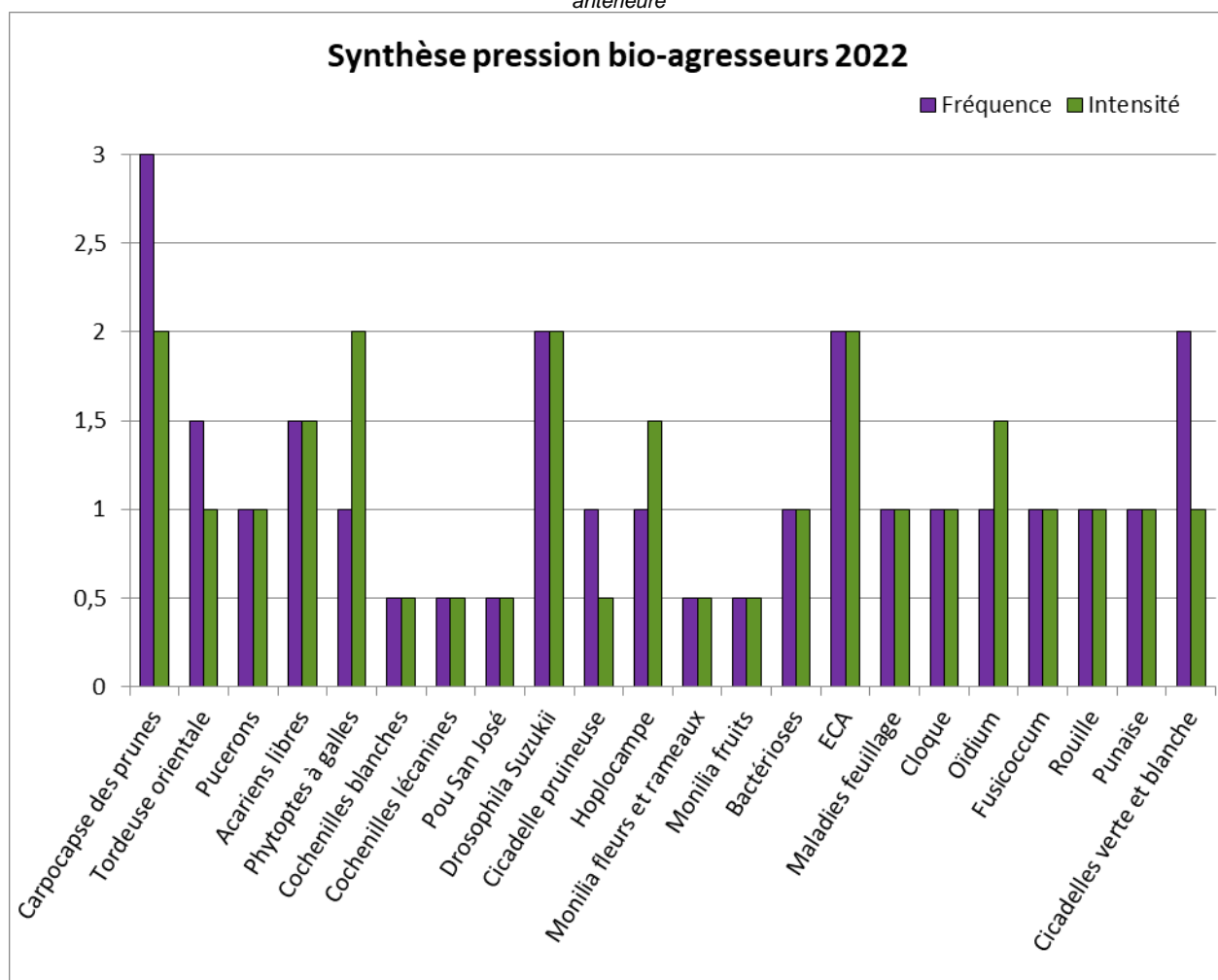
PRESSIION BIOTIQUE

Fréquence et intensité d'attaque des bioagresseurs sur les parcelles de référence et flottantes Campagne 2022

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



Avant les pressions phytosanitaires, **l'année 2022 en fruits à noyaux a été fortement marquée, comme en 2021, par une production très faible**. Des épisodes de gel sont survenus en début de mois d'avril et durant plusieurs nuits d'affilée. L'impact très fort en fruits à noyau est à attribuer à la répétition de nuits très froides pendant une longue plage horaire et survenues à un stade de végétation sensible. De plus, la météo n'indiquait pas un tel gel même quelques jours avant celui-ci ce qui a pris au dépourvu les producteurs. Au bilan, on peut

considérer que la production de fruits à noyau du département a été impactée à hauteur de 50 % par rapport à une année normale (voir un peu plus en pêche/abricot). Le gel a été particulièrement imprévisible et intense cette année avec des zones normalement peu, voire pas gélives, parfois très impactées ou plus rarement des zones gélives moins impactées. Il en résulte une répartition de la production très inégale avec parfois des vergers très productifs et une partie importante de vergers entièrement gelés.

D'un point de vue phytosanitaire, **l'année a connu des pressions très variées en bio-agresseurs**. Globalement, les ravageurs et maladies montantes des dernières années continuent d'être inquiétantes alors que d'autres ravageurs autrefois d'importance sont aujourd'hui devenus des problématiques secondaires. **Les principales préoccupations de l'année ont été la *Drosophila suzukii* et le carpocapse des prunes. L'ECA reste très impactant. L'oïdium a été plus calme qu'en 2021. Pour le phytopte à galles en pruniers japonais, il reste problématique mais semble se stabiliser.**

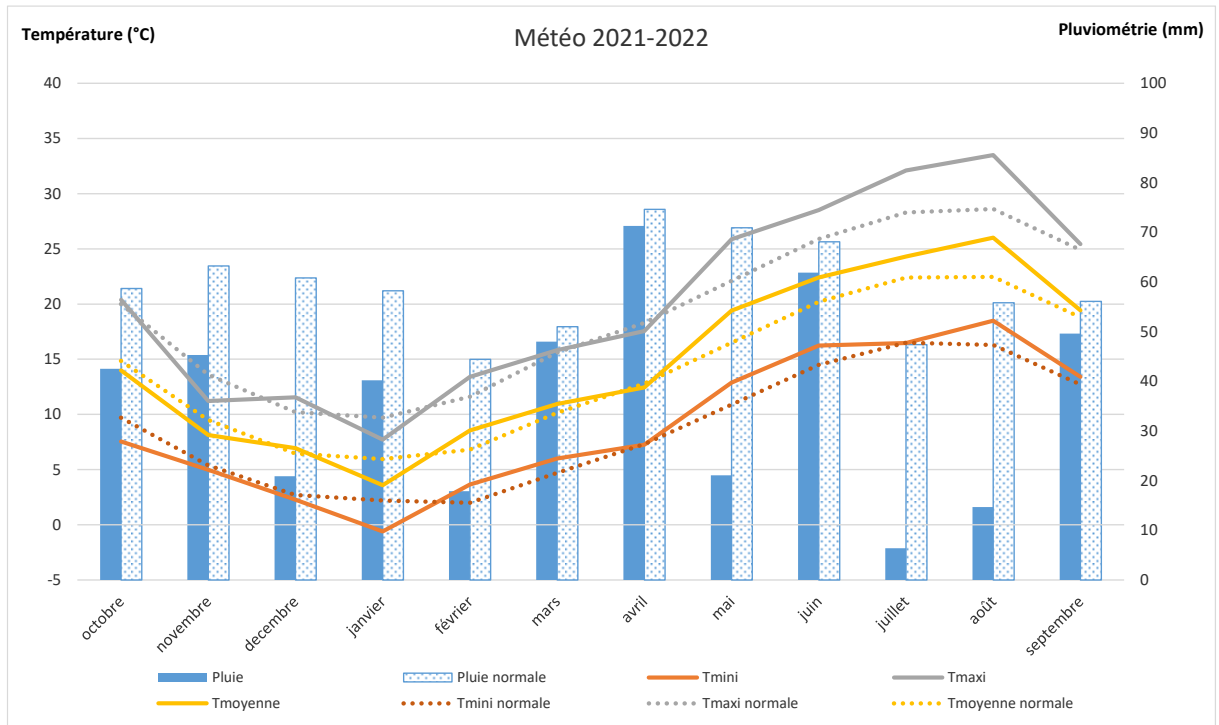
Côté **insectes**, les conditions météorologiques de cette année avec un temps ensoleillé et chaud leur a été favorable. C'est notamment le cas cette année avec le **carpocapse des prunes**. Il a ainsi bénéficié de bonnes conditions durant ses différents vols. Il s'en est suivi une pression moyenne à forte que ce soit sur les secteurs avec ou sans historique. Les dégâts de ce ravageur ont pu être importants sur certains secteurs. Les dégâts de TOP en fruits à noyaux sont restés moyens à faibles durant toute l'année. Les dommages sur fruits ont été faibles sur l'ensemble des espèces à noyau, y compris sur les parcelles AB. Le développement des acariens rouges et jaunes a été faible, même si un peu plus présent qu'en 2021, sûrement en raison des conditions chaudes et sèches tout l'été qui leur sont favorables. Les cochenilles lécanines ont subi un fort parasitisme et les essaimages ont été faibles. Les pucerons qui avaient posé des problèmes en 2019 en cerisier et un peu chaque année en prunier AB, ont cette année été globalement bien maîtrisés. **Cependant, on a noté une intensification de la présence et des dégâts de ravageurs comme les punaises et les forficules** notamment sur abricotier pour les forficules. En cerisier, la pression en *Drosophila suzukii* a été très forte en début de saison sur les premières variétés. La pression a ensuite progressivement diminué avec les variétés qui ont suivi. **Comme en 2021, les dégâts de *suzukii* sur les autres espèces se sont accrus cette année.** En pêche, nectarine et abricotier où les dégâts sont d'habitudes succincts et faibles, **la *Drosophila* a été un vrai problème cette année.** L'hoplocampe, d'ordinaire problématique, a été plutôt discret cette année avec de faibles piégeages au moment des vols et peu de dégâts dans les vergers. Pour finir, **les phytophages à galles** sont également toujours préjudiciables, avec des parcelles où il est difficile d'enrayer sa progression.

Côté **maladies**, les conditions météo ont fortement limité leur développement. Ainsi, le monilia a été peu impactant sur fleurs et encore moins sur fruits. Cependant, quelques dégâts de Monilia sur fruits ont été notés en fin de saison. La cloque a aussi été bien maîtrisée cette année malgré des conditions climatiques plutôt favorables à la maladie en tout début de saison. La rouille ne s'est manifestée que faiblement et après récolte sur variétés sensibles, malgré une protection souvent relâchée. A noter des **dégâts croissants d'oïdium sur prunier japonais, même si le nombre de parcelles concernées reste faible. Enfin, l'ECA reste toujours très problématique et les arrachages d'arbres sont toujours nombreux.**

FACTEURS DE RISQUE PHYTOSANITAIRE

• Bilan climatique régional

Données climatiques de la saison 2021 - 2022 comparée aux normales saisonnières
(Données Météo France, station Montauban)



La saison 2022 a été marquée par un automne et un début d'hiver plutôt frais. Le reste de l'hiver et le printemps ont été doux. Il en a résulté un débourrement précoce. Ensuite, le printemps avec l'épisode de gel du début du mois d'avril a fortement handicapé la production et ralenti l'évolution des stades phénologiques. Enfin, les mois de juin et de juillet, très chauds et secs, ont favorisé les ravageurs plutôt que les maladies. L'année est particulièrement marquée par des précipitations nettement plus faibles que la normale (440 mm d'octobre 2021 à septembre 2022 contre 710 mm sur les normales) et des températures très élevées durant l'été.

× L'automne 2021 a été peu pluvieux avec des températures légèrement en-dessous de la normale. L'automne est marqué par des précipitations bien en-dessous de la moyenne avec 110 mm durant les 3 mois d'automne contre 180 mm pour les normales de saison. **Les températures fraîches ont suffi à satisfaire les besoins en froid des arbres à noyau.**

× Sur l'hiver qui a suivi, **le mois de janvier est marqué par des températures plus faibles que la normale de saison (3,6 °C contre 6 °C). Au contraire, les mois de février et de mars ont été plus chauds que d'habitude** avec des températures moyennes de 8,6 et 10,9 °C contre 6,8 et 10,2 °C. **Ces températures douces qui ont suivi un hiver frais (donc avec des besoins en froid totalement satisfaits) ont provoqué le démarrage anticipé des espèces à noyau**, en prunier japonais et abricotier particulièrement. Le mois d'avril a débuté avec des températures basses suivies de températures plus élevées que la normale de saison, ce qui ne s'observe pas sur le graphique puisqu'il s'agit de moyenne sur l'ensemble du mois. Au cours des nuits du 03 au 05 avril, les températures sont descendues en-dessous de 0°C sur une bonne partie du département du Tarn-et-Garonne (parfois jusqu'à - 6°C sur certains secteurs). Le gel a donc été très intense tout en intervenant sur des arbres à la phénologie avancée (entre la floraison et le stade petit fruit selon les espèces) donc très sensibles.

× Enfin, durant le printemps et surtout l'été, les températures ont été très élevées par rapport à la normale (3°C de plus par rapport à la normale sur l'été). **Les épisodes caniculaires ont été nombreux.** Cette période a aussi été marquée par un déficit fort en précipitations (225 mm

au cours du printemps et de l'été contre 372 mm pour les normales). Ces **conditions ont été globalement favorables aux ravageurs (cf. pression carpo) et défavorables aux maladies.**

- × Concernant les précipitations, tous les mois de l'année ont été **déficitaires** en eau.

• Stades phénologiques clés

Chronologie de développement des espèces à noyaux en 2022 et stades clés														
Prunier japonais														
Var précoce	B	B	C-D	D-E	E-F	F-G	G	H	I	I	J	J	J	
Dates	1/2	8/2	15/2	22/2	1/3	8/3	15/3	22/3	29/3	5/4	12/4	19/4	26/4	
Var tardives	B	B	B	C	D	E	F	F	F-G	H	I	I	J	
chute colerettes														
Prunier domestique														
Var précoce	A	A	A	B	B	C	F	F	H	H	J	J	J	
Dates	1/2	8/2	15/2	22/2	1/3	8/3	15/3	22/3	29/3	5/4	12/4	19/4	27/4	
Var tardives	A	A	A	A	B	B	C	E	F	G	I	I	J	
chute colerettes														
Pêcher/Nectarinier														
Var précoce	pointe verte		B	D	D	F	G	G	H	I	I	J	J	J
Dates	1/2	8/2	15/2	22/2	1/3	8/3	15/3	22/3	29/3	5/4	12/4	19/4	27/4	
Var tardives	A	A	B	B	C	D	D	F	G	I	J	J	J	
1 ^{er} feuille étalée														
Abricotier														
Var précoce	B	B	E	F	G	G	G	H	I	I	J	J	J	
Dates	1/2	8/2	15/2	22/2	1/3	8/3	15/3	22/3	29/3	5/4	12/4	19/4	27/4	
Var tardives	A	A	A	B	B	C	D	F	G	H	J	J	J	
Cerisier														
Var précoce	A	A	A	B	B	C	C	F	H	H-I	I	I	J	
Dates	1/2	8/2	15/2	22/2	1/3	8/3	15/3	22/3	29/3	5/4	12/4	19/4	27/4	
Var tardives	A	A	A	A	B	B	B	D	F	F	G	I	J	

Le démarrage de la végétation et l'évolution des stades phénologiques en fruits à noyau depuis le stade A jusqu'au stade F ont été remarquablement précoces et rapides en 2022. Puis le mois d'avril a sensiblement ralenti cette évolution pour revenir à une précocité un peu plus avancée que la normale au durcissement du noyau et jusqu'à la récolte.

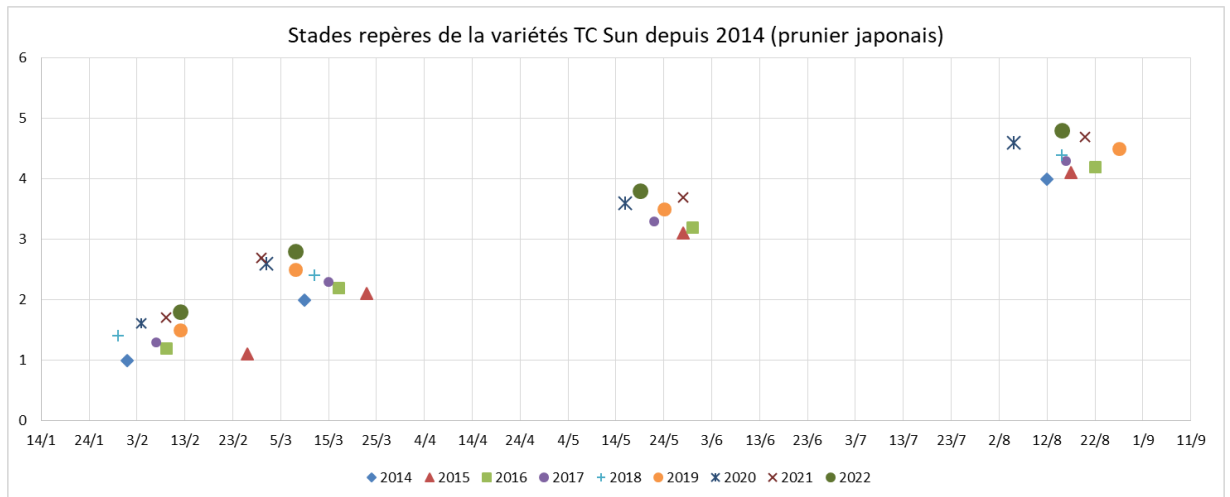
- × En 2022, le **débourrement des arbres à noyau a été précoce** par rapport à une année « normale », mais sans être aussi précoce tout de même qu'en 2020. Ainsi les premiers pruniers japonais ont atteint le stade C au 15 février contre le 12 février en 2020 et le 31 janvier en 2019. La tendance a été identique pour la floraison, qui a démarré le 01 mars en prunier japonais précoces (mais avec 3 semaines d'écart avec les japonaises tardives). Les pruniers domestiques ont eux aussi démarré de façon plutôt précoce, mais moins que les pruniers japonais.

- × **Les durées de floraisons par variétés n'ont pas été très longues, mais les variétés ont pu être assez décalées** (voir graphe ci-dessous) tout comme les deux dernières années d'ailleurs. Les chutes de collerettes se sont étalées du 29 mars au 12 avril en prunier japonais et du 22 mars au 04 avril environ en prunier domestique. La courte période de froid du mois d'avril a eu un effet de ralentissement dans la progression des stades phénologiques ce qui a ramené les pruniers à une précocité plus proche de la normale tout en restant plutôt précoce. Le stade de durcissement du noyau et de récolte a été atteint à des dates normales (voir graphe phénologie TC Sun).

- × Les cerisiers ont commencé à fleurir vers la deuxième moitié du mois de mars, ce qui est un peu plus précoce qu'une date normale. Cet avancement des stades de développement des cerisiers a d'ailleurs été pénalisant avec des dégâts de gel sur boutons fermés. Mais comme pour les autres espèces à noyau, les dates de récolte sont revenues à la normale après le froid du mois d'avril.

- × En abricotier la tendance est identique, avec une floraison similaire à 2021 débutée au 22 février, soit 1 semaine après 2020 mais 2 semaines avant 2019. Les récoltes ont été variables du fait de l'impact du gel en allant de très faible à forte en abricotier. Elles se sont terminées assez tôt en saison.

✖ En pêcher/nectarinier, le début de la sensibilité à la cloque (stade pointe verte) a été atteint au 15 février sur les premières variétés pour se terminer 4 semaines plus tard environ (1^e feuille étalée). Les variétés les plus tardives ont été décalées de plus 15 jours mais avec une période à risque cloque rallongée (un peu plus de 5 semaines). Les floraisons se sont échelonnées du 01 mars au 29 mars, ce qui est aussi étalé qu'en 2019. Les récoltes ont été précoces d'environ deux semaines sur les parcelles précoces et dans la norme pour les variétés moins précoces et tardives.



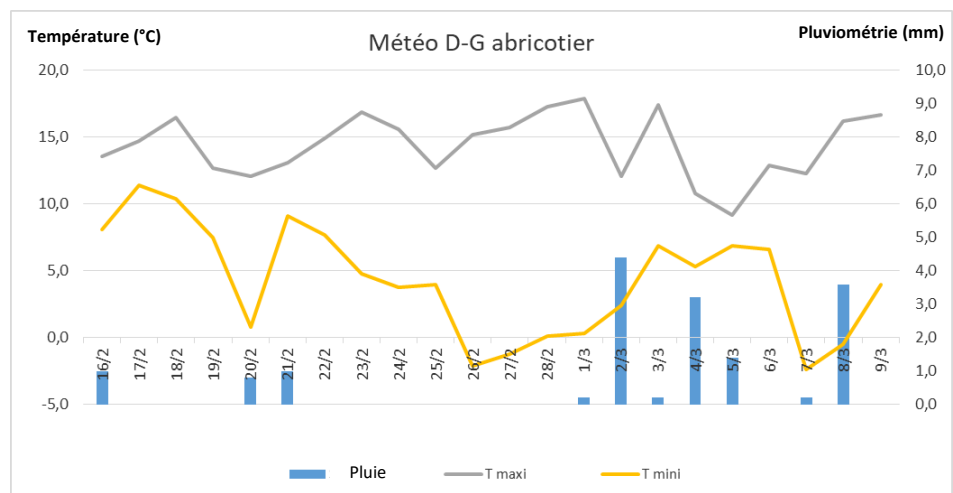
MALADIES

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

Sur les parcelles de référence comme sur les parcelles flottantes, la pression en monilia fleurs et rameaux a été **faible à plutôt faible sur fleurs et rameaux en 2022**.

Les conditions météorologiques durant la floraison ont été moins pluvieuses et plus chaudes qu'une année normale ce qui a limité la pression. De plus, la floraison a été **plutôt courte cette année ce qui pourrait aussi avoir participé à la limitation des contaminations.** Enfin, durant la période de contamination potentielle, **des conditions venteuses ont limité l'humidité qui semble être une clé du fonctionnement de cette maladie.** En effet, en 2021 les faibles précipitations mais avec une humidité très présente avaient amené des contaminations importantes.

Conditions météorologiques pendant la période à risque sur abricotier en 2022 (stade D à G)



Ainsi, pour les pruniers japonais, particulièrement sensibles, la période à risque s'est étendue du 01 mars au 22 mars pour les dernières variétés (soit 21 jours contre 34 en 2021). Pour l'abricotier, le risque s'est concentré entre le 22 février et le 15 mars, et pour les pêchers entre le 15 février et le 22 mars.

Sur les parcelles de référence de prunier, on a observé des taux de dégâts **faibles**.

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

La pression monilia sur fruits a été très faible cette année. D'une part, pour une partie des parcelles non gelée, **la charge était normale**, ce qui a limité l'effet « cracking » des parcelles sous chargées (microfissures et fort grossissement). Ensuite, les **conditions climatiques étaient particulièrement sèches** ce qui a fortement limité les contaminations et le développement de la maladie. A l'opposé de l'année dernière, la situation s'est légèrement dégradée en fin de saison avec quelques dégâts remontés sur fruits, sûrement en raison du retour de conditions météo pluvieuses vers fin août/septembre et aux piqûres de carpocapses.

Pour ce qui est du Monilia sur fruits, les conditions climatiques sèches et l'ensoleillement lui ont été très défavorables.

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

En 2022, la période de sensibilité des fruitiers à noyau (ouverture des bourgeons) a débuté dans la norme :

- * deuxième moitié du mois de février pour les abricotiers, les pruniers japonais et les pêchers,
- * 01 mars sur les pruniers domestiques et les cerisiers.

Durant cette période, **les conditions ont été peu favorables aux bactérioses**. Il y a eu peu de précipitations et il a fait bien plus chaud que la normale pour le mois de février. **Ces conditions climatiques associées au fait que les stades phénologiques se sont enchaînés rapidement en début de cycle ont permis de limiter fortement les contaminations bactériennes.**

Les criblures ont ainsi été de faible intensité sur feuilles en prunier japonais et elles sont apparues tardivement. Aucun symptôme de Xanthomonas sur fruits n'a été remonté même sur TC Sun, ni sur abricotier comme cela avait été le cas en 2020.

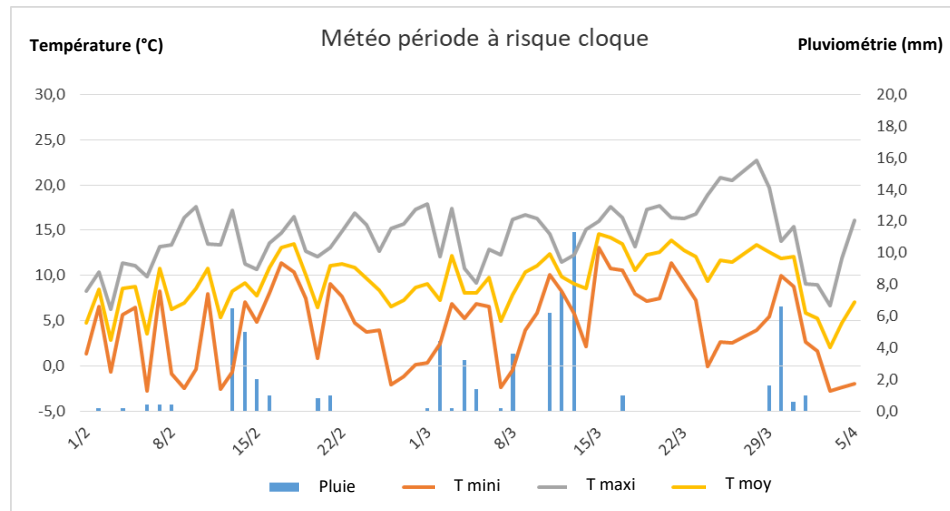
- **Cloque du pêcher** (*Taphrina deformans*)

Le stade pointe verte (début sensibilité) a été atteint en pêcher/nectarinier sur les toutes premières variétés au 15 février et il s'est généralisé rapidement. Au 01 mars, toutes les variétés étaient au stade sensible.

Le stade 1e feuille étalée (fin sensibilité) a été atteint entre le 08 mars et le 22 mars. **La période de sensibilité a donc été plutôt moyenne cette année que ce soit sur les variétés précoces et sur les variétés tardives.** Toutes variétés confondues, le risque s'est donc étalé sur 6 semaines, contre 7 semaines l'année dernière.

Mais pendant cette période à risque, 8 jours ont été pluvieux. Sur ces 8 jours de pluie, 2 ont dépassé les 13°C de température maximale (les contaminations sont possibles dès 7°C, mais on considère que l'optimum se situe entre 13°C et 18°C. **2022 a donc été une année peu favorable à la cloque du point de vue des conditions météo.**

La situation en verger suit globalement le risque météo. Les dégâts ont été rares en verger. Sur les variétés très précoces où les protections sont parfois trop tardives, quelques rares dégâts ont été observés en parcelles flottantes. Mais sur le reste de la saison, les résultats ont été bons et la cloque bien maîtrisée.



- **Fusicoccum** (*Fusicoccum amygdali*)

La **période de sensibilité (chute des pétales) a été assez courte** du fait de l'enchaînement rapide des stades. Elle s'est étalée du 01 février au 29 mars, selon les variétés. Cette période n'a pas été pluvieuse, **le fusicoccum n'a pas réellement posé de problème en verger** cette année. 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 moyennement le cas cette année en mars et en avril quand les feuilles sont sorties. On pouvait donc s'attendre à une pression moyenne durant la saison. Pourtant, la pression est restée plutôt faible cette année en cours de saison. Très peu de symptômes ont été observés en parcelles de référence comme en parcelles flottantes. **La pression peut donc être qualifiée de faible** cette année.

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

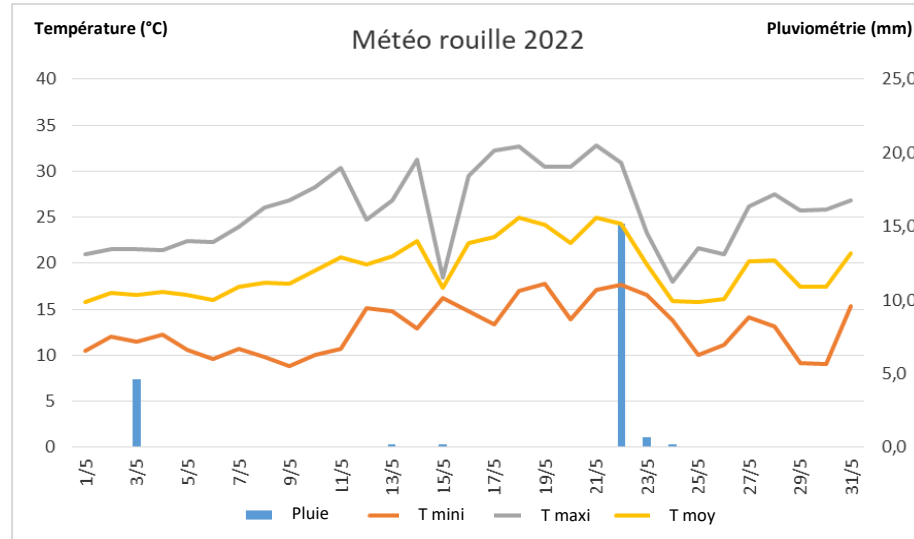
2022 a plutôt été une année à faible pression rouille en prunier japonais.

Depuis 2015 les dégâts ont explosés sur cette espèce, faisant passer la rouille de maladie secondaire à maladie d'importance. Mais ces 2 dernières années, la maladie est largement maîtrisée en verger.

En 2022, **la pression a été globalement plus faible qu'en 2021, année plutôt facile pour cette maladie**. Il n'y a eu que très peu de précipitations durant la période de sensibilité (voir graphique ci-dessous). Fait notable déjà relevé en 2021, beaucoup de producteurs ont relâché la protection contre cette maladie dans les parcelles gelées. Et malgré cela, les symptômes ont été rares cette année. La maladie a donc été bien maîtrisée jusqu'à la récolte. Cependant, des dégâts sur feuilles sont sortis au cours du mois d'août sur variété Grenadine, ce qui est très fréquent. Ces symptômes ont pu avoir des intensités parfois notables sans pour autant pénaliser la production car ces apparitions ont été tardives. En somme, la pression rouille est toujours présente même si elle est contenue par les traitements et les printemps chauds.

En parcelles de référence, (Grenadine). De nombreuses parcelles de cette variété témoin de sensibilité sont restées propres même en post-récolte.

Aucun dégât de rouille sur fruit n'a par ailleurs été observé, comme cela avait pu être le cas en 2020 et 2021.



- **Autres maladies :**

Oïdium (*Sphaerotheca pannosa*) : La période de sensibilité à l'oïdium a démarré en pêcher au 6 avril environ sur les premières variétés pour se terminer autour du 1er juin.

Pendant cette période le risque a été présent de manière alternative et la pression plutôt faible par rapport à une année normale.

Les dégâts sur pêcher ont été rares au verger et même absents sur les parcelles de référence. **Cela fait désormais plusieurs années que la maladie ne pose plus vraiment de problèmes significatifs en verger.**

En revanche, depuis quelques années, la maladie est de façon exceptionnelle observée en prunier japonais. En 2020, des dégâts avaient été observés sur plusieurs parcelles. En 2021, le nombre de parcelles concernées a encore légèrement progressé et l'intensité des symptômes sur certaines de ces parcelles a aussi été plus forte. **En 2022, la maladie a posé moins de problème.**



Oïdium sur fruits en prunier japonais 2021. Photo CA82

RAVAGEURS

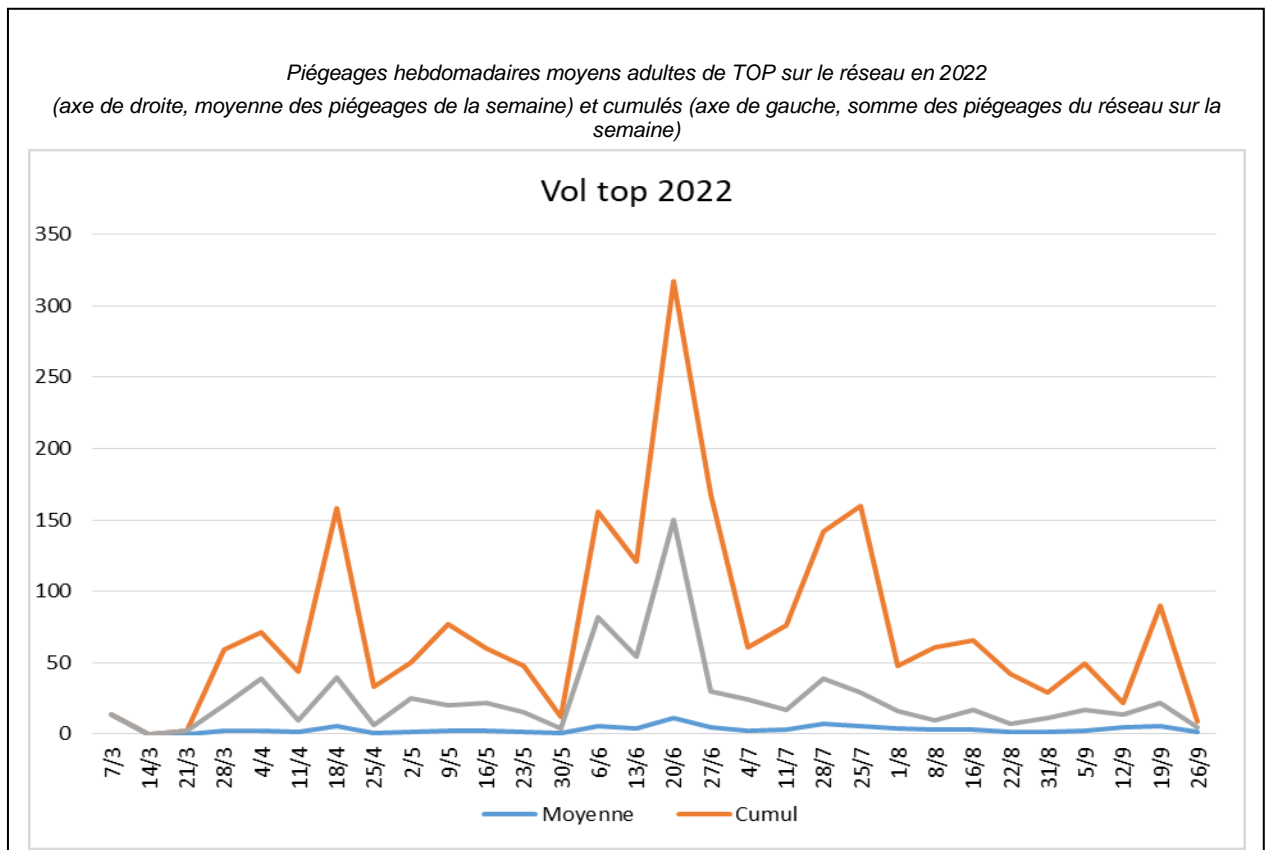
• Tordeuse Orientale du Pêcher (TOP) (*Cydia molesta*)

Sur notre réseau de piégeage, les pièges étaient opérationnels le 9 mars, la première capture a été enregistrée le 21 mars et la généralisation du démarrage des piégeages sur le réseau a été observée le 29 mars (plus tardif qu'en 2020).

Nous observons un premier pic de captures entre le 11 avril au 25 avril. Il semble aussi que l'on puisse discerner un pic de captures en G2 du 30 mai au 04 juillet. En revanche, les pics des G3 et G4 sont difficiles à discerner, les piégeages ont été plutôt continus sur le reste de la saison.

Il faut également relever que les captures ont été assez importantes en nombre total d'adultes piégés, comme elles l'avaient été l'an dernier.

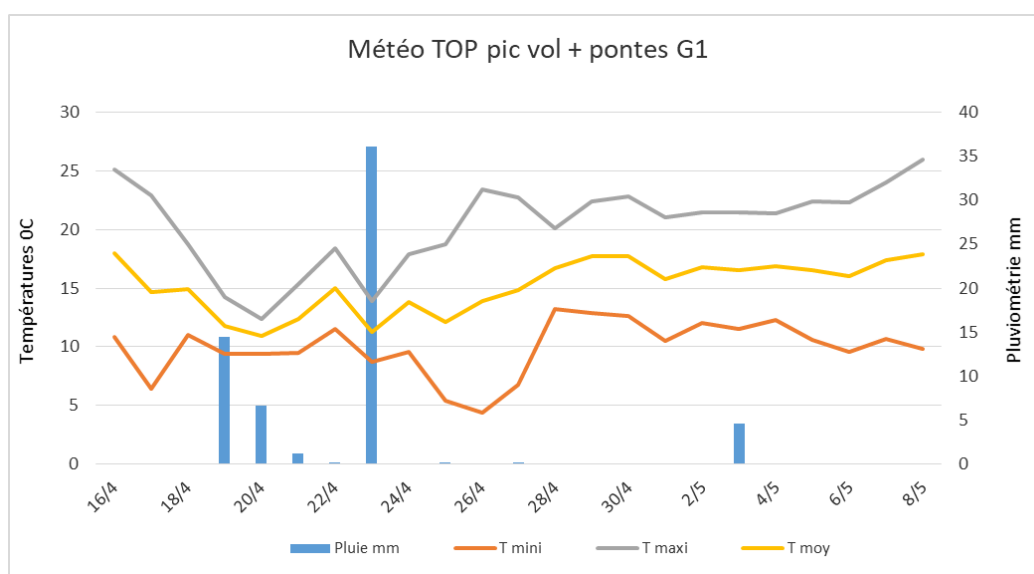
Le tableau ci-dessous résume les principales données issues du modèle :



- ✗ Le pic du premier vol décrit par le modèle (16 avril au 02 mai) est légèrement décalé (plus tardif) que ce que l'on observe sur les piégeages.
- ✗ Le pic du 2^e vol prévu par le modèle démarre en même temps que les piégeages (30 mai). Cependant, il est donné très court par rapport à ce que l'on observe sur les piégeages.
- ✗ Le modèle accélère vraiment sur la fin de saison avec un pic de vol de G2 et G3 qui ne dure que 6 jours.

	G1	G2	G3	G4	G5
20%-80% Femelles	16/04-02/05	30/05-07/06	06/07-12/07	03/08-13/08	04/09-19/09
20%-80% Œufs	22/04-08/05	03/06-12/06	10/07-19/07	08/08-20/08	09/09-23/09
20%-80% Larves	02/05-13/05	08/06-15/06	13/07-23/07	11/08-24/08	13/09-29/09

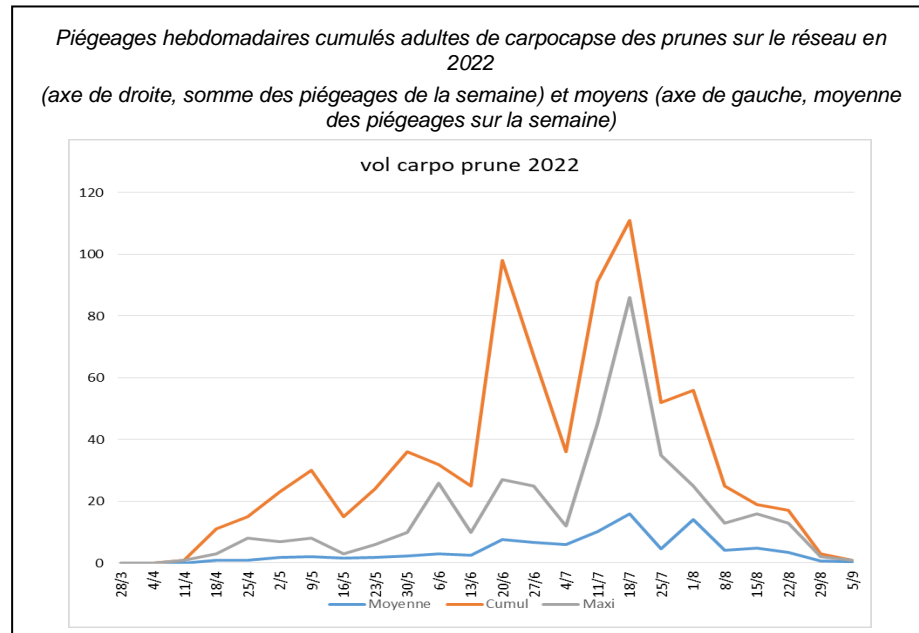
Le premier vol s'est déroulé dans des conditions plutôt bonnes pour la TOP. Sur l'ensemble de la période pic de vol + pic de ponte de la G1, où les conditions climatiques sont déterminantes, on dénombre seulement 4 jours de pluie. Les températures étaient plutôt dans les normes de saison à la sortie des épisodes de gel. **Les conditions météorologiques étaient donc plutôt favorables pour la TOP.**



En 2022 en fruits à noyau, les dégâts de TOP ont été moyens. Il a été signalé sur les G2 et G3 quelques dégâts sur pousses en prunier japonais à des fréquences et intensités limitées. En somme, les dégâts sur fruits ont été faibles à moyens en pruniers et en pêchers sur les parcelles de référence et les parcelles flottantes.

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

Les premières captures de carpodapse des prunes ont eu lieu cette année le 11 avril, contre le 29 mars en 2021, le 30 mars en 2020 et le 1^{er} avril en 2019. Excepté pour cette année 2022 légèrement décalée, **on note une grande régularité dans le début des piégeages de carpodapse des prunes sur le Tarn-et-Garonne** où sont posés les pièges, et ceci sans lien évident avec la précocité de débournement des pruniers.



Sur la première génération, les captures sont peu intenses en nombre d'individus, ce qui est souvent le cas en carpocapse des prunes.

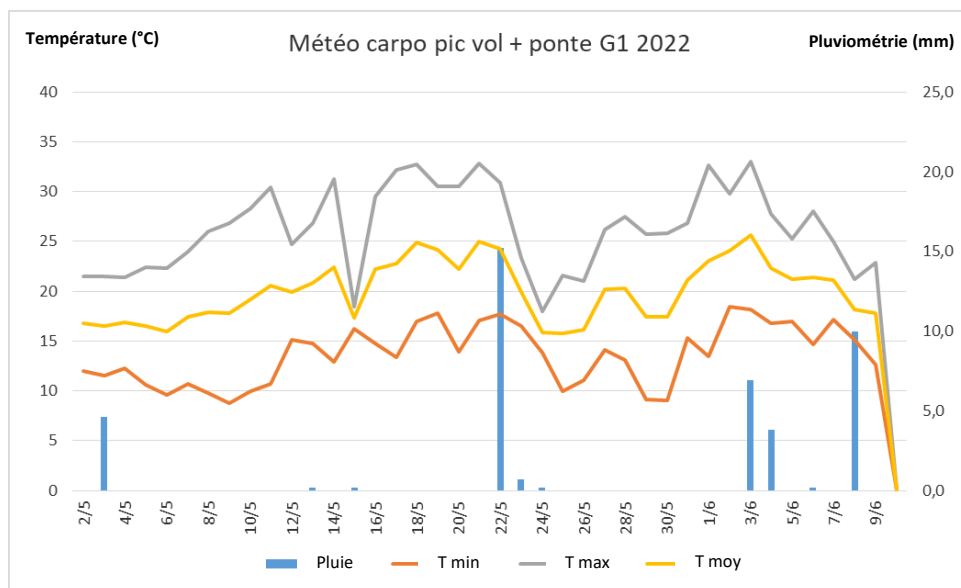
Les courbes de moyenne et de somme des piégeages ont globalement la même dynamique. On peut distinguer une première période de vol en deux parties entre le 11 avril et 16 mai puis entre le 16 mai et le 13 juin, soit une G1 qui paraît très étalée sur les piégeages. Un autre petit pic d'activité pourrait correspondre au 2^{ème} vol entre le 13 juin et soit le 04 juillet soit le 2^{ème} vol se termine indistinctement avec le début du 3^{ème} vol. Le 3^{ème} vol se confond donc avec la fin du 2^{ème} vol pour former une courbe qui s'aplatit jusqu'au 05 septembre. Cette année, la G1 se distingue ainsi que le début de la G2 alors que la fin de la G2 et la G3 sont difficilement discernables.

Pour ce qui est du modèle (tableau ci-dessous), la G1 est modélisée à partir du 02 mai, soit 3 semaines plus tard que les premiers piégeages (ce qui fait un important décalage). La fin de la G1 et la G2 semblent à peu près coïncider entre les vols et le modèle. Ensuite, **le modèle prévoit une période d'inactivité des vols entre le 05/07 et le 27/07 alors que les pièges enregistrent le pic le plus élevé de l'année en termes de cumul de piégeage, ce qui est un problème.** Enfin, les périodes de vols de la G3 et de la G4 du modèle ne correspondent pas très bien non plus aux piégeages de cette année.

Synthèse des données modélisation Carpocapse des prunes 2022

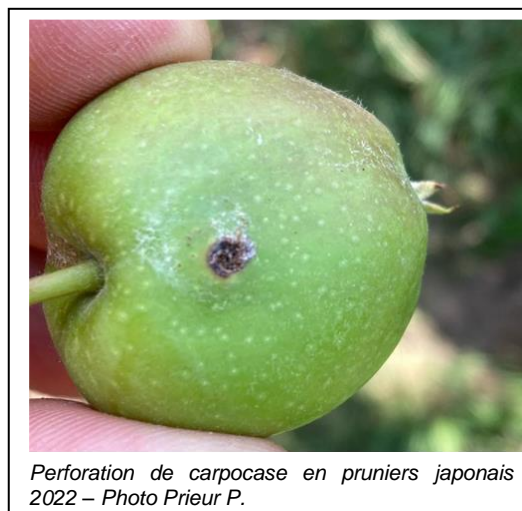
	G1	G2	G3	G4
20%-80% Femelles	02/05-24/05	14/06-05/07	27/07-11/08	31/08-21/09
20%-80% Œufs	09/05-02/06	21/06-11/07	01/08-17/08	03/09-25/09
20%-80% Larves	16/05-10/06	29/06-16/07	06/08-23/08	09/09-07/10

En verger, les fruits atteignent le stade de sensibilité (chute des collerettes) entre le 22 mars et le 05 avril pour les japonaises et entre le 29 mars et le 12 avril pour les domestiques. **Les japonaises et les domestiques ont donc toutes été au stade sensible avant le risque de ponte. Le cycle du carpocapse n'a donc pas été aussi précoce que la phénologie des arbres.**



Sur la G1 du carpocapse, les conditions ont été très favorables au vol, à l'accouplement puis aux pontes avec des températures douces et très peu de précipitations. Ces conditions ont permis un fort développement du ravageur en G1. Les mois de juin et juillet ont été chauds et secs ce qui est aussi favorable au ravageur. De plus, les producteurs ayant peu ou pas de récolte ont pu relâcher la protection de ce ravageur sur leurs parcelles. **L'ensemble de ces facteurs ont amené une pression exceptionnellement forte dans notre département et durant toute la saison.**

En vergers, la pression était donc forte et dans de nombreux secteurs. Cette forte pression a perduré toute la saison. Il est à noter que des secteurs habituellement sans historique ont pu être soumis à une pression forte de ce ravageur.



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

En parcelles de référence et flottantes, les pucerons ont été plutôt calmes cette année. 2021 et 2020 avaient déjà été des années à faible pression. **Ce ravageur n'a pas été un problème majeur en 2022.**

En **cerisier** où le puceron noir est plus virulent et explosif, des foyers ont été observés à plusieurs reprises au cours de la saison et dans de nombreux secteurs. Cependant, ces foyers ont pu être gérés assez rapidement. Ce puceron qui avait posé problème en 2020 a été beaucoup plus calme cette année.

En **prunier**, le puceron a été présent avec une faible intensité même en vergers AB où le contrôle peut être relâché et les produits phytosanitaires moins efficaces.

En **cerisier**, des foyers ont été observés dès le 5 avril. De nouveaux foyers ont pu être observés tout au long de la saison comme au 26 avril, au 03 mai et au 31 mai. A partir du mois de juin, les foyers ont été plus rares et globalement maîtrisés y compris sous filets Insect'proof, qui ont tendance à favoriser le développement de ce ravageur.

En **prunier**, les premiers foyers de pucerons verts ont été observés à partir du 19 avril. Ces foyers n'ont pas évolué de façon importante et ils se sont résorbés dès le mois de mai.

Comme les autres années, on note l'installation de plus en plus fréquentes de pucerons dits secondaires (pucerons bruns en prunier, puceron noirs en pêcher). **L'arrivée des auxiliaires a été tardive cette année, mais cela n'a pas entraîné d'explosion de foyers.**



Pucerons noirs pêcher 2020 – Photo A. Penavayre

En **pêcher**, la situation pucerons verts est restée très calme, tant et si bien qu'il n'y a pas eu de date d'observation des premiers foyers sur le réseau de parcelles de référence et flottantes.

On a par contre observé à nouveau sur quelques parcelles flottantes (plus nombreuses que l'année dernière) des dégâts de pucerons noirs du pêcher. Les foyers ont explosé rapidement mais ils ont aussi été maîtrisés sans difficulté.

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

Cette année et contrairement à 2021, les phytoséiides sont arrivés tardivement. Les premières observations ont été faites au 26 juillet. Ce développement tardif a sûrement été favorable aux populations d'acariens (notamment jaunes).

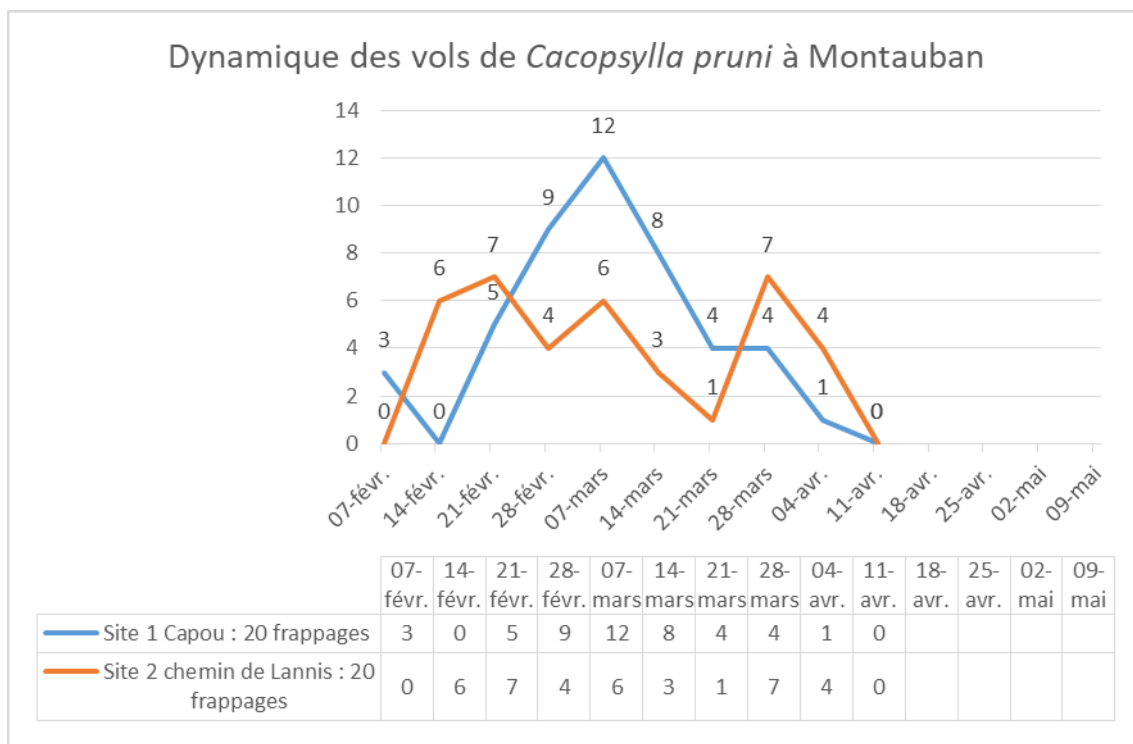
Contrairement aux dernières années, la pression acariens est remontée notamment en fin de saison. Des foyers ont pu être observés en plus grand nombre. Les conditions climatiques chaudes et sèches ont sans doute favorisé le développement de ce ravageur. La situation est restée maîtrisée mais ce ravageur secondaire est à surveiller pour l'année prochaine.

- **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 07 février, ce qui était précoce comme vol retour. La floraison des japonaises les plus précoces a démarré presque 1 mois plus tard, ce qui a permis une protection satisfaisante. Le vol s'est ensuite terminé vers la moitié du mois d'avril, il a été relativement long, probablement retardé par les températures froides du début du mois d'avril.

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 a constaté de façon générale une expression toujours aussi forte de symptômes printaniers (débourrement précoces) et de symptômes estivaux.



- **Cochenille blanche du mûrier** (*Pseudolacaspis pentagona*)

La pression cochenilles blanches continue de diminuer. Les parcelles touchées significativement sont de plus en plus rares, et les essaimges sur ces parcelles sont difficiles à observer car peu intenses.

Les essaimges n'ont pas pu être observés en 2022 faute de parcelles touchées.

- **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 en régression**. En fruits à noyau, on dénombre 2 essaimges mais seul le premier essaimage est impactant, le 2ème ayant lieu après les récoltes.

Cette année les pontes de première génération ont été observées à partir au mois de mai. Sur les rares parcelles avec présence pour observation, le début de l'essaimage a été identifié au 07 juin avec la sortie des larves. La fin de l'essaimage a été identifiée aux alentours de la fin du mois de juin. L'essaimage a donc duré environ 1 mois.

En parcelles de référence comme en parcelles flottantes, les parcelles touchées sont de moins en moins nombreuses, et celles avec des présences significatives pour occasionner des dégâts sont rares avec la protection actuelle.

- **Pou de San José** (*Quadraspidiotus perniciosus*)

Après des signalements en augmentation en prunier entre 2015 et 2018, **la situation est plus calme sur prunier ces 4 dernières années**.

Il n'y a pas eu de dégâts signalés en 2022 en parcelles flottantes ni en parcelles de référence.

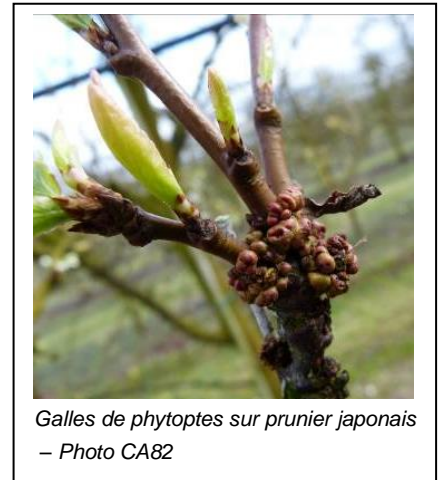
- **Phytopte à galles** (*Acalitus phloeocoptes*)

En fruits à noyau, le phytopte à galles était parfois observé sur certaines variétés de prunier domestique (Reine-claude, Bavay). Mais depuis 2017, on constate des symptômes sur prunier japonais. Sur les parcelles touchées, l'intensité d'attaque est souvent forte, surtout sur September Yummy où on a enregistré des défauts de floraisons dus aux phytoptes à galles.

Ce ravageur est désormais bien installé en prunier japonais. Les parcelles avec de fortes populations ont du mal à être assainies complètement. On note toujours une sensibilité variétale marquée sur September Yummy, Grenadine, Rubynel, Bavay, Flavour Suprême... Sur ces variétés, il est peu fréquent de ne pas trouver de galles. Mais toutes les variétés peuvent être plus ou moins touchées.

Cette année, la situation semble se stabiliser mais les symptômes sont toujours présents sur les parcelles touchées.

En 2022, la migration des larves (période de sortie de galles vers les nouveaux bourgeons) s'est étalée du 12 avril au 10 mai, période remarquablement invariable à 5 jours près depuis 6 ans.



- **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***

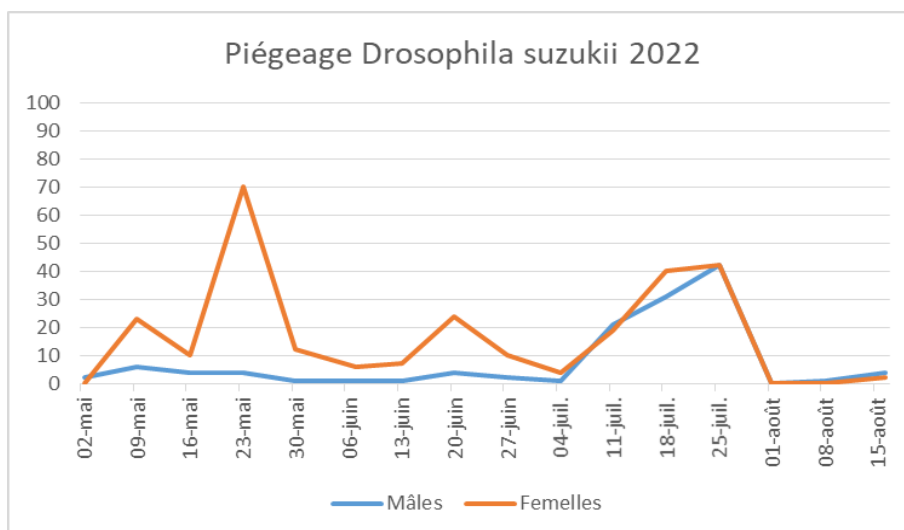
Cette année, la *D. suzukii* a été difficile sur cerisiers en particulier sur les variétés précoces. La drosophile a aussi posé des problèmes sur les autres espèces à noyau notamment en abricotiers.

Les captures ont suivi une dynamique maintenant connue et classique avec un pic de captures en début et en fin de saison. En outre, à partir du moment où ils ont commencé, les piégeages ne s'arrêtent jamais durant la saison montrant une présence constante de la mouche dans les vergers.

En termes de nombre, les piégeages ont été plus faibles que l'an dernier où à certains moments ils avaient pu avoisiner les 800 individus début mai. Même si les piégeages sont cette année plus faibles qu'en 2021, la pression sur les fruits a été plus forte. Il reste donc difficile d'interpréter quantitativement les résultats des piégeages.

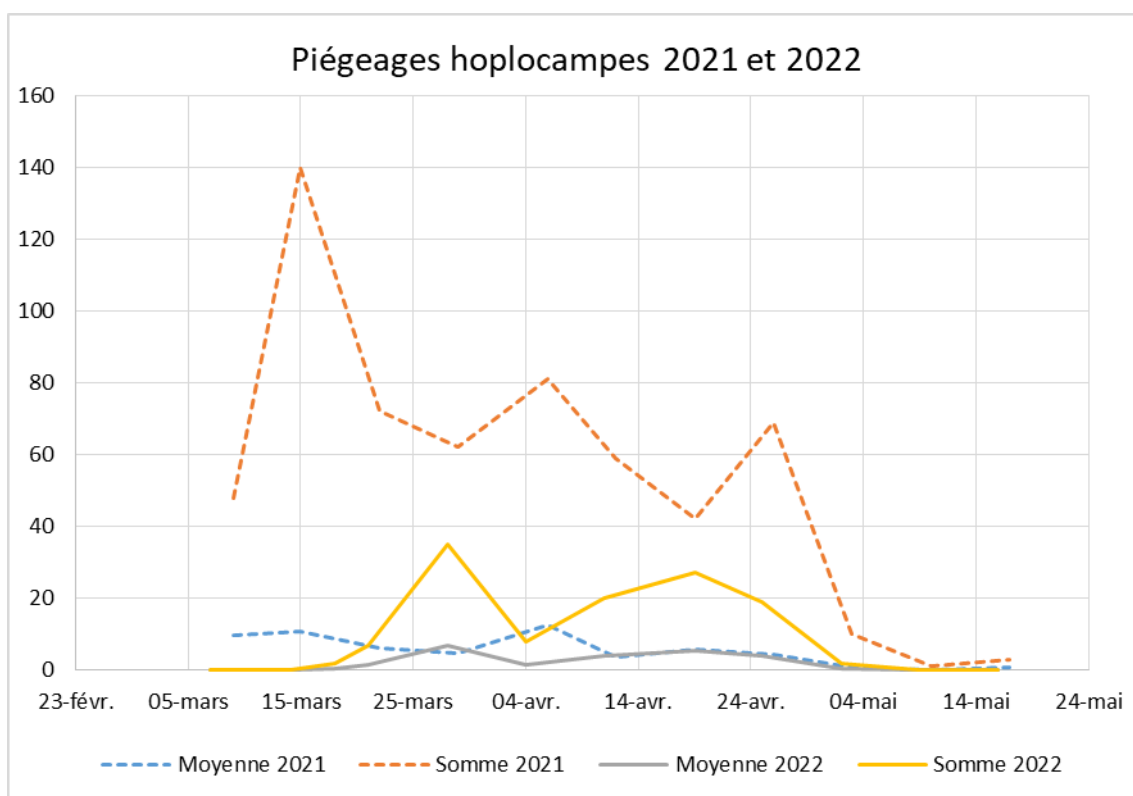
Les dégâts sont apparus tôt sur les variétés précoces vers le 10 Mai et très vite avec une forte intensité obligeant les producteurs à récolter rapidement. Certains producteurs ont même dû arrêter les récoltes du fait du nombre trop important de cerises piqués par la mouche. Dans la majorité des parcelles de référence et flottantes, les protections ont permis de limiter les dégâts à des niveaux acceptables en cerisier non sans difficulté. Les parcelles en filets Insect'proof mono-rang ou mono-parcelle ont encore une fois confirmées leurs complète efficacité si tant est qu'ils aient été refermés suffisamment tôt. Passée les variétés précoces, la pression a progressivement baissé sur les autres variétés.

De plus, on a observé de fréquentes attaques sur les autres espèces de fruits à noyau. A noter que ces attaques étaient peu présentes avant 2021. En nectarine et abricotier, les dégâts historiquement de faible intensité, se sont intensifiés cette année. Des dégâts ont aussi été observés sur pêche à cette même époque. Enfin, des symptômes ont aussi été notés sur une parcelle de pruniers japonais sur variétés rouges tardive September Yummy. Les dégâts sur prunes ont été plus faibles qu'en 2021 où plusieurs parcelles avaient présenté ce problème. Les fruits touchés sont toujours les plus avancés en maturité.



Hoplocampe du prunier (*Hoplocampa flava*):

Depuis environ 5 ans, l'hoplocampe est une problématique en forte recrudescence dans le Sud-Ouest. Ces dernières années, les parcelles de prunier domestiques en AB ont été fortement touchées. En 2020, les dégâts s'étaient également installés sur pruniers domestiques en conventionnel.



En 2022 comme en 2021, le réseau de piégeage a été renforcé. Cette année, sur ces pièges de surveillance, **les captures ont été beaucoup plus faibles qu'en 2021** et plus tardives (comme on peut le voir sur le graphique ci-dessus). **Encore comme en 2021, de nombreuses parcelles à historique hoplocampe ont gelé, ne permettant donc pas à l'insecte de finir son cycle (stades larvaires) dans les fruits.** Le gel de l'année dernière avait déjà diminué la pression. Cela a sûrement amené des populations faibles au départ pour cette année. Le gel de 2022 qui a suivi a encore une fois eu un impact négatif sur ce ravageur. **La pression a donc été faible cette année dans notre secteur.** Il est possible que cette succession de gels

induit une réduction des populations de départ sur les parcelles gelées pour l'année prochaine. Il faudra cependant conserver la surveillance de ce ravageur.



Hoplocampe du prunier

- **Mouche méditerranéenne** (*Ceratitis capitata*)

Ce ravageur pose problème dans quelques rares parcelles (plutôt de fruits à pépins) du réseau, les mêmes depuis plusieurs années, sur un secteur géographique bien précis (2 parcelles à proximité de Cornebarieu (31)). **Son aire de répartition géographique ne semble pas s'étendre, pas d'autres dégâts signalés. A ce jour, toujours aucun dégât avéré de mouche méditerranéenne en fruits à noyau n'a été observé en Midi-Pyrénées.** Depuis le début de la surveillance en piégeage, les dates de premières captures sont très aléatoires dans notre région.

Des piqûres de mouches (avec présence de larves) ont été observées sur 2 vergers de Kaki dans un secteur du département. Il y a suspicion de présence de *C. capitata* sans que l'on puisse être sûr de l'espèce de mouche responsable des dégâts. Il faudra rester vigilant pour l'année prochaine dans ce secteur.

- **Autres ravageurs :**

Punaises phytophages (*plusieurs espèces*) : De nombreuses espèces de punaises sont susceptibles de causer des dégâts sur fruits à pépins ou à noyau. 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. Les zones de vergers proches de haies ou de bois sont toujours davantage concernées par les dégâts de ce ravageur.

Après une recrudescence notée en 2017, la situation était revenue à la normale en fruits à noyau. **En 2022, ce ravageur était très présent dans les vergers, quelle que soit l'espèce du verger, avec des piégeages importants et des dégâts variables.** La punaise diabolique était la plus couramment observée. Au final, des dégâts ont été observés en cerisier (pour la première fois), en pêcher et prunier. **Les dégâts sont pour le moment plus importants en fruits à pépins qu'en fruits à noyau sans que nous ayons d'explication.**

Au vu de l'explosion des dégâts en fruits à pépins et de l'augmentation des dégâts en fruits à noyau, l'inquiétude monte. Il sera primordial de surveiller l'évolution des populations de ce ravageur montant dans le futur.



Dégâts de punaises sur prunes
– Photo Agathe Le Moulec,
coopérative Vallée du Lot

Cicadelle pruineuse (*Metcalfa pruinosa*) : Cette cicadelle très polyphage peut être observée en verger comme sur beaucoup d'autres espèces. Après une grosse pression en 2010, puis 7 années très calmes, les dégâts ont commencé à remonter doucement depuis 2018. **En 2022 comme en 2021, la pression a été faible.** La présence n'a pas été rare mais elle a été très peu intense. Aucun dégât de fumagine sur fruits n'a été relevé, y compris sur les parcelles à historique.

Cicadelle verte (*Typhlocyba frogatti*) : La cicadelle verte peut occasionnellement créer des dégâts sur pousses sur les espèces à noyau. 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. **Depuis 6 ans et de manière croissante, on observe des dégâts récurrents en prunier notamment. En verger adulte, il n'y a pas vraiment de réelle nuisibilité. Mais en jeunes vergers, les cicadelles pénalisent notablement la croissance et occasionnent de vrais dégâts.** Ce fut le cas en 2022 et 2021 sur jeunes vergers, avec une fréquence et une intensité plus importante qu'en 2020. D'autres cicadelles sont également observées (cicadelle blanche) participant au même type de dégâts.

ADVENTICES

Sur les parcelles de référence, il n'a pas été observé cette année de problématique particulière. Les conditions climatiques particulièrement sèches et chaudes n'ont pas été favorables au développement des adventices, excepté en début de saison où la pousse a été particulièrement forte.

Les adventices envahissantes n'ont pas été relevées.

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

Ce BSV Bilan de campagne 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.