

# Horticulture

Bilan année 2021

PACA

**BSV Bilan 2021**  
**Mars 2022**



## Référent filière & rédacteurs

**Tatiana DENEGRİ**  
Astredhor

[tatiana.denegri@astredhor.fr](mailto:tatiana.denegri@astredhor.fr)

**Solène HENRY**

Chambre d'agriculture du 06

[shenry@alpes-maritimes.chambagri.fr](mailto:shenry@alpes-maritimes.chambagri.fr)

**Marc HOFMANN**

Chambre d'Agriculture du Var

[marc.hofmann@var.chambagri.fr](mailto:marc.hofmann@var.chambagri.fr)

## Directeur de publication

**Claude Rossignol**

**Président de la chambre régionale**

d'Agriculture Provence Alpes-Côte d'Azur

Maison des agriculteurs

22 Avenue Henri Pontier

13626 Aix en Provence cedex 1

[contact@paca.chambagri.fr](mailto:contact@paca.chambagri.fr)

## Supervision

**DRAAF**

**Service régional de l'Alimentation**

**PACA**

132 boulevard de Paris

13000 Marseille



## AU SOMMAIRE DE CE NUMÉRO

[Présentation du réseau d'épidémiosurveillance](#)

[Facteurs de risques](#)

[Pression biotique](#)

[Bilan par bioagresseur et auxiliaires](#)



Vous abonner



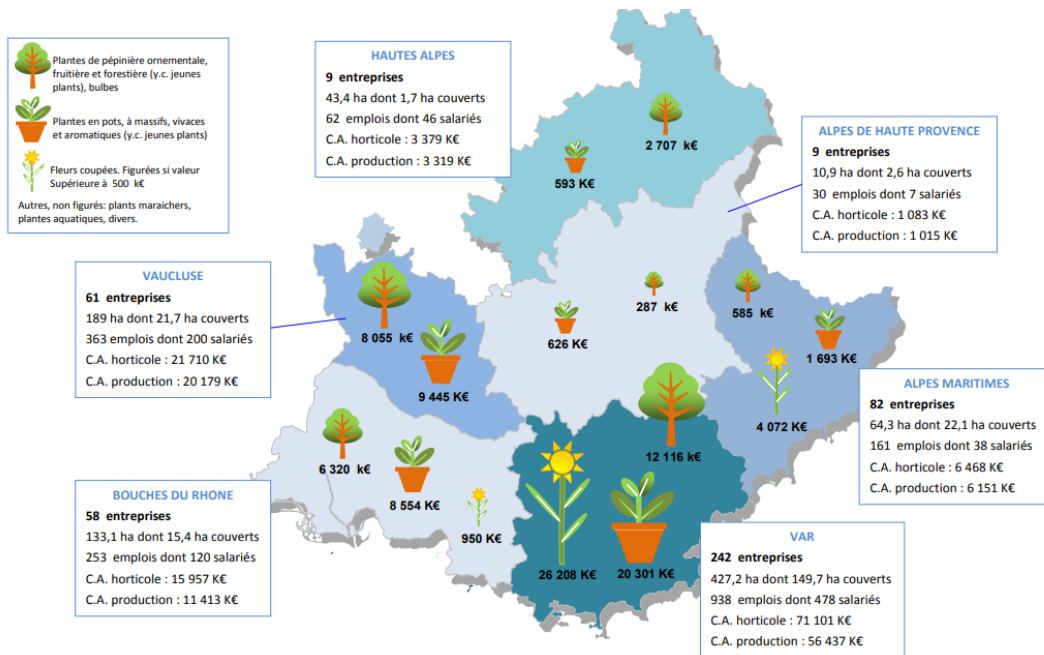
Devenir  
observateur  
& contact



Tous les BSV  
PACA

## Données des surfaces en PACA

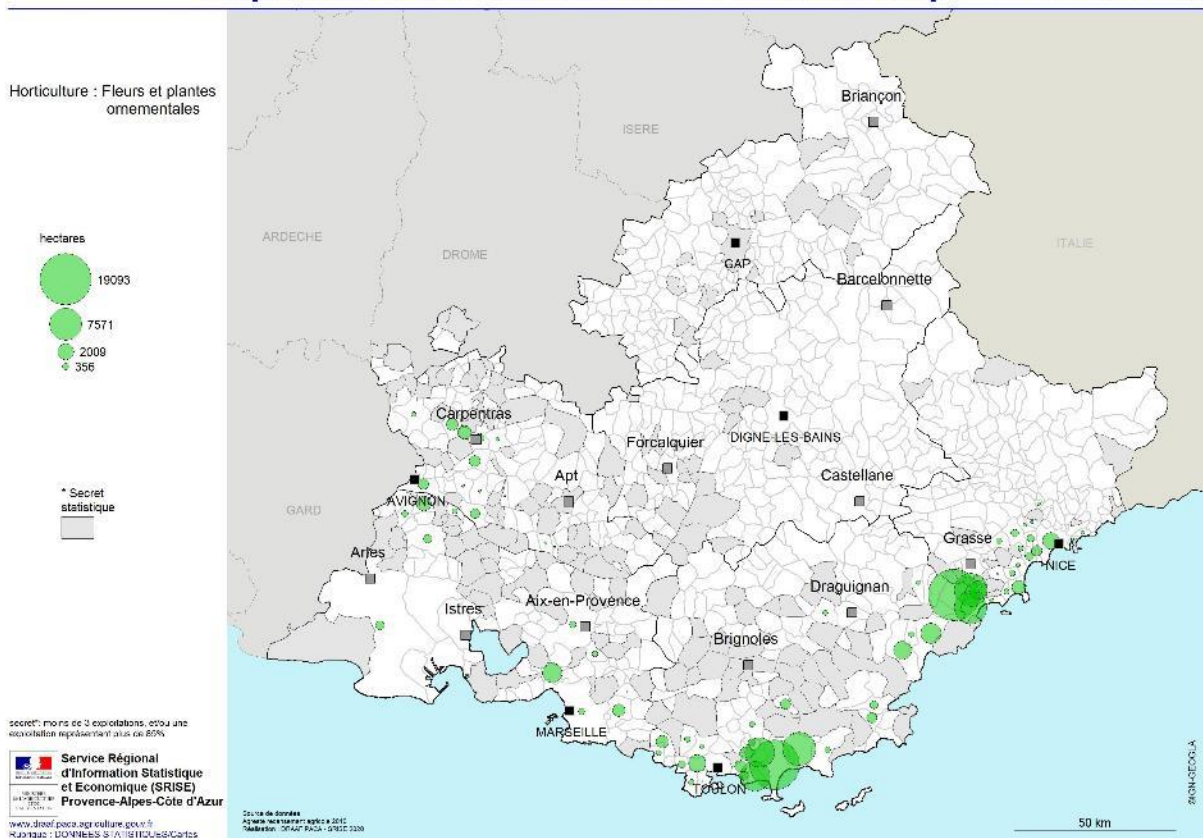
La région compte environ 460 entreprises horticolas dont 54 % en fleurs coupées et 22 % en plantes en pots et à massif. La région PACA est la 1ère productrice de fleurs coupées en surface: 950 hectares, un tiers de cette superficie est couverte (sous serre ou tunnel).



Cartographie des secteurs de l'horticulture ornementale en Provence-Alpes-Côte-D'azur en 2018 (France Agrimer)

Les exploitations horticolas se concentrent au niveau de deux départements de production: le Var (bassin Hyérois) et les Alpes maritimes.

## Superficie en horticulture en Provence-Alpes-Côte d'Azur

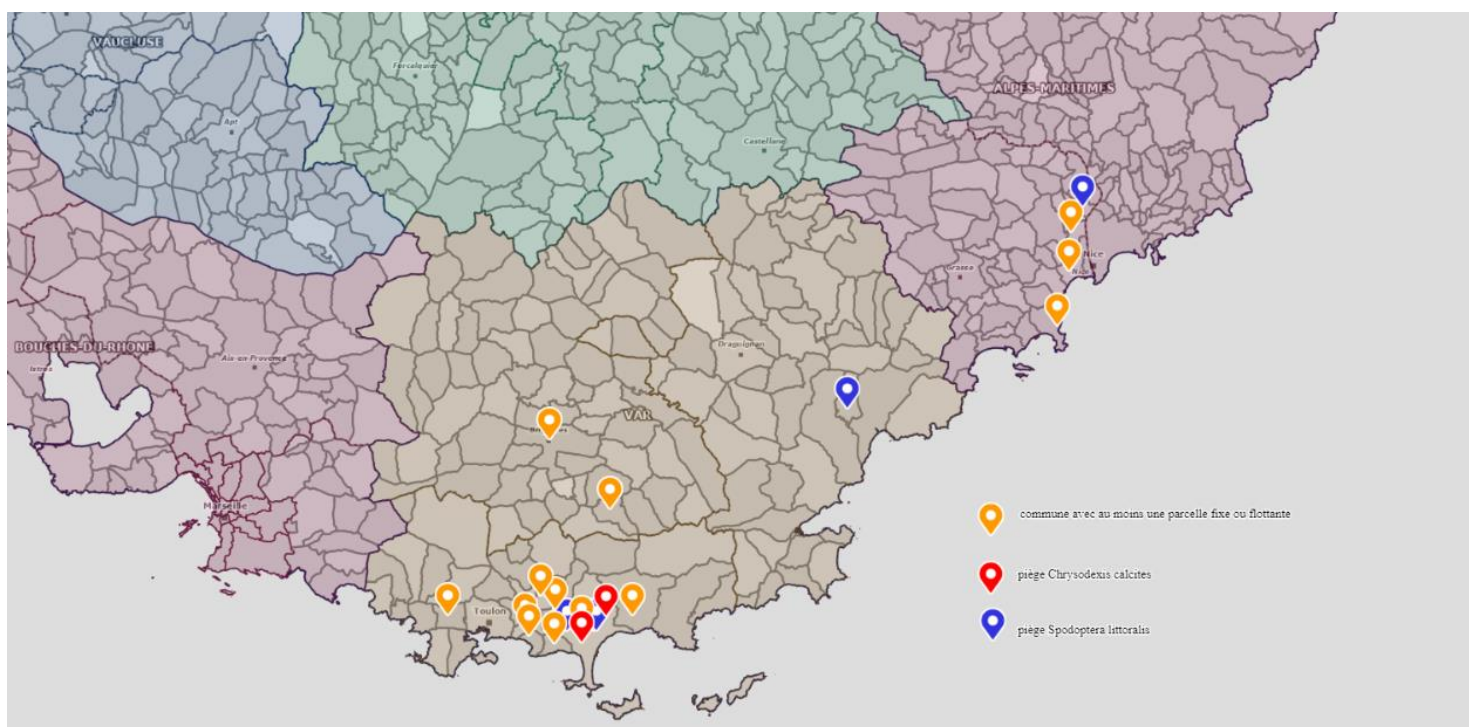


## Parcelles suivies

2787 observations, soit 261 de moins qu'en 2020, ont été réalisées au cours de l'année 2021. Elles s'appuient sur un petit nombre de parcelles du littoral varois et des Alpes-Maritimes et sont des indicateurs sur les problématiques sanitaires rencontrées tout au long de l'année.

Ces observations ont été réalisées à partir de:

- 27 parcelles fixes + 71 parcelles flottantes pour 34 espèces de Fleurs coupées avec notamment en suivi régulier les cultures d'anémone, renoncule, rosier, gerbera, œillet et lisianthus.
- 10 parcelles pour 10 espèces de Plantes en pots avec uniquement des observations ponctuelles en 2021.



## Observateurs

Le réseau d'observateurs Productions horticoles PACA est composé de 7 techniciens, 2 enseignant/formateur du Campus Vert D'Azur d'Antibes ainsi que de 18 producteurs. Ces observateurs font remonter régulièrement les données d'épidémiosurveillance sans lesquelles la rédaction de ces bulletins ne serait pas possible.

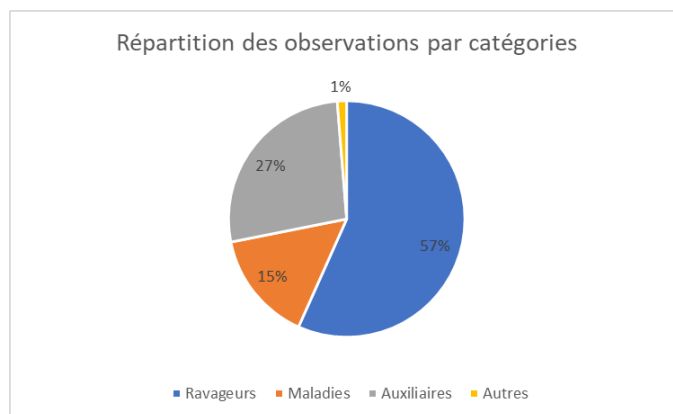


# 3. Pression Biotique

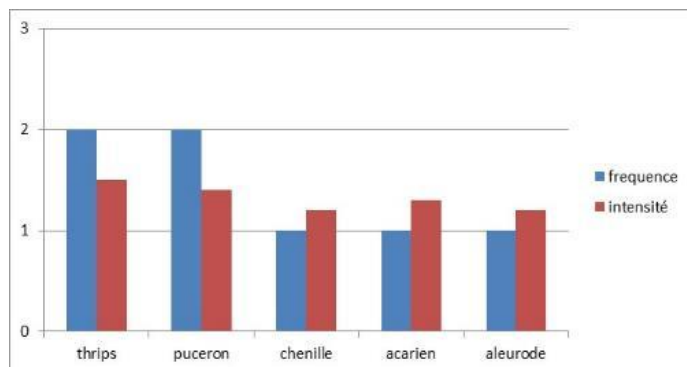
Les tableaux ci-dessous synthétise l'ensemble des observations collectées durant l'année 2021.

Ravageurs	1557	Auxiliaires	773
THRIPS DU FEUILLAGE	93	PARASITOÏDES COCHENILLES	5
ACARIENS	139	ANYSTIS	58
ALEURODES	108	APHIDOLETES	27
ALTISES	11	CECIDOMYES OIDIUM	1
CERCOPEES	9	CHRYSOPES	19
CETOINES	8	CICADELLES	2
CICADELLES	143	COCCINELLES	79
CLYTRE	1	COENOSIA	33
COCHENILLES	76	COLLEMBOLS	4
CRIQUETS	19	CORTICARIA	3
FORFICULES	6	FELTIELLA	31
FOURMIS	10	FORFICULES	37
GASTEROPODES	75	HEMEROBES	2
LEPIDOPTERES	160	ICHNEUMON	1
LONGICORNES	1	NESIDIOCORIS	1
LYGUS	1	OPILIONS	29
MOUCHES DU TERREAU	3	ORIOUS	39
MOUCHES MINEUSES	39	PARASITOÏDES ALEURODES	9
NEMATODES	4	PARASITOÏDES CHENILLES	3
ORIOUS	2	PARASITOÏDES MINEUSES	1
PARASITOÏDES PUCERONS	1	PARASITOÏDES PUCERONS	66
PHYTOSEIULUS	2	PARASITOÏDES PUNAISES	1
PUCERONS	286	PHYTOSEIIDES	118
PUNAISES	84	PHYTOSEIULUS	69
PUNAISES PREDATRICES	10	PUNAISES PREDATRICES	66
SAUTERELLES	2	SYRPHES	44
SCIARIDES	2	TELEPHORES	17
TARSONEMES	8	TRICHOGRAMMES	8
THRIPS	254		

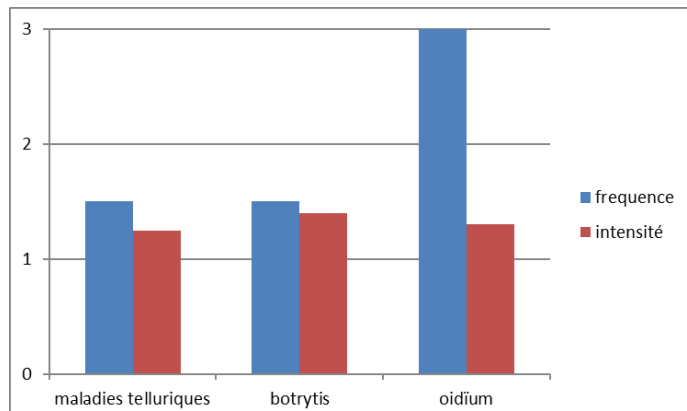
Maladies	419	Autres	38
BACTERIOSE	2	COLLEMBOLS	31
BOTRYTIS	63	MEGACHILES	4
CLADOSPORIOSE	2	OEDEMERA	1
CROWN GALL	1	PSOQUES	2
FUMAGINE	1	<b>Total général</b>	<b>2787</b>
MALADIES DES TACHES FOLIAIRES	2		
MALADIES TELLURIQUES	48		
MILDIOU	8		
NOIR DE LA RENONCULE	30		
OÏDIUM	204		
ROUILLE	33		
VIRUS	25		



Bioagresseurs	Pression 2021	Comparaison avec 2020
Thrips	forte	=
Puceron	forte	>
Chenille	faible	<
Acarien	faible	=
Aleurode	faible	=



Bioagresseurs	Pression 2021	Comparaison avec 2020
Maladies telluriques	faible	=
Botrytis	faible	=
Oïdium	forte	>



Echelle d'évaluation	
Fréquence (en fonction du nombre d'observations reçues par catégorie - ravageur ou maladie - dans l'année)	0.5 : 0 > % ≥ 5 1 : 5 > % ≥ 10 1.5 : 10 > % ≥ 15 2 : 15 > % ≥ 20 2.5 : 20 > % ≥ 25 3 : % > 25
Intensité des attaques	1 : faible 2 : modéré 3 : forte, avec incidence économique
Comparaison avec l'année précédente	= : pression équivalente < : pression inférieure > : pression supérieure

## Ravageurs

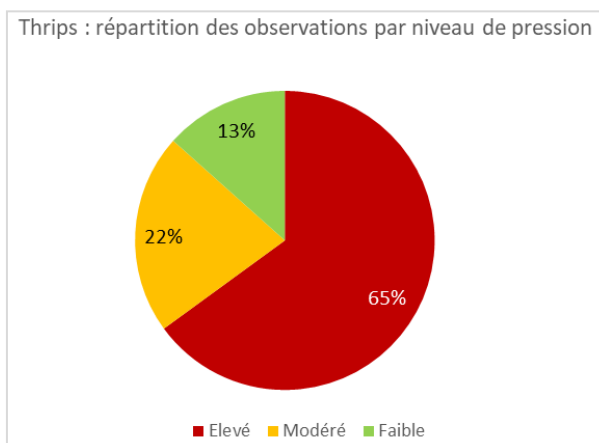
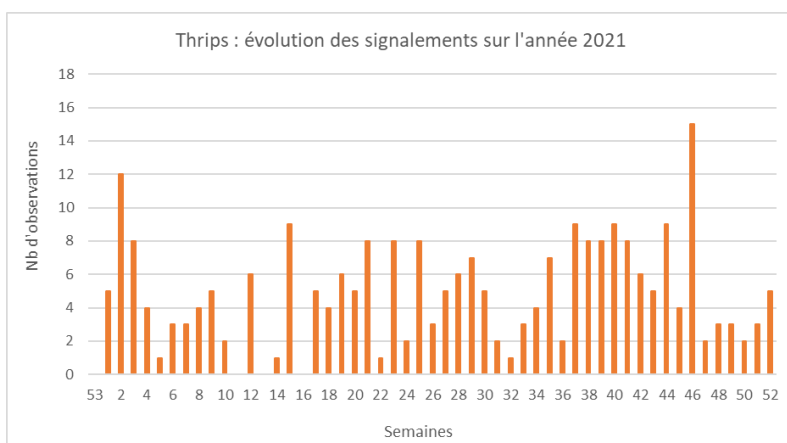
Avec 81% des observations recensées, les thrips, pucerons, acariens, aleurodes, chenilles, cicadelles et cochenilles sont comme l'année précédente les ravageurs les plus fréquemment rencontrés. Ces ravageurs polyphages sont à l'origine de dégâts d'intensités variables en fonction des cultures et des parcelles ayant fait l'objet d'un suivi.

## Thrips

En 2021, 254 observations ont fait état de la présence de thrips sur 21 des 51 cultures suivies régulièrement ou ponctuellement. Les graphiques ci-après montrent leur répartition par niveau de pression (faible, modéré, élevé) et par semaine. A l'inverse de 2020, les signalements ont concerné des attaques de faible intensité dans 13% des cas et d'intensité élevée dans 65 % des cas. Ces dernières sont à l'origine de dégâts importants sur les cultures. Un peu plus de la moitié des observations ont été faites sur rosier, gerbera, œillet et alstroemeria.



Thrips (Philippe Lebeaux©)



## Auxiliaires

De nombreux auxiliaires prédateurs des thrips, introduits ou spontanés, ont été retrouvés sur les cultures. Parmi ceux-ci on citera les phytoséiides *Neoseiulus cucumeris*, *Amblyseius swirskii* et la punaise *Orius laevigatus*.



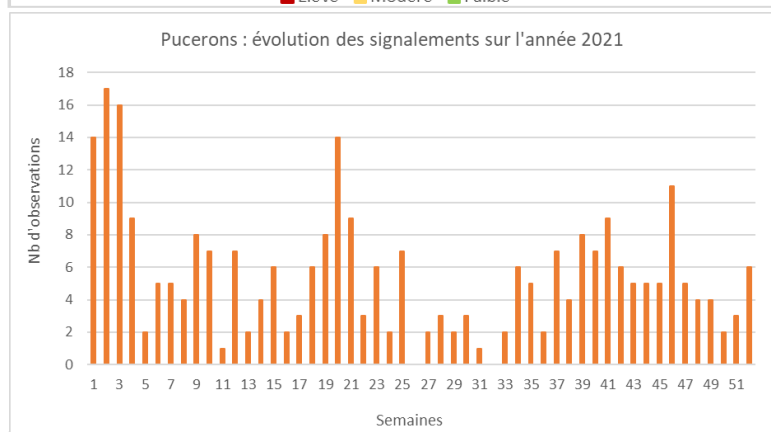
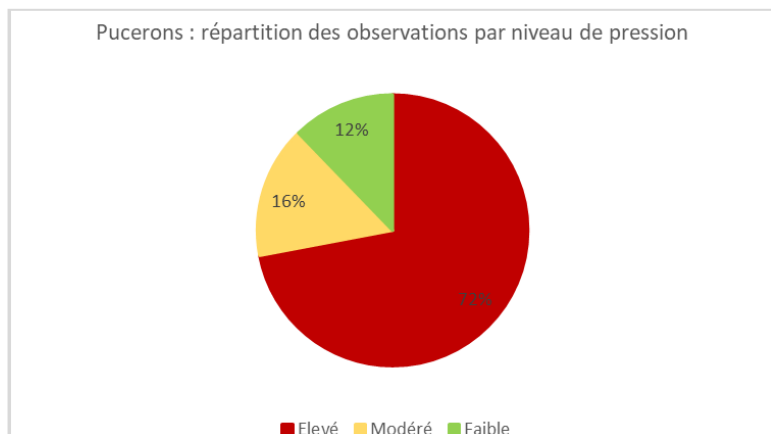
*O. laevigatus* (Philippe Lebeaux©)



*A. Swirskii* (Philippe Lebeaux©)

## Pucerons

286 signalements ont fait état de la présence de pucerons en 2021 sur 54% des cultures suivies et notamment sur gerbera, renoncule et rosier. Les graphiques ci-dessous montrent la répartition des observations par niveau de pression (faible, modéré, élevé) et leur évolution au cours de l'année.



Pucerons (Philippe Lebeaux©)

Comme en 2020 on retrouve sur les cultures une grande diversité d'auxiliaires des pucerons :

- Des prédateurs le plus souvent d'origine spontanée : larves et adultes de plusieurs espèces de coccinelles (*Scymnus sp.*, *Propylea sp.*, ..), larve de chrysopes, d'*Aphidoletes sp.*, de syrpe
- Des parasitoïdes introduits ou spontanés : *Aphidius sp.*, *Praon sp.*, *Aphelinus sp.*, ...



Syrpe adulte (Philippe Lebeaux©)



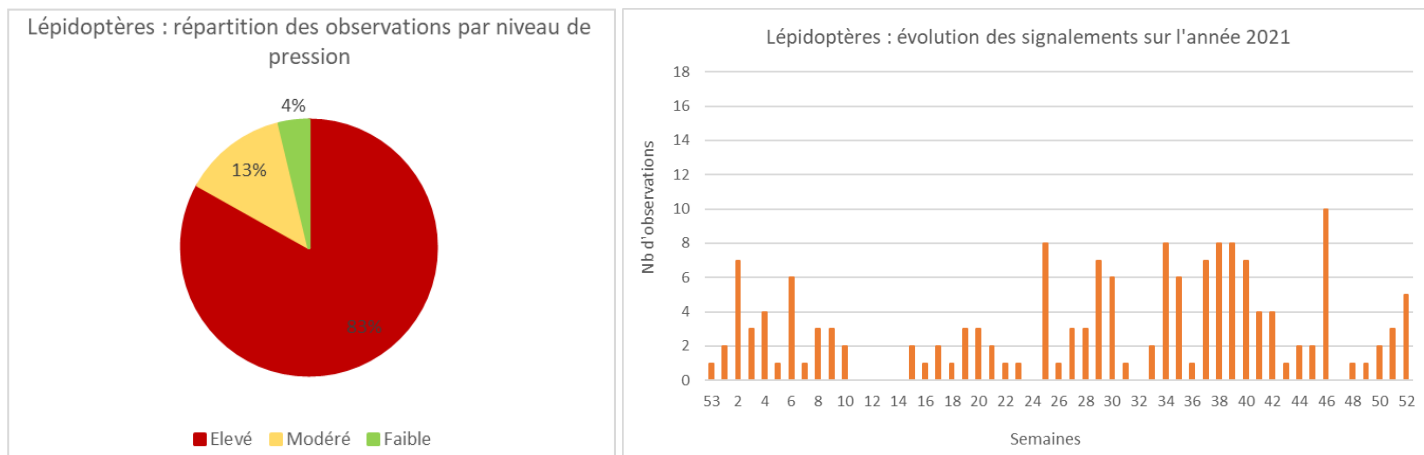
Larves de *Scymnus sp.* (Philippe Lebeaux©)



Larve de chrysope (Philippe Lebeaux©)

## Lépidoptères

160 signalements ont fait état de la présence de chenilles en 2021 notamment sur gerbera, oeillet et renoncule. Les graphiques ci-dessous montrent la répartition des observations par niveau de pression (faible, modéré, élevé) et leur évolution au cours de l'année.



## Biocontrôle

- Mise en place de piège à phéromone afin de positionner les traitements à base de *Bacillus thuringiensis* sur les jeunes stades larvaires.
- La présence de parasitoïdes spontanés comme les ichneumons ou les trichogrammes a été signalée.

Dans le cadre du BSV Productions Horticoles en PACA, des suivis ont été effectués par piégeage phéromonal des mâles sur plusieurs espèces de noctuelles dans le Var et les Alpes-Maritimes. Les espèces suivies sont :

### - *Chrysodeixis chalcites*

- A Hyères (83) : 1 site station avec 1 piège en extérieur

### - *Spodoptera littoralis* :

- A Hyères (83) : 1 site station avec 1 piège en extérieur
- A Puget-sur-Argens (83) : 1 piège en extérieur
- A Gattières (06) : 1 piège en extérieur et 1 piège sous abris

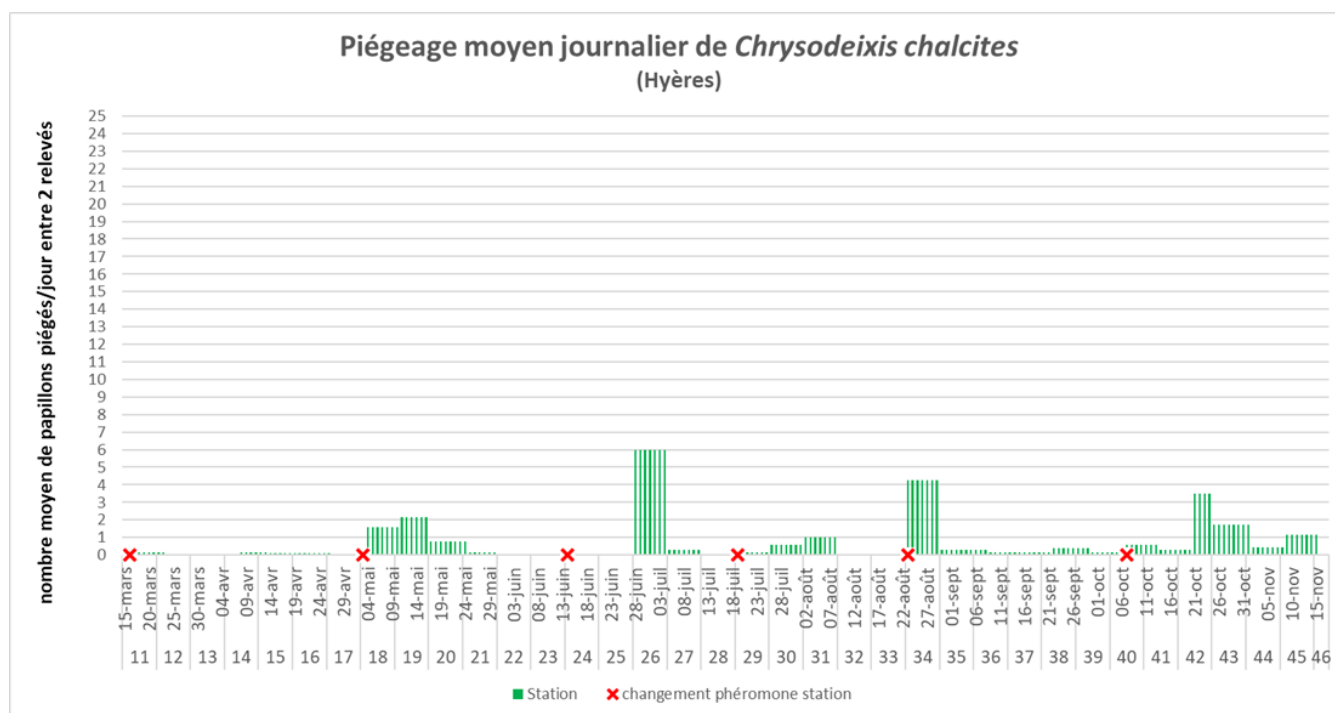
Les courbes de vol sont présentées dans les graphiques ci-après.



*Chrysodeixis chalcites* : en haut larve, en bas adulte (CREAM)

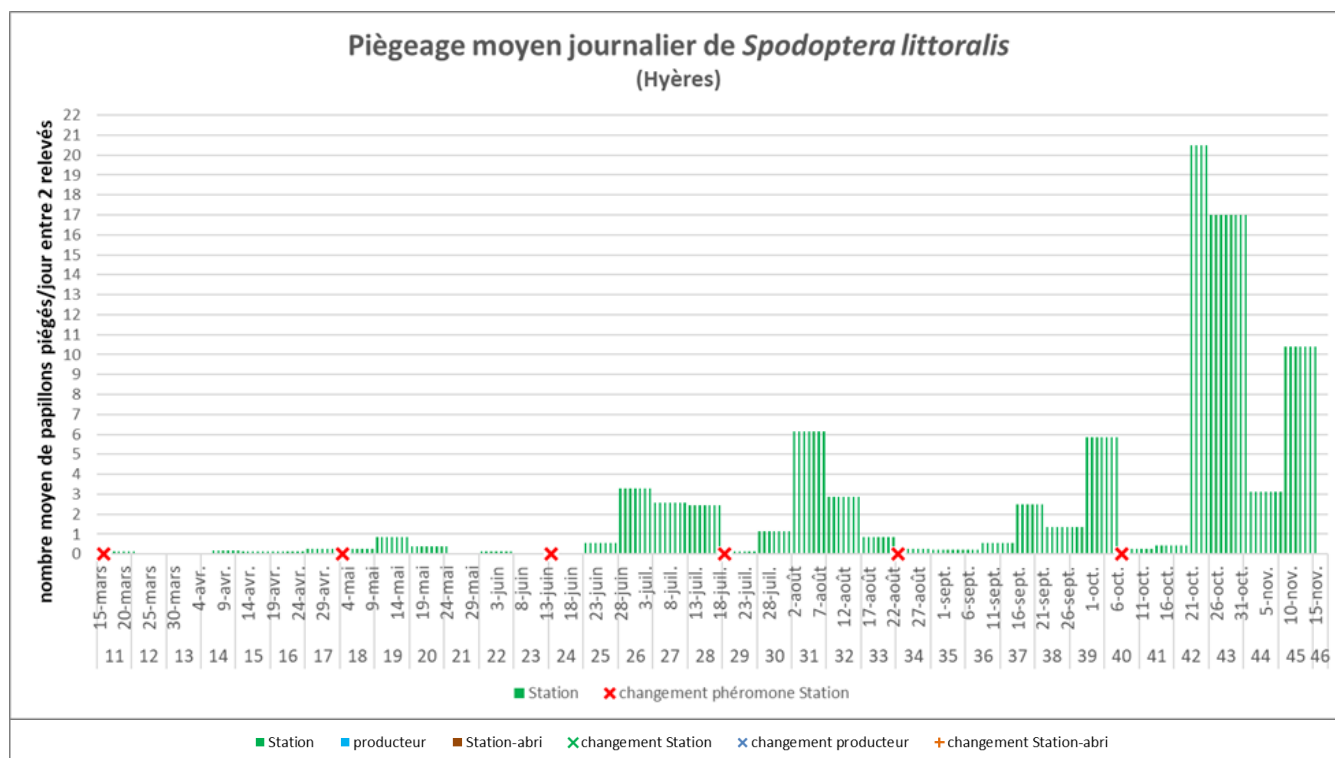
## Chenilles

Graphique 1



Les papillons de la noctuelle *Chrysodeixis chalcites* piégés sur le site de Hyères au cours de l'année reste faible et est en légère diminution par rapport à 2020.

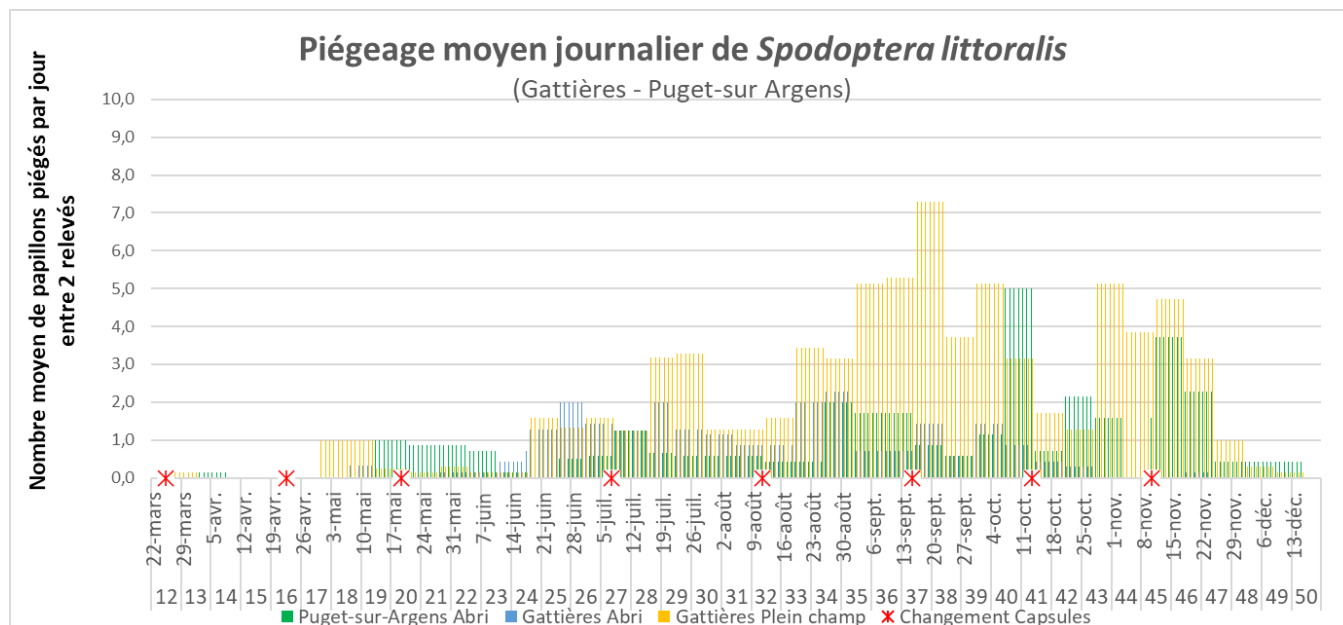
Graphique 2



Comme en 2020, les suivis de piégeages de la noctuelle *Spodoptera littoralis* montrent des pics de vol entre septembre et novembre. L'intensité la plus forte est atteinte fin octobre avec en moyenne 20 individus piégés. Elle reste cependant nettement moins forte qu'en 2020.

## Chenilles

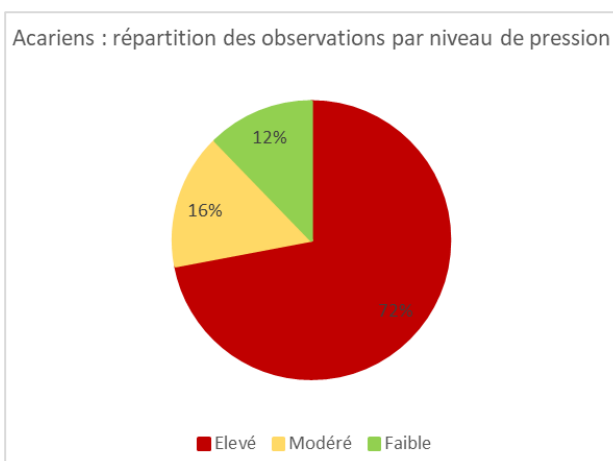
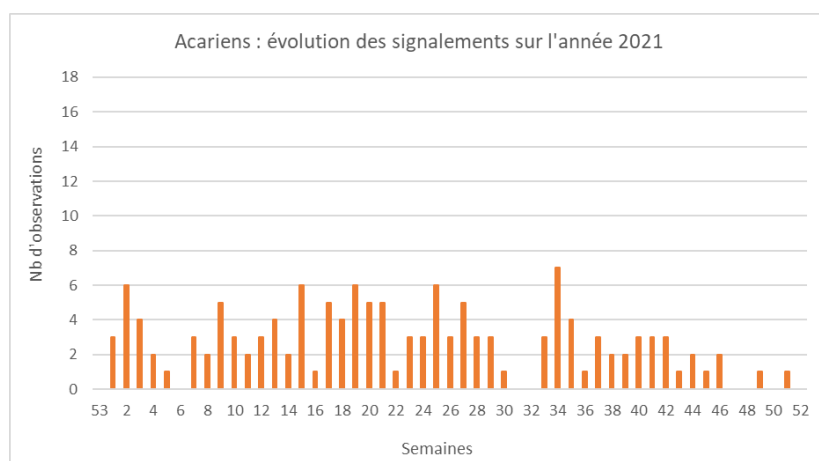
Graphique 3



Comme sur le site de Hyères, les pics de vols de la noctuelle *Spodoptera littoralis* sont nettement moins importants qu'en 2020 sur les sites de Puget-sur-Argens et Gattières. Le nombre moyen maximal d'individus piégés en plein champ à Gattières était de 15 par jour début octobre 2020 contre 7 fin septembre 2021.

## Acariens

139 signalements ont fait état de la présence d'acariens en 2021 sur 11 cultures dont plus de la moitié sur rosier et gerbera. Les graphiques ci-dessous montrent la répartition des observations par niveau de pression (faible, modéré, élevé) et leur évolution au cours de l'année.



## Prophylaxie - Auxiliaires

Le blanchiment des serres et la brumisation des cultures permettent de créer des conditions défavorables au développement des acariens au profit des phytoséiides et notamment de *Phytoseiulus persimilis*, acarien prédateur fréquemment rencontré sur les cultures conduites en PBI.

En plus des phytoséiides introduits, la présence de coccinelles du genre *Stethorus* mais aussi de larves de *Feltiella acarisuga* a également été signalée.

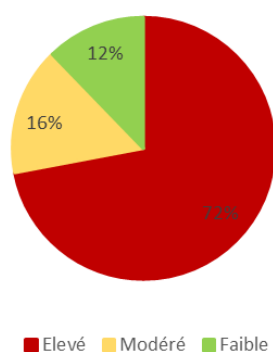
## Aleurodes

Les aleurodes ont fait l'objet de 108 observations en 2021 dont plus de la moitié sur gerbera et rosier. Les graphiques ci-dessous montrent la répartition des observations par niveau de pression (faible, modéré, élevé) et leur évolution au cours de l'année.

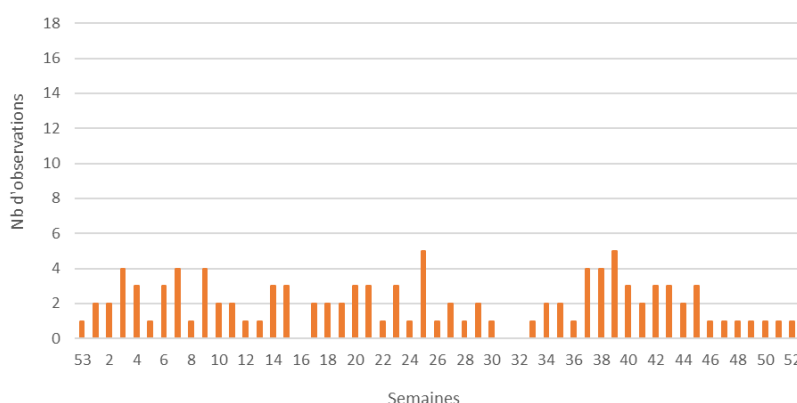


Philippe Lebeaux©

Aleurodes : répartition des observations par niveau de pression



Aleurodes : évolution des signalements sur l'année 2021



## Auxiliaires

Les principaux auxiliaires signalés en 2021 sont les hyménoptères parasitoïdes des genres *Encarsia* et *Eretmocerus* introduits dans les cultures ou indigènes et la punaise *Macrolophus pygmaeus*. En cas de forte population cette dernière peut causer des dégâts sur fleurs en culture de gerbera notamment.



*Eretmocerus* sp. (Philippe Lebeaux©)



*Encarsia formosa* adultes (Philippe Lebeaux©)



En noir, larve de *Trialeurodes vaporariorum* parasitée par *E. formosa* : (Philippe Lebeaux©)

## Autres ravageurs

Les autres ravageurs (cochenilles, thrips du feuillage, punaises, mouches mineuses, cicadelles,...) observés représentent 19% des signalements mais ne sont pas pour autant moins impactants. Ils ont ainsi parfois occasionné des dégâts sur certaines productions.

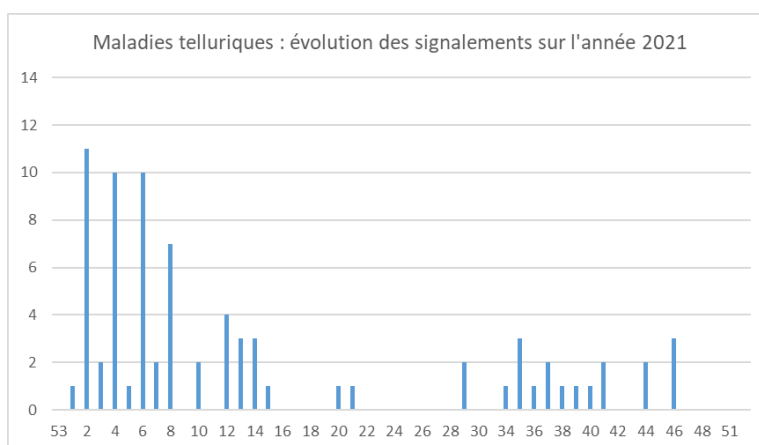
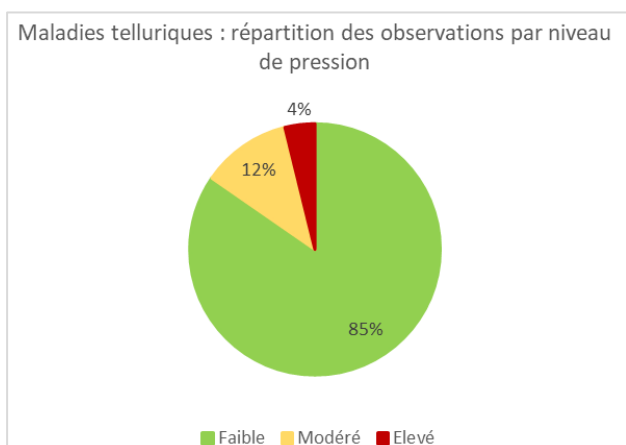
Il faut noter des disparités de problématiques selon les cultures et les parcelles suivies.

## Maladies

En 2021, 15 % des observations ont concerné les maladies. Comme les années précédentes, les principales sont l'oïdium, le botrytis et les maladies d'origine tellurique.

### Maladies d'origine tellurique

Les maladies d'origine tellurique ont été signalées principalement en début d'année 2021 sur renoncule et en moindre mesure sur Pivoine et Anémone. Les espèces identifiées appartiennent principalement au genre *Fusarium* et en moindre mesure aux genres *Pythium*, *Rhizoctonia* et *Sclerotinia*. Les attaques sont de faible intensité dans 85% des cas.

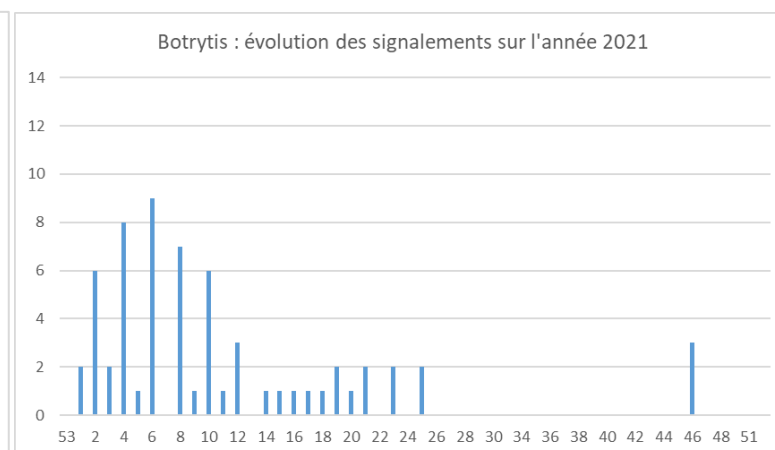
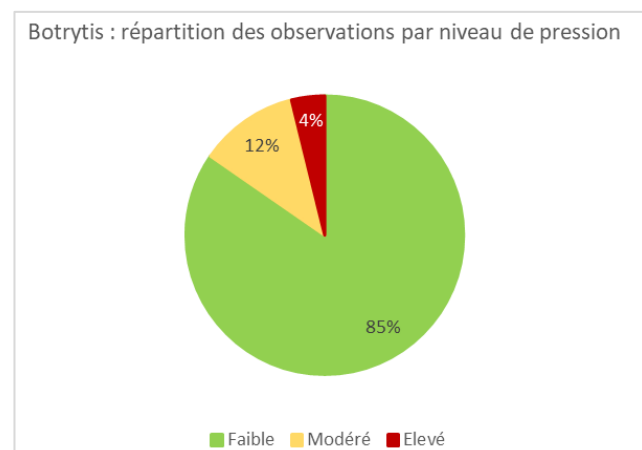


### Prophylaxie :

- Nettoyage et désinfection des serres, des supports de culture (plantes en pot, hors sol) et du système d'arrosage.
- Contrôle de l'hygrométrie sous abris par aération passive ou dynamique.
- Restriction de l'arrosage.
- Réduction de la fertilisation azotée.
- Destruction des plants malades.

### Botrytis




Les signalements ont été fait principalement en début d'année 2021. Les attaques sont de faibles intensité dans 85% des cas.



## Indice Botrytis

Le modèle prévisionnel a été établi, à l'origine, pour évaluer les risques du développement du *Botrytis cinerea* en culture de roses pour fleurs coupées sous serre. Compte tenu de son intérêt il a été étendu à d'autres cultures florales sensibles au botrytis ou même à d'autres problématiques sanitaires comme le noir de la renoncule ou le mildiou.

Les contraintes climatiques sont définies par trois situations :

-  Période rouge : sécurité sanitaire inférieure ou égale à 2, risque de manifestation du Botrytis très élevé, les végétaux sont réceptifs et les conditions climatiques sont très favorables.
-  Période orange : sécurité sanitaire entre 2 et 4, risque de manifestation du Botrytis élevé.
-  Période verte : sécurité sanitaire au-dessus de 4, risque de manifestation du Botrytis faible.

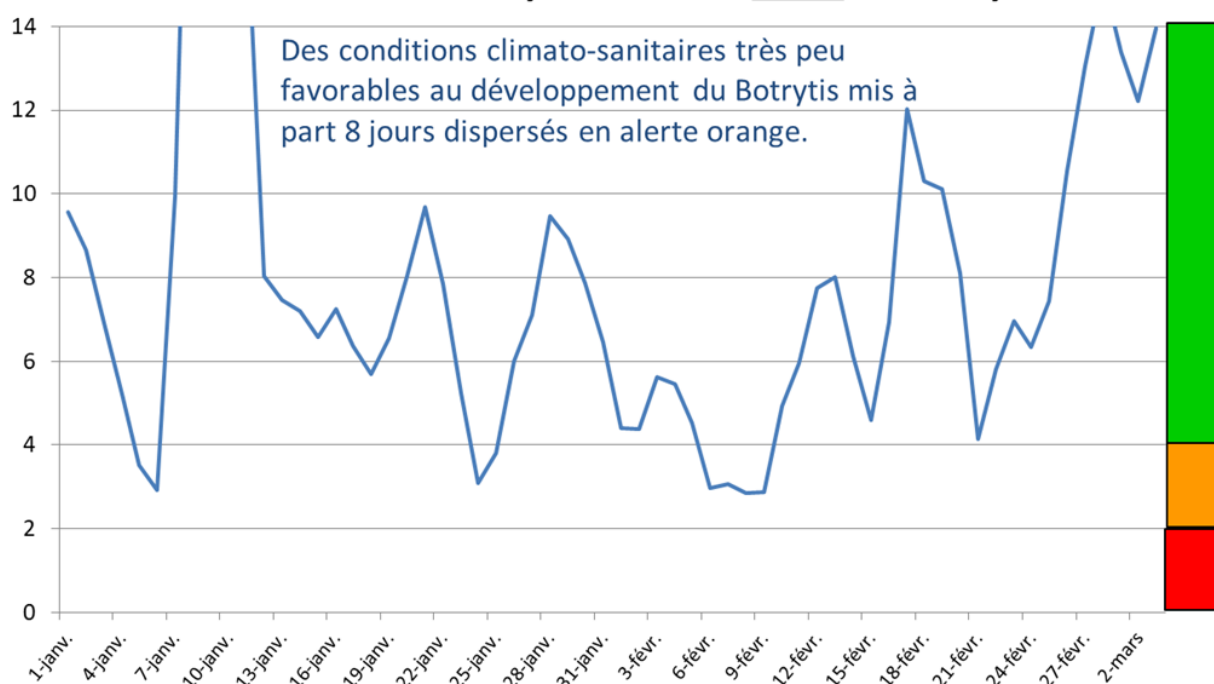
Les graphiques suivants présentent la valeur de l'indice botrytis calculé pour 2021 sur les 2 périodes concernées par la problématique correspondant aux 4 mois de début et fin d'année.

2021 a été caractérisée comme d'habitude par deux périodes très contrastées. Un début d'année plutôt sec et ensoleillé, avec des périodes franchement hivernales en janvier et déjà naturellement moins propices au développement du botrytis. 8 jours dispersés sur 3 semaines différentes ont été relevés en alerte orange sur Hyères et seulement 5 sur La Gaude.

Une fin d'année avec un automne contrasté alternant douceur et fraîcheur, humide, sans excès de pluies mais cependant souvent propice au développement du botrytis.

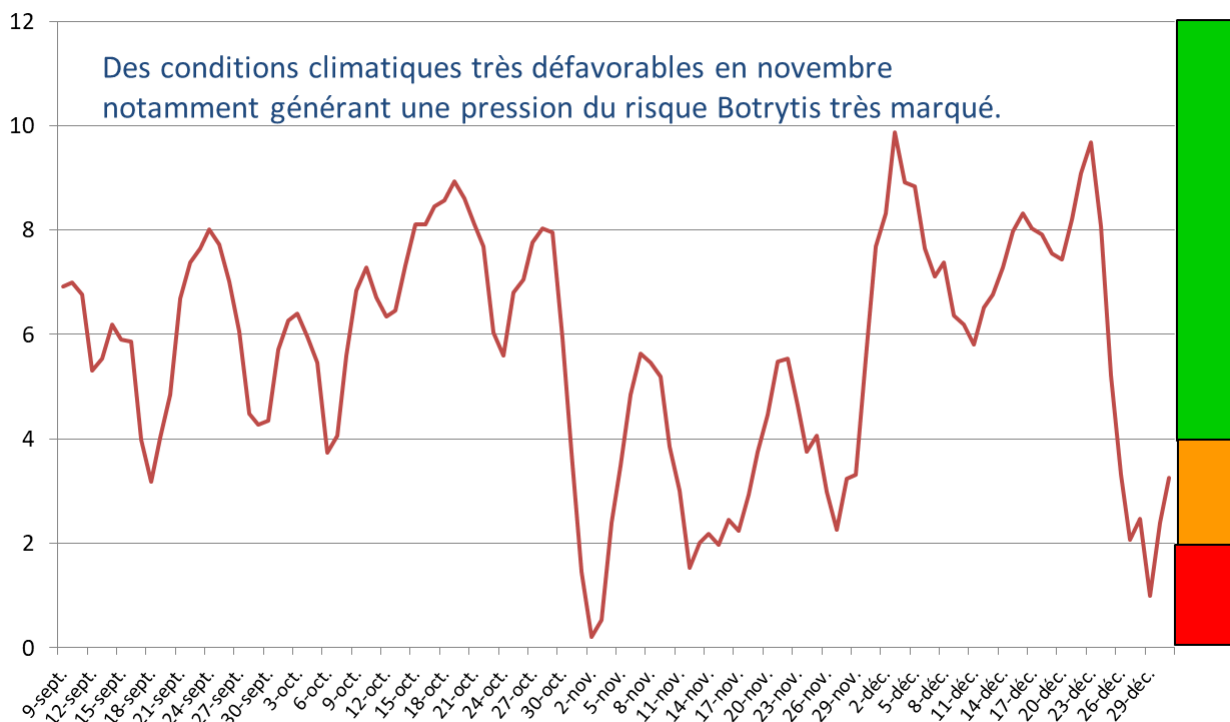
On a relevé sur Hyères 30 jours en alerte dont 6 en rouge et à la Gaude 33 dont 7 en rouge, donc une situation assez semblable à 2020 mais beaucoup moins sévère que 2019 et 2018.

**Valeur de l'indice botrytis sous serre début 2021 à Hyères**

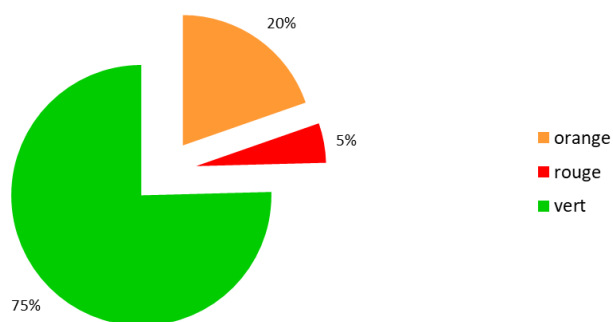


## Indice Botrytis (Suite)

Valeur de l'indice botrytis sous serre fin 2021 à Hyères



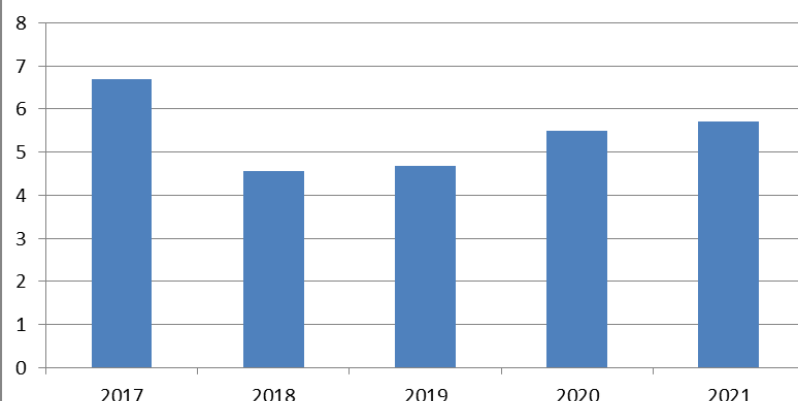
Répartition des jours selon la valeur de l'indice botrytis de septembre à décembre 2021 à Hyères



A comparer aux 12% de jours rouge et 25% de jours alerte orange de la même période 2019, la situation a été moins favorable pour le développement du botrytis cet automne 2021.

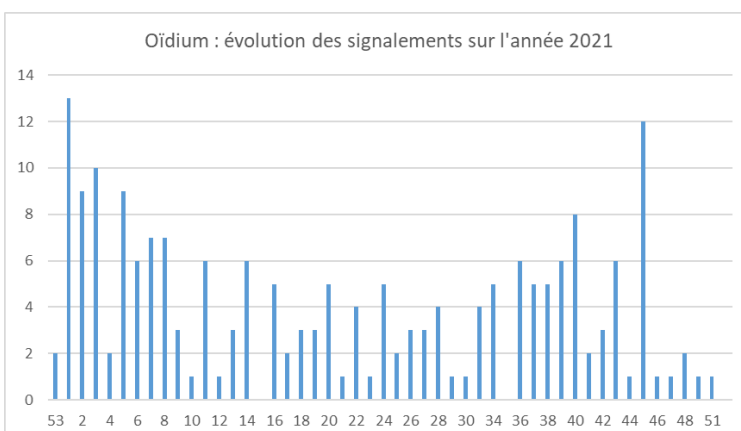
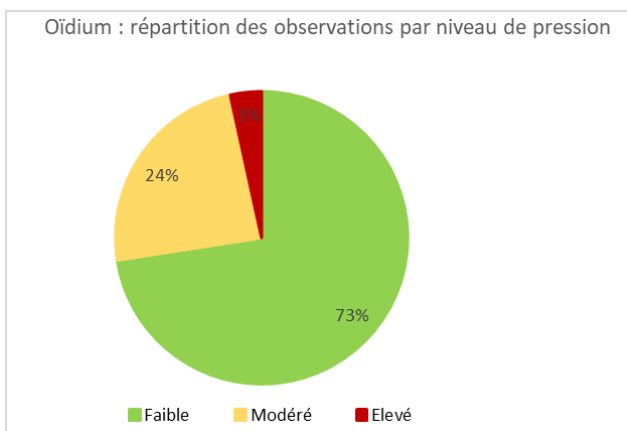
Le coefficient moyen enregistré sur la période (5,72) montre que l'on s'est situé comme en 2020 sur un niveau intermédiaire entre les 2 années 2018 et 2019 très problématiques et l'automne 2017 très favorable sur ce point de la pression sanitaire.

coefficient moyen de septembre à décembre à Hyères



## Oïdium

En 2021, 204 signalements d'oïdium ont été enregistrés principalement sur rosier, renoncule et gerbera. Les attaques sont de faible intensité dans 73% des cas et de forte intensité dans 3% des cas.



## Biocontrôle

En situation de faible pression, l'emploi de produits de biocontrôle à base de *Bacillus subtilis* ou d'hydrogénocarbonate de potassium peut être envisagé.

Se référer à la liste des produits de biocontrôle en cliquant sur le lien suivant : <https://ecophytopic.fr/proteger/liste-des-produits-de-biocontrole>

## Autres maladies

Les autres maladies représentent 18% des signalements et n'ont pas engendré de dégâts majeurs sur les cultures. Les signalements font principalement état de rouille et de virose.

Le BSV est un outil d'aide à la décision, les informations données correspondent à des observations réalisées sur un échantillon de parcelles. Le risque annoncé correspond au risque potentiel connu des rédacteurs et ne tient pas compte des spécificités de votre exploitation.

Par conséquent, les informations renseignées dans ce bulletin doivent être complétées par vos propres observations avant toute prise de décision.

Chaque serre étant une unité autonome de production, ce conseil est d'autant plus vrai pour les productions sous serres.

## Comité de rédaction

**Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes** – Solène Henry

**Chambre d'Agriculture du Var** – Marc Hofmann

**SCRADH** – Tatiana Denegri

## Observation

**Les observations contenues dans ce bulletin ont été transmises par les partenaires suivants :**

- Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes
- Chambre d'Agriculture du Var
- CREAM – ASTREDHOR Méditerranée
- EPLEFPA Vert d'Azur d'Antibes
- Philaflor
- Producteurs varois
- Producteurs Maralpins
- SCRADH – ASTREDHOR Méditerranée
- Terres d'Azur

## Financement

Action pilotée par les Ministères chargés de l'Agriculture et de la Transition Écologique avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.



Vous abonner |



Devenir  
observateur  
& contact |



Tous les BSV  
PACA