



N°2
25/05/2020



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
NOUVELLE-AQUITAINE

Animateur filière

Sylvie LEMMET
ASTREDHOR Sud-Ouest
sylvie.lemmet@astredhor.fr

Directeur de publication

Dominique GRACIET
Président de la Chambre
Régionale Nouvelle-Aquitaine
Boulevard des Arcades
87060 LIMOGES Cedex 2
accueil@na.chambagri.fr

Supervision

DRAAF
Service Régional
de l'Alimentation
Nouvelle-Aquitaine
22 Rue des Pénitents Blancs
87000 LIMOGES

Reproduction intégrale
de ce bulletin autorisée.

Reproduction partielle autorisée
avec la mention « extrait du
bulletin de santé du végétal
Grand Sud-Ouest
Horticulture/Pépinière N°2
du 25/05/2020 »

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

**BULLETIN DE
SANTÉ DU VÉGÉTAL**
ÉCOPHYTO

Edition Horticulture

Bulletin disponible sur bsv.na.chambagri.fr et sur le site de la DRAAF
draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Bulletin-de-sante-du-vegetal

Recevez le Bulletin de votre choix **GRATUITEMENT**
en cliquant sur [Formulaire d'abonnement au BSV](#)

Consultez les [événements agro-écologiques](#) près de chez vous !

Ce qu'il faut retenir

Pucerons

- **Toutes cultures** : en développement
- **Auxiliaires** : indigènes à préserver favoriser, renfort possibles par lâchers ; rechercher une régulation biologique.

Thrips

- **Restes de printemps** : augmentation des risques (fleurs), avec le prolongement des ventes sur mai-juin cette année.
- **Nouvelles cultures** : cyclamen, chrysanthèmes... à protéger (piégeage, lâchers, cloisonnement-isolément).

Cochenilles

- **Cochenille des agrumes** : élevage de parasitoïdes, piste travailler pour une régulation en fin d'été des cultures de pieds-mères, dipladénia...

Tétranyques

- **Risques en augmentation** : surveiller cultures sensibles.

Chenilles

- **Risques en augmentation** : suivre les ravageurs majeurs (*Duponchelia*, *Chrysodeixis*, *Plutella*) par piégeage phéromonal.

Altises

- **Gaura, Fuchsia** : en développement.

Maladies

- **Viroses** : savoir détecter et éliminer les plantes atteintes de tospovirus, pour limiter le passage par thrips porteurs aux cultures d'été,
- **Oïdium** : conditions climatiques variables favorables.

Résistances aux produits de protection des plantes :

En cas de suspicions de résistances concernant le thrips californien (*Frankliniella occidentalis*), contactez-nous (analyses gratuites en laboratoire possibles).

Préambule

Les observations sont menées essentiellement dans le cadre du service conseil animé par ASTREDHOR Sud-Ouest et sur des parcelles de la station d'expérimentation de Villenave d'Ornon (33).

Le territoire couvre la Nouvelle Aquitaine (essentiellement ex Aquitaine et Poitou Charentes) et l'Occitanie (essentiellement ex Midi Pyrénées).

Les visites conseils sont réalisées sur près de 50 entreprises de production horticole, essentiellement de plantes en pot, plantes à massif, plants maraichers, aromatiques, et principalement sous abris (sauf chrysanthèmes menés aussi en plein air en été).

La fréquence des visites conseil sur les entreprises varie de 1 à 10 par an, et les informations sont aussi alimentées par des échanges réguliers toute l'année.



Des pièges installés sur quelques entreprises et à la station d'expérimentation de Villenave d'Ornon (33) permettent de suivre certains lépidoptères (mai à octobre sauf pour *Duponchelia sp* suivi toute l'année) :

- Pyrale du cyclamen *Duponchellia fovealis*
- Tordeuse de l'œillet *Cacoecimorpha pronubana*
- Noctuelle de l'artichaut *Chrysodeixis chalcites*
- Noctuelle de la tomate *Helicoverpa armigera*
- Noctuelle Gamma *Autographa gamma*
- Noctuelle ou légionnaire de la betterave *Spodoptera exigua*
- Noctuelle méditerranéenne ou légionnaire du coton *Spodoptera littoralis*

En horticulture, les diagnostics sauf mention particulière sont effectués sous abris.

Compte tenu de la pandémie, des mesures de confinement, du télétravail à privilégier pour les conseillers, des difficultés rencontrées par la filière ornementale, aucune visite d'entreprises n'a pu avoir lieu du 17 mars au 11 mai, une veille a été assurée auprès des producteurs, mais la surveillance des végétaux n'a pas l'objet d'autant d'observations enregistrées que sur la même période l'an dernier.

Méthode de recueil des données d'observations

Ce BSV est alimenté par **183 diagnostics** réalisés sur **21 visites d'entreprises horticoles** du Sud-Ouest de la **semaine 1 à la semaine 19**. Les observations concernent les cultures touchées par un bio-agresseur. Les cultures saines ne sont pas notées.

Pour chaque catégorie de bio-agresseur et pour chaque observation :

- un **niveau d'attaque** est relevé (1 : faible, 2 : moyen, 3 : attaque fort).
 - une **moyenne pondérée** est calculée avec les coefficients 1, 2, 3 suivant l'effectif des observations par niveau d'attaque : $(nb \text{ obs. au niveau } 1 \times 1 + nb \text{ obs. au niveau } 2 \times 2 + nb \text{ obs. au niveau } 3 \times 3) / nb \text{ obs.}$: c'est une indication d'**intensité d'attaque** (échelle 1 à 3).
 - un **% d'observations** est calculé par bio-agresseur $(nb \text{ obs.} / \text{total } nb \text{ obs.})$
 - un **% d'entreprises touchées** est calculé par bio-agresseur.
 - les cultures touchées sont listées et le nombre d'observations réalisées est précisé entre parenthèses
- Quelques observations sont relevées sur plants maraichers.

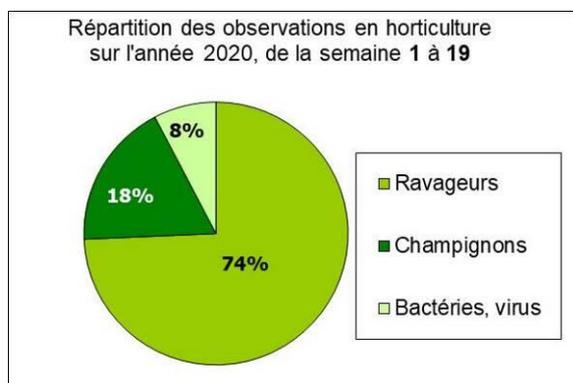
Le niveau d'attaque pondéré est une indication d'**intensité d'attaque** (échelle 1 à 3).

Le nombre d'observations est une indication de **fréquence d'attaque**.

Evaluer les risques		Analyser et gérer les risques
Intensité d'attaque 1	Faible , peu de petits foyers	→ observer l'évolution du ravageur, la gestion par les auxiliaires si présents
Intensité d'attaque 2	Moyenne , quelques gros, ou nombreux petits, foyers	→ réajuster la protection vis-à-vis du bio-agresseur en renforçant les lâchers d'auxiliaires contre les ravageurs ou en intervenant avec un produit de bio contrôle respectant au mieux les auxiliaires.
Intensité d'attaque 3	Forte , généralisée ou en voie de l'être	→ intervenir en privilégiant des produits présentant le plus faible risque pour la santé et l'environnement, réduire le niveau de pression
Dans tous les cas, gérer les foyers (élimination, taille, interventions localisées)		

Pour cette période d'observations, **74 % des diagnostics ont porté sur des ravageurs, 18 % sur des maladies cryptogamiques et 8 % sur des maladies bactériennes et virales.**

Répartition des observations en horticulture sur l'année 2020, de la semaine 1 à 19



Légende des tableaux qui suivent

1 < niveau d'attaque < 1,5	< 10% d'entreprises touchées
1,5 < niveau d'attaque < 2	10 < % entreprises touchées < 30%
2 < niveau d'attaque < 2,5	30 % < % entreprises touchées < 50%
niveau d'attaque > 2,5	% entreprises touchées > 50%

Repérage sur les cultures observées

Les diagnostics sur cette période concernent essentiellement des cultures démarrées en :

- ✓ automne hiver, pour une vente d'automne-hiver ou de début de printemps (pensées, primevères, vivaces cultivées en bisannuelles telles que les aromatiques, alstromères...)
- ✓ début d'année, pour une vente de printemps (plantes annuelles de semis, plantes de diversification de boutures, plants maraichers, plantes aromatiques, potées fleuries de géranium, fuchsia...). Deux entreprises ont aussi des pieds-mères et commercialisent des jeunes plants.

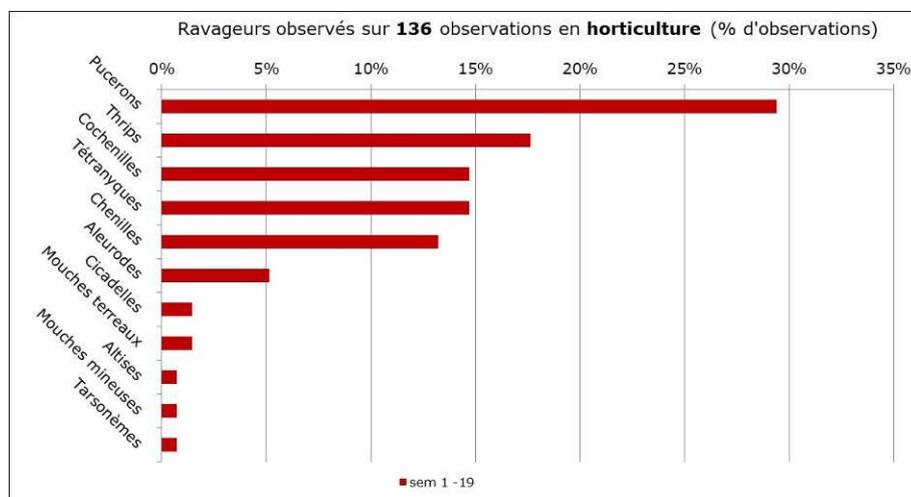
Très peu de diagnostics enregistrés du 17 mars au 11 mai

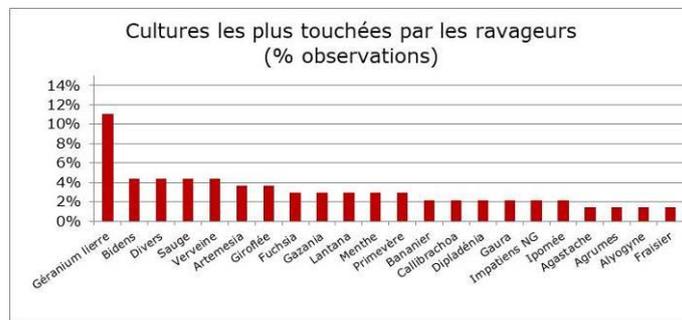
Ravageurs

136 observations (74% des observations) ont été réalisées sur des cultures touchées par des ravageurs.

Nous présentons les bio-agresseurs par ordre décroissant du nombre d'observations. Les cultures sont listées et le nombre d'attaques observées est précisé entre parenthèse. Nous n'apportons de développement que pour les ravageurs les plus observés (plus de 10 % des observations) soit dans l'ordre décroissant du nombre de diagnostics : **Pucerons, Thrips, Cochenilles, Tétranyques, Chenilles**, ravageurs les plus souvent diagnostiqués pour la période.

Tableau 1 HORTICULTURE	Traitement données Ravageurs 2020								
	1	2	3	nb obs.	nb ent.	% ent.	% obs.	% obs.rav	Indice de niveau d'attaque
tout ravageur confondu	73	51	12	136	21		74%	100%	1,6
Pucerons	27	11	2	40	16	76%	22%	29%	1,4
Thrips	12	8	4	24	12	57%	13%	18%	1,7
Cochenilles	6	13	1	20	6	29%	11%	15%	1,8
Tétranyques	14	4	2	20	7	33%	11%	15%	1,4
Chenilles	9	8	1	18	10	48%	10%	13%	1,6
Aleurodes	3	4		7	5	24%	4%	5%	1,6
Cicadelles	1		1	2	1	5%	1%	1%	2,0
Mouches terreaux		1	1	2	2	10%	1%	1%	2,5
Altises		1		1	1	5%	1%	1%	2,0
Mouches mineuses		1		1	1	5%	1%	1%	2,0
Tarsonèmes	1			1	1	5%	1%	1%	1,0





• Pucerons

Observations du réseau



Géranium lierre (4), Callibrachoa (3), Fuchsia (3)
 Gazania (3), Artemesia (2), Fraisier (2), Primevère (2), Verveine (2), Violette (2)
 Azalée (1), Dipladéna (1), Divers (1), Gaura (1), Hibiscus (1), Lantana (1),
 Menthe (1), Mertensia (1), Myosotis (1), Œillet (1), Pâquerette (1), Pensée (1), Penstemon (1), Rosier (1),
 Sauge (1), Senecio (1), Tomate (1)

Ce ravageur est au **1^{er} rang** et concerne **29 % des diagnostics** sur la période. Les attaques sont d'**intensité faible à moyenne** de **1.4** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **76 % des visites d'entreprise** et touchent **26 cultures**.

On observe des attaques de pucerons toute l'année sous abris et de différentes espèces, introduites par les jeunes plants, conservées dans les abris avec une reproduction parthénogénétique exclusive, ou qui rentrent par les ouvrants de l'extérieur à partir de mars-avril.

Les cultures impactées peuvent être par ordre de fréquence de diagnostics des **vivaces** et des **bisannuelles** démarrées fin d'été 2019, pour la **vente d'automne jusqu'au début du printemps**, et pour les ventes de printemps, des jeunes **plants de légumes**, des **aromatiques** ou condimentaires, des **plantes fleuries** type potées ou type plantes à massif.



Aulacorthum solani Géranium
Astredhor Sud- Ouest



Aulacorthum solani Géranium
Astredhor Sud- Ouest



Myzus persicae var nicotinae
Callibrachoa Astredhor Sud- Ouest



Macrosiphum euphorbiae Fuchsia
Astredhor Sud- Ouest



Myzus persicae Piment Astredhor Sud- Ouest



Aphis nerii Dipladéna X
Astredhor Sud- Ouest

BIOLOGIE ET DEGATS DES PUCERONS

Quelques espèces généralistes fréquentes :



✓ **Puceron de la pomme de terre** (*Aulacorthum solani*) : puceron vert clair, avec des taches vert foncé à la base des cornicules, pattes claires avec articulations brunes. Il injecte une salive toxique qui provoque rapidement des déformations et des taches jaunes sur certains feuillages. Observé de l'automne jusqu'au printemps.



✓ **Puceron du pêcher** (*Myzus persicae*) : puceron de couleur homogène, vert clair à rosé suivant les cultures touchées. Il se développe plutôt au printemps, la forme *M. persicae var nicotinae* (toujours rouge est parfois observée). Les colonies sont souvent rapidement importantes. Observé dès le début du printemps.

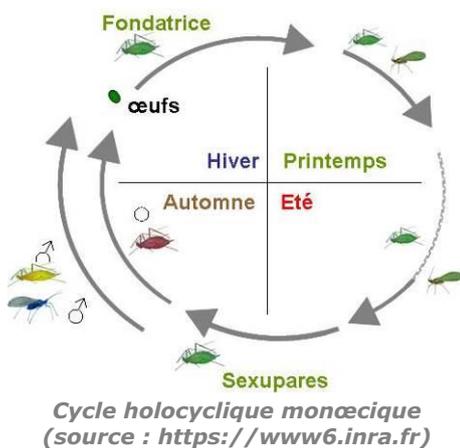


- ✓ **Puceron de la tomate** (*Macrosiphum euphorbiae*): puceron de grande taille, très allongé, vert avec une ligne dorsale plus foncée sur les formes âgées. Il peut aussi être rose (par ex sur tomate). Il provoque peu de fumagine et peu de déformations, tant que les populations sont faibles à moyennes.
- ✓ **Puceron du melon** (*Aphis gossypii*) : petit puceron vert à gris, aux cornicules toujours noirs. Il se développe à la fin du printemps, en été et en début d'automne, en conditions plus chaudes ; les populations peuvent être « explosives ». Observé plutôt en fin de printemps.

Quelques espèces particulières observées :



- ✓ **Puceron du rosier** (*Macrosiphum rosae*) : inféodé aux rosiers, sa couleur rose se confond avec le feuillage pourpré des jeunes feuilles, les pousses sont très sensibles aux attaques.
- ✓ **Puceron jaune du laurier rose** (*Aphis nerii*) : inféodé aux apocynacées, et asclépiacées, il peut toucher les *Dipladénia* x.
- ✓ **Puceron du Sedum** (*Aphis sedi*) : il affecte les plantes succulentes, comme le *Sedum* mais aussi les Pourpiers.
- ✓ **Puceron noir de la fève** (*Aphis fabae*) : assez gros puceron noir aux pattes jaunes, observé par exemple sur Artichaut.
- ✓ **Pucerons de racine** : le genre **Pemphigus sp** est souvent rencontré sur vivaces (*Arabis*, *Aubriette*...) ou plants de salade.
- ✓ **Puceron tacheté de l'arum** (*Aulacorthum circumflexum*) : vert tacheté, observé occasionnellement par exemple sur Pensée (conservation hivernale sous les godets !)



Biologie générale : On observe des formes larvaires de petite taille, des adultes aptères dans les colonies (multiplication asexuée par parthénogénèse). Les formes ailées assurent la migration, la dispersion des foyers si la température est suffisante pour le vol (supérieure à 16°C). Les enveloppes de mues ou exuvies, « peaux blanches » sont visibles et signalent souvent les foyers. Les couleurs sont variables suivant les espèces et les cultures hôtes. La rapidité de multiplication est variable suivant les espèces observées, plusieurs générations parthénogénétiques s'intercalent entre fondatrices et sexupares au cours du printemps et de l'été (espèces holocycliques). Pour les espèces monoéciques, le cycle se déroule une même espèce végétale ou des espèces proches. Pour certaines espèces dioéciques, le puceron migre de plantes hôtes primaires (printemps-été) vers des plantes hôtes secondaires (automne-hiver) très différentes au plan botanique. Certaines espèces ne se reproduisent que par parthénogénèse (anholocycliques, ex *Aphis gossypii*), surtout sous abris.

Dégâts : les pucerons attaquent le plus souvent les parties herbacées, tendres et provoquent des déformations, des enroulements, parfois des taches jaunes face supérieure des feuilles (salive toxique d'*Aulacorthum solani*). Les excréments liquides et sucrés (miellat) favorisent le développement de fumagine en cas de forte attaque. Ils sont vecteurs de nombreux virus.

Evaluation du risque :

Les conditions actuellement plus fraîches sont moins favorables, mais le printemps est toujours une période où les pucerons se développent le plus (plantes poussantes, appétentes, conditions météorologiques favorisantes).

Les auxiliaires indigènes peuvent être dorénavant très présents en protection raisonnée : parasitoïdes sur pucerons isolés, ou petite colonies, prédateurs (Syrphes, Coccinelles, Cécidomyies) sur foyers plus importants.

Savoir identifier les espèces peut aider à comprendre les dynamiques de développement et à mieux choisir les auxiliaires à lâcher en renfort, sous abris.

Le rôle des auxiliaires indigènes prend de l'importance depuis la mi-avril. Leur présence renforcée par des lâchers complémentaires dès mars, permet un bio-contrôle dans les entreprises en protection biologique ou intégrée.

Les **parasitoïdes** jouent un rôle préventif. Ce sont des micro-hyménoptères **spécialistes** (*Aphidius sp* pour la plupart des espèces/momie dorée, *Praon sp* pour *Macrosiphum sp* par ex/momie blanche sur socle). Ils parasitent des pucerons isolés ou de petites colonies.

Les **prédateurs** débutent leur activité plus tardivement et jouent un rôle curatif dans les foyers. Ce sont des **généralistes** (coccinelles, syrphes, *Aphidoletes sp*, chrysopes), qui s'attaquent à beaucoup d'espèces de pucerons. Ce sont en général des **prédateurs de nettoyage**, capables de gérer des foyers importants.

Des substances naturelles et champignons entomopathogènes sur les zones foyers (voir les produits de biocontrôle de la liste officielle, [ici](#)) peuvent être utilisées (vérifier les homologations sur <https://ephy.anses.fr/>)



Pucerons parasités par *Aphidius sp*
Astredhor Sud-Ouest



Emergence *Aphidius sp*/momie vide Astredhor Sud-Ouest



Momie sur socle de *Praon sp*
Astredhor Sud-Ouest



Larve de coccinelle sur Piment
Astredhor Sud-Ouest



Nymphe de coccinelle sur Piment
Astredhor Sud-Ouest



***Harmonia axyridis* sur Fuchsia**
Astredhor Sud-Ouest



Larve de Syrph sur Rosier
Astredhor Sud-Ouest



Larve orangée d'*Aphidoletes* sur foyer Astredhor Sud-Ouest



Momies *A. nerii*/*Lysiphlebus testaceipes* Astredhor Sud-Ouest

• Thrips

Observations du réseau



Géranium lierre (9)
Verveine (4), Bidens (3)
Menthe (2), Cinéraire (1), Estragon (1), Fuchsia (1), Gaura (1), Œillet (1), Pétunia (1)

Ce ravageur est au **2^{ème} rang** et concerne **18 % des diagnostics** sur la période. Les attaques sont d'**intensité faible à moyenne** de **1.7** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **57 % des visites d'entreprise** et touchent **10 cultures**.

Le thrips californien domine dans les espèces présentes. Ce sont surtout les cultures chauffées en automne hiver qui sont les plus touchées par ***Frankliniella occidentalis***, en particulier les pieds-mères ou les cultures ayant débuté en fin d'été.



***F. occidentalis* Géranium lierre**
Astredhor Sud- Ouest



***F. occidentalis* Verveine**
Astredhor Sud- Ouest



***F. occidentalis* Bidens**
Astredhor Sud- Ouest



F. occidentalis Menthe
Astredhor Sud- Ouest



F. occidentalis Estragon
Astredhor Sud- Ouest



F. occidentalis Gaura
Astredhor Sud- Ouest

BIOLOGIE ET DEGATS DU THRIPS CALIFORNIEN, *Frankliniella occidentalis*

Les thrips sont des piqueurs-suceurs. Le cycle du **Thrips californien**, *Frankliniella occidentalis* est rapide (15 jours à 25°C) et comprend deux stades larvaires (L1, L2, jaunâtres), un stade pré-nymphe et un stade nymphe. Le stade nymphe peut tomber au sol, voire s'enfouir, être latent en conditions défavorables. Les adultes sont ailés (ailes frangées, plumeuses), grisâtres, les femelles plus grosses que les mâles. Notons la longue durée de vie des adultes.

Stade de développement	Œuf	1 ^{er} stade larvaire (L1)	2 ^{ème} stade larvaire (L2)	Pré-nymphe	Nymphe (ébauche des ailes)	Adulte	
						« piqueur suceur », polliniphage (suivant pollen / fécondité)	
Comportement	Dans l'épiderme	Mobiles, fuient la lumière, « piqueur suceur »		« piqueur »	Temps de repos court, au sol, dans la plante		
Durée (15°C)	10.1 jours	5.6 jours	11.5 jours	3.6 jours	8.6 jours	46.3 jours	50.5 œufs/femelle
Durée (20°C)	6.6 jours	2.9 jours	9.5 jours	2.2 jours	5.1 jours	75.2 jours	125.9 œufs/femelle
Durée (30°C)	2 jours	1.3 jours	2.6 jours	0.9 jours	2 jours	13 jours	42 œufs/femelle

Caractéristiques biologique (durée, fécondité) pour le chrysanthème (Source : Koppert)



Boursouflure œuf
(Koppert)



Larve
(www.agf.gov.bc.ca)



Adulte
(www.agf.gov.bc.ca)

Dégâts :

Cellules vidées face inférieures des feuilles (taches claires avec ponctuations noires = excréments solides) ; déformations des jeunes feuilles, pousses, cicatrices foliaires (piqûres d'alimentation sur jeunes feuilles ou dans les bourgeons) ; formations verruqueuses sur feuillage « cireux » (géranium lierre, chou) ; bronzures sous les feuilles, striures argentées et déformations des fleurs.

Les thrips sont vecteurs de tospovirus.

Mesures de prophylaxie :

- ✓ piégeage des adultes sur de petits panneaux chromatiques bleus placés au-dessus des cultures les plus sensibles pour évaluer les populations d'adultes. Piégeage de masse conseillé en cas de forte pression (1 grand panneau bleu /100 m² ou des bandes engluées bleues).
- ✓ utilisation de médiateurs chimiques pour augmenter l'attractivité des panneaux (capsules de phéromones sexuelles ou kairomones)
- ✓ frappage des fleurs, feuillages au-dessus d'une feuille blanche pour évaluer rapidement les niveaux de pression, complété par des observations plus fines avec une loupe portable (x8-12)
- ✓ effleurage (pieds-mères), élimination des fleurs matures
- ✓ être attentif au précédent cultural (stades nymphes conservés au sol) et à la qualité sanitaire des jeunes plants

Evaluation du risque :

Les montées de température sous abris, ainsi que la présence importante de fleurs sur les fins de cultures de printemps vont favoriser le développement de *Frankliniella occidentalis* et en accélérer le cycle.

Les observations des pièges et des cultures doivent être régulières ! Sous les feuilles, dans les bourgeons, sur les pièges englués, dans les fleurs par frappage, surtout celles riches en pollen et de couleur bleue ou jaune. Il faut repérer les larves parfois avec une loupe.

Vecteurs de tospovirus, la vigilance s'impose !

Le risque de transmission virale par des thrips porteurs contaminés sur des cultures vendues au printemps est important, les adultes peuvent vivre longtemps (jusqu'à 70 j), il faut limiter la cohabitation des cultures de printemps (et particulièrement cette année où elles vont se prolonger sur mai- juin) **avec celles démarrées pour la vente d'été et d'automne** (Cyclamen, Chrysanthème...) ou limiter les risques par du cloisonnement (bandes engluées jaunes ou bleues) !

Attention aux introductions d'autres espèces : *Echinothrips americanus*, *Heliethrips haemorrhoidalis*, *Thrips setosus* (Hortensia), *Thrips parvispinus* (Dipladénia).

Des lâchers d'**acariens** peuvent être programmés contre les larves, en gestion préventive, dès le démarrage des cultures. Ce sont des **prédateurs de protection** qui sont efficaces sur des populations faibles à moyennes :

Neoseiulus cucumeris : $12^{\circ}\text{C} < T^{\circ}_{\text{moy}} < 25^{\circ}\text{C}$, **Amblyseius swirskii** : $T^{\circ}_{\text{moy}} > 15^{\circ}\text{C}$. **Amblyseius montdorensis** : $T^{\circ}_{\text{moy}} > 12^{\circ}\text{C}$. Leur activité peut être « boostée » par un **nourrissage** (pollen de Typha, acariens proies vivants sous forme d'œufs). Lorsque les thrips se développent, un réajustement des doses est nécessaire mais pas toujours suffisant.

Contre le stade pupe, le **Staphylin** *Atheta coriara* peut être assez facilement utilisé, il agit à la surface du sol ou des substrats (kit d'élevage commercialisé).

D'autres moyens sont identifiés mais moins utilisés (**nématodes** en pulvérisation, acariens prédateurs du sol...larves d'**Orius sp**) et des substances naturelles et champignons entomopathogènes sur les zones de foyers (voir les produits de biocontrôle de la liste officielle, [ici](#), vérifier les homologations sur <https://ephy.anses.fr/>)



N. cucumeris et larve thrips
(Source : www.biologicalservices.com.au)



Elevage Atheta coriara
(Source : Astredhor Sud-Ouest)



Atheta coriara larve et adulte
(Source : courtesy of tuinkrant.com)



Résistances aux produits de protection des plantes

Le couple **Frankliniella occidentalis** (thrips californien) / **spinétoram** est exposé à un **risque de résistance**. Si vous rencontrez des suspicions de résistances concernant ce bioagresseur, n'hésitez pas à contacter pour effectuer un prélèvement pour **analyse gratuite en laboratoire** : chloe.lemoing@fredon-na.fr ; 07 85 97 72 60.

Gestion des résistances :

- **Diversifier les pratiques** (agronomie, prophylaxie, méthodes alternatives, auxiliaires)
- Utiliser une **dose adaptée**
- **Associer** les modes d'action lors d'une application (si possible)
- **Diversifier** des modes d'action **dans le temps** (au cours d'un programme de traitement et d'une année à l'autre)
- **Diversifier** les programmes de traitement **dans l'espace** (mosaïque spatiale)

N'hésitez pas à consulter le site du **réseau R4P**, <https://www.r4p-inra.fr/fr/home/>, qui recueille de nombreuses informations sur les résistances (définitions, classification unifiée, notes de gestion, rapports, liste des cas de résistance).

• Cochenilles

Observations du réseau



Banancier (2), Bidens (2), Ipomée (2), Sauge (2)
Agrumes (1), Artemesia (1), Calocephalus (1), Cordyline (1), Divers (1), Dracaena (1), Gazania (1), Papyrus (1), Penstemon (1), Sedum (1), Thalia (1), Tradescantia (1)

Ce ravageur est au **3^{ème} rang** et concerne **15 % des diagnostics** sur la période. Les attaques sont d'**intensité faible à moyenne** de **1.8** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **29 % des visites d'entreprise** et touchent **16 cultures**.

Il s'agit en majorité de la cochenille farineuse des agrumes, **Planococcus citri**. La cochenille australienne, **Icerya purchasi** est observée régulièrement sur agrumes, **Pseudococcus longispinus** sur monocotylédones (Banancier !)

Evaluation du risque :

La prophylaxie est la méthode de lutte à privilégier : élimination des plantes touchées, non ré-utilisation des poteries.

La problématique cochenilles est en développement, surtout sur les cultures longues, chauffées (plantes vertes, plantes de collection, pieds-mères).



Pseudococcus longispinus sur Bananier
(Astredhor Sud-Ouest)



Planococcus citri sur Ipomées
(Astredhor Sud-Ouest)



Icerya purchasi sur Agrumes
(Astredhor Sud-Ouest)

BIOLOGIE ET DEGATS DE LA COCHENILLE FARINEUSE DES AGRUMES, Planococcus citri

Planococcus citri fait partie de la famille des Pseudococcidés. C'est un piqueur suceur d'origine tropicale qui s'adapte à de nombreuses espèces de plantes sous serres.

Morphologie : différents stades de développement peuvent être repérés :

- ✓ **œufs** : dans un **ovisac**. Jaunes clairs (0,3 mm) pondus en groupes dans des ovisacs cotonneux attachés aux feuilles, fruits ou branches de la plante, composés de filaments blancs cireux produits par la femelle (300 à 580 œufs /femelle selon la plante hôte et les conditions climatiques).
- ✓ **larves** : 3 stades larvaires pour la femelle, 2 pour le mâle, de forme ovale, lisses, jaune clair à rosé, couvertes d'une fine couche de cire blanche. C'est L1, qui est le stade le plus mobile. Larves mâles et femelles se ressemblent. 18 très courts filaments cireux autour de leur corps et 2 plus longues soies postérieures. Les enveloppes de mues ne sont visibles que pour L1 (« petits delta blancs »), car isolées, ensuite elles sont mêlées aux amas cireux
- ✓ **stades pré-pupes et pupes pour les mâles**: dans des amas cotonneux, sans alimentation donc sans dégâts
- ✓ **adultes** : Pour les femelles, ressemblent aux larves, de plus grande taille (2,5 - 4 x 2 - 3 mm), de forme ovale aplatie, de couleur blanche avec des teintes rosées, recouverte d'une fine couche de cire et de fils blancs, cireux et cotonneux (protection hydrophobe). Pour les mâles (1mm), les adultes sont dotés de 2 paires d'ailes membraneuses couvertes de cire ; leur corps est orangé avec 2 longues soies à la partie postérieure.



œufs, L1, L2, L3, adulte femelles (Koppert)



Femelle avec ovisac



Mue de L1



Colonie

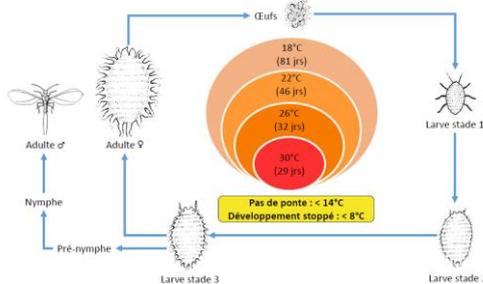


Schéma du cycle de Planococcus citri (adapté d'après Malais et Ravensberg, 2006)

Biologie : reproduction sexuée, mais aussi parthénogénétique et hermaphrodisme. Chaque individu peut porter des organes reproducteurs mâles et femelles, l'œuf fécondé produit un hermaphrodite et celui qui échappe (rarement) à l'autofécondation produit, par parthénogénèse arrhénotoque un mâle ailé. L'adulte ailé mâle vit quelques jours, le temps de s'accoupler. Peu de temps après avoir atteint le stade adulte, les femelles commencent à relâcher des phéromones pour attirer les mâles. Généralement, les mâles ne volent qu'en début de matinée. L'adulte femelle, lorsqu'il est fécondé va chercher un emplacement favorable au développement de ses œufs, se dessèche, puis meurt après la ponte. Il s'écoule de 6 - 10 jours, à 5 semaines entre la ponte et l'éclosion des œufs pour les femelles.

Pour les mâles, la durée entre la période de ponte et l'éclosion varie de 16 à 17 jours. Les mâles adultes émergent 3 jours après le début du stade pupa. Plus la température et l'humidité relative seront élevées, plus le cycle du stade œuf au stade adulte sera court : 81 jours à 18°C et 29 jours à 30°C. Pas de diapause en hiver mais les femelles adultes se réfugient souvent dans les endroits les plus chauds, au pied des plantes, dans les ourlets des poteries, dans les structures.

Dégâts : directs, lié aux piqûres de nutrition des larves et adultes femelle (déformations, blocages de croissance), indirects par le développement de fumagine sur le miellat sécrété (excréments liquides et sucrés). Ce sont de possibles vecteurs de virus

Prophylaxie : mettre en place un piégeage phéromonal, pour suivre les vols des mâles et évaluer le niveau de pression. Eliminer les foyers importants, tailler les branches ou tiges infestées. Ne pas réutiliser les poteries et plateaux de manutentions issues de cultures infestées. Désinsectiser les surfaces, structures.



Mâle, cocon soyeux protégeant les pupes mâles (Astredhor Sud-Ouest)



Mâles dans un piège phéromonal (Astredhor Sud-Ouest)



Refuge dans les ourlets des poteries (Astredhor Sud-Ouest)



Des lâchers réguliers de **chrysope**, ont une action sur de petits foyers de cochenilles farineuses, à partir de $T^{\circ}_{\text{moy}} > 12^{\circ}\text{C}$. Sur des foyers plus importants, des lâchers de larves de la coccinelle **Cryptolaemus montrouzieri** sont possibles à partir de $T^{\circ}_{\text{moy}} > 20^{\circ}\text{C}$.

Des élevages de parasitoïdes en cage sur plantes de services (pommes de terre germées ou plantes infestées) peuvent contribuer à moindre coût à développer une stratégie durable de contrôle en serre chauffée toute l'année : **Leptomastix dactylopii**, **Leptomastidea abnormis**, **Anagyrus pseudococci**.



Larve chrysope
(Astredhor Sud-Ouest)



Adulte C. montrouzieri
(Astredhor Sud-Ouest)



Larve C. montrouzieri
(Astredhor Sud-Ouest)



Momie ouverte
(Astredhor Sud-Ouest)



Leptomastix dactylopii
(Astredhor Sud-Ouest)



Leptomastidea abnormis
(Entocare)



Anagyrus pseudococci
(Biobest)

• Tétranyques

Observations du réseau



Agastache (2), Alyogyne (2), Artemesia (2), Géranium lierre (2), Impatiens NG (2), Sauge (2)

Bidens (1), Cléome (1), Dalhia (1), Dipladénia (1), Impatiens (1), Menthe (1), Scaevola (1), Thalia (1)

Ce ravageur est au **4^{ème} rang** et concerne **15% des diagnostics** sur la période. Les attaques sont d'**intensité faible à moyenne** de **1.4** en moyenne sur une échelle de 3, concernant **33% des visites d'entreprise** et touchent **14 cultures**.

Il s'agit de Tétranyque tisserand, **Tetranychus urticae** dans tous les cas et essentiellement sur pieds-mères en serres chauffée de janvier à mars.

Evaluation du risque :

Avril, particulièrement chaud a été sans aucun doute favorable à son développement sur les cultures sensibles d'autant que la « tenue sur le sec » pour « tenir » les plantes dans cette période difficile pour les ventes de fleurs a été favorable.

Mai est pour l'instant moins favorable, car moins chaud et plus humide. Il faudra cependant être vigilant sur les cultures âgées et les cultures mises en route en mai-juin.



Dégâts sur géranium lierre
(Astredhor Sud-Ouest)



Dégâts sur Impatiens de nouvelle Guinée (Astredhor Sud-Ouest)



T. urticae et œufs, en gros plan
(Astredhor Sud-Ouest)

• Chenilles

Observations du réseau



Giroflée (5)

Divers (3), Géranium zonale (2)

Agrumes (1), Alstromère (1), Bananier (1), Echeveria (1), Primevère (1), Reine marguerite (1), Rosier (1), Tabac (1)

Ce ravageur est au **5^{ème} rang** et concerne **13 % des diagnostics** sur la période. Les attaques sont d'**intensité faible à moyenne** de **1.6** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **48 % des visites d'entreprise** et touchent **11 cultures**.

Des espèces sont observées sous abris quasiment toute l'année, avec une quasi absence de diapause sous abris, même peu chauffés :

- ✓ La **Fausse teigne des brassicacées**, *Plutella xylostella* : elle est de plus en plus observée et toute l'année sur Giroflées (**Cheiranthus** et **Mathiola**) mais aussi au printemps sur Arabis, Lunaire, plants de Chou ! De très petite taille, il faut savoir repérer surtout les chrysalides sous les feuilles, vertes protégées par un maillage blanc très fin.
- ✓ La **Noctuelle de l'Artichaut**, *Chrysodeixis chalcites* : le niveau de pression était élevé en fin d'été (voir BSV 2019- Bilan, Réseau de piégeage), l'espèce chrysalide dans le feuillage et se conserve ainsi en hiver sous abris (pieds-mères démarrés en été 2018, cultures menées en bisannuelles). Des morsures foliaires ont donc été régulièrement observées, avec des sites ou des cultures plus touchées que d'autres
- ✓ La **Pyrale du Cyclamen**, *Duponchelia fovealis* : le niveau de pression était élevé en fin d'été (voir BSV 2019 - Bilan, Réseau de piégeage), l'espèce hiverne sous forme de chenilles. Les dégâts sont difficiles à observés mais ils peuvent en hiver et début de printemps concerner par exemple les cultures sous abris froids ou peu chauffés



Chrysalide *P. xylostella* Cheiranthus
Astredhor Sud- Ouest



Papillon *P. xylostella* Cheiranthus
Astredhor Sud- Ouest



Chenille *Duponchelia* Vivaces
Astredhor Sud- Ouest

Evaluation du risque :

Il faudra surtout être vigilant à partir de mai-juin, d'autres espèces entreront en activité et rentreront de l'extérieur par les ouvrants.

Il est temps, sur les sites touchés de mettre en place des pièges à phéromone pour le suivi des vols entre autres de *Duponchelia fovealis*, voire *Chrysodeixis chalcites* pour suivre le risque de conservation d'année en année.

• Autres ravageurs

Observations du réseau

- **Aleurodes** (5 % des diagnostics) : des attaques faibles à moyennes, d'intensité moyenne de 1.6, ont été observées sur 24 % des entreprises, 5 cultures ; **Lantana** (3), **Dipladénia x** (1), **Hibiscus** (1), **Ipomé**e (1), **Sauge** (1). Il s'agit majoritairement de l'Aleurode du tabac, *Bemisia tabaci* et d'attaques sur pieds-mères ou plantes de collection en cultures chauffées. La gestion biologique reste difficile dès que le niveau de pression monte au printemps.
- **Cicadelles** : des cellules vidées et donc des taches jaunes ont été observées et des attaques enregistrées sur **Primevère** (1) et **Thym** (1). Le ravageur se développe en été et se conserve en automne hiver jusqu'au printemps sur aromatiques menées en bisannuelles. Aucune intervention n'est en principe justifiée, un piégeage peut être conseillé (panneaux englués jaunes ou rouges)
- **Mouches terreaux** : des pertes sur **jeunes plants** ont été enregistrées sur diverses cultures (1) et en particulier sur artichaut (1) attaquées par des larves de **sciaridés**. Favorisées par des conditions humides et chaudes, des terreaux riches en tourbe brune, ce qui est souvent le cas des substrats de

multiplication pour des questions de granulométrie, mais aussi par l'utilisation de compost ou d'engrais organiques sur des plantes menés en « AB ».

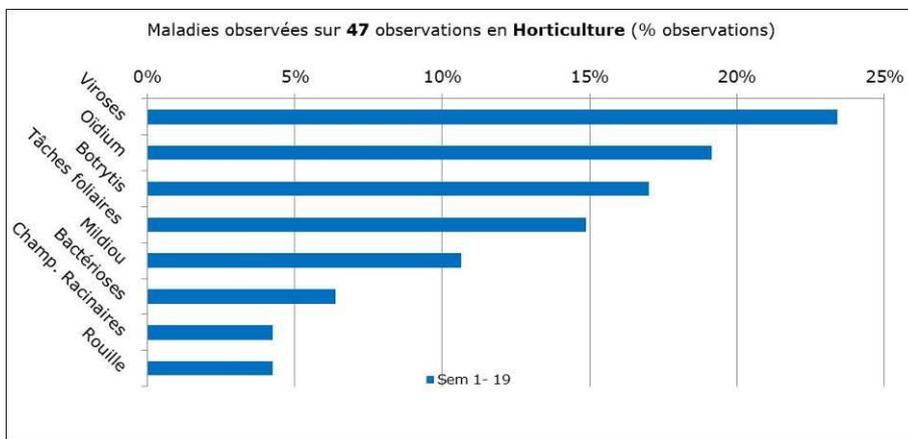
- **Altises** : les attaques sont de plus en plus précoces et des morsures de la Grosse altise du fuchsia *Altica sp* ont été repérées dès mars sur Gaura (1), cette année. Une deuxième génération d'adultes est à craindre sur mai, avec l'observation récente d'œufs, larves âgées sur Fuchsia, Gaura. Les brassicacées peuvent être concernées par de fortes attaques de Petites altises des crucifères, *Phyllotreta sp*, sur plants de choux en particulier
- **Mouches mineuses** : une attaque significative de Mineuse européenne, *Chromatomyia horticola* sur Renoncule (1), espèce pue dangereuse cependant et ne nécessitant pas d'intervention. rappelons que les plants maraichers sont davantage concernés par ce ravageur (Céleri, Bettes, Poirées, Oseille...) qui tend à se développer dès mars-avril depuis quelques années.
- **Tarsonèmes** : une attaque a été signalée sur Impatiens de Nouvelle Guinée (1)

Maladies

47 observations (26 % des observations) ont été réalisées sur des cultures touchées par des maladies dont 8 % de maladies bactériennes et virales.

Nous présentons les bio-agresseurs par ordre décroissant du nombre d'observations. Les cultures sont listées et le nombre d'attaques observées est précisé entre parenthèse. Nous n'apportons de développement que pour les maladies les plus observées (plus de 10% des observations) soit dans l'ordre décroissant du nombre de diagnostics : **Viroses, Oïdium, Botrytis, Taches foliaires, Mildiou**, maladies les plus souvent diagnostiqués pour la période.

Tableau 2 HORTICULTURE	Traitement données Maladies 2020								
	1	2	3	nb obs.	nb ent.	% ent.	% obs.	% obs.mal	Indice de niveau d'attaque
toute maladie confondue	18	23	6	47	21		26%	100%	1,7
Viroses	4	5	2	11	5	24%	6%	23%	1,8
Oïdium	5	3	1	9	5	24%	5%	19%	1,6
Botrytis	4	4		8	6	29%	4%	17%	1,5
Tâches foliaires	1	4	2	7	5	24%	4%	15%	2,1
Mildiou	1	3	1	5	5	24%	3%	11%	2,0
Bactérioses			3	3	2	10%	2%	6%	2,0
Champ. Racinaires	2			2	2	10%	1%	4%	1,0
Rouille	1	1		2	1	5%	1%	4%	1,5



• Viroses

Observations du réseau



Basilic (3), Impatiens NG (2), Verveine (2)

Coleus (1), Osteospermum (1), Pourpier (1), Sauge (1)

Les viroses sont au **1^{er} rang** et concerne **23 % des diagnostics** de maladies sur la période. Les attaques sont d'**intensité faibles à forte** de **1.8** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **24 % des visites d'entreprise** et touchent **8 cultures**.

Les diagnostics concernant majoritairement les **tospovirus (Tomato Spotted Wilt Virus TSWV)** et **Impatiens Necrotic Spotted Virus (INSV)** sur des cultures issues de bouturage. Ils sont confirmés par l'utilisation de tests rapides ELISA ou par l'expérience acquise sur le sujet. Ils sont transmis par les thrips (et le bouturage), mais semble-t-il, sont moins fréquents que les saisons passées (sensibilisation au diagnostic, meilleure qualité sanitaire des jeunes plants, meilleur contrôle des vecteurs)

- sur **Basilic** (3) en particulier pourpre issu de bouture, il peut s'agir de TSWV mais parfois associé à INSV
- sur **Verveine** (2), 2 diagnostics d'INSV ont été faits sur 2 sites, sur *Verbena boliviensis* 'Lolipop'.
- sur **Impatiens de NG** (2), plusieurs variétés ont été touchées par TSWV de la gamme Paradise sur 2 sites : Neptis orange, Loggia, Dark Pink Delias.
- Sur **Coleus** (1), diagnostic fréquent mais parfois aux symptômes discrets d'INSV, observés sur Pinapple Beauty, Black Prince, Combat, Lime.
- **Osteospermum** : taches jaunes en arabesque ou avec un liseré pourpre, attribuées à de l'INSV observées sur une variété Orange.

BIOLOGIE DES TOSPOVIRUS

Ce sont les larves L1 de thrips qui acquièrent le virus. Les adultes sont contaminants durant leur vie mais ne transmettent pas le virus à leur descendance. Il faut bien comprendre le cycle du thrips, et la durée de vie des stades de développement pour évaluer et analyser les risques. Ce sont surtout les adultes « virulifères » qui peuvent contaminer longtemps les plantes saines (durée de vie, 75 j à 20°C), les larves « virulifères » sont contaminantes moins longtemps (développement larvaire + pré-nymphe sur 20.7 j à 15°C). Le contrôle des adultes et l'élimination des plantes malades sont donc fondamentaux. TSWV est un organisme nuisible réglementé (sur jeunes plants).

Symptômes : variables suivent les espèces cultivées, le stade de contamination, la charge virale. Mosaïques foliaires contrastées (zones jaune clair et zones vert foncé), évoluant en mosaïques nécrotiques. Taches jaunes plus ou moins en anneaux, voire arabesques, plus ou moins ourlées de pourpre, évoluant en taches nécrotiques. Développement de plages noirâtres, parfois sinueuses au niveau des feuilles, des tiges. Défauts de floraison, baisse de vigueur en cas de forte charge virale.

Prophylaxie : il faut cultiver à partir de plants sains, éliminer les plantes infectées, contrôler les vecteurs sur les plantes, au sol, désinfecter les structures, supports de cultures avant et après la culture (et désinsectiser pour limiter les vecteurs latents).



TSWV Basilic
Astredhor Sud-Ouest



TSWV /INSV Basilic
Astredhor Sud-Ouest



INSV Verbena boliviensis
Astredhor Sud-Ouest



TSWV Impatiens de NG
Astredhor Sud-Ouest



INSV Coleus
Astredhor Sud-Ouest



INSV Osteospermum
Astredhor Sud-Ouest

D'autres viroses ont été repérées :

- ✓ **Cucumber Mosaic Virus (CMV)** : filiformisme et test >0 observé sur *Salvia farinacea* Candle Violet (1).
- ✓ **Alternanthera Mosaic Virus- Portulaca (AltMV-Po)** : petites tâches jaunes évoluant en points de nécroses, gaufrage, observées sur plusieurs sites sur **Pourpier** (1).

Alternanthera Mosaic Virus : expression virale forte si le taux de contamination est très fort. Potexvirus, pas de vecteur connu, transmission mécanique, nombreuses plantes hôtes, identifié pour la 1^{ère} fois sur *Alternanthera* (d'où son nom) en 1999 (USA, Australie). Plantes hôtes : *Celosia*, *Portulaca*, *Salvia*, *Torenia*, *Phlox*, *Angelonia*, *Thunbergia*, *Scutellaria*, *Crossandra*, *Helichrysum*, *Nandina*. Isolat spécifique identifié sur *Portulaca* AltMV-Po.



CMV *Salvia farinacea* Candle Violet
Astredhor Sud-Ouest



AltMV-Po *Portulaca*
Astredhor Sud-Ouest

Evaluation du risque :

Ce sont surtout les tospovirus qui sont à craindre. Il faut identifier les symptômes et faire confirmer le diagnostic (utilisation de tests rapides ELISA), pour éliminer au plus tôt les plantes malades.

Transmis par les thrips, ces maladies se développent d'année en année, car le contrôle de *Frankliniella occidentalis* est difficile et que les adultes qui transmettent vivent longtemps !

La gamme de diversification de printemps issue le plus souvent de bouturage est souvent impactée, mais sur de petits lots de plantes, et les symptômes peuvent donc être « discrets ». L'enjeu consiste à minimiser la source d'inoculum pour ne pas risquer de contaminer par thrips « porteurs » des cultures majeures telles que le cyclamen dont les rempotages débutent en mai et le chrysanthème en juin. L'élimination des plantes malades est donc conseillée.

• Oïdium

Observations du réseau



Pétunia (2), Sauge (2)

Dalhia (1), Gaura (1), Renoncule (1), Romarin (1), Sedum (1)

L'oïdium est au **2^{ème} rang** et concerne **19 % des diagnostics** sur la période. Les attaques sont d'**intensité faible à moyenne** de **1.6** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **24% des visites d'entreprise** et touchent **7 cultures**.

Des attaques remarquables ont été observées sur Pétunia (2), Gaura (1) 'Red' et 'Gaurilla bicolore'. Les renoncules sont régulièrement touchées en mars, les aromatiques (Romarin, Sauge officinale) et Sedum sont sensibles.

Evaluation du risque :

Maladie fréquente chaque année et parfois difficile à gérer, suivant les cultures et les espèces d'Oïdium (sans doute qu'un diagnostic précis serait utile).

L'alternance de nuits fraîches et humides et de journées ensoleillées au printemps augmente le risque sous abris.

Il faut surveiller les cultures sensibles de la gamme printemps, éviter de les placer dans des zones à climat variable (bordures, sous les ouvrants, près de portes par ex).



Oïdium Sage officinale
Astredhor Sud-Ouest



Oïdium Pétunia
Astredhor Sud-Ouest



Oïdium Dahlia
Astredhor Sud-Ouest

B

Méthodes alternatives

Des substances naturelles et bactéries et champignons antagonistes (voir les produits de biocontrôle de la liste officielle, [ici](#)) peuvent être utilisées (vérifier les homologations sur <https://ephy.anses.fr/>)

La **prophylaxie** est à privilégier avant tout : éviter de placer les cultures sensibles dans des zones de courant d'air, limiter les écarts de T° et d'HR, stabiliser l'humidité autour de 70 %.

• Botrytis

Observations du réseau



Bégonia (2)

Alstromère (1), Callibrachoa (1), Impatiens (1), Œillet (1), Senecio (1), Violette (1)

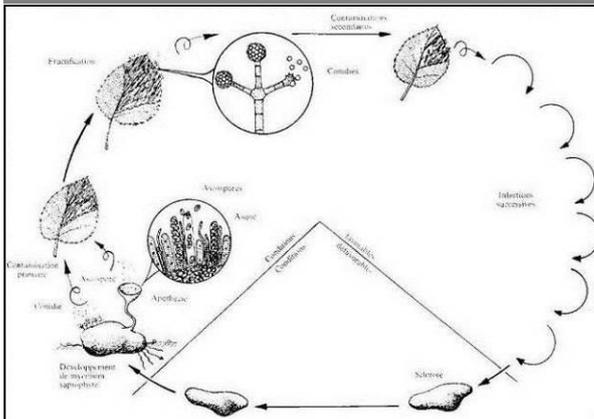
La pourriture grise est au **3^{ème} rang** et concerne **17 % des diagnostics** sur la période. Les attaques sont d'**intensité faible à moyenne** de **1.5** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **29 % des visites d'entreprise** et touchent **7 cultures**.

Evaluation du risque :

Les conditions sont très favorables au printemps, surtout sous abris plastiques, peu chauffés, mal aérés et particulièrement cette année, car les cultures ont été encore moins chauffées (réduction de charges en mars), difficilement entretenues, mal vendues, donc conservées à haute densité sans avoir pu être suffisamment distancées, du fait des méventes sur mars-avril.

Nettoyer régulièrement, éliminer les sources d'inoculum, aérer et gérer les arrosages (le matin) sont toujours les règles à adopter.

BIOLOGIE ET SYMPTOMES DE LA POURRITURE GRISE, Botrytis cinerea



Le mode de reproduction le plus courant est le mode végétatif ou asexué, qui fait intervenir des formes conidiennes. Botrytis cinerea peut contaminer les plantes vivantes, mais il peut aussi survivre sur des tissus végétaux morts (comportement saprophytique). Des infections peuvent survenir par les conidies qui germent et forment un tube germinatif qui s'insère et s'étend dans les tissus de la plante. Une fois à l'intérieur du tissu, le champignon se ramifie et se développe et produit un réseau de fins filaments le mycélium. Des filaments spécialisés se forment à partir du mycélium pour produire de nombreuses conidies qui, une fois libérées, poursuivent le cycle d'infection. À l'œil nu, les conidies de Botrytis semblent grisâtres, d'où le nom de pourriture grise. Botrytis cinerea peut aussi produire des structures, appelées sclérotés, qui se développent par temps frais (11 à 13°C) mais qui peuvent tolérer

des conditions peu favorables. En général, les températures propices à la production de sclérotés nuisent à la production de mycélium et inversement. Dans les serres, la majorité des infections causées par Botrytis proviennent des mycéliums en croissance et des conidies.

Symptômes : on peut observer des nécroses brunes sur les feuilles qui se développent en stries concentriques autour de la tache originelle et peuvent apparaître au centre du limbe après un choc, ou à la périphérie en cas de dessèchement (« tache en coin »). Si l'attaque se prolonge, un feutrage grisâtre apparaît, donnant aux organes atteints l'aspect de poussière grise, la maladie peut alors se disséminer aux plantes voisines. Sur les boutons floraux et les fleurs, après la naissance d'une petite tache brune sur un ou plusieurs pétales (« picote »), le champignon provoque la chute des fleurs en quelques jours (réaction d'hypersensibilité).

Conditions favorables :

✓ **Germination des conidies :** elles germent en quelques heures à des T° comprises entre 1 et 30°C (T°_{opt} autour de 18-20°C) sur les organes mouillés et/ou en présence d'une humidité relative (HR) ambiante d'au moins 90%. La germination des conidies est fortement affectée à T° > 30°C.

- ✓ **Pénétration mycélienne et invasion** : Une fois le tube germinatif initié, celui-ci pénètre dans les tissus et donne lieu à du mycélium détruisant les parois des cellules et leur contenu. La pénétration s'effectue soit directement à travers la cuticule et l'épiderme, soit à partir de diverses blessures. Les infections ont lieu approximativement après une quinzaine d'heures en présence d'humidité et des T° optimales comprises entre 15 et 20°C
- ✓ **Sporulation et dissémination (productions de conidies)** : Elle peut débuter 3 jours après les premières contaminations. La dissémination s'effectue surtout par l'intermédiaire du vent et des courants d'air, à un moindre degré de la pluie et des éclaboussures d'eau. Le mycélium est à l'origine de contaminations par contact, de tissus malades à tissus sains.
- ✓ **Durée du cycle** : en conditions favorables elle est courte, de l'ordre de 4 jours.

HR autour de 90- 95 % et 17 < T° < 23°C : conditions très propices.

A T° autour de 15-20°C : 15 à 20h d'humidité forte nécessaires pour que l'infection se déroule dans des conditions idéales.

A T° < 13°C : progression presque nulle, à T° autour de 25°C : progression très rapide.

A T° < 5°C : la durée de la période d'humidité nécessaire s'allonge jusqu'à 50 h.



Botrytis sur Alstromère



Botrytis sur Géranium zonale
(Astredhor Sud-Ouest)



Botrytis sur Bégonia

B

Méthodes alternatives

Des substances naturelles et bactéries et champignons antagonistes (voir les produits de biocontrôle de la liste officielle, [ici](#)) peuvent être utilisées (vérifier les homologations sur <https://ephy.anses.fr/>)

La **prophylaxie** est à privilégier avant tout : aération, gestion des arrosages (le matin), gestion du climat (chauffage), élimination des sources d'inoculum (déchets, organes touchés).

• Taches foliaires

Observations du réseau



Chou (2), Œillet (2), Pensée (2)

Ajuga (1)

Les taches foliaires sont au **4^{ème} rang** et concernent **15% des diagnostics** sur la période. Les attaques sont d'**intensité faible à fortes** de **2.1** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **24% des visites d'entreprise** et touchent **4 cultures**.

Elles sont surtout observées au début du printemps, en conditions humides et douces, favorisées par l'aspersion ou la culture sous abris plastiques.



Alternaria dianthi Œillet
Astredhor Sud-Ouest



Mycocentrsopora acerina Pensée
Astredhor Sud-Ouest



Alternaria brassicola Chou
Astredhor Sud-Ouest

• Mildiou

Observations du réseau



Gazania (2)

Ageratum (1), Artichaut (1), Eupatorium (1)

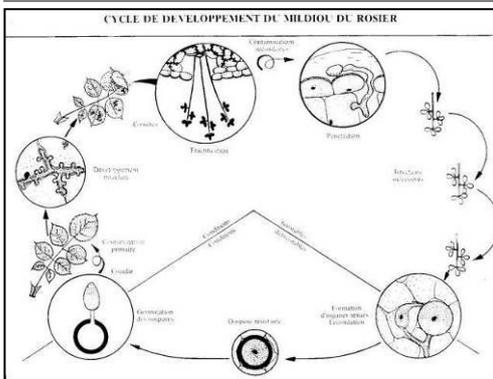
Le mildiou est au **4^{ème} rang** et concerne **11 % des diagnostics** sur la période. Les attaques sont **d'intensité faible à fortes** de **2.0** en moyenne sur une échelle de 3, concernent **24 % des visites d'entreprise** et touchent **4 cultures**.

La plupart des espèces sont inféodées à une espèce végétale ou une famille botanique ainsi nous avons observé des débuts d'attaque de janvier à avril de :

- ✓ **mildiou de la laitue** (astéracées), *Bremia lactucae* : sur plants de **Gazania** (2), **Artichaut** (1), **Eupatorium** (1)
- ✓ un doute sur **Ageratum** (1)

Il faut savoir repérer les premiers signes face supérieure des feuilles, plages décolorées souvent limitées par les nervures, évoluant en nécroses et la formation duveteuse face inférieure. Sur herbacées, le champignon peut provoquer une chute précoce des feuilles, s'attaquer aux tiges et provoquer un dépérissement rapide.

BIOLOGIE ET SYMPTOMES DES MILDIOUS



La reproduction asexuée est dominante surtout sous abris et fait intervenir des sporangiophores qui libèrent des sporanges qui en germant donnent du mycélium qui se développent entre les cellules et forment des suçoirs profond dans les cellules végétales.

La reproduction sexuée intervient en conditions défavorables et la forme de conservation est une oospore qui germera à la reprise d'activité.

Symptômes : apparition sur les feuilles, de plages anguleuses jaunâtres évoluant en nécroses (mort des cellules) et sur le dessous des feuilles, de plages plutôt colorées et d'aspect duveteux de couleur variable suivant les espèces (blanc, gris, violacé). Les plages sont souvent délimitées par les nervures, obstacles à la propagation du mycélium. Les chutes des feuilles sont rapides sur des plantes plutôt herbacées, à feuillage « tendre ». On peut aussi observer des dessèchements (morts des cellules). Le

champignon peut aussi atteindre les tiges et se conserve donc sur bois en période hivernale en cultures extérieures. Les attaques sont très souvent graves et conduisent à des pertes au niveau des cultures herbacées.

Conditions favorables :

- ✓ **Température** : $15 < T^{\circ} < 20^{\circ}\text{C}$, douces ; optimum 18°C ; germination $5^{\circ}\text{C} < t^{\circ} < 25^{\circ}\text{C}$; mort des sporanges si $T^{\circ} > 27^{\circ}\text{C}$ pendant 24h, survie pendant un mois sur des feuilles desséchées.
- ✓ **Humidité** : $HR > 98\%$ (air saturé) ; film d'eau pour la germination des spores, conidies

T° douces 18 à 20° C associées à HR fortes voire air saturé de 85 à 98 % au niveau de la feuille pendant un minimum de 4 h (germination des spores, conidies).



***Bremia lactucae* Gazania**
Astredhor Sud-Ouest



***Bremia lactucae* Artichaut**
Astredhor Sud-Ouest



***Bremia lactucae* Artichaut**
Astredhor Sud-Ouest

Evaluation du risque :

Les nuits fraîches, ont parfois conduit les entreprises à tenir leurs consignes de T° en fermant les abris. L'humidité sous abris plastiques, mal ventilés a pu être très favorable, associée à des T° douces à élevées en journée ensoleillée sur février-mars. Les attaques sont toujours graves et conduisent souvent à des pertes.

Les conditions de mi- mars à fin avril n'ont pas été favorables, mais la première quinzaine pluvieuse de mai : surveiller les cultures sensibles (tomate, chou, salade, gazania, mufler, basilic).

Des substances naturelles et bactéries et champignons antagonistes (voir les produits de biocontrôle de la liste officielle, [ici](#)) peuvent être utilisées (vérifier les homologations sur <https://ephy.anses.fr/>)
La prophylaxie est à privilégier avant tout : ne pas arroser l'après-midi et limiter l'aspersion, aérer les abris et éviter les condensats sous abris plastiques, bien entretenir les réseaux d'irrigations (réparation des fuites), limiter les zones humides (drainage des serres, flaques).

• Autres maladies

Observations du réseau

- **Bactérioses** (6 % des diagnostics) : 1 site touché par *Xanthomonas campestris pv pelargonii* sur **Géranium** lierre et Zonale pour la 3^{ème} année consécutive, malgré de sévères mesures d'hygiène prises ; une observation de galles à *Agrobacterium tumefaciens* sur **Anthemis** 'Honey Bees Blanc'.
- **Champ. Racinaires** (4 % des diagnostics de maladies) : quelques pertes observées sur des lots de *Dianthus caryophyllus* (Fusariose), et Verveine.
- **Rouille** (4 % des diagnostics) : une attaque enregistrée de *Puccinia menthae* sur Menthe et de *Puccinia distincta* sur Pâquerette



Xanthomonas Géranium
Astredhor Sud-Ouest



Fusarium oxysporum dianthi
Astredhor Sud-Ouest



Puccinia distincta Pâquerette
Astredhor Sud-Ouest

Aspects réglementaires

1. Dans les situations proches de la floraison des arbres fruitiers et des parcelles légumières, lors de la pleine floraison, ou lorsque d'autres plantes sont en fleurs dans les parcelles (semées sous couvert ou adventices), utiliser un insecticide ou acaricide portant la mention "abeille", **autorisé "pendant la floraison mais toujours en dehors de la présence d'abeilles" et intervenir le soir par température <13°C (et jamais le matin)** lorsque les ouvrières sont dans la ruche ou lorsque les conditions climatiques ne sont pas favorables à l'activité des abeilles, ceci afin de les préserver ainsi que les autres auxiliaires des cultures potentiellement exposés.
2. Attention, **la mention "abeille" sur un insecticide ou acaricide ne signifie pas que le produit est inoffensif** pour les abeilles. Cette mention "abeille" rappelle que, appliqué dans certaines conditions, le produit a une toxicité moindre pour les abeilles mais reste potentiellement dangereux.
3. **Il est formellement interdit de mélanger pyréthrinoides et triazoles ou imidazoles.** Si elles sont utilisées, ces familles de matières actives doivent être appliquées à 24 heures d'intervalle en appliquant l'insecticide pyréthrinolide en premier.
4. N'intervenir sur les cultures que si nécessaire et veiller à respecter scrupuleusement les conditions d'emploi associées à l'usage du produit, qui sont mentionnées sur la brochure technique (ou l'étiquette) livrée avec l'emballage du produit.
5. Si vos parcelles sont voisines de ces parcelles en floraison, porter une grande vigilance à vos traitements.
6. **Les traitements effectués le matin présentent un risque** pour les abeilles car le produit peut se retrouver dans les gouttes
7. de rosée du matin, source vitale d'eau pour les abeilles.
8. Pour en savoir plus: téléchargez la plaquette "Les abeilles butinent" ([ici](#)) et la **Note nationale**



Cultures en fleurs !

Les cultures peuvent être en fleurs et peuvent donc attirer les pollinisateurs

Ne pas oublier les adventices !

Des adventices en fleurs en bordures de parcelles peuvent également rendre les parcelles très attractives pour les abeilles

Aspects réglementaires

• Plantes de légumes :

Outre le respect de la réglementation sur la circulation des végétaux, la production est encadrée et suivie par le Service Officiel de Contrôle (SOC). Les producteurs en France et dans l'UE sont soumis à un agrément obligatoire. En France, un règlement technique de production est contrôlé sur les aspects qualité et suivi sanitaire et contrôle des parasites de quarantaine par le SOC. L'étiquetage est obligatoire : dénomination variétale, référence du producteur et n° de lot des plants pour assurer la traçabilité et remonter jusqu'à la semence initiale en cas de problème. Le contrôle sur les lieux de vente est assuré par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) pour vérifier la qualité des plants de légumes mis en vente et leur étiquetage.

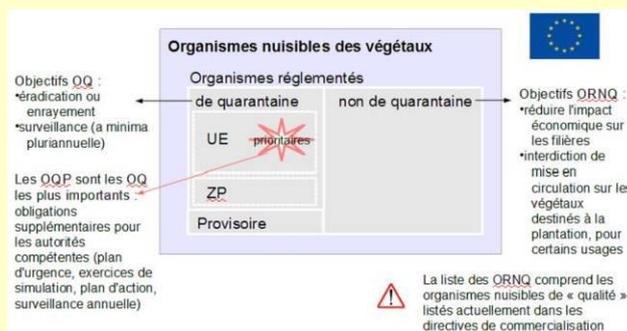
Pour en savoir plus : <http://www.gnis.fr/producteur-plants-legumes/> ; <http://www.gnis.fr/service-officiel-contrôle-et-certification>

• Nouveau règlement santé des végétaux 2016/2031.

Entré en vigueur depuis le 14 décembre 2019, il se traduit par une **nouvelle classification des organismes nuisibles des végétaux**, une **extension du dispositif Passeport Phytosanitaire (PP)** à tous les plants et matériel de multiplication végétal mis en circulation. Une **responsabilisation accrue des professionnels** et la mise en place d'une stratégie préventive à l'importation vis à vis des risques phytosanitaires des pays tiers.

Les règlements 2019/1702 et 2072 catégorisent les organismes nuisibles réglementés selon les définitions suivantes :

- **Organismes de Quarantaine (OQ)** : il s'agit d'organismes nuisibles pas ou peu présents sur le territoire de l'UE, ayant une incidence économique, environnementale ou sociale inacceptable. Il existe des mesures réalisables et efficaces pour prévenir l'entrée, l'établissement ou la dissémination de cet organisme nuisible sur ce territoire et en atténuer les risques et les effets. (exemple : *Ceratocystis platani*, le chancre du platane)
- **Organismes de Quarantaine Prioritaire (OQP)** : s'ajoutent aux définitions précédentes le fait que les incidences économique, environnementale ou sociale potentielle sont les plus graves pour le territoire de l'UE. (exemple : *Xylella fastidiosa*)
- **Organismes de Quarantaine de Zone Protégée (OQZP)** : Il s'agit d'un organisme nuisible présents sur le territoire de l'UE mais absent sur le territoire d'un État membre ou une partie de celui-ci. Ce territoire ou partie de territoire est considérée comme une zone protégée vis à vis de l'organisme nuisible considéré. (exemple : *Erwinia amylovora*, le feu bactérien /Corse)
- **Organismes Réglementés Non de Quarantaine (ORNQ)** : ils sont présents sur le territoire de l'UE et est transmis principalement par des végétaux spécifiques destinés à la plantation, ils ne sont réglementés que sur les plants et matériel de multiplication végétal. (exemple : le virus de la sharka).



Des informations complémentaires sont accessibles en ligne sur le site de la DRAAF Nouvelle-Aquitaine : [ici](#)

En horticulture, guide sur le passeport phytosanitaire et nouvelle classification des organismes nuisibles, décryptages pour le secteur ornemental, publiés en avril 2020 (réservé aux adhérents Astredhor)

Contact : ASTREDHOR. Chargé de mission "Protection des cultures". Laurent Jacob. 01.53.91.44.96, laurent.jacob@astredhor.fr



La nouvelle politique phytosanitaire de l'Europe : décryptage pour le secteur ornemental

ASTREDHOR



Annexe technique Nouvelle classification des organismes nuisibles aux végétaux

ASTREDHOR

Les observations nécessaires à l'élaboration du **Bulletin de santé du végétal Grand Sud-Ouest Horticulture/Pépière** sont réalisées par **ASTREDHOR Sud-Ouest** sur des entreprises d'horticulture et de pépière ornementale.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à chacune des parcelles. La Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures. Celle-ci se décide sur la base des observations que chacun réalise sur ses parcelles et s'appuie le cas échéant sur les préconisations issues de bulletins techniques (la traçabilité des observations est nécessaire).

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