

Bilan Sanitaire
2022
Janvier 2023

Cultures fruitières

Fruits à noyau



Sommaire

- **Météorologie**
- **Panorama de la filière**

Pour chaque culture :

- **Présentation du réseau d'épidémiosurveillance**
- **Pression biotique**
- **Bilan par bioagresseur et facteurs de risque phytosanitaire**

<u>ABRICOTIER.....</u>	<u>p.2</u>
<u>PÊCHER.....</u>	<u>p.9</u>
<u>PÊCHER-ABRICOTIER.....</u>	<u>p.14</u>
<u>CERISIER.....</u>	<u>p.21</u>
<u>TOUTES ESPÈCES FRUITS À NOYAU.....</u>	<u>p.25</u>



Crédit photo : Réseau des Chambres d'Agriculture, Réseau FREDON Rhône-Alpes



Le bilan Fruits à noyau a été construit à partir des suivis réalisés en 2022 par les observateurs du réseau sur les parcelles de référence. Il donne la tendance de la situation sanitaire globale ou par grand secteur de production.

MÉTÉOROLOGIE

La saison 2022 a été marquée par de nombreux événements climatiques exceptionnels. L'hiver a été doux et sec. Il a débuté par un pic de froid du 20 au 22 décembre, suivi par des records de douceurs de fin décembre à début janvier, et par un nouveau refroidissement du 6 au 30 janvier. Le mois de février a été ensuite très doux. Les gelées nocturnes enregistrées en janvier et fin février/début mars ont entraîné des dégâts en Moyenne Vallée du Rhône sur les variétés de pêcher et d'abricotier les plus avancées. Les températures du printemps ont été très contrastées, avec une alternance de périodes de douceur et de fraîcheur (épisode hivernal du 2 au 5 avril avec nuits de gel entraînant des dégâts, notamment sur les abricotiers du Nyonsais-Baronnies). A l'échelle nationale, la matinée du 4 avril est la plus froide jamais enregistrée. Le mois de mai a enregistré des records de températures quasiment estivales, avec des pointes à 35°C la semaine du 16 mai. Le déficit pluviométrique du printemps a entraîné une sécheresse précoce. Juin a été ponctué de fréquentes averses avec localement de forts cumuls observés, et des chutes de grêle (le 05/06 en Nord Drôme/Isère). L'été a été caniculaire et sec avec 3 vagues de chaleurs :

- Une vague de chaleur précoce du 15 au 19 juin
- Deux longues vagues de chaleurs du 12 au 25 juillet, puis du 31 août au 13 août

La journée du 18 juillet a été la journée la plus chaude jamais enregistrée en France tous mois confondus avec une température maximale moyenne de 37.6 °C. Plusieurs épisodes de grêle sont survenus durant l'été notamment le 1^{er} juillet, le 17 août et le 24 septembre. La longue sécheresse a entraîné des restrictions d'utilisation de l'eau.

L'été s'est terminé avec une deuxième quinzaine de septembre très pluvieuse, avec des cumuls supérieurs aux normales saisonnières. L'automne a débuté dans la douceur, avec des températures persistant au-delà des normales saisonnières durant tout le mois d'octobre (+5°C fin octobre).

Le froid est arrivé tardivement, fin novembre.

L'année 2022 est la chaude jamais enregistrée en France.

PANORAMA DE LA FILIÈRE

D'après les chiffres du recensement agricole de 2020 d'Agreste, les cultures fruitières d'Auvergne-Rhône-Alpes représentent le 2nd verger de métropole avec 31832 ha de vergers.

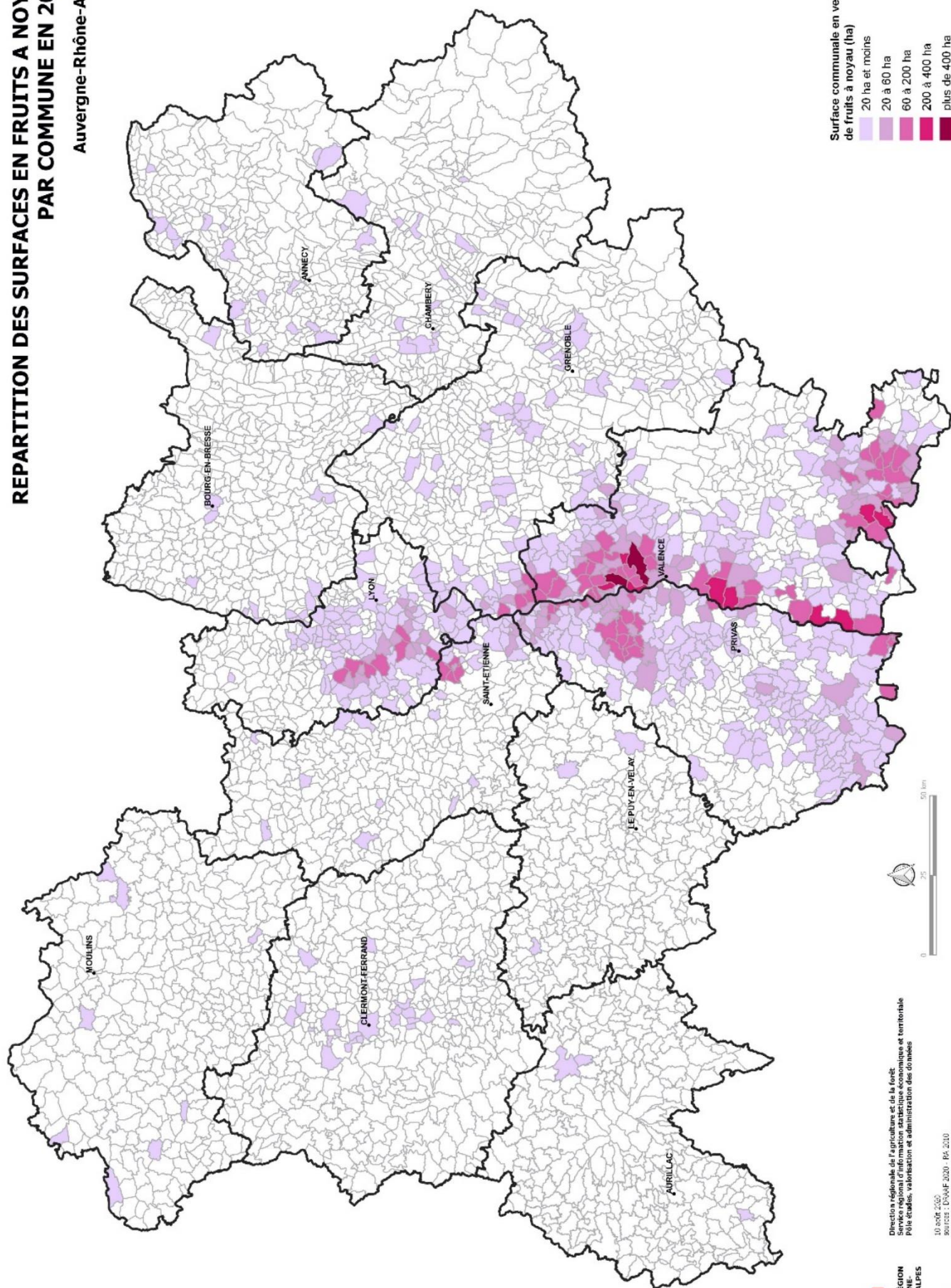
La production de fruits à noyau occupe le 3^{ième} rang national avec 11995 ha (chiffres agreste 2020).

Les départements Drôme et Ardèche et Rhône représentent 92 % des surfaces fruitières.

La Drôme produit les 2/3 des fruits à noyau de la région avec 7296 ha (avec une part de SAU importante au Nord et Sud de Valence et dans la zone des Baronnies). Viennent ensuite l'Ardèche avec 2799 ha, puis le Rhône avec 921 ha de productions de fruits à noyau.

REPARTITION DES SURFACES EN FRUITS A NOYAU PAR COMMUNE EN 2010

Auvergne-Rhône-Alpes



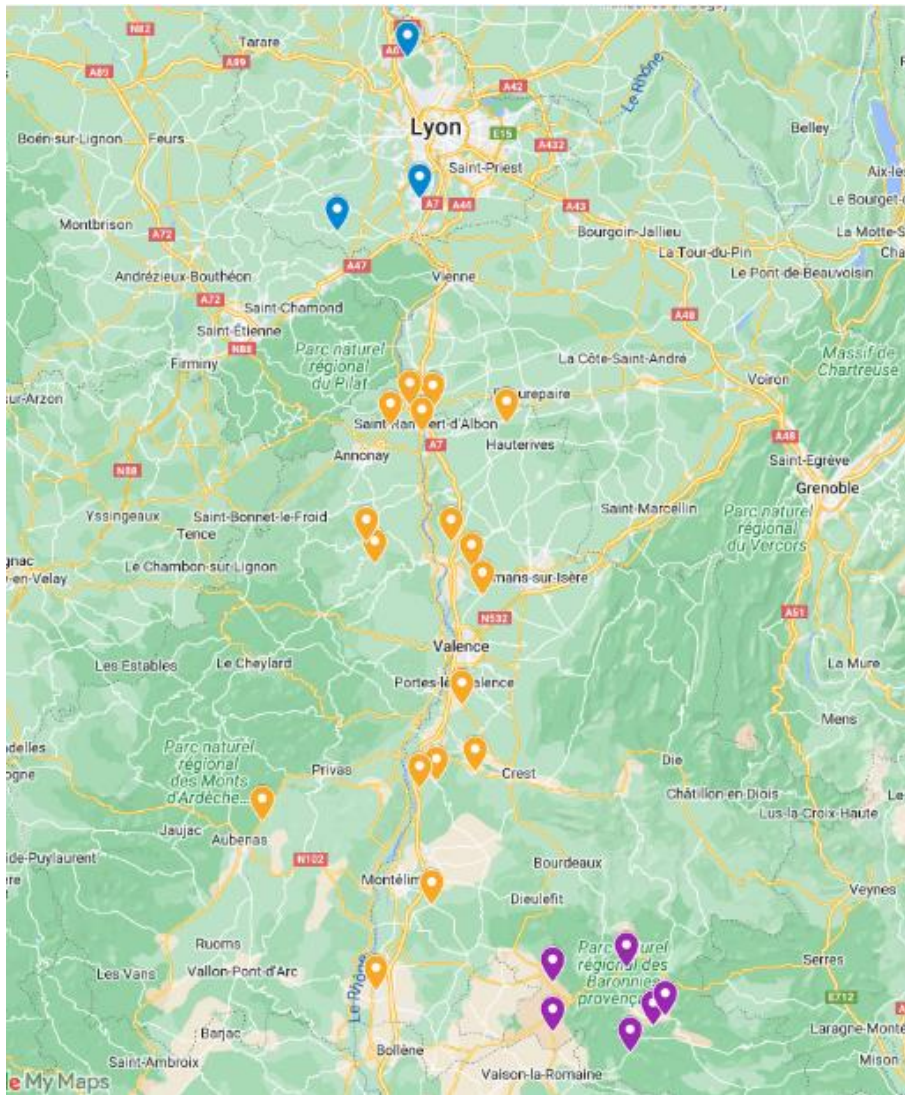
Direction régionale de l'agriculture et de la forêt
 Auvergne-Rhône-Alpes
 Pôle études, valorisation et administration des données
 10 août 2023
 Révisé par : M. L. 2020, B4, 2010
 Fond cart. : IGN administrative 2020

PREFET REGION AUVERGNE RHONE-ALPES
 Agence Régionale de l'Agriculture et de la Forêt

REF : F-202008101304

1. Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Présentation et localisation des secteurs et communes d'observation de parcelles d'abricotiers




Secteur Rhône-Loire :

- Chasselay (69)
- Charly (69)
- Saint-Didier-sous-Riverie (69)

Secteur Moyenne Vallée du Rhône :

- Chanas (38)
- Chanas-curson (26)
- Châteauneuf-sur-Isère (26)
- Cliusclat (26)
- Colombier-le-Vieux (07)
- Saint-Victor (07)
- Étoile-sur-Rhône (26)
- Grâne (26)
- Larnage (26)
- Moras-en-Valloire (26)
- Peaugres (07)
- Champagne (07)
- Vesseaux (07)
- Pierrelatte (26)
- Pont de l'Isère (26)
- Sablons (38)
- Espeluche (26)
- Saulce-sur-Rhône (26)

Secteur Nyonsais-Baronnies :

-  - Buis-les-Baronnies (26)
- Mirabel-aux-Baronnies (26)
- Saint-Sauveur-Gouvernet (26)
- Sahune (26)
- Venterol (26)

Le réseau 2022 comptait **32 parcelles de référence d'abricotiers** suivies par 18 techniciens et localisées sur :

- 3 communes du secteur Rhône-Loire pour 3 parcelles,
- 17 communes du secteur Moyenne Vallée du Rhône pour 21 parcelles,
- 6 communes du secteur Nyonsais-Baronnies pour 8 parcelles.

Des pièges à **Anarsia** (*Anarsia lineatella*) ont été suivis sur 32 parcelles (dont 3 pièges issus d'un réseau de producteurs observateurs pour le secteur Moyenne Vallée du Rhône). Ils ont été relevés chaque semaine d'avril à juin, puis toutes les deux semaines en été jusqu'à la récolte.

Des pièges à **Tordeuse orientale** (*Grapholita molesta*) ont également été relevés sur 15 parcelles de référence, chaque semaine de fin mars à juin, puis toutes les deux semaines en été jusqu'à la récolte.

Pour le suivi des populations de ce ravageur, le modèle DGAL/INOKI a été utilisé pour l'analyse de risque.

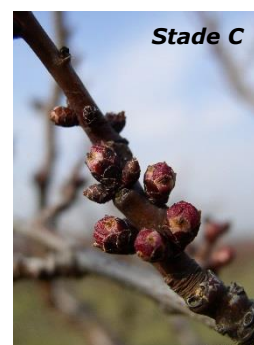
2. Pression biotique

ABRICOTIER	Note globale niveau de dégâts 2022 (0=nul, 1= faible, 2= moyen, 3 = fort)	Pression par rapport à 2021
Bactériose à <i>Pseudomonas</i>	1 à 3	=
Oïdium <i>Podosphaera tridactyla</i>	1 à 2 (1 à 3 en AB)	>
Maladie criblée sur fruits <i>Coryneum beijerinckii</i>	0 à 1	=
Tavelure du Mirabellier <i>Cladosporium carpophilum</i>	0 à 1	>
Petite mineuse du pêcher <i>Anarsia lineatella</i>	0 à 1	>
<i>Cacopsylla pruni</i>/ECA	3	=

3. Bilan par bio-agresseur et facteurs de risque phytosanitaire

● PHÉNOLOGIE

	Nyonsais-Baronnies		Moyenne Vallée du Rhône (Sud Valence)		Rhône-Loire	
	Stade C	Stade F2	Stade C	Stade F2	Stade C	Stade F2
COLORADO	1 ^{er} février	23 février	7 février <i>1^{er} février</i>	23 février <i>20 février</i>	15 février <i>15 février</i>	10 mars <i>25 février</i>
ORANGERED	7 février <i>23 février</i>	7 mars <i>9 mars</i>	7 février <i>8 février</i>	3 mars <i>28 février</i>	21 février <i>22 février</i>	10 mars <i>8 mars</i>
ORANGÉ DE PROVENCE	21 février <i>23 février</i>	11 mars <i>9 mars</i>	- -	- -	- -	- -
BERGERON	21 février <i>23 février</i>	13 mars <i>9 mars</i>	21 février <i>22 février</i>	7 mars <i>6 mars</i>	24 février <i>22 février</i>	1 ^{er} mars <i>15 mars</i>



Photos FREDON AURA

En italique, dates 2021

• MALADIES

BACTÉRIOSE À *PSEUDOMONAS*

Cette maladie est toujours aussi présente en vergers. Les conditions climatiques changeantes du début du printemps et plus particulièrement les épisodes de gel de début avril, ont été favorables aux bactéries *Pseudomonas*. La bactérie a en effet un pouvoir glaçogène entraînant la prise en glace des tissus, ce qui lui permet ensuite de se propager plus facilement au moment de la décongélation des parties atteintes vers les zones saines.

Les microlésions occasionnées par le gel et autres blessures ont été des voies de pénétration pour la bactérie. Les premiers symptômes ont été signalés le 7 mars dans le Nyonsais-Baronnies, le 14 mars en Moyenne vallée du Rhône et début avril en Rhône-Loire. **Au sein du réseau, des symptômes (écoulement de gomme et/ou dépérissement) ont été signalés sur 24 parcelles.** Une parcelle située en Nyonsais-Baronnies a été concernée par des dégâts sur fruits (5 % de fruits concernés). **Cette maladie est toujours aussi problématique pour de jeunes plantations.**



Photo FREDON AURA –
dégâts de bactériose sur
abricotier

OÏDIUM DE L'ABRICOTIER – *Podosphaera pannosa*

La période de sensibilité au champignon *Podosphaera pannosa* qui se conserve sous forme de mycélium à l'intérieur des bourgeons, débute au stade BBCH 67 (début chute des pétales). Plus de 11°C sont nécessaires pour le développement mycélien et la formation de conidies, et plus de 75 % d'humidité sont nécessaires pour leur germination.

La période de sensibilité sur abricotier a débuté avec la variété Colorado au 22 février au Sud de Montélimar et au 8 mars dans les autres zones de Moyenne Vallée du Rhône et 15 mars en Rhône-Loire. Elle s'est terminée avec le durcissement du noyau pour les premières variétés autour du 26 avril en Moyenne Vallée du Rhône, et autour du 17 mai pour les dernières variétés de Moyenne Vallée du Rhône, et Rhône-Loire. Les conditions de mi-avril et début mai ont été favorables avec des températures propices à la formation des conidies durant les périodes sèches (optimum entre 21°C et 27°C).

Les premiers symptômes sur fruits sont apparus le 11 avril en Moyenne Vallée du Rhône. **Entre avril et le début de l'été, 27 parcelles ont présenté des symptômes (contre 10 en 2021). La pression a été forte en Agriculture Biologique et dans certaines parcelles sensibles en conventionnel. Dans les autres situations, elle a été faible à moyenne, mais supérieure à celle de 2021. Dans l'ensemble, la qualité de la récolte a été peu pénalisée.**

Des symptômes sur feuilles ont été observés comme en 2021 sur une parcelle du réseau en fin de saison (12 septembre sur la variété Bergeval en Moyenne Vallée du Rhône déjà touchée en 2021). Les symptômes sur feuilles sont rares pour l'abricotier.



Taches d'oldium sur abricot - photo FREDON AURA



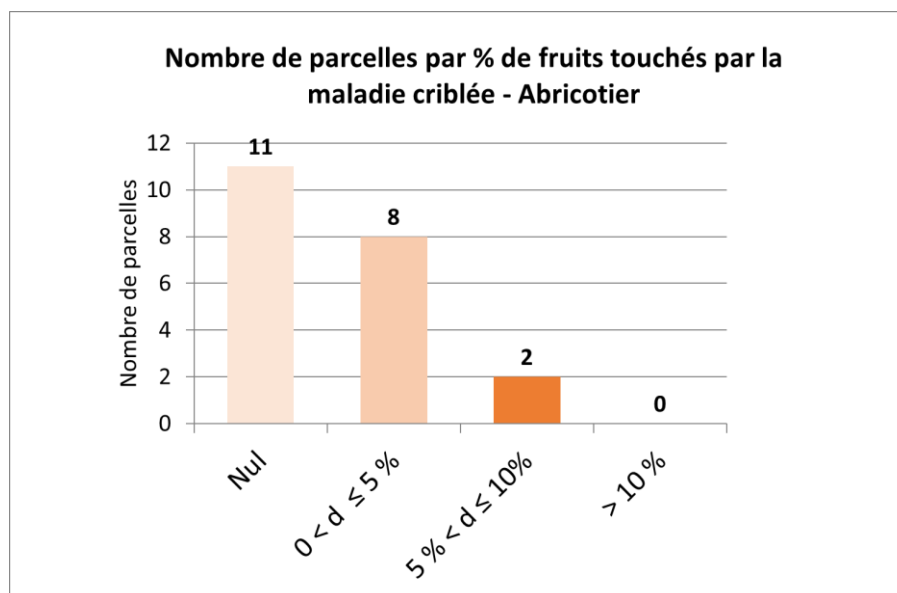
Taches d'oldium sur feuille d'abricotier en fin de saison - Photo CA26

MALADIE CRIBLÉE – *Coryneum beijerinckii*

Le champignon se conserve sur abricotier sous forme de conidies dans les bourgeons où elles peuvent se multiplier. A partir du débourrement, et à l'occasion des pluies, les conidies sont disséminées sur les jeunes organes verts. La biologie du champignon est mal connue. Mais une longue période d'humectation est nécessaire en conditions de températures favorables (5-25°C) pour entraîner des infections. Les pluies du mois d'avril ont été favorables aux infections.

Les premières taches sur fruits ont été signalées le 25 avril. A l'approche de la récolte, 10 des 21 parcelles où un comptage a été réalisé, présentaient des tâches sur fruit. La pression a été globalement faible et de même intensité que celle de 2021.

Il est à noter que ces taches peuvent être confondues avec celles causées par la bactériose à *Pseudomonas*. Le diagnostic peut s'avérer difficile.



TAVELURE DU MIRABELLIER – *Cladosporium carpophilum*

La maladie avait été bien présente en 2020. Les taches se présentent sous forme de petites taches circulaires rouges ou noirâtres de 3 à 4 mm de diamètre d'aspect velouté qui peuvent confluer et conduire au craquellement de l'épiderme. Les symptômes sont rarement visibles sur feuilles, mais des taches superficielles rougeâtres circulaires ou ovales (de 1 à 5 mm de diamètre) peuvent être observées sur les rameaux de l'année.

Les contaminations se produisent à la faveur de conditions climatiques pluvieuses durant le printemps. Les spores se conservent sur les feuilles tombées au sol pendant l'hiver. Le broyage peut permettre la réduction de l'inoculum à l'image de la prophylaxie Tavelure du pommier.

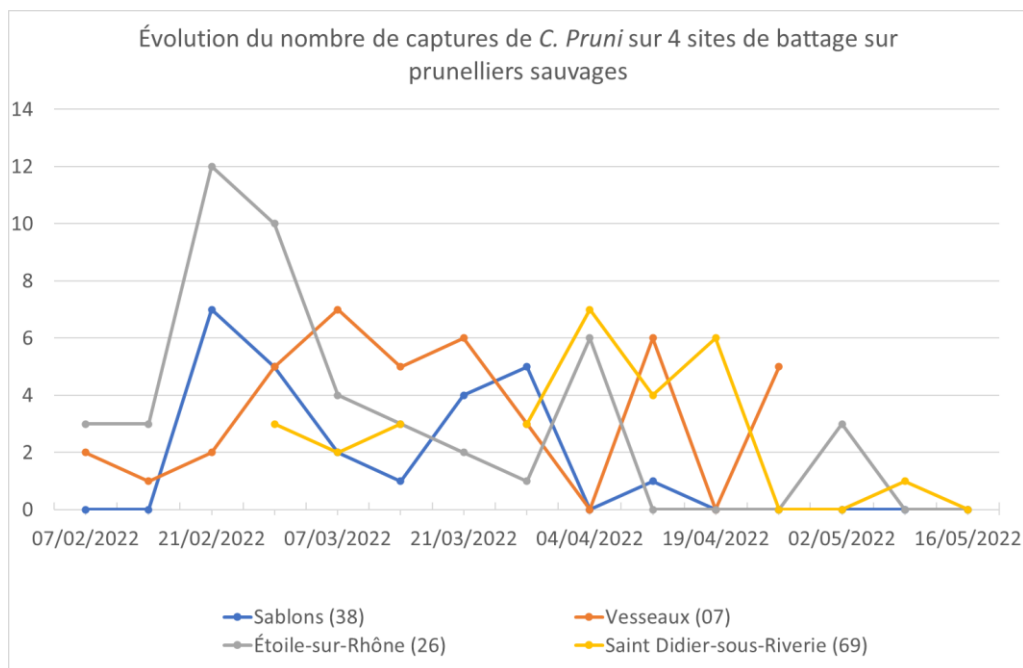
Malgré des conditions favorables au printemps, et durant l'été, aucun symptôme n'avait été signalé en 2021 au sein du réseau, ni hors parcelles de référence. Cette année, des analyses ont été réalisées et ont révélé la présence de tavelure au début du mois de juin sur 3 parcelles hors réseau. 4 parcelles du réseau ont présenté de légers symptômes (1 à 10 % de fruits touchés). La pression est restée faible dans l'ensemble.

L'ENROULEMENT CHLOROTIQUE ET SON VECTEUR *Cacopsylla pruni*

La lutte est obligatoire (suppression des arbres contaminés) sur tout le territoire AURA depuis le 5 août 2021. Les deux espèces sœurs vectrices du phytoplasme responsable de l'ECA sont réunies sous le nom de *Cacopsylla pruni*. *C. pruni* hiverne sur conifères avant de migrer sur *Prunus* courant février. C'est au moment de cette migration que des infections sur abricotiers peuvent se produire en verger. Les adultes migrants infectieux, ayant multiplié suffisamment le phytoplasme pendant leur hibernation, reviennent sur *Prunus* avec la capacité de contaminer des arbres sains. Cependant, la grande majorité des adultes migrants ne sont pas infectieux. Pour rappel, l'ECA peut aussi être transmis par le biais du matériel végétal.

Pour cerner le retour des adultes migrants sur les *Prunus*, des battages sur prunelliers sauvages ont été réalisés sur 4 sites en Ardèche, dans la Drôme, en Isère, et dans le Rhône.

Les premiers adultes sortant d'hivernation ont été capturés sur prunelliers sauvages le 7 février sur le site de Vesseaux et Etoile-sur-Rhône (26) plus précocement qu'en 2021. **Le nombre de captures est resté faible.** La fin du vol des adultes hivernants a été enregistrée le 16 mai.



Des symptômes d'ECA sur abricotier ont été signalés cette saison sur 8 parcelles (feuillaison et/ou floraison anormalement précoces visibles dès début décembre 2021). **Sept parcelles présentaient moins de 5 % d'arbres touchés, et une présentait 20 % d'arbres touchés. Les parcelles contaminées étaient situées en Moyenne Vallée du Rhône, dans les Baronnies, et Rhône-Loire. Hors réseau, plusieurs confirmations ont été réalisées pendant l'été dans ces secteurs. Au total, lors des confirmations, 1571 abricotiers, 606 pruniers et 38 pêchers contaminés ont été détectés. La maladie reste un problème majeur dans tous les secteurs.**

● RAVAGEURS

PETITE MINEUSE DU PÊCHER – *Anarsia lineatella*

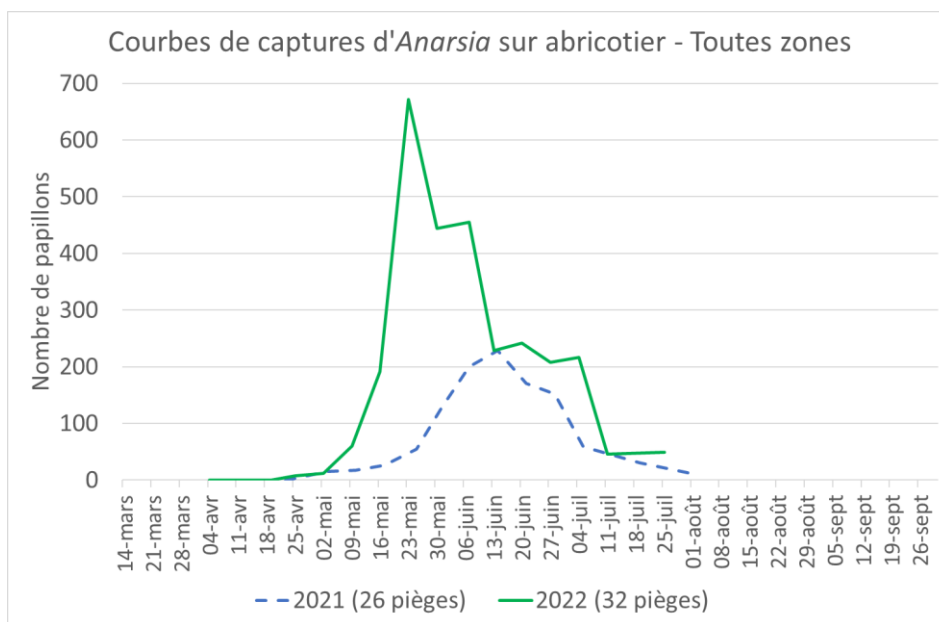
Depuis quelques années, le niveau de captures de ce papillon atteint des pics importants entre mi-mai et fin juin avec de fréquents dépassements de seuils de 30 captures par semaine. Les parcelles concernées par de fortes prises ne présentent pas pour autant des dégâts sur fruits.

En 2022, le nombre total de captures au pic a été plus important que les 3 années précédentes (672 individus capturés au maximum au moment du pic sur tous les pièges, contre 229 en 2021, 437 en 2020, et 331 en 2019).

Le vol a démarré précocement fin avril et s'est très vite intensifié du fait des températures estivales de mai. Le pic de vol est survenu le 23 mai, et le premier vol du ravageur s'est terminé mi-juillet (arrêt des suivis aux récoltes des parcelles de référence). Les observations réalisées hors réseau montrent qu'un deuxième vol et troisième vol ont eu lieu.

Le seuil de 30 captures par semaine a été dépassé à plusieurs reprises durant le premier vol. **Au sein du réseau, 8 parcelles ont présenté des dégâts sur fruits entre le 23 mai et le 8 août, avec 1 à 15 % de fruits touchés (2 parcelles concernées par plus de 10 % de dégâts). La pression a été supérieure à celle de 2021.**

Les dégâts peuvent être confondus à la récolte avec ceux de tordeuse orientale. L'observation de la larve de couleur brun chocolat permet de faire la différence.

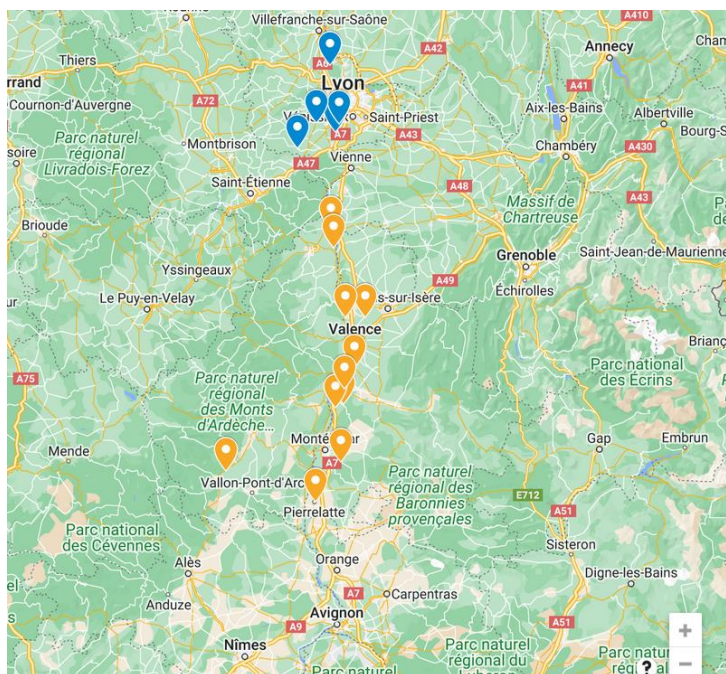


CÉCIDOMYIE DE L'ABRICOTIER – *Contarinia pruniflorum*

La cécidomyie de l'abricotier présente une génération par an et hiverne au stade de puppe dans le sol. Les adultes (1,5 à 2mm) apparaissent lorsque les abricotiers sont au stade de boutons roses bien fermés. Les accouplements ont lieu le jour même de l'émergence et la ponte ne tarde pas. Les femelles introduisent leur ovipositeur entre les pétales les plus externes des boutons floraux encore fermés et déposent leurs œufs. Le développement embryonnaire s'achève en 2 ou 3 jours et les premières éclosions larvaires commencent alors que les adultes sont encore au champ. Les larves néonates se frayent rapidement un passage entre les pétales pour se loger dans la partie interne du bouton floral et effectuent leur cycle larvaire qui dure 3 semaines. Les larves de cécidomyies se nourrissent des bourgeons empêchant par la suite la floraison et la fructification. **Cette problématique concerne le secteur Nyonsais-Baronnies où la forte présence de populations peut entraîner certaines années des dégâts importants. Les variétés telles qu'Orangé de Provence et Bergarouge sont très sensibles.**

1. Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Présentation et localisation des secteurs et communes d'observation de parcelles de pêcheurs



- Secteur Rhône-Loire :**
- Irigny (69)
 - Chasselay (69)
 - Charly (69)
 - Soucieu-en-Jarrest (69)
 - Saint-Didier-sous-Riverie (69)
- Secteur Moyenne Vallée du Rhône :**
- Châteauneuf-sur-Isère (26)
 - Clionsclat (26)
 - Espeluche (26)
 - Livron-sur-Drôme (26)
 - Loriol-sur-Drôme (26)
 - Sablons (38)
 - Rosières (07)
 - St Désirat (07)
 - La Roche-de-glun (26)
 - Saulce-sur-Rhône (26)
 - Pierrelatte (26)

Le réseau 2022 comptait **21 parcelles de référence de pêcheurs** suivies par 12 techniciens et localisées sur :

- 5 communes du secteur Rhône-Loire pour 5 parcelles
- 11 communes du secteur Moyenne Vallée du Rhône pour 16 parcelles

Des pièges à Tordeuse orientale ont été suivis sur 16 parcelles (dont 3 pièges issus d'un réseau de producteurs observateurs localisés dans le secteur Moyenne Vallée du Rhône). Ils ont été relevés chaque semaine de mi-mars à juin, puis toutes les deux semaines en été jusqu'à la récolte.

Pour le suivi des populations de ce ravageur, le modèle DGAL/INOKI a été utilisé pour l'analyse de risque.

Des pièges à punaises diaboliques (piège à ailette avec phéromone d'agrégation) ont été suivis sur 4 parcelles de pêcheurs entre mai et septembre.

2. Pression biotique

PÊCHER	Note globale niveau de dégâts 2022 (0=nul, 1= faible, 2= moyen, 3 = fort)	Pression par rapport à 2021
Cloque <i>Taphrina deformans</i>	0 à 2 (1 à 3 en AB)	> en AB = en conventionnel
Chancre à <i>Fusicoccum</i>	0 à 1	=
Oïdium <i>Sphaerotheca pannosa</i>	0 à 2 sur fruits	>
	0 à 3 sur pousses	>
Bactériose à <i>Pseudomonas</i>	0 à 1	=
Cochenille lécanine <i>Parthenolecanium corni</i>	0 à 1	=
Puceron vert <i>Myzus persicae</i>	1 à 3	=
Puceron cigarier <i>Myzus varians</i>	0 à 1 (en AB)	<
Puceron brun	1 à 3 (en AB)	=
Thrips du pêcher <i>Thrips meridionalis</i>	0 à 2	>
Thrips californien <i>Frankliniella occidentalis</i>	0 à 3	>

3. Bilan par bio-agresseur et facteurs de risque phytosanitaire

• PHÉNOLOGIE

	Moyenne Vallée du Rhône (Sud Valence)		Rhône-Loire	
	Stade C	Stade F2	Stade C	Stade F2
Variétés précoces (ex : PATTY)	14 février <i>8 février</i>	7 mars <i>27 février</i>	-	-
ONYX	-	-	22 février <i>22 février</i>	17 mars <i>15 mars</i>
Variétés de saison (ex : BIG BANG)	21 février <i>22 février</i>	12 mars <i>8 mars</i>	-	-
Variétés tardives (ex : SWEETREGAL)	24 février <i>22 février</i>	20 mars <i>11 mars</i>	-	-

En italique, dates 2021



Photos FREDON AURA

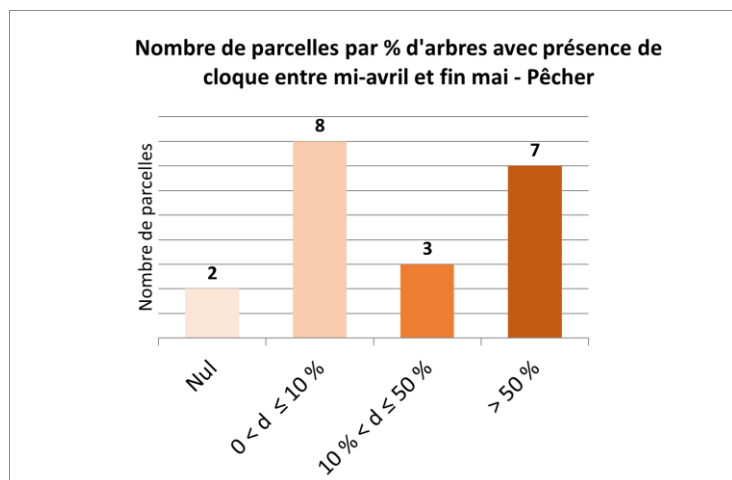
• MALADIES

CLOQUE DU PÊCHER – *Taphrina deformans*

Le risque de contamination est surtout déterminé par la durée d'humectation et la température. Les résultats d'une étude italienne publiée en octobre 2005 (Rossi, 2005) ont montré qu'une précipitation minimum de 3 mm, suivie d'une période d'humectation d'au moins 12.5 h étaient nécessaires à l'infection en verger. Des précipitations plus importantes ne causaient pas d'infections si la durée d'humectation était plus courte. L'incidence de la maladie serait plus importante avec des températures comprises entre 3°C et 8°C durant l'humectation, et diminuerait au-delà pour devenir nulle à partir de 16°C (en conditions contrôlées).

En Moyenne Vallée du Rhône, les premières variétés ont atteint le stade de sensibilité le 3 janvier, et le 10 février en Rhône-Loire. Cette précocité est due à la satisfaction précoce des besoins en froid et à la douceur de la fin du mois de décembre qui a provoqué le débourrement des variétés à faibles besoins en froid. L'ensemble des variétés étaient au stade sensible le 1^{er} mars en Moyenne Vallée du Rhône et le 10 mars en Rhône-Loire.

Des contaminations ont pu avoir lieu début février sur les variétés les plus précoces. Des contaminations importantes se sont produites au cours à l'occasion des pluies en conditions fraîches de fin mars. Les premiers dégâts étaient visibles tôt à partir du 21 mars en Moyenne Vallée du Rhône, et le 28 mars en Rhône-Loire, puis ont été plus fréquemment observés à partir de la fin du mois de mars, avec une forte pression sur variétés à débourrement précoce, et en agriculture Biologique sur variétés sensibles. Des contaminations secondaires se sont produites ensuite à l'occasion des périodes de longue humectation de fin avril et de début mai mais avec des risques mineurs liés aux températures chaudes et au temps sec qui s'est installé (bouquets cloqués secs). **Entre le 24 avril et le 16 mai, 20 parcelles étaient concernées par la présence de la maladie, avec un nombre d'arbres concernés important sur 7 d'entre elles (+ de 50% des arbres présentant des symptômes). La pression observée cette année a été aussi forte qu'en 2021 en conventionnel sur variétés à débourrement précoce et un peu plus forte dans les vergers conduits en agriculture Biologique.**



CHANCRE À *CYTOSPORA* ET CHANCRE À *FUSICOCUM*

Le repérage de ces maladies peut se faire en période de forte hygrométrie par la présence de pycnides noires dans les chancre, sécrétant des cyrrhes (de couleur orangée pour le *Cytospora* et blanche pour le *Fusicoccum*).

Les premiers chancres à *Fusicoccum* ont été observés le 4 avril, puis le 9 mai sur une autre parcelle en Moyenne Vallée du Rhône (0.1 % d'arbres touchés), et il n'y a pas eu de signalement en Rhône-Loire. Sur la parcelle signalée le 4 avril, la maladie a progressé au moins de mai, avec la totalité des arbres concernés par quelques symptômes au 16 mai.

Le temps sec et chaud de mai n'a pas été favorable ensuite au fusicoccum, la pression est restée faible. Il n'y a pas eu de chancre à *Cytospora* repéré.



chancre à *Fusicoccum*



Pycnides de *fusicoccum*



Flétrissements de rameaux dus à *Fusicoccum*

Photos FREDON AURA

OÏDIUM DU PÊCHER — *Sphaerotheca pannosa*

La période de sensibilité au champignon débute au stade « diamètre du fruit 7-8 mm ».

Plus de 11°C sont nécessaires pour le développement mycélien et la formation de conidies, et plus de 75 % d'humidité sont nécessaires pour leur germination.

La période de sensibilité sur pêcher a débuté le 5 avril en Moyenne Vallée du Rhône et le 16 avril en Rhône-Loire. Elle s'est terminée fin mai/début juin.

Les pêchers ont été plus impactés que les abricotiers par les fortes infections dues aux périodes de sporulation et d'hygrométrie favorables de mai et de début juin pour les dernières variétés atteignant le durcissement du noyau. La pression a été plus forte qu'en 2021.

Des taches sur fruits étaient visibles à partir du 25 avril en Moyenne Vallée du Rhône, et du 9 mai en Rhône-Loire. **Au total, 9 parcelles ont été concernées, avec 0.2 % à 3 % de fruits touchés sur 8 d'entre elles, et 60 % de fruits touchés sur la dernière. Des taches sur pousses ont été repérées précocement dès le 2 mai en Moyenne Vallée du Rhône (habituellement présentes en fin d'été). Durant l'été, 7 parcelles ont été concernées sur pousses, avec moins de 5 % de pousses touchées sur 3 d'entre elles, et 10 à 65 % de pousses touchées sur les 4 autres. La pression a été forte sur pousses en particulier en Agriculture Biologique, mais il n'y a pas eu d'incidence sur la récolte.**



Photo FREDON AURA
Tache d'oïdium sur jeune fruit (pêcher)

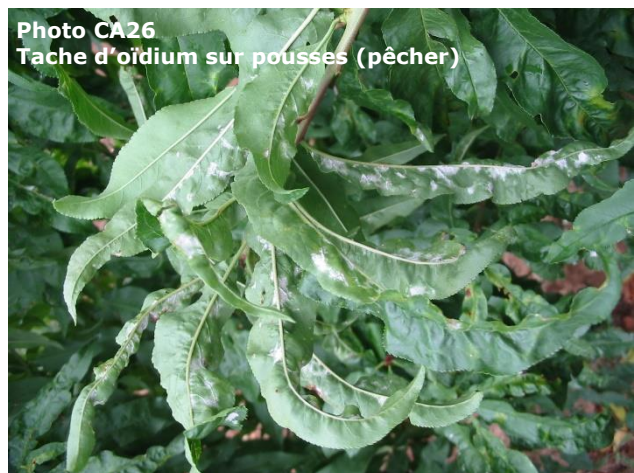


Photo CA26
Tache d'oïdium sur pousses (pêcher)

BACTÉRIOSE DU PÊCHER

Deux parcelles du réseau ont présenté des symptômes de dépérissement de branches ou de charpentières pendant la saison. Il n'y a pas eu de dégâts signalés sur les fruits.

• RAVAGEURS

COCHENILLES

Les populations de **cochenilles du mûrier** (*Pseudolacapsis pentagona*) se maintiennent à un niveau faible, elles sont de moins en moins signalées. Seul un signalement d'essaimage de larves a été fait le 9 mai sur une parcelle de Moyenne Vallée du Rhône.

Les **cochenilles lécanines** (*Parthenolecanium corni*) (photos ci-dessous) sont observées régulièrement en Moyenne Vallée du Rhône depuis quelques années et ponctuellement en Rhône-Loire. Pour rappel, l'essaimage est très étalé dans le temps et se produit pendant l'été. Cette année, des larves hivernantes ont été observées en sortie d'hiver sur une parcelle du réseau au sud de la moyenne vallée du Rhône. Il n'y a pas eu de signalement de parcelles avec des boucliers, ni de sorties de larves durant l'été.



Essaimage de cochenilles lécanines – CA26



Boucliers de cochenilles lécanines CA26

PUCERONS VERTS – *Myzus persicae*

Les premiers foyers ont été repérés hors réseau en Moyenne Vallée du Rhône le 28 mars. Au sein du réseau, ils ont été observés plus tardivement, le 25 avril en Moyenne Vallée du Rhône, et le 19 avril en Rhône-Loire. La présence de foyers a progressé la deuxième quinzaine de mai à la faveur des températures chaudes, avec une forte pression observée dans les parcelles habituellement touchées. Les premiers individus ailés sont apparus tôt, ils ont en effet été observés le 2 mai. A cette période, les auxiliaires étaient également très nombreux et très actifs (coccinelles, syrphes, chrysopes, cantharides), ce qui a contribué à résorber les foyers. Au printemps, 6 parcelles sur 19 ont été concernées par la présence de foyers, avec une pression importante sur 2 d'entre elles (50 % et 80 % des arbres avec présence).

Cette année, une pression forte a été rapportée sur des parcelles d'abricotier conduites en agriculture biologique en Moyenne Vallée du Rhône.



Photo CA26

Myzus sur jeune pousse de pêcher

PUCERONS BRUNS – *BRACHYCAUDUS SCHWARZI*

Des foyers de pucerons bruns ont été repérés au sein du réseau à partir du 25 avril au sein du réseau, mais ils étaient déjà visibles hors réseau dès le 4 avril (plus tôt qu'en 2021). **Sept parcelles ont été concernées avec entre 0.1 et 70 % d'arbres avec des foyers, parfois encore présents fin juillet. Ce ravageur est très présent en Agriculture Biologique.**



PUCERONS CIGARIERS – *Myzus varians*

Ces pucerons ont été moins fréquemment rencontrés cette année en agriculture biologique. Ils entraînent l'enroulement des feuilles à partir du bord du limbe, en cigare. **Seules deux parcelles ont fait l'objet d'un signalement de présence le 30 mai puis le 13 juin. Ils sont restés présents jusqu'en juillet. A noter qu'il n'y a pas eu de signalement de foyers de pucerons farineux cette année.**

THRIPS

Ces insectes sont problématiques en Moyenne Vallée du Rhône, ils affectionnent les conditions sèches et chaudes. Les conditions climatiques de la saison ont donc été très favorables. Des adultes *Thrips meridionalis* ont été observés dans les fleurs sur 6 parcelles au printemps (sur 11 suivies). Des risques élevés ont été enregistrés en mars sur les variétés en floraison avec plus de 10 % de fleurs occupées pour 3 des 6 parcelles (correspondant à un dépassement du seuil indicatif de risque). La pression a été plus forte qu'en 2021. Il n'y a pas eu de dégâts sur fruits observés au sein du réseau, mais hors réseau des symptômes ont été signalés au moment du grossissement des nectarines en Rhône-Loire.



En période de production des fruits, la recherche du thrips *Frankliniella occidentalis* sur jeunes pousses, a permis de repérer la présence d'adultes à partir du 2 mai en Moyenne Vallée du Rhône. Le nombre de captures a augmenté rapidement en mai du fait des conditions chaudes exceptionnelles. Les fortes chaleurs de juin ont également été favorables, si bien que la pression a été supérieure à 2021.

Au total, 16 parcelles étaient concernées par la présence de thrips sur pousses, dont certaines avec un nombre d'individus important (jusqu'à 74 adultes comptabilisés sur une parcelle le 13 juin). Des dégâts sur fruits ont été observés à la récolte sur 6 parcelles dont 4 avec moins de 5 % de fruits touchés, et 2 avec 6 et 15 % de fruits touchés.

PÊCHER – ABRICOTIER

1. Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Cf. pages 4 et 10

2. Pression biotique

PÊCHER-ABRICOTIER (suite)	Note globale niveau de dégâts 2022 (0=nul, 1= faible, 2= moyen, 3 = fort)	Pression par rapport à 2021
Maladie des taches bactériennes <i>Xanthomonas arboricola</i>	0 à 2 en MVR	>
	0 en RL et NB	=
Monilioses sur fleurs et rameaux	0 à 1 sur pêcher	=
	0 à 2 sur abricotier	<
Maladies de conservation	0 à 1	<
Tordeuse orientale <i>Cydia molesta</i>	0 à 1 sur abricotier	<
	0 à 1 sur pêcher	> sur fruits < sur pousses
Drosophile à ailes tachetées <i>Drosophila suzukii</i>	0	=
Mouche méditerranéenne <i>Ceratitis capitata</i>	0 à 1	>
Pucerons farineux <i>Hyalopterus pruni</i>	0	=
Tordeuse de la pelure Capua <i>Adoxophyes orana</i>	0 à 2 sur abricotier	>
Sharka <i>Plum pox virus</i>	2	<
Cicadelles vertes <i>Asymmetrasca decedens</i>	1 à 3 sur pêcher 0 sur abricotier	= en RL > en MVR
Rouille du prunier <i>Tranzschelia pruni-spinosae</i>	0 à 3 sur abricotier en MVR 0 sur pêcher	=
	0 en RL	<

3. Bilan par bio-agresseur et facteurs de risque phytosanitaire

• MALADIES

MALADIE DES TACHES BACTÉRIENNES—*Xanthomonas arboricola* pv. *Pruni*

La maladie a été repérée sur feuilles de pêcher au sein du réseau à partir du 2 mai en Moyenne Vallée du Rhône. Cinq parcelles ont été concernées par des symptômes au sein du réseau. Des taches sur fruits ont été repérées à partir du 4 juillet.

Sur abricotier, une présence importante de dégâts sur fruits a été signalée hors réseau à partir du 23 mai (confirmés par une analyse en laboratoire).

Bien que la pression ait été supérieure à celle de 2021, elle a été globalement faible, avec des conditions sèches peu favorables.

Taches sur feuille de Pêcher – La Dauphinoise



Taches sur pêche - Photo CA26



Taches sur abricot - Photo FREDON AURA



Les mesures prophylactiques sont indispensables pour limiter l'expansion de la maladie sur les parcelles avec un inoculum déjà présent. La bactérie se conserve en effet d'une année sur l'autre dans les bourgeons et à la surface des rameaux. La taille d'hiver participera à l'élimination des rameaux atteints (les sortir du verger). Des précautions doivent également être prises tout au long de la saison pour éviter le transport de la bactérie des parcelles atteintes vers les parcelles saines.

MONILIOSES DES FLEURS ET RAMEAUX

Les abricotiers ont été majoritairement épargnés par les pluies au moment de la floraison. Pour les pêchers et les abricotiers en fin de floraison, les pluies de fin mars et début avril ont été favorables aux infections, mais ensuite les conditions sont restées sèches jusqu'à la chute des collerettes. Globalement la pression a été faible sur fleurs et rameaux.

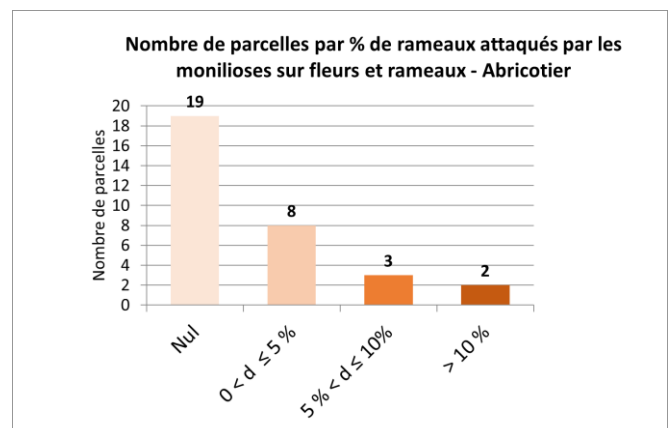
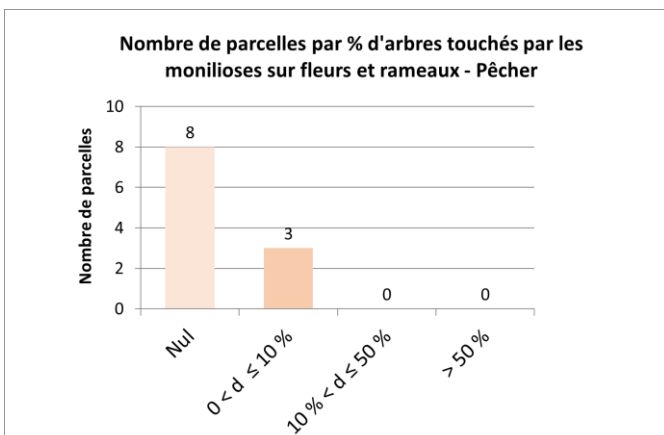
Les premiers dégâts étaient visibles le 14 mars sur abricotier et le 28 mars sur pêcher. De fin mars à fin avril, 13 parcelles d'abricotiers du réseau sur les 32, ont été concernées par des symptômes. 5 parcelles étaient situées en Nyonsais-Baronnies, 3 en Rhône-Loire, et 5 en Moyenne Vallée du Rhône. La pression sur abricotier a été un peu moins importante qu'en 2021, avec 5 parcelles concernées par plus de 5 % de rameaux atteints, dont 2 avec plus de 10 % de rameaux atteints.

Photo CA26 - dégâts de monilia sur abricotier

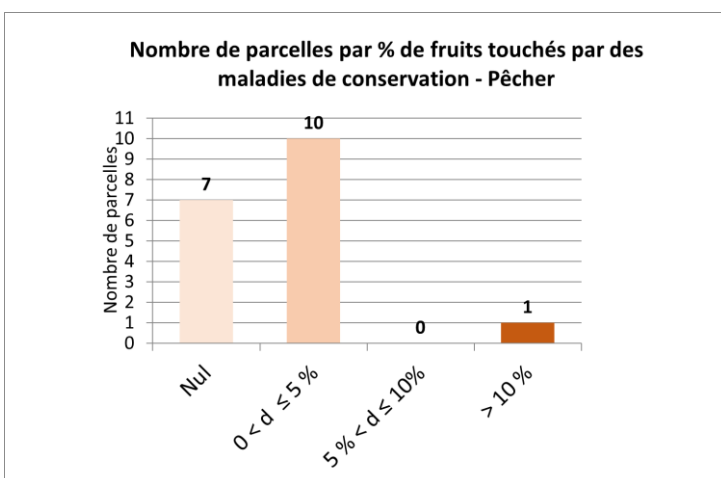
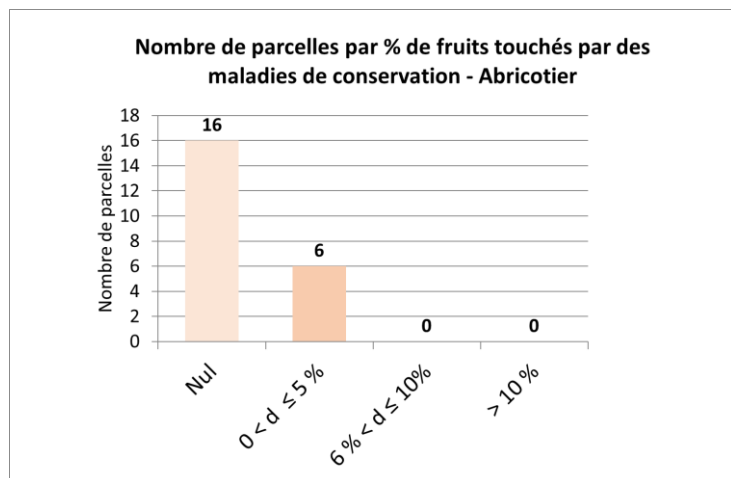


Sur cette période, 3 parcelles de pêchers sur 11 étaient également touchées. Les parcelles étaient situées en Moyenne Vallée du Rhône, et Rhône-Loire.

La pression a été moins forte qu'en 2021.



Les conditions climatiques ayant été sèches durant l'été, les symptômes ont été peu rencontrés cette année. **Les comptages réalisés à la récolte au sein du réseau, montraient la présence de pourritures sur 6 parcelles d'abricotiers sur 22, et sur 11 parcelles de pêchers sur 18. Seule une parcelle de pêchers a été concernée par plus de 5 % de fruits touchés. La problématique a surtout concerné les variétés tardives mais avec une faible pression. La pression a été globalement inférieure à celle de 2021 y compris en Agriculture Biologique.**



Prophylaxie : Profitez de la taille d'hiver pour éliminer les rameaux porteurs de momies, qui constituent l'inoculum pour 2023.

ROUILLE DU PRUNIER – *Tranzschelia pruni-spinosae*

La rouille du prunier (principalement sur prunier et abricotier) peut dans certaines conditions provoquer une défoliation prématurée des arbres. Le champignon ne s'attaque pas directement aux fruits, mais son développement sur l'arbre peut entraîner une dépréciation de la qualité des fruits (maturité perturbée, fruits moins sucrés). Les contaminations par le champignon se produisent courant mai. Ce mois a été particulièrement chaud et sec, et donc peu favorables aux infections.



Cependant, des symptômes sont apparus en Moyenne Vallée du Rhône durant l'été sur abricotiers. **A la fin du mois d'août et mi-septembre, la présence de la maladie a été repérée sur 3 parcelles de Moyenne Vallée du Rhône, avec moins de 5 % d'arbres concernés sur 2 parcelles, et 30 % d'arbres concernés sur la troisième (avec jusqu'à 38 % de feuilles tachées).** Ces symptômes ont pu être accentués après les pluies fréquentes de la dernière quinzaine de septembre, favorisant une expression importante des symptômes.



Il n'y a pas eu de signalement en Rhône-Loire. La pression a été similaire à celle de 2021, mais les symptômes sont apparus plus tardivement. Sur pêcher, la maladie peut s'exprimer certaines années. Il n'y a pas eu de signalement en 2022.

Prophylaxie : L'enfouissement ou le broyage des feuilles au sol à l'automne constitue une méthode alternative pour réduire l'inoculum pour la saison suivante.

• RAVAGEURS

TORDEUSE ORIENTALE DU PECHER – *Cydia molesta*

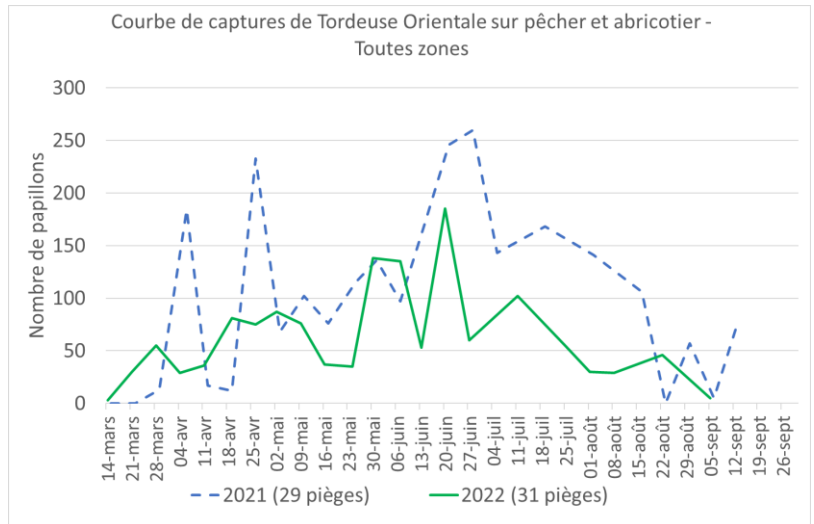
⇒ Évolution des populations d'après le réseau de piégeage :

La dynamique de vol de Tordeuses orientales est marquée cette année par l'observation de 4 générations jusqu'à l'arrêt du suivi mi-septembre, et par des démarrages de vols plus précoces encore que ceux observés déjà en 2021.

Au sein du réseau BSV, les premières prises de tordeuses orientales ont été observées le 14 mars sur abricotier et 28 mars sur pêcher en Moyenne Vallée du Rhône. La période de froid de début avril a entraîné un ralentissement du vol, avant un pic de premier vol au 2 mai.

Le deuxième vol est apparu particulièrement tôt, dès la fin du mois de mai. Il s'est déroulé jusqu'à la fin du mois de juin avec un pic de 185 captures cumulées sur les parcelles de piégeage le 20 juin (à - 8 jours par rapport à 2021). Une troisième génération s'est développée au mois de juillet, puis un quatrième vol s'est amorcé au début du mois d'août. Il est à noter que le suivi du vol s'arrête à la récolte des parcelles de référence, l'apparition d'une cinquième génération n'est pas exclue en septembre du fait de la chaleur de fin d'été.

Le nombre total de captures enregistrées cette année a été bien inférieur à celui enregistré en 2021 et 2020 (1381 captures, contre 2600 captures en 2021, et 2398 captures en 2020).



Le graphique ci-contre présente le vol de tordeuses orientales observé sur les parcelles de piégeage suivies de façon hebdomadaire (tous les 15 jours durant l'été jusqu'à la récolte).

⇒ Évolution des populations d'adultes d'après les données du modèle DGAL/INOKI :

Le modèle DGAL/INOKI permet de suivre l'évolution des populations pour la première et deuxième génération uniquement. Le tableau ci-dessous présente les dates indiquées par le modèle en 2022 pour différents stades d'avancement du vol des populations d'adultes de tordeuses orientales, dans les différents secteurs :

secteurs	zones	Début du 1 ^{er} vol*	Premier vol		Deuxième vol		
			Pic de vol (50 % adultes)	Fin de vol (98 % adultes)	Début de vol (2 % adultes)	Pic de vol (50 % adultes)	Fin de vol (98 % adultes)
Moyenne Vallée du Rhône	ZP	28 mars	19 avril	11 mai	20 mai	29 mai	13 juin
	ZM	29 mars	26 avril	15 mai	24 mai	2 juin	18 juin
	ZT	1 ^{er} avril	28 avril	17 mai	27 mai	6 juin	22 juin
Rhône-Loire	ZP	10 avril	30 avril	18 mai	1 ^{er} mai	15 juin	24 juin
	ZM	10 avril	2 mai	19 mai	1 ^{er} mai	15 juin	29 juin
	ZT	10 avril	4 mai	31 mai	3 mai	17 juin	29 juin

ZP : Zones précoces ; ZM : Zones moyennes ; ZT : Zones tardives

⇒ Périodes à risques estimées par le modèle DGAL :

Les schémas ci-dessous présentent les périodes de risque de pontes et d'éclosions estimées par le modèle DGAL pour les différents secteurs pour la première et deuxième génération :

secteur	Zones	Périodes de risque de pontes de Tordeuses orientales du pêcher estimées par le modèle DGAL en 2022							
		avril (G1)	mai (G1)	juin (G1-G2)	juillet (G2)				
Moyenne Vallée du Rhône	ZP	4/4	20/4	5/5	17/5	24/5	31/5	9/6	18/6
	ZM	7/4	24/4	8/5	21/5	28/5	5/6	13/6	23/6
	ZT	13/4	27/4	13/5	23/5	2/6	8/6	18/6	27/6
Rhône-Loire	ZP	16/4	29/4	15/5	3/6	5/6	11/6	21/6	30/6
	ZM	17/4	29/4	16/5	4/6	10/6	24/6	3/7	
	ZT	17/4	4/5	20/5	7/6	11/6	17/6	26/6	27/6

secteur	Zones	Périodes de risque d'éclosions de Tordeuses orientales du pêcher estimées par le modèle DGAL en 2022							
		avril (G1)	Mai (G1-G2)	Juin (G1-G2)	Juillet (G2)				
Moyenne Vallée du Rhône	ZP	15/4	29/4	11/5	21/5	29/5	4/6	13/6	23/6
	ZM	19/4	3/5	14/5	26/5	3/6	10/6	16/6	27/6
	ZT	24/4	8/5	18/5	29/5	6/6	13/6	21/6	2/7
Rhône-Loire	ZP	28/4	10/5	26/5	8/6	11/6	16/6	26/6	5/7
	ZM	2/5	10/5	26/5	9/6	11/6	15/6	25/7	4/7
	ZT	2/5	12/5	30/5	15/6	16/6	20/6	2/7	11/7

Légende des schémas : ZP : zone précoce, ZM : zone moyenne, ZT : zone tardive

Les périodes à risque nul apparaissent en blanc (moins de 2 %, et plus de 98 %) pour les 2 générations

Les périodes à risque modéré (2 % à 20%, et 80 % à 98 %) en orange clair

Les périodes à risque fort (20 % à 80 %) en orange foncé

⇒ Évolution des dégâts :

Peu d'attaques sur pousses de pêcher ont été observées en fin de première génération : un comptage a montré la présence de dégâts sur 6 parcelles sur 16 où un comptage a été assuré.

Résultats du comptage de fin de G1 réalisé entre le 30 mai et le 7 juin 2022 sur les parcelles de pêcher du réseau

Secteur	Nombre de parcelles	Aucune pousse touchée (sur 20 arbres)	Entre 1 et 4 pousses attaquées (sur 20 arbres)	≥ 5 pousses attaquées (sur 20 arbres)
Moyenne Vallée du Rhône	13	9	4	0
Rhône-Loire	3	1	1	1

À la récolte, 7 parcelles sur 25 présentaient des dégâts (4 parcelles de pêcheurs, et 3 parcelles d'abricotier), avec dépassement du seuil de 3 % de dégâts sur une parcelle de pêcheurs et une parcelle d'abricotiers. La pression sur fruits a été globalement faible, mais supérieure à celle de 2021.

DROSOPHILE À AILES TACHETÉES – *Drosophila suzukii*

Cette année, aucun dégât direct sur fruits dû aux populations de *D.suzukii* n'a été signalé au sein du réseau. Globalement l'insecte n'a pas été problématique sur pêches et abricots.

MOUCHE MÉDITERRANÉENNE—*Ceratitis capitata*

La biologie du ravageur ne lui permet pas d'hiverner sous les conditions climatiques d'Auvergne-Rhône-Alpes, cependant des mouvements de populations des zones méditerranéennes vers des zones plus tempérées sont possibles pendant la saison estivale. C'est pourquoi une vigilance particulière est entreprise pour suivre les populations de *Ceratitis capitata* et l'apparition d'éventuels dégâts à l'approche des récoltes.

Des mouches méditerranéennes ont été capturées ponctuellement durant l'été en Moyenne Vallée du Rhône et Rhône-Loire. Six parcelles de pêcher ont fait l'objet d'un suivi : une des parcelles situées en Rhône-Loire a enregistré une première capture le 11 juillet, 13 captures le 8 août et 5 captures le 22 août. Le 5 septembre, 4 captures ont également été observées le 19 septembre sur une parcelle de Moyenne Vallée du Rhône. **Aucun dégât n'a été constaté à l'approche de la récolte sur ces parcelles. Hors réseau, quelques abricots piqués ont été observés en Moyenne Vallée du Rhône sur une parcelle.**

TORDEUSE DE LA PELURE CAPUA – *Adoxophyes orana*

Sur un piège suivi sur abricotier en Moyenne Vallée du Rhône, des captures ont été enregistrées à 4 dates entre le 9 mai et le 23 juin (1 à 59 captures, la plus forte prise étant survenue le 16 mai). Aucun dégât n'a été signalé à la récolte sur cette parcelle. Deux autres parcelles d'abricotier du réseau présentaient des dégâts faibles avec 1 % et 2 % de fruits touchés. Des dégâts sur pousses ont été observés au printemps sur 9 parcelles du réseau.

Aucun dégât n'a été signalé sur pêcher. Pour rappel ce ravageur est secondaire sur fruits à noyau.

PUCERON FARINEUX – *Hyalopterus pruni*

La présence de ce ravageur est observée depuis quelques années surtout sur des parcelles conduites en Agriculture Biologique. Une fois installées, les populations persistent et peuvent devenir problématiques, sur jeunes plantations comme en vergers adultes (arrêt de la pousse, défeuillage, fumagine sur les fruits ...).

En 2022, il n'y a pas eu de signalements au sein du réseau.

CICADELLE VERTE – *Asymmetrasca decedens*

Cet insecte progresse depuis quelques années en Moyenne Vallée du Rhône et Rhône-Loire sur pêchers en particulier. Les populations se développent à la faveur de conditions chaudes et sèches, entraînant la crispation et le dessèchement des feuilles aux extrémités des pousses. Si les dégâts sont trop importants, ils peuvent pénaliser la croissance des jeunes vergers, et provoquer des pertes de calibre en vergers adultes.

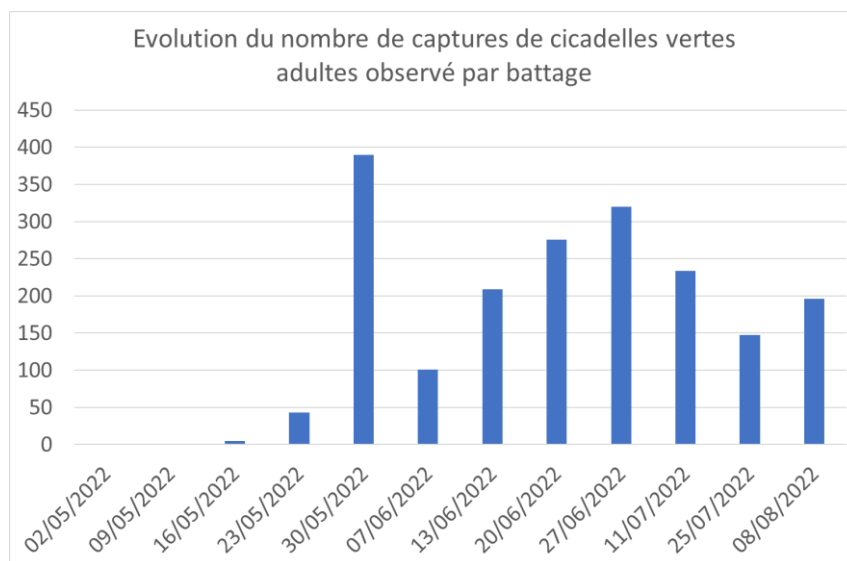
Au sein du réseau, les populations font l'objet d'un suivi par battage de pousses. 19 parcelles de pêchers ont été touchées pendant l'été avec parfois une forte présence en Moyenne Vallée du Rhône. Un pic d'adultes a été observé le 30 mai avec 390 individus au total (cicadelles hivernantes) puis le 27 juin avec 320 captures (première génération d'adultes). Les premières larves ont été observées le 23 mai, alors que la pression était encore faible. Celle-ci a progressivement augmenté à partir du 13 juin, et des symptômes étaient visibles (feuillage crispé), le temps sec et chaud de début d'été étant très favorables au développement des populations.

La hausse des captures observée début août correspond à l'émergence de la deuxième génération. La présence de cicadelles était alors variable selon les parcelles avec une présence faible en vergers peu poussants, et une plus forte présence en vergers vigoureux.

Hors réseau, une troisième génération a été observée également en août.

Lorsqu'elles sont installées, les populations sont difficiles à maîtriser. Des battages sont nécessaires dès le mois de mai pour repérer les premiers individus.

Il n'y a pas eu de signalement sur abricotier.



SHARKA – *Plum pox virus*

Cette maladie des *Prunus* est due à un virus transmis par les pucerons et fait l'objet d'une surveillance spécifique. La maladie peut également se transmettre par le biais du matériel végétal.

Les zones de surveillance ont changé en 2021 en lien avec le nouvel arrêté ministériel, focalisant la recherche de la maladie au plus près des contaminations récentes.

- Surveillance des zones contaminées, 1 à 2 passages
- Surveillance des jeunes plantations (2020-2021-2022)
- Sondage en zone exempte à proximité des zones contaminées et sur d'anciens foyers de pêchers

Au total, 2651 ha de vergers ont été surveillés au moins une fois.

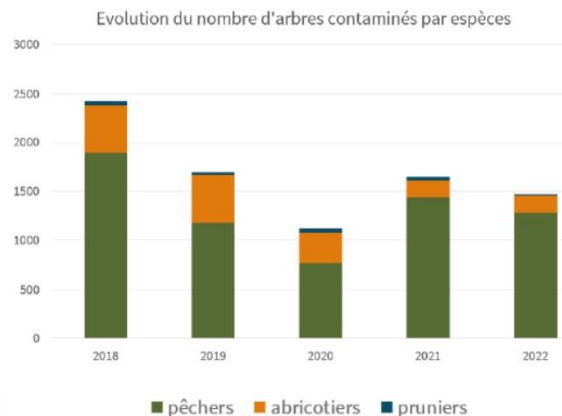
Le bilan des contaminations fait état de 1468 arbres contaminés (1283 pêchers, 176 abricotiers, 9 pruniers). Le nombre de contaminations demeure globalement faible depuis 2017.

Cette année, 134 communes ont été visitées, et 41 communes étaient concernées par des contaminations. La majorité étaient situées dans la Drôme pour Livron-sur-Drôme, Châteauneuf-sur-Isère, Pont-de-l'Isère, Etoile-sur-Rhône, Saint-Marcel-lès-Valence, Anneyron, et Marsanne, en Isère pour Salaise-sur-Sanne, et en Ardèche pour St Laurent du Pape (Contaminée pour la première fois depuis 2010).

Au total, 415 parcelles contaminées ont été trouvées, toutes situées en zones contaminées ou à proximité. Parmi elles, figuraient 5 jeunes plantations de 2020 (représentant 7 arbres).

Les contaminations sont globalement en baisse par rapport à 2021 et cette baisse concerne les pêchers et pruniers.

Bilan du nombre d'arbres contaminés par la Sharka en 2022				
Dép.	Abricotier	Pêcher	Prunier	TOTAL
Ardèche	8	75	2	85
Drôme	134	1125	3	1262
Isère	29	70	4	103
Rhône	5	13	0	18
TOTAL	176	1283	9	1468

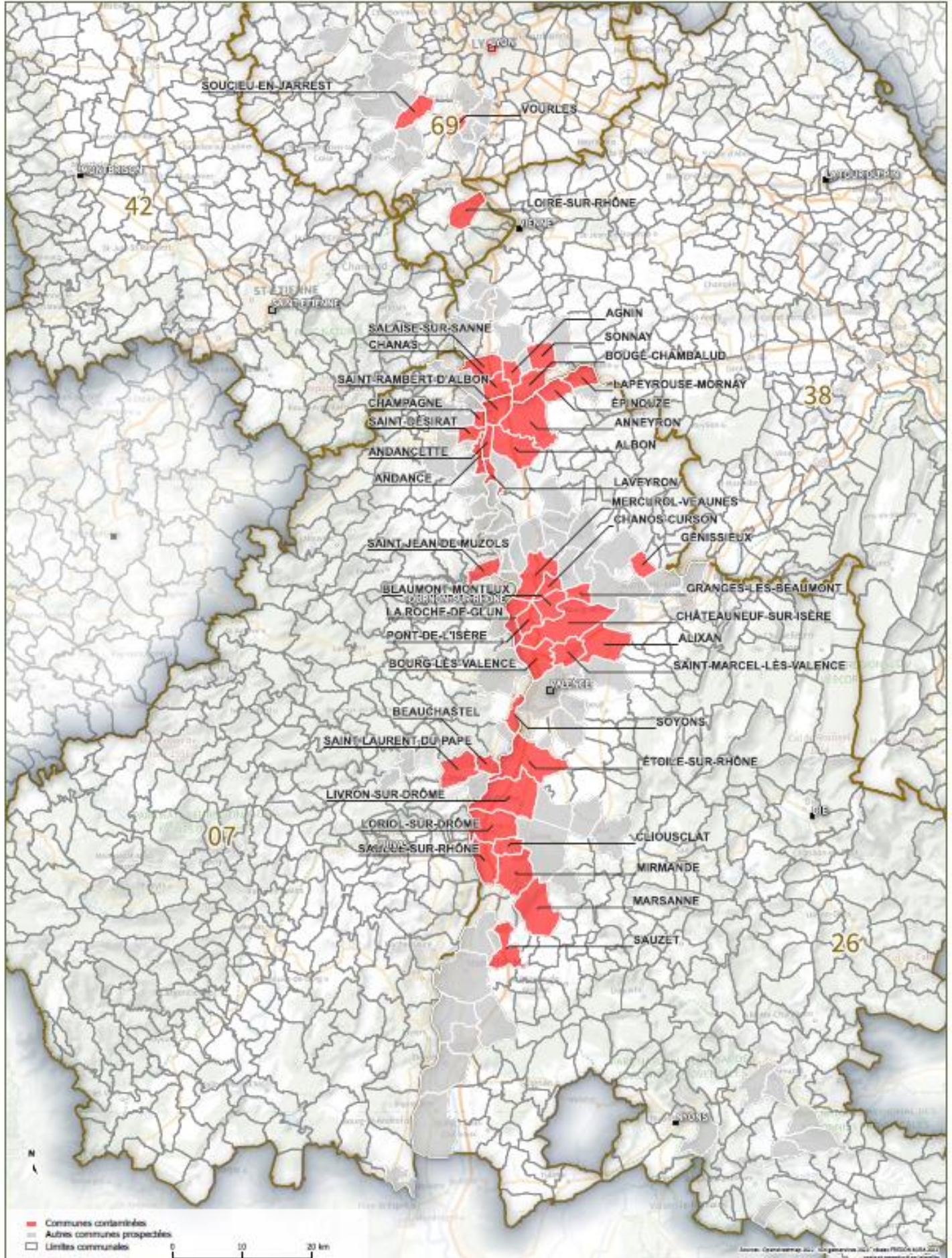




FREDON

AUVERGNE
RHÔNE ALPES

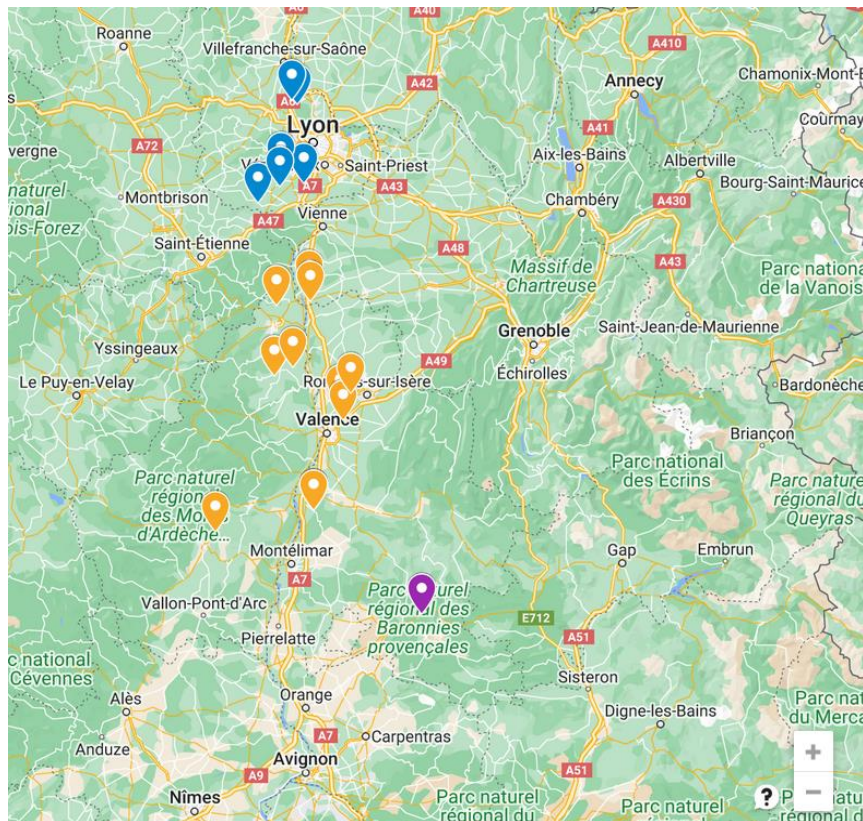
Communes contaminées par la Sharka en 2022



PROJ. POPIN / L'ARBORESCOPE - 13/03/2022

1. Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Présentation et localisation des secteurs et communes d'observation de parcelles de cerisiers.



Secteur Rhône-Loire :

- Chasselay (69)
- Soucieu-en-Jarrest (69)
- Saint-Laurent-d'Agnay (69)
- Les Chères (69)

Secteur Moyenne Vallée du Rhône :



- Salaise-sur-Sanne (38)
- Chanas (38)
- Châteauneuf-sur-Isère (26)
- Cliousclat (26)
- Granges-lès-Beaumont (26)
- Saint-Marcel-lès-Valence (26)
- Saint Victor (07)
- Cheminas (07)
- Savas (07)
- Vesseaux (07)



Secteur Nyonsais-Baronnies :

- Sahune (26)

Le réseau 2022 comptait **17 parcelles de référence de cerisiers** suivies par 13 techniciens et localisées sur :

- 4 communes du secteur Rhône-Loire pour 5 parcelles
- 10 communes du secteur Moyenne Vallée du Rhône pour 11 parcelles
- 1 commune du secteur Nyonsais-Baronnies pour 1 parcelle.

Des pièges jaunes englués à Mouche de la cerise ont été suivis sur 19 parcelles de référence (dont 2 pièges supplémentaires issus d'un réseau de producteurs observateurs dans le secteur Moyenne Vallée du Rhône).

Pour *Drosophila suzukii*, 15 pièges jaunes avec vinaigre de cidre dilué ont été suivis chaque semaine du début de coloration du fruit, jusqu'à la fin de récolte. Seuls les mâles ont fait l'objet d'un comptage (reconnaisables facilement par leur tache noire sur chaque aile).

2. Pression biotique

CERISIER	Note globale niveau de dégâts 2022 (0=nul, 1= faible, 2= moyen, 3 = fort)	Pression par rapport à 2021
Moniliose fleurs et rameaux	0 à 1	>
Maladies de conservation	0 à 2	=
<i>Coryneum</i>	0 à 1	=
Anthracnose	0 à 2	<
Drosophile à ailes tachetées <i>Drosophila suzukii</i>	0 à 3	>
Mouche de la cerise <i>Rhagoletis cerasi</i>	0 à 2	<
Chenilles	0 à 1	>
Cossus Gâte-Bois <i>Cossus cossus</i>	0 à 1	=
Pucerons noirs <i>Myzus cerasi</i>	0 à 3	>
Phytoptes <i>Eriophyes padi</i>	0 à 1	=
Acariens rouges	0 à 1	<

3. Bilan par bio-agresseur et facteurs de risque phytosanitaire

● PHÉNOLOGIE

	Moyenne Vallée du Rhône (Sud Valence)		Rhône-Loire	
	Stade C	Stade F2	Stade C	Stade F2
FOLFER	14 mars <i>7 mars</i>	24 mars <i>20 mars</i>	18 mars <i>16 mars</i>	4 avril <i>23 mars</i>
BURLAT	19 mars <i>13 mars</i>	28 mars <i>29 mars</i>	15 mars <i>25 mars</i>	5 avril <i>6 avril</i>
REGINA	24 mars <i>27 mars</i>	6 avril <i>3 avril</i>	25 mars <i>30 mars</i>	20 avril <i>14 avril</i>

En italique, dates 2021.



• MALADIES

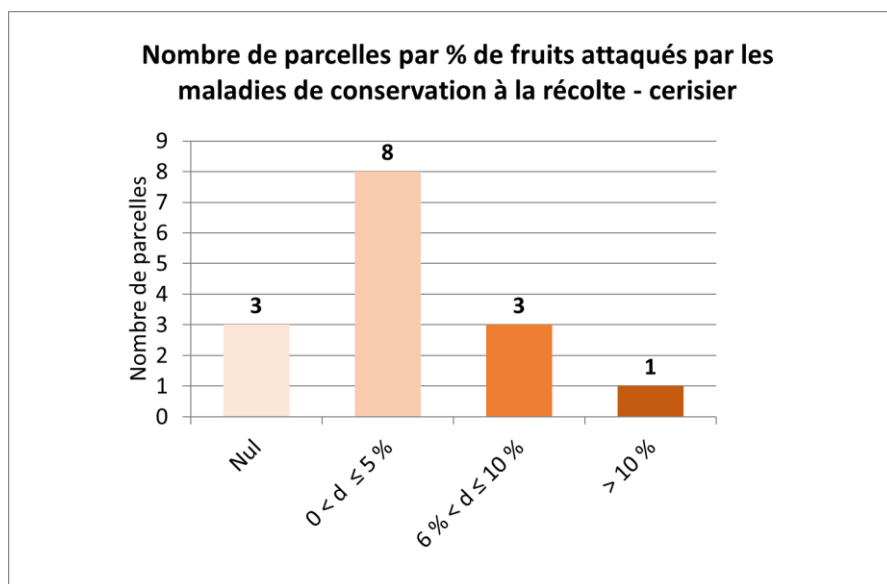
MONILIOSES ET MALADIES DE CONSERVATION

Les conditions météorologiques n'étaient pas favorables pendant la floraison pour le développement des monilioses sur fleurs. Certaines variétés n'ayant pas atteint la chute des collerettes avant les pluies du 23 au 26 avril ont pu cependant être impactées.

Au sein du réseau, 4 parcelles de cerisier de Moyenne Vallée du Rhône et Rhône-Loire ont présenté des dégâts (1 % à 77.5 % de fleurs moniliées). **La pression a été globalement faible, mais plus forte qu'en 2021.**

Les conditions pluvieuses avec de forts cumuls du 6 au 9 juin ont favorisé l'éclatement et le développement de pourritures dans certaines situations. Leur développement a pu être accentué par les nombreuses morsures de forficules observées dans certaines parcelles.

A l'approche de la récolte, 12 parcelles ont été concernées, avec plus de 5 % de dégâts pour 4 d'entre elles.



MALADIES DU FEUILLAGE — CORYNEUM, CYLINDROSPORIOSE (ANTHRACNOSE), GNOMONIA

Les premiers symptômes de *Coryneum* ont été signalés le 25 avril, et ceux d'antracnose, le 2 mai.

En mai/juin, des symptômes de *Coryneum* sur feuilles étaient présents sur 7 parcelles sur 17 avec plus de 20 % d'arbres concernés sur 4 d'entre elles et jusqu'à 20% de feuilles touchées.

Sept parcelles sur 14 ont présenté des symptômes d'antracnose durant l'été, avec plus de 20 % d'arbres concernés sur 5 d'entre elles, dont 3 avec plus de 20 % des feuilles touchées (25 à 63 %). La maladie a été un peu moins présente qu'en 2021, et avec une pression plus faible sur feuilles du fait des conditions plus sèches.

La présence de *Gnomonia*, qui se développe certaines années a été repérée sur une parcelle historiquement touchée, mais avec une faible pression (jusqu'à 10 % d'arbres touchés et 1 % de feuilles concernées).

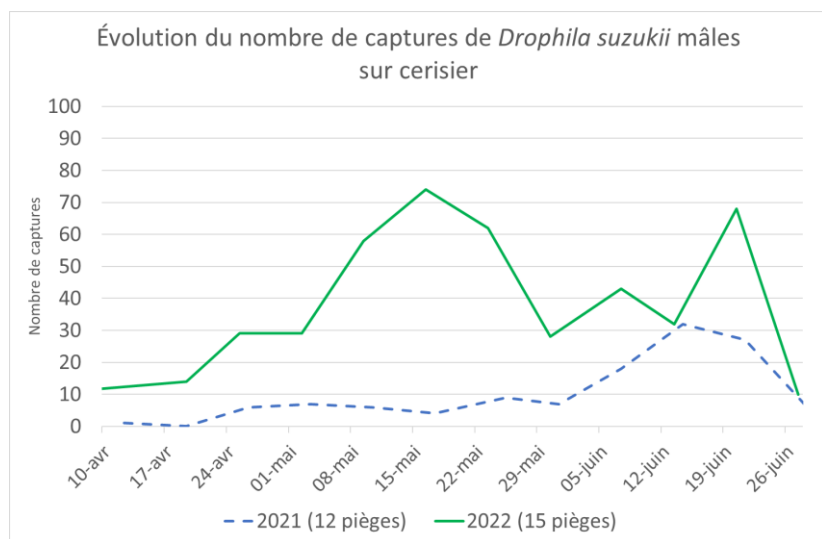
• RAVAGEURS

DROSOPHILE À AILES TACHETÉES – *Drosophila suzukii*

Des captures de mâles *D. suzukii* ont été observées sur tous les pièges, mais avec des niveaux variables (de 1 à 42 mâles par semaine entre la pose et la récolte selon les pièges). Pour rappel, il n'existe pas de corrélation entre le niveau de piégeage et l'intensité des dégâts.

La première capture a été repérée sur un piège au démarrage du suivi le 11 avril. Les prises sont devenues plus fréquentes à compter du 1^{er} mai, et ont augmenté pour atteindre un pic le 16 mai, avec 74 captures au total pour 16 pièges. Le nombre de prises a ensuite diminué avant une nouvelle hausse à partir de fin mai, avec un nouveau pic de captures enregistré le 19 juin au moment des récoltes des parcelles de piégeage (variétés principalement récoltées avant fin juin). **La pression a été plus importante qu'en 2021.**

Mâle *D.suzukii* – photo FREDONAURA



Dégât sur cerise – photo FREDON AURA

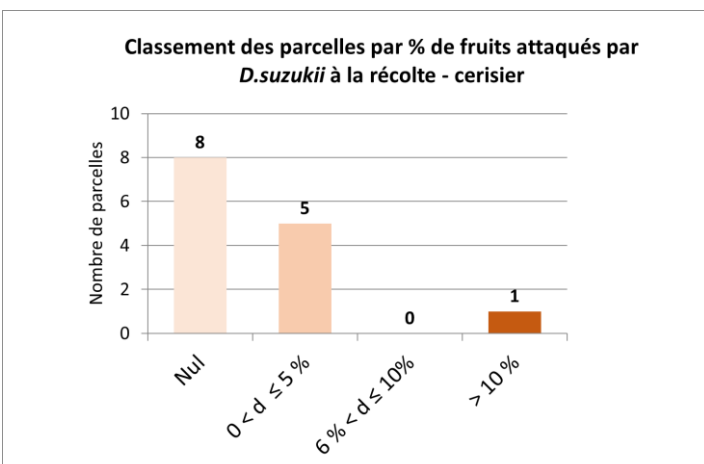


Hors réseau, la pression a été forte dès le mois de mai en Moyenne Vallée du Rhône au moment des récoltes des variétés précoces. Les dégâts ont été observés à partir du 9 mai en Agriculture Biologique sur Primulat, puis du 16 mai en conventionnel sur Burlat. **En Moyenne Vallée du Rhône, ils ont progressé au mois de mai mais la pression a pu globalement être mieux maîtrisée qu'en 2021, grâce à des conditions sèches moins favorables aux drosophiles pour les variétés de saison et tardives.**

En Rhône-Loire, hors réseau les premières attaques sont survenues à partir du 24 mai sur variétés précoces, et les dégâts ont ensuite surtout progressé au mois de juin. **Dans ce secteur, pour les variétés tardives, la pression a été forte dans certaines situations, et ceci, malgré les conditions sèches. En effet, les conditions d'hygrométrie locales au sein des parcelles jouent un grand rôle dans le développement et déplacements des populations, d'où des pressions de dégâts hétérogènes.**

Au sein du réseau, sur 14 parcelles de référence (variétés de mi-saison principalement récoltées avant fin juin), où un comptage a été effectué près de la récolte, 5 parcelles présentaient de faibles dégâts avec 0.5 % à 1 % de dégâts, et une parcelle présentait 40 % de cerises touchées.

Le modèle CRIIAME a été consulté pour deux stations (Etoile-sur-Rhône et St Laurent d'Agny). Pour Etoile-sur-Rhône, le modèle indiquait une première faible vague de pontes à partir de fin mai, une deuxième à partir du 10 juin, puis une forte intensification des pontes à partir du 25 juin. Pour la station St Laurent d'Agny, le modèle a indiqué un début de période de risque de pontes à partir du 25 juin, et une période d'intensification des pontes à partir du 16 juillet.

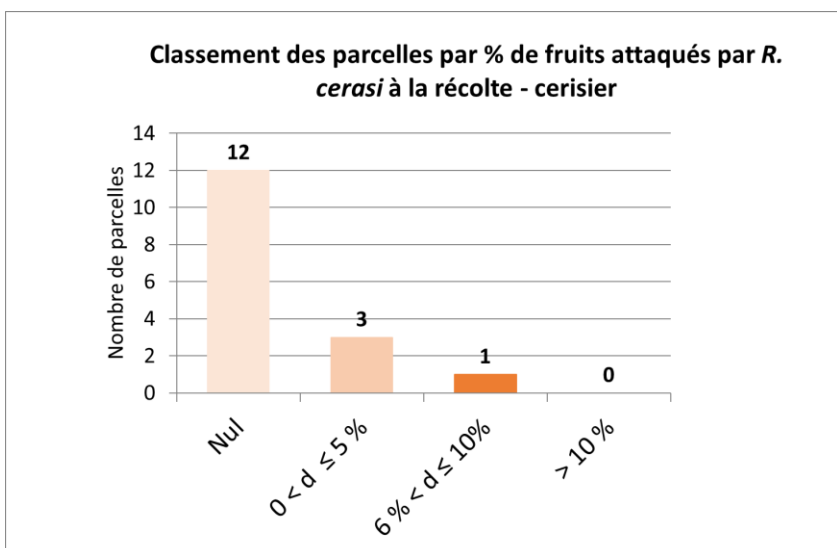
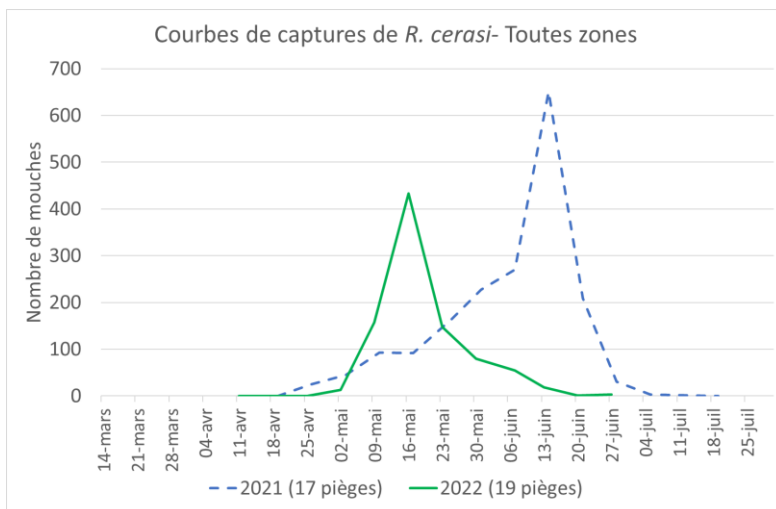


La prophylaxie est la solution indispensable à mettre en œuvre dans toutes les parcelles concernées pour maintenir un niveau de pression le plus bas possible (récupération et destruction contrôlée des déchets, le moins de fruits possibles au sol et sur les arbres, etc...). Si les populations parviennent à s'installer, elles deviennent alors difficiles à maîtriser et le niveau de dégâts augmente rapidement.

MOUCHE DE LA CERISE—*Rhagoletis cerasi*

Les premières captures ont été observées le 2 mai en Moyenne Vallée du Rhône et Rhône-Loire. Le vol a augmenté rapidement à la faveur des conditions exceptionnellement chaudes de mai. Le pic de captures est survenu précocement le 16 mai (un mois plus tôt qu'en 2021, au même moment qu'en 2020), avec 433 captures au total sur l'ensemble des 17 pièges.

La pression a été forte, mais avec un nombre total de prises inférieure à 2021 (906 captures en 2022, contre 1810 captures en 2021, et 619 captures en 2020). Pour rappel, la pression avait été la plus forte jamais observée au sein du réseau l'an dernier.



Au sein du réseau, 4 parcelles sur 14 présentaient des dégâts (1 % pour 3 d'entre elles, et 10 % de fruits attaqués pour la quatrième). La pression de dégât a été moins forte qu'en 2021.

CHENILLES DÉFOLIATRICES

Les chenilles défoliatrices peuvent poser problème dans quelques rares parcelles, mais cela n'a pas été le cas au sein du réseau cette année. Pour autant, la pression a été plus importante qu'en 2021, avec 6 parcelles concernées par des dégâts ou présence de chenilles sur pousses au printemps (1 % à 30 % d'arbres concernés).

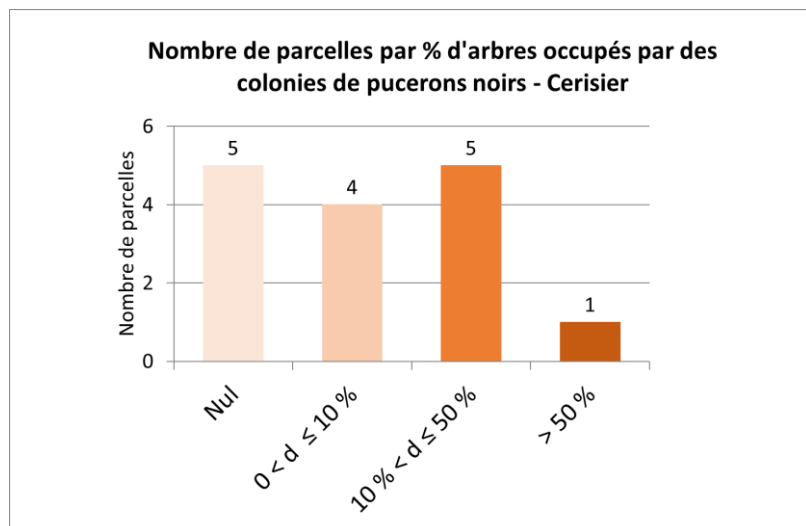
COSSUS GÂTE-BOIS – *Cossus cossus*

Ce ravageur xylophage peut entraîner d'importants dégâts et la mort rapide des cerisiers. Les chenilles creusent des galeries sinueuses de section ovale dans l'écorce ou dans le bois, le plus souvent au voisinage du collet. On peut repérer leur présence par l'observation d'excréments rougeâtres en dehors des galeries, dégageant une odeur désagréable, ou trouver les exuvies des larves dans l'écorce au niveau de la sortie des galeries.

Cet insecte cause des dégâts plus ou moins importants selon les années en fonction du déroulement du cycle qui peut durer de 2 à 4 ans selon les individus et les conditions climatiques. Aucun dégât n'a été signalé au sein du réseau BSV cette année.

PUCERONS NOIRS – *Myzus cerasi*

Les premiers pucerons noirs ont été signalés le 4 avril en Moyenne Vallée du Rhône et le 25 avril en Rhône-Loire. Cette année, 10 parcelles ont présenté des foyers au printemps avec moins de 10 % d'arbres touchés pour 4 d'entre elles, et plus de 10 % d'arbres touchés pour les 6 autres. **La pression a été plus importante qu'en 2021, avec un nombre de parcelles touchées supérieur et une forte présence pour certaines.** Parmi les parcelles avec présence constatée au printemps, seule une parcelle a enregistré de nouveaux foyers en début d'été. Il n'y a pas eu de nouveau signalement ensuite, et aucun impact sur fruits n'a été observé. Des auxiliaires (syrphes, coccinelles...) étaient visibles dans certains foyers.



PHYTOPTES - *Eriophyes padi*

Au mois de mai, un comptage a été réalisé sur 9 parcelles, et 3 d'entre elles ont été sujettes à des dégâts de phytophtes sur feuilles avec 20 à 90 % d'arbres touchés. **Bien que les conditions sèches et chaudes au printemps et en été aient été favorables, les phytophtes *Eriophyes padi* n'ont pas été problématiques.**

TOUTES ESPÈCES FRUITS À NOYAU

1. Présentation du réseau d'épidémiosurveillance

Cf. paragraphes Abricotier, Pêcher, et Cerisier

2. Pression biotique

TOUS FRUITS À NOYAU	Note globale niveau de dégâts 2021 (0=nul, 1= faible, 2= moyen, 3 = fort)	Pression par rapport à 2020
Forficules <i>Forficula auricularia</i>	0 à 3	>
Punaises	0 à 3	>
Cicadelle pruineuse <i>Metcalfa pruinosa</i>	0 à 1	>
Cercopie sanguin	0 à 3 (en AB en Rhône-Loire)	>
Campagnols	1 à 3	=
Organismes de Quarantaine Prioritaires	0	=

3. Bilan par bio-agresseur et facteurs de risque phytosanitaire

• RAVAGEURS

ORGANISMES DE QUARANTAINE

Depuis le 14 décembre 2019, le règlement européen 2016/2031/UE est en application. Ce règlement, remplaçant la directive 2000/29/CE, définit une nouvelle catégorisation des Organismes Nuisibles. C'est dans ce contexte que FREDON Auvergne-Rhône-Alpes a réalisé cette année la surveillance de **15 organismes de quarantaine** sur arbres fruitiers à noyau.

Parmi eux, pour les fruits à noyau, 1 bactérie : *Xylella fastidiosa*, et 14 insectes :

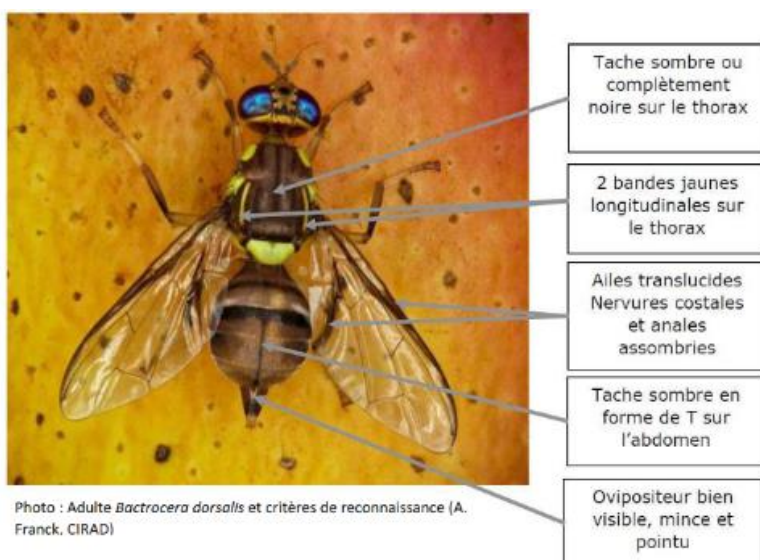
- *Anastrepha ludens* (la Mouche mexicaine des fruits),
- *Anoplophora chinensis*
- *Aromia bungii* (le Longicorne à col rouge),
- *Bactrocera dorsalis* (la Mouche orientale des fruits),
- *Bactrocera zonata* (la Mouche de la pêche),
- *Carposina sasakii* (le Carpocapse du pêcher),
- *Ceratitis quinaria* (la Mouche des fruits),
- *Chonotrachelus nenuphar*
- *Homalodisca vitripennis* (la Cicadelle pisseuse),
- *Lopholeucaspis japonica*
- *Popillia japonica* (le Scarabée japonais),
- *Rhagoletis indifferens* (la Mouche américaine de la cerise),
- *Thaumatotibia leucotreta* (Le faux carpocapse),
- *Saperda candida*

La surveillance de ces organismes de quarantaine s'est déroulée en juillet et août sur les départements du Rhône, de l'Isère, de la Loire, de la Drôme et de l'Ardèche. Elle a consisté à observer visuellement des fruits et/ou des organes aériens ainsi qu'à relever des pièges. Au total :

- 167 examens visuels ont été réalisés (50 sur pêchers, 70 sur abricotiers, 23 sur cerisiers, 12 sur amandiers, et 12 sur pruniers)
- 207 pièges ont été suivis (64 sur abricotier, 9 sur cerisier, 106 sur pêcher et 28 sur prunier).
- 40 prélèvements asymptomatiques *Xylella fastidiosa* ont été effectués (9 sur abricotier, 5 sur amandier, 10 sur cerisier, 11 sur pêcher, 5 sur prunier)

Un organisme de quarantaine prioritaire a fait l'objet d'une découverte sur pêcher : il s'agit de *Bactrocera dorsalis* (observation d'un individu dans un piège à Soucieu-en-Jarrest dans le Rhône le 8 septembre 2022).

Un Plan National d'Intervention Sanitaire d'Urgence (PNISU) a été mis en place en lien avec le SRAL et la DGAL. Des examens visuels ont été réalisés dans la zone proche du piège, et de nouveaux relevés de 23 pièges ont été réalisés dans un rayon de 7.5 km, autour du piège ayant fait l'objet de la capture. **Il n'y a pas eu de nouvelle capture ni de découverte de foyers.**



Voir la fiche de reconnaissance de *Bactrocera dorsalis* en cliquant sur le lien :

https://plateforme-esv.fr/sites/default/files/2021-03/Fiche_Diagnostic_DACUDO_Bactrocera_dorsalis.pdf

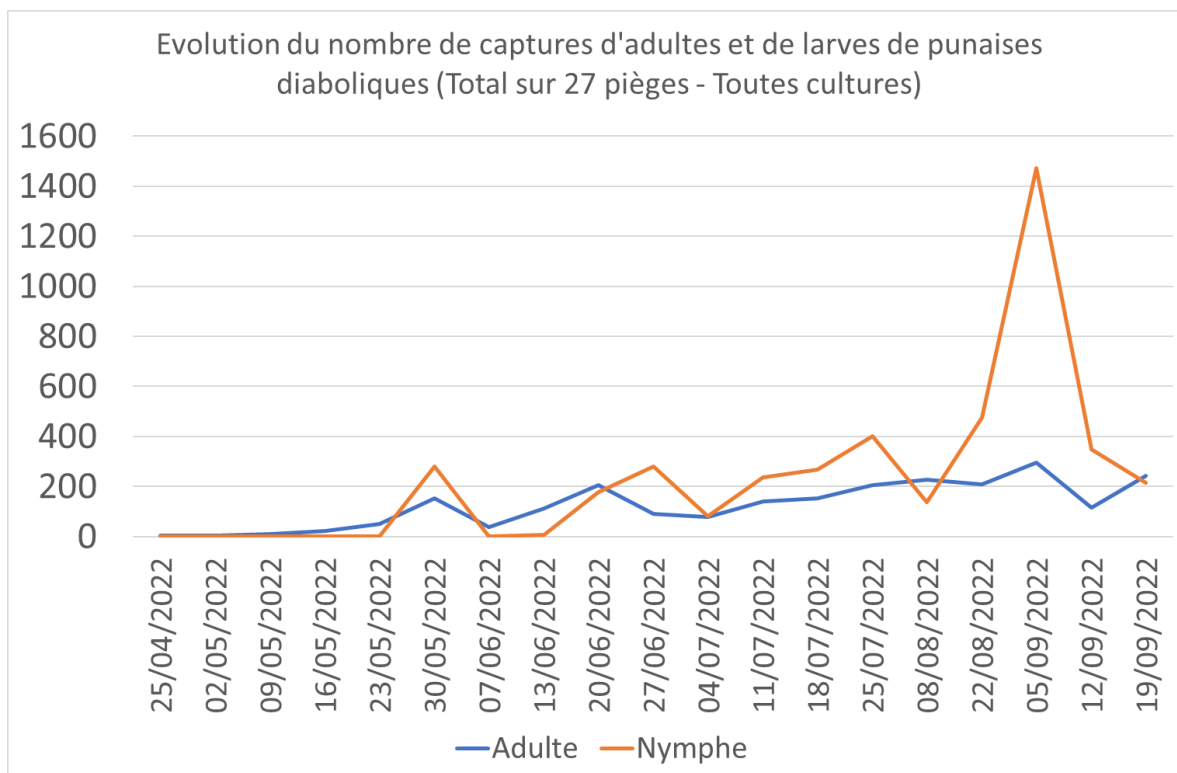
PUNAISES COMMUNES

Les punaises communes ont été repérées au printemps en verger : observation de punaises vertes *Nezara viridula* au mois d'avril et de *Rhaphigaster nebulosa*, et *Palomena prasina* au mois de mai. Les punaises du genre *Coreus* ont été moins fréquemment signalées qu'en 2021. Les punaises communes ont été plus rarement observées durant l'été, à la différence des punaises diaboliques.



PUNAISES DIABOLIQUES - *Halyomorpha halys*

Une surveillance est mise en œuvre en verger depuis 2019. Cette année, 27 pièges à ailettes aux phéromones spécifiques ont été suivis sur pommier, poirier, pêcher, abricotier et noyer.



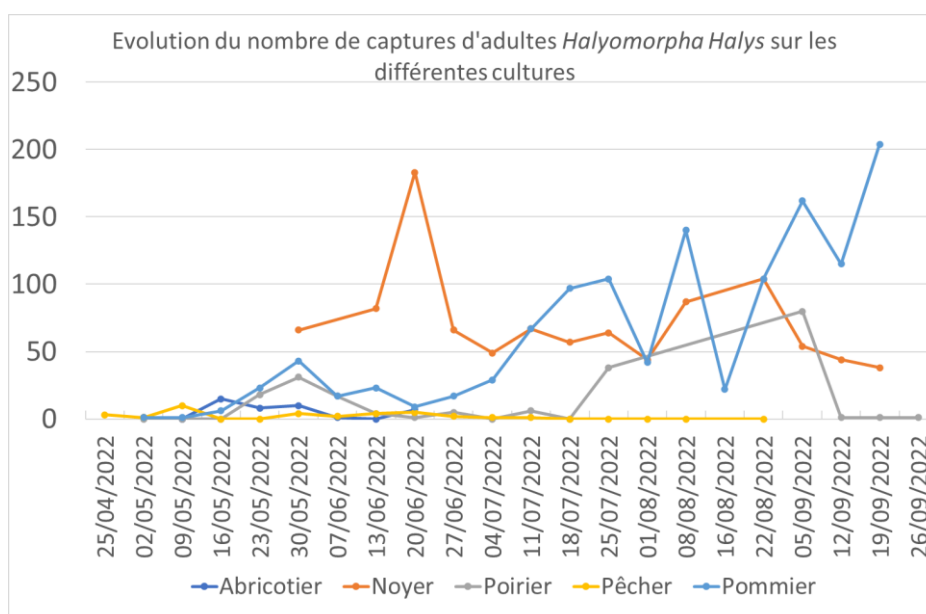
NB : les pièges n'ont pas tous fait l'objet d'un comptage des larves (selon les observateurs)

Les pièges ont permis de suivre l'activité des adultes et des larves en verger, à partir de fin avril jusqu'au 26 septembre (cf. graphique ci-dessus). Les premières captures ont été enregistrées le 25 avril sur pêcher. Les premiers signalements sur abricotier ont été faits le 2 mai, le 9 mai sur pommier, le 16 mai sur poirier, et le 20 juin sur noyer (au démarrage du suivi).

Des pontes ont été repérées le 31 mai en Rhône-Loire et Savoie/Haute-Savoie, correspondant à la ponte des femelles hivernantes arrivées en mai dans les vergers. Le développement de la première génération s'est déroulé durant les mois de juin et juillet, avec d'importantes captures de larves de différents stades.

Les éclosions des larves de deuxième génération ont débuté à la fin du mois de juillet. Le nombre d'adultes a augmenté en août et début septembre pour atteindre un pic le 5 septembre, correspondant au pic de vol des adultes de deuxième génération. Le nombre de larves s'est intensifié après le 8 août, avec les éclosions des larves de deuxième génération. Le démarrage d'une troisième génération n'est pas exclu à partir de mi-septembre.

Les populations d'adultes de première génération ont été particulièrement présentes sur noyer au mois de juin. Elles ont été très présentes en deuxième génération dans les pièges sur pommier et poirier en fin d'été (Cf. graphique ci-dessous).



NB : tous les pièges ne sont pas suivis toutes les semaines durant l'été

Les premiers dégâts ont été signalés hors réseau pour la première fois le 23 mai sur abricots en Moyenne Vallée du Rhône. Des dégâts sur pêches ont ensuite été repérés le 20 juin dans ce secteur. Le 26 juin, des dégâts sur pommes (Rhône-Loire) et poires (Moyenne Vallée du Rhône) étaient visibles.

Ils ont ensuite été plus fréquemment rencontrés à partir du 25 juillet, avec l'activité des adultes de première génération encore présents et l'arrivée des jeunes larves de deuxième génération.

Au sein du réseau, des dégâts étaient visibles à l'approche des récoltes sur :

- 5 parcelles de pêchers en Moyenne Vallée du Rhône et Rhône-Loire : 0.1 % à 9 % de fruits piqués
- 3 parcelles de poiriers en Rhône-Loire et Savoie/Haute-Savoie : 0.1 %, 1.6 % et 24 % de fruits piqués

7 parcelles de pommiers en tous secteurs : 1 à 12 % de fruits piqués Les comptages réalisés à l'approche des récoltes n'ont pas mis en évidence de dégâts de punaises diaboliques sur abricots et cerises au sein du réseau.

Hors réseau, en Moyenne Vallée du Rhône, des dégâts étaient visibles sur abricots et surtout sur poires.

Les punaises diaboliques poursuivent leur implantation en tous secteurs, et leur impact des populations est hétérogène suivant les situations. Elles peuvent être présentes en nombre dans les pièges ou bien visibles sur les fruits sans pour autant causer d'importants dégâts, ou au contraire, dans certains cas de plus en plus fréquents, entrainer une explosion de dégâts avec d'importantes pertes économiques. Elle est le ravageur le plus redouté sur pommes et poires aujourd'hui. L'installation de filets est la méthode la plus efficace à ce jour. Des méthodes de piégeage massif sont expérimentées pour tenter de réduire les populations lors de la recherche de sites d'hivernation ou en sortie d'hiver. La recherche de parasitoïdes est en cours.



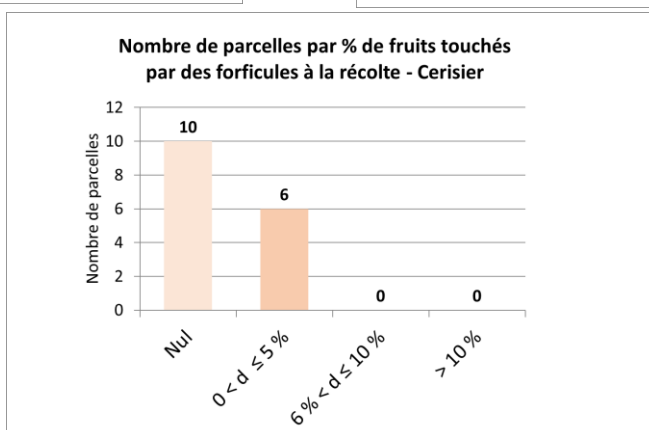
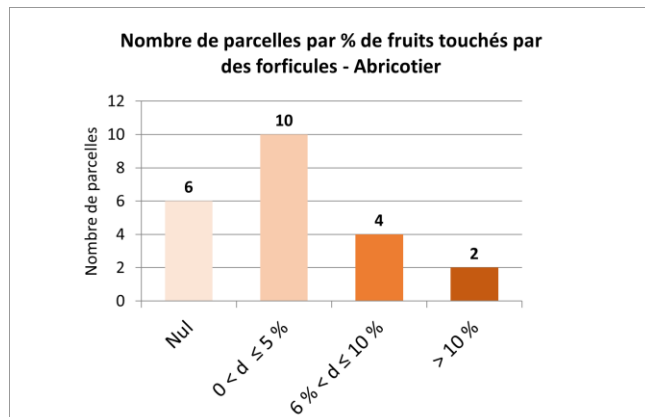
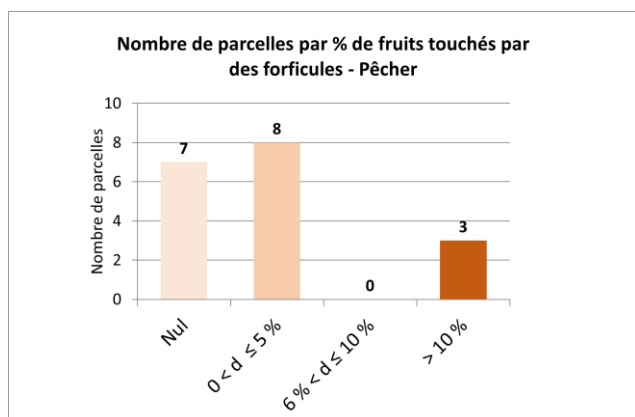
Durant l'automne et en fin d'hiver, des pullulations sur les façades, et fenêtres peuvent être observés par des particuliers. En cas d'observation, il est important de détruire les individus pour éviter qu'ils ne retournent dans les cultures au printemps.

CICADELLE PRUINEUSE – *Metcalfa pruinosa*

Les cicadelles ont été fréquemment observées cette année. Neuf parcelles ont été concernées par leur observation sur cerisier, pommier et poirier, entre le 25 avril et le 18 juillet. Les conditions chaudes du printemps ont été propices à une émergence précoce des adultes.

FORFICULES – *Forficula auricularia*

Les premiers forficules ont été repérés tôt dans les arbres le 24 avril sur pêcher et abricotier, et plus tard le 23 mai sur cerisier. L'insecte a été régulièrement rencontré pendant l'été. La présence de morsures a été signalée à l'approche de la récolte sur 16 des 22 parcelles d'abricotiers suivies, et sur 11 parcelles de pêchers sur les 18 suivies. Sur cerisier, 6 parcelles sur les 16 suivies étaient concernées par des attaques. **La pression a été plus importante qu'en 2021 sur toutes cultures. La majorité des parcelles touchées présentait des attaques faibles, avec moins de 5 % de fruits touchés. Mais hors réseau, de fortes pullulations ont été rapportées (Nord Drôme Isère), avec des pertes de récolte importantes.**



• CERCOPE SANGUIN

Les populations ont été importantes cette année en verger. L'activité des adultes tout au long du mois de mai particulièrement chaud a entraîné des dégâts en agriculture biologique, sur feuilles mais également sur fruits dans le secteur Rhône-Loire. Habituellement, ce ravageur est problématique sur cerisier, mais cette année, les pêchers et abricotiers étaient concernés également.



Photos FREDON AURA

CAMPAGNOLS

Les populations restent problématiques notamment celle du campagnol provençal qui entraîne la mortalité d'arbres surtout dans les jeunes plantations. De nombreuses parcelles sont concernées.

LA PROPHYLAXIE

La prophylaxie désigne l'ensemble des actions ayant pour but de prévenir l'apparition ou la propagation d'une maladie ou d'un ravageur, et fait partie intégrante des méthodes alternatives visant à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires.

La fiche n°1 du Guide Ecophyto Fruits décrit :

- la prophylaxie spécifique à la création du verger
- les mesures prophylactiques visant la réduction de la pression des ravageurs et des maladies pour l'ensemble des périodes de vie du verger
- celles permettant de réduire les contaminations et la dissémination des bio-agresseurs, ainsi que les situations à risque

Elle est consultable parmi l'ensemble des Fiches techniques du guide Ecophyto Fruits qui sont téléchargeables à partir du lien suivant sur le portail EcophytoPIC :

<https://www.gis-fruits.org/Actions-du-GIS/Guide-Ecophyto>

ADVENTICES ET PLANTES ENVAHISSANTES D'ORIGINE EXOTIQUE

Aucun suivi n'a été réalisé dans le cadre du BSV Cultures fruitières en 2022.

Pour en savoir plus, EcophytoPIC, le portail de la protection intégrée.
<http://arboriculture.ecophytopic.fr/arboriculture>

Toute reproduction même partielle est soumise à autorisation

Directeur de publication : Gilbert GUIGNAND, Président de la Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes

Coordonnées du référent : Victor Moinard – victor.moinard@aura.chambagri.fr

Animateur filière/Rédacteur : Anne-Lise CHAUSSABEL - anne-lise.chaussabel@drome.chambagri.fr / Manuela CRÉPET - manuela.crepet@fredon-aura.fr

À partir d'observations réalisées par : les Chambres d'Agriculture de la Drôme, de l'Ardèche, du Rhône, de l'Isère, et Savoie/Mont-Blanc, Cooptain, Coopérative du Pilat, Ets Payre, Ets Bernard, Experenn, Vignolis, Groupe Oxyane, Lorifruit, Inovappro, FREDON Auvergne-Rhône-Alpes (Sites St Priest, Drôme, Isère, Savoie/Haute-Savoie), ADABIO, Verger Expérimental de Poisy, Coopénoix, SICA Noix, SENURA, SEFRA, SICOLY, Bernard Mathulin.

Ce BSV est produit à partir d'observations ponctuelles. Il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transmise telle quelle à la parcelle. Pour chaque situation phytosanitaire, les producteurs de végétaux, conseillers agricoles, gestionnaires d'espaces verts ou tout autres lecteurs doivent aller observer les parcelles ou zones concernées, avant une éventuelle intervention. La Chambre régionale dégage toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs concernant la protection de leurs cultures.

Action du plan Ecophyto piloté par les ministères en charge de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche, avec de l'Office français de la Biodiversité.

