

# Horticulture

Bilan année 2023

PACA

**BSV Bilan 2023**  
**Février 2024**



## 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

**André BERNARD**

**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 des ravageurs et auxiliaires](#)

[Bilan des maladies](#)

Cliquer pour naviguer entre les différentes rubriques du BSV.



Vous abonner



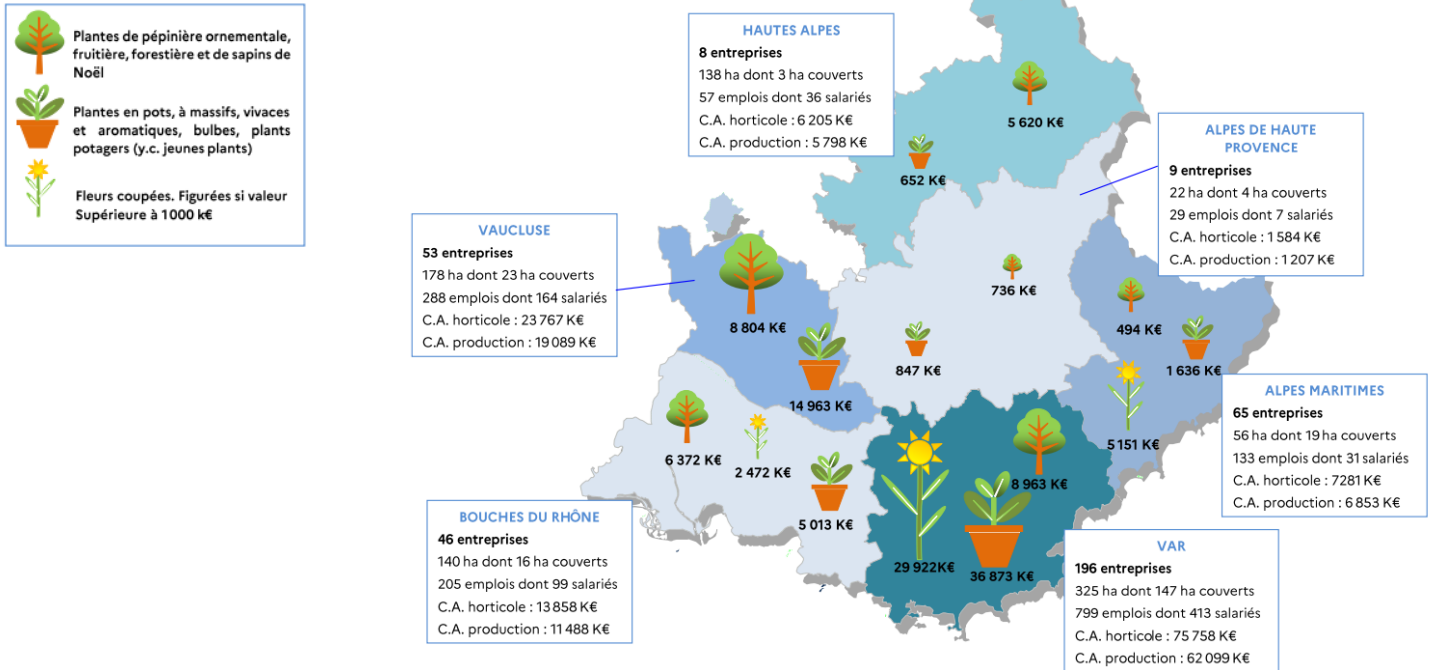
Devenir  
observateur  
& contact



Tous les BSV  
PACA

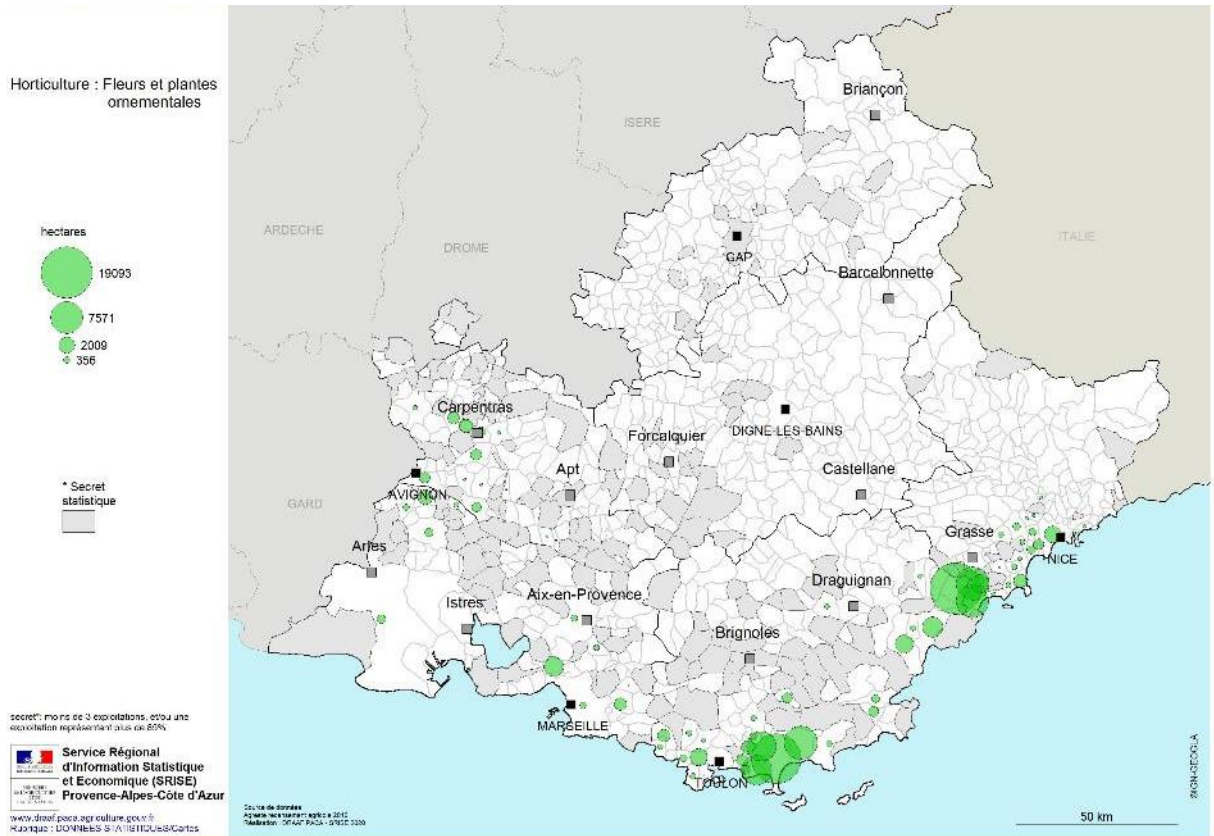
## Données des surfaces en PACA

La région compte environ 480 entreprises horticoles dont environ 50 % en fleurs coupées et 20 % en plantes en pots et à massif. La région PACA est la 1ère productrice de fleurs coupées en surface dont un tiers de cette superficie est couverte (serres ou tunnels).



Cartographie des secteurs de l'horticulture ornementale en Provence-Alpes-Côte-D'azur en 2023  
Observatoire structurel des entreprises de la production > ÉDITION 2023. © FranceAgriMer

Les exploitations horticoles se concentrent sur les deux départements historiques de production : le Var (bassin Hyérois) et les Alpes-Maritimes.



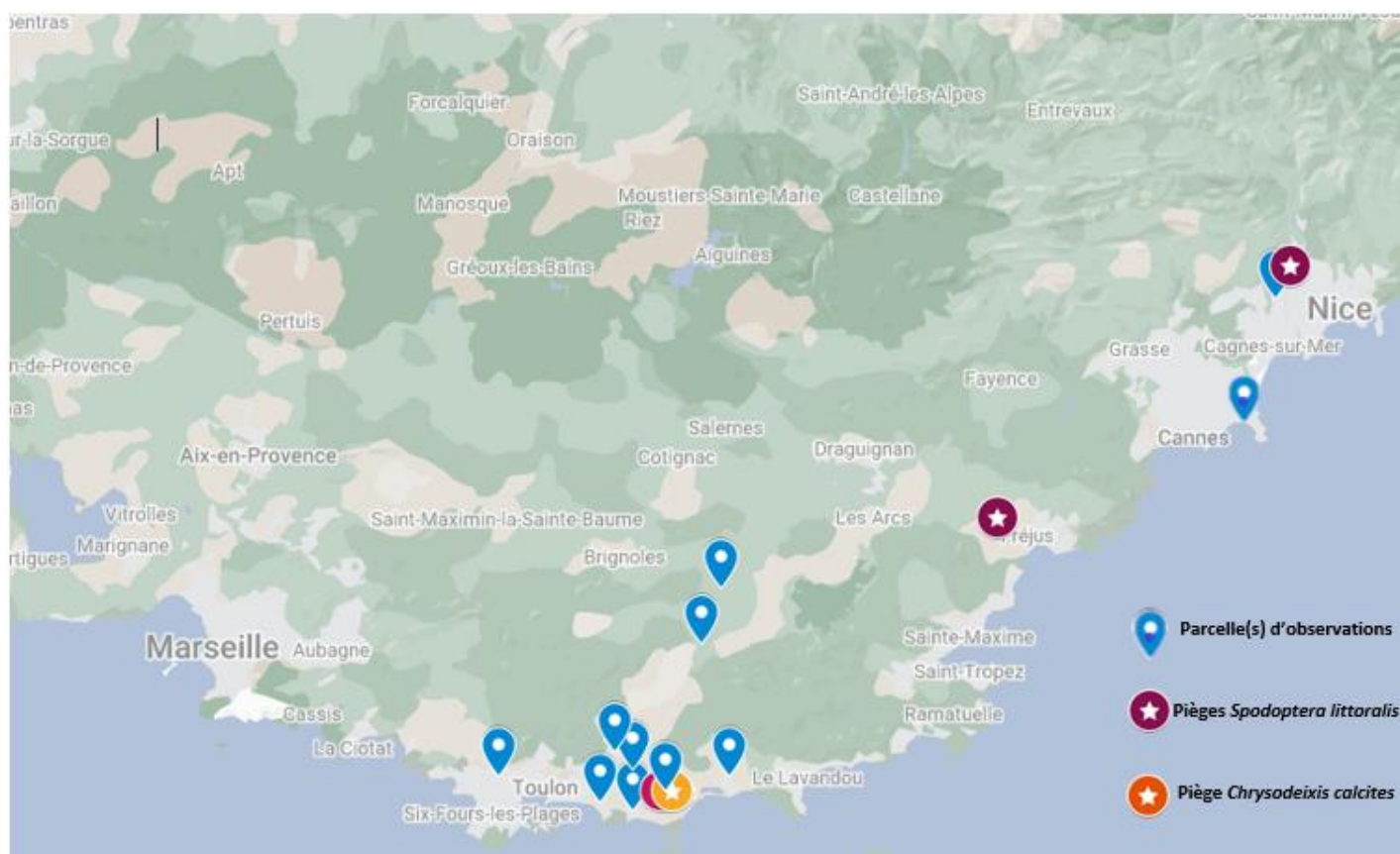
Superficies en horticulture en Provence-alpes-Côtes-d'Azur

## Parcelles suivies

3432 observations ont été réalisées au cours de l'année 2023, soit environ 700 en plus qu'en 2022. 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:

- 22 parcelles fixes + 43 parcelles flottantes pour espèces de Fleurs coupées avec notamment en suivi régulier les cultures d'anémone, renoncule, rosier, gerbera, œillet et lisianthus.
- 7 parcelles pour 7 espèces de Plantes en pots avec uniquement des observations ponctuelles en 2023.



Cartographie des parcelles suivies en 2023

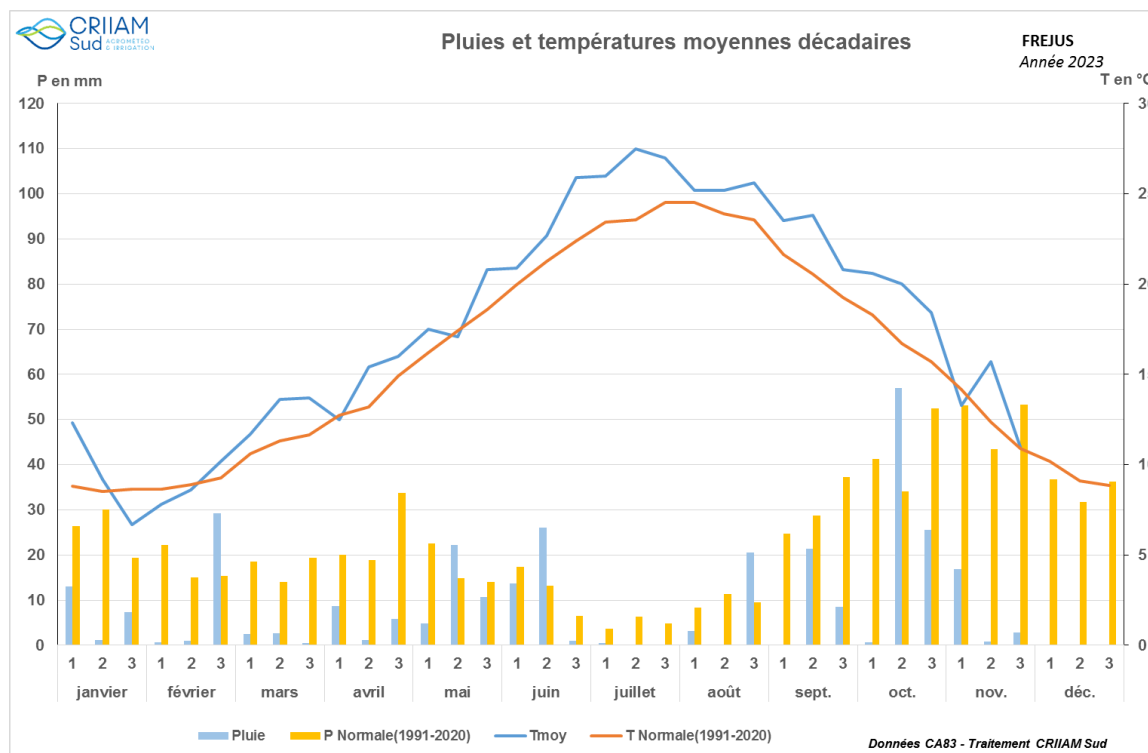
## Observateurs

Le réseau d'observateurs Productions horticoles PACA est composé de 6 techniciens, 1 enseignant/formateur du Campus Vert D'Azur d'Antibes ainsi que de 8 producteurs. Ces observateurs font remonter régulièrement les données d'épidémiosurveillance sans lesquelles la rédaction de ces bulletins ne serait pas possible.

## Bilan climatique

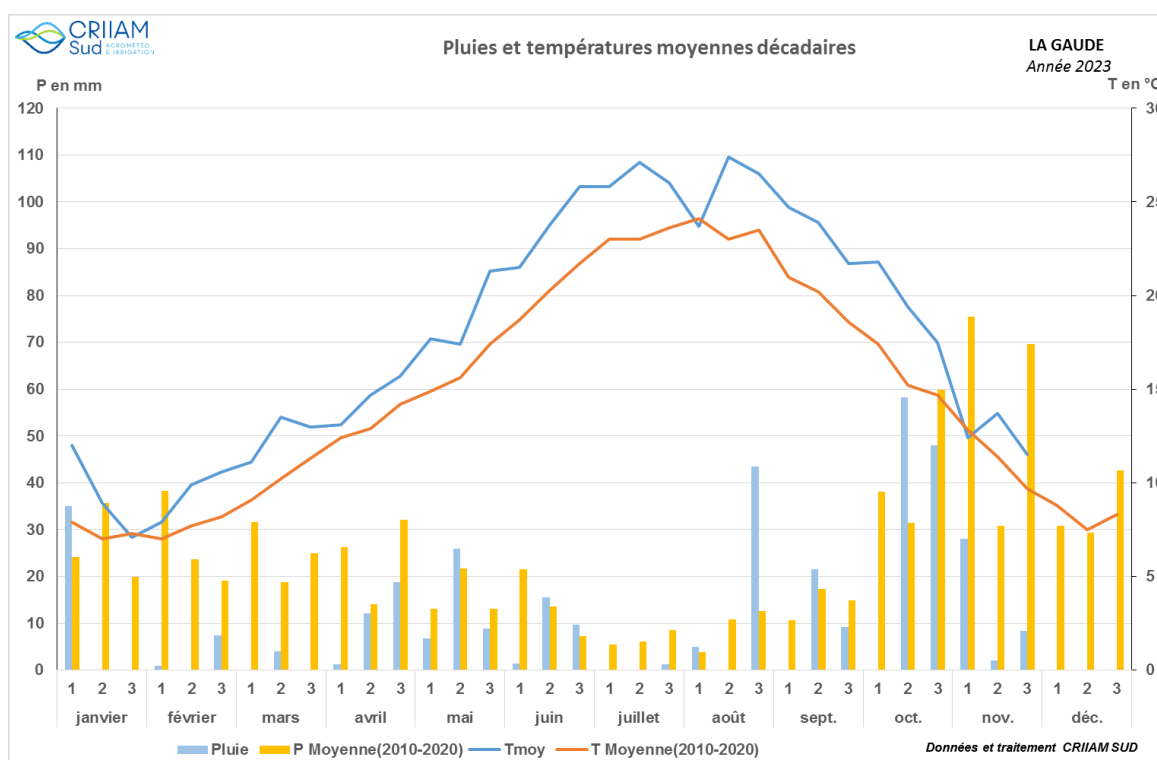
L'année 2023 est caractérisée par des températures au dessus des normales saisonnières du printemps à l'automne. Les faibles précipitations hivernales à l'origine d'un épisode de sécheresse important et de la mise en place de restrictions d'eau.

### FRÉJUS (Var)



Sur ce graphique, sont représentées les pluies (histogrammes) et les températures décadaires (courbes) de l'année 2023, comparées à la normale (1991-2020) – Station météo de Fréjus.

### LA GAUDE (Alpes maritimes)



Sur ce graphique, sont représentées les pluies (histogrammes) et les températures décadaires (courbes) de l'année 2023, comparées à la moyenne (2010-2020) du poste de St Jeannet - Station météo de La Gaude.

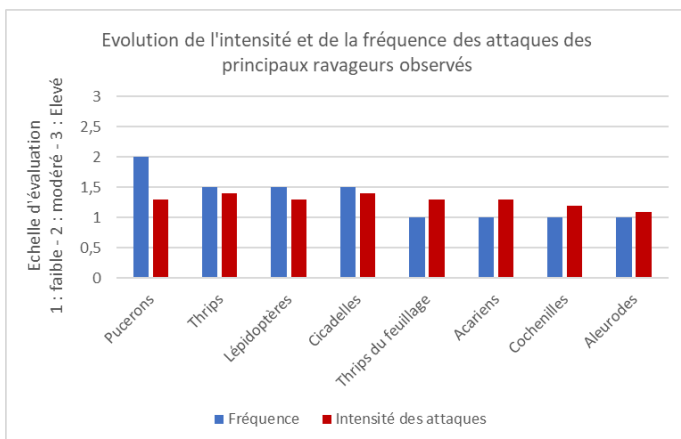
# 3. Pression Biotique

Les tableaux et graphiques ci-dessous synthétisent l'ensemble des observations collectées durant l'année 2023.

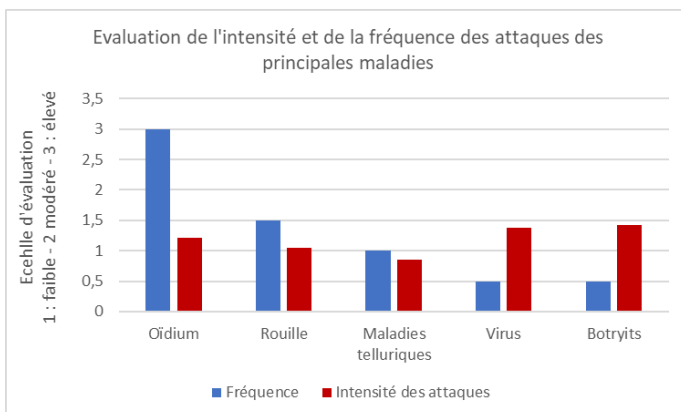
<b>RAVAGEURS</b>	<b>2078</b>	<b>AUXILIAIRES</b>	<b>970</b>
PUCERONS	338	PHYTOSEIIDES	113
THRIPS	310	PHYTOSEIULUS	112
LEPIDOPTERES	247	COENOSIA	110
CICADELLES	231	PARASITOÏDE	
THRIPS DU FEUILLAGE	187	PUCERONS	95
ACARIENS	176	COCCINELLES	77
COCHENILLES	125	SYRPHES	73
ALEURODES	117	MACROLOPHUS	58
CRICQUETS	60	ANYSTIS	53
PUNAISES	60	OPILION	53
FOURMIS	50	FORFICULES	36
GASTEROPODES	45	APHIDOLETES	35
MACROLOPHUS	32	CHRYSOPES	31
FORFICULES	20	FELTIELLA	26
MOUCHES DES RIVAGES	15	ORIU	24
MINEUSES	14	PUNAISES	
SCIARIDES	13	PREDATRICES	20
CETOINES	8	PARASITOÏDES	
TARSONEMES	7	ALEURODES	13
NESIDIOCORIS	5	NESIDIOCORIS	9
CERCOPE	3	ICHNEUMONS	7
CLYTRES	3	TELEPHORES	7
MINEUSES BOUTON	3	PARASITOÏDES	
MOUCHES MINEUSES	2	COCHENILLES	5
MOUCHES DES TERREAUX	1	AEOLOTHRIPS	3
CRIOCERES	1	CECIDOMYE OIDIUM	3
OTIORHYNQUES	1	CTENOCHARES	3
		LEPIDOPTERES	2
		TRICHOGRAMMES	2
<b>MALADIES</b>	<b>339</b>	<b>NEUTRES</b>	<b>38</b>
OÏDIUM	211	COLLEMBOLE	28
ROUILLE	41	AMEROSIDES	8
MILDIOU	19	MEGACHILE	2
VIRUS	16		
BOTRYTIS	14		
FUSARIUM	12		
ERWINIA	9	<b>ADVENTICES</b>	<b>1</b>
MALADIES TELLURIQUES	6	CUSCUTE	1
NOIR DE LA RENONCULE	6		
SCLEROTINIA	5		
PYTHIUM	3		
MALADIES TACHES FOLIAIRES	1		
RHIZOCTONIA	1		
THIELAVIOPSIS	1		
		<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3426</b>

Echelle d'évaluation	
<b>Fréquence</b> (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
<b>Intensité des attaques</b>	1 : faible 2 : modéré 3 : forte, avec incidence économique
<b>Comparaison avec l'année précédente</b>	= : pression équivalente < : pression inférieure > : pression supérieure

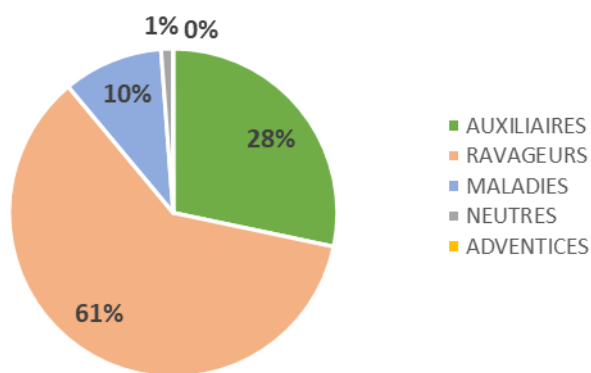
Bioagresseurs	Pressions 2023	Comparaison 2022
Pucerons	Modérée	=
Thrips	Modérée	=
Lépidoptères	Faible	>
Cicadelles	Faible	>
Thrips du feuillage	Faible	>
Acariens	Faible	=
Cochenilles	Faible	=
Aleurodes	Faible	<



Bioagresseurs	Pressions 2023	Comparaison 2022
Oïdium	Elevée	=
Rouille	Modéré	>
Maladies telluriques	Faible	<
Virus	Faible	>
Botrytis	Faible	<



Répartitions des observations par catégories



## Ravageurs et auxiliaires

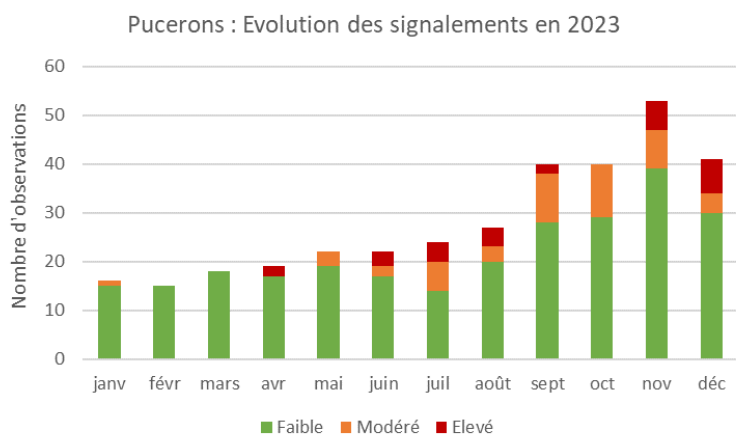
Avec 83% des observations, les pucerons, thrips, lépidoptères, cicadelles, thrips du feuillage, acariens, cochenilles et aleurodes sont comme l'année précédente les ravageurs les plus fréquemment rencontrés sur les 45 cultures de plantes en pot et de fleurs coupées ayant fait l'objet d'un suivi. Ce pourcentage est légèrement supérieur à celui de 2022. Ces ravageurs polyphages sont à l'origine de dégâts d'intensités variables en fonction des cultures et des parcelles sur lesquelles les observations ont été réalisées.

970 observations ont fait état de la présence d'auxiliaires sur 36 des 45 cultures suivies.

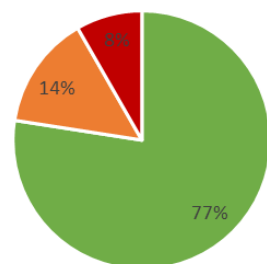
Ces auxiliaires spontanés ou introduits ont contribué à la régulation de certains ravageurs. Les plus fréquemment observés sont des phytoseiides et notamment *Phytoseiulus persimilis* prédateur des acariens, des prédateurs d'aleurodes comme *Coenosia attenuata* et *Macrolophus pygmaeus*, des parasitoïdes des pucerons des genres *Aphidius*, *Praon*, *Aphelinus*, des prédateurs de pucerons comme les coccinelles et les syrphes.

## Pucerons

338 signalements font état de la présence de pucerons en 2023 sur 55% des cultures suivies et notamment 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. Ce ravageur est fréquemment observé (16% des observations) mais le niveau de pression reste faible dans la plupart des cas comme en 2022. Les attaques sont plus marquées de septembre à octobre.



Pucerons : Répartition des observations par niveau de pression



■ Faible ■ Modéré ■ Elevé

## Auxiliaires

Comme en 2023 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.*, *Coccinella sp.*, ...), larves de chrysopes, d'*Aphidoletes sp.*, de syrphes.
- De nombreux auxiliaires indigènes généralistes peuvent consommer des pucerons et avoir un impact plus ou moins important dans la régulation de ces derniers : Anystis, certaines araignées, forficule, opilion, des punaises prédatrices comme *Zelus sp.*, raphides ou encore Téléphores.
- Des parasitoïdes introduits ou spontanés : *Aphidius sp.*, *Praon sp.*, *Aphelinus sp.*, ...



*Aphidoletes adulte*  
(Philippe Lebeaux©)



Larves de Syrphe, *Scymnus* et *Aphidoletes*  
(Philippe Lebeaux©)



Larve de chrysope (Philippe Lebeaux©)

## Thrips

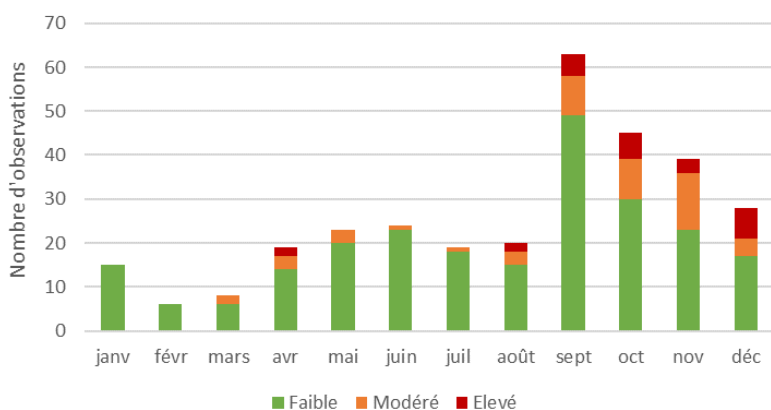
En 2023, 310 observations ont fait état de la présence de thrips sur 26 des 45 cultures suivies régulièrement ou ponctuellement. Les graphiques ci-après montrent leur répartition par niveau de pression (faible, modéré, élevé) et par mois. Le nombre majeur d'observations a lieu entre septembre et décembre.

Les signalements ont majoritairement concerné des attaques de faible intensité qui représentent 76% des cas contre 8% pour celles d'intensité élevée. La plupart des observations ont été faites sur rosier, gerbera, et alstroemeria comme en 2022.

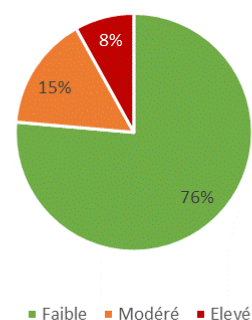


Thrips (Philippe Lebeaux©)

Thrips : Evolution des signalements en 2023



Thrips : Répartition des observations par niveau de pression



## Auxiliaires

Des auxiliaires prédateurs des thrips, introduits ou spontanés, ont été retrouvés sur les cultures. Parmi ceux-ci on citera les phytoséiides *Neoseiulus cucumeris*, *Amblyseius swirskii* ou *Transeius montdorensis*, la punaise prédatrice *Orius laevigatus* et le thrips prédateur du genre *Aeolothrips*.



*Orius laevigatus* adulte  
(Philippe Lebeaux©)



*O. Laevigatus* larve (CREAM)



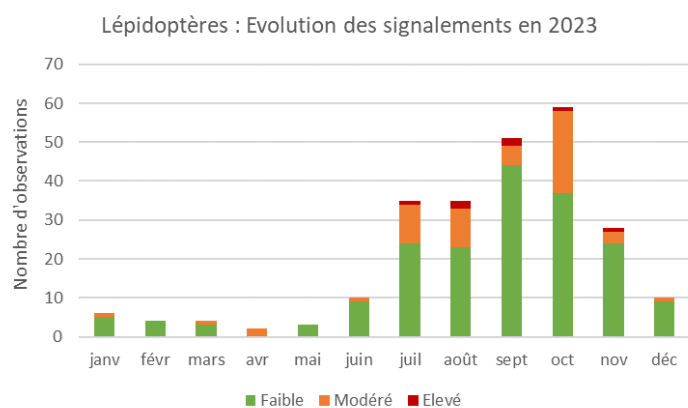
*A. Swirskii* (Philippe Lebeaux©)

## Lépidoptères

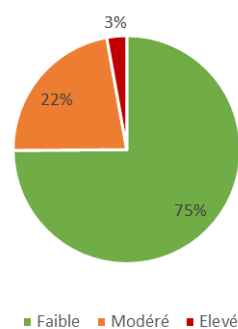
247 signalements ont fait état de la présence de chenilles en 2023 notamment sur gerbera, et rosier. Les graphiques ci-dessous montrent la répartition des observations par niveau de pression (faible, modéré, élevé) et leur évolution au cours de l'année. Les espèces les + fréquemment signalées sont : *Cacoecimorpha pronubana* sur alstroemeria, dahlia et rosier, *Heliothis armigera* sur gerbera et lisianthus, *Chrysodeixis chalcites* sur gerbera et sauge, *Spodoptera littoralis* sur lisianthus, curcuma, limonium et hibiscus et *Plutella xylostella* sur giroflée. Les attaques se concentrent notamment entre juillet et novembre.



*Cacoecimorpha pronubana* (Philippe Lebeaux©)



Lépidoptères : Répartition des observations par niveau de pression



## Auxiliaires

La présence de parasitoïdes 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 piège en extérieur
- A Puget-sur-Argens (83) : 1 piège en extérieur
- A Gattières (06) : 1 piège en extérieur et 1 piège sous abris



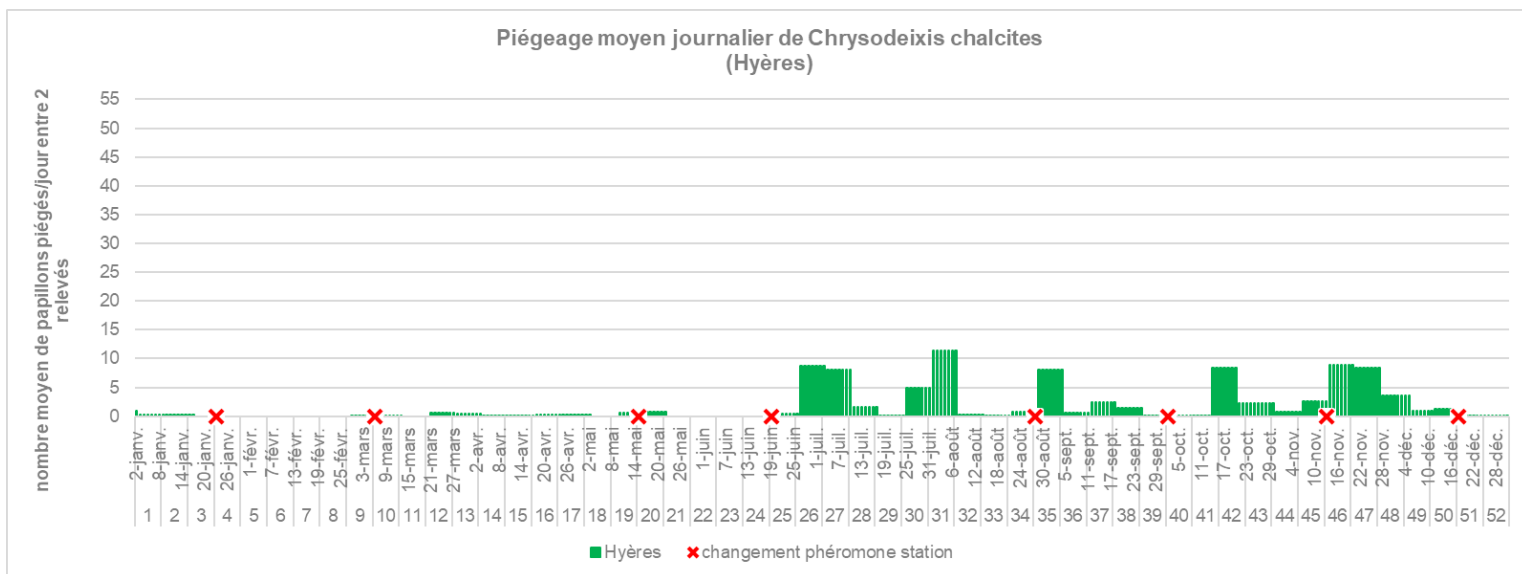
*Chrysodeixis chalcites* : en haut larve, en bas adulte (CREAM)

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



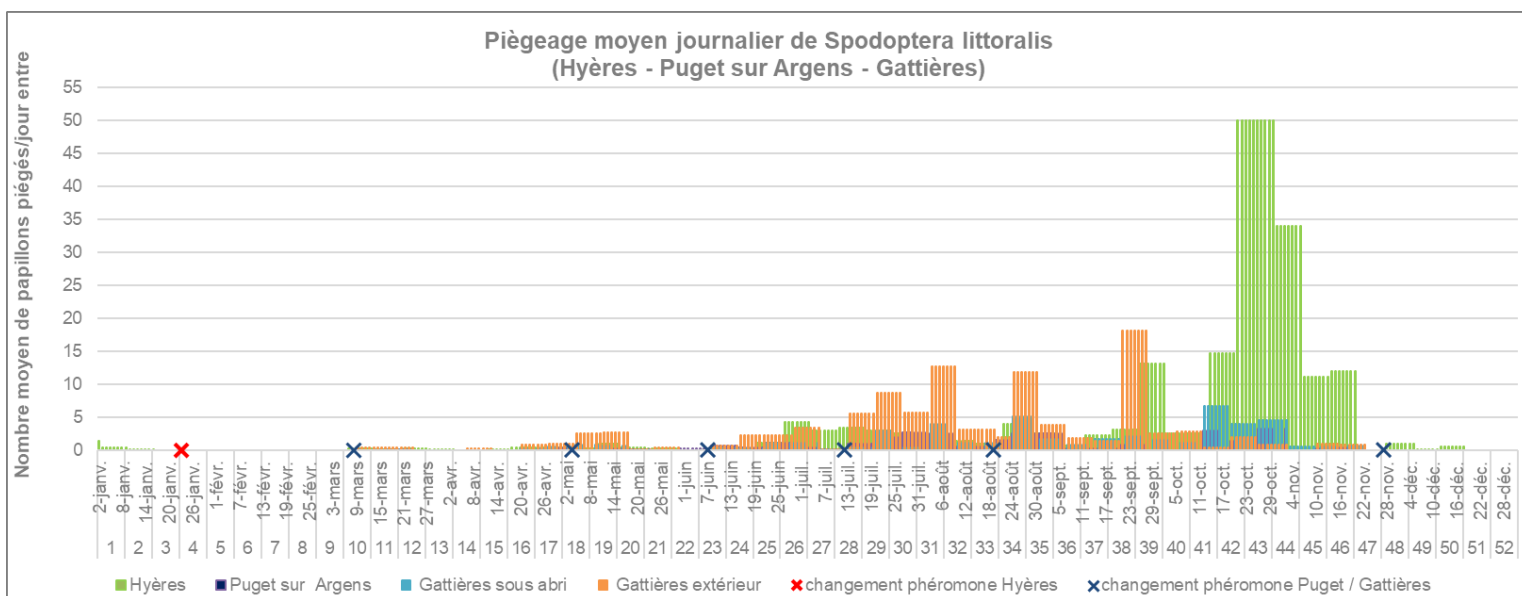
## Lépidoptères

Graphique 1



Comme les années précédentes, les papillons de la noctuelle *Chrysodeixis chalcites* piégés sur le site de Hyères au cours de l'année sont faibles.

Graphique 2

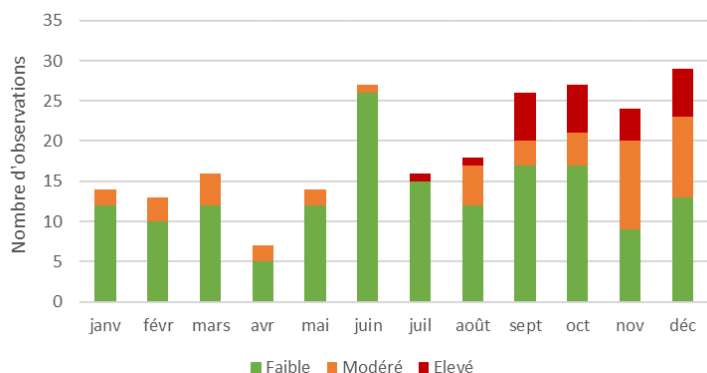


Le nombre d'individus piégés est globalement moins important qu'en 2022, notamment sur le site de Hyères. Sur ce site les vols se concentrent entre fin septembre et fin novembre avec un maximum de 50 individus piégés par jour fin octobre. Sur le site de Gattières le piégeage est plus important en plein champ que sous tunnel avec un nombre maximum d'individus piégés par jour de 18 entre le 21 et le 27 septembre. Les vols s'évalent principalement de mi juin à fin septembre. A Puget-sur-Argens, le piégeage est faible avec un nombre journalier moyen d'individus piégés maximal de 3 du 12 au 18 octobre.

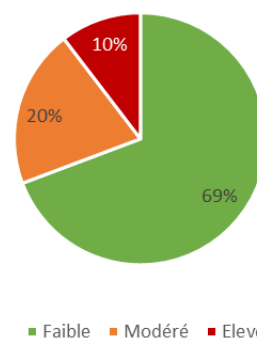
## Cicadelles

231 signalements ont fait état de la présence de cicadelles sur 16 cultures dont 32% sur gerbera mais aussi sur alstroemeria et dahlia. Il s'agit principalement d'espèce appartenant aux genres *Empoasca* et *Eupteryx*. Les graphiques ci-dessous montrent la répartition des observations par niveau de pression (faible, modéré, élevé) et leur évolution au cours de l'année. Des attaques d'intensités modérées à élevées sont régulièrement enregistrées entre septembre et décembre.

Cicadelles : Evolution des signalements en 2023



Cicadelles : Répartition des observations par niveau de pression



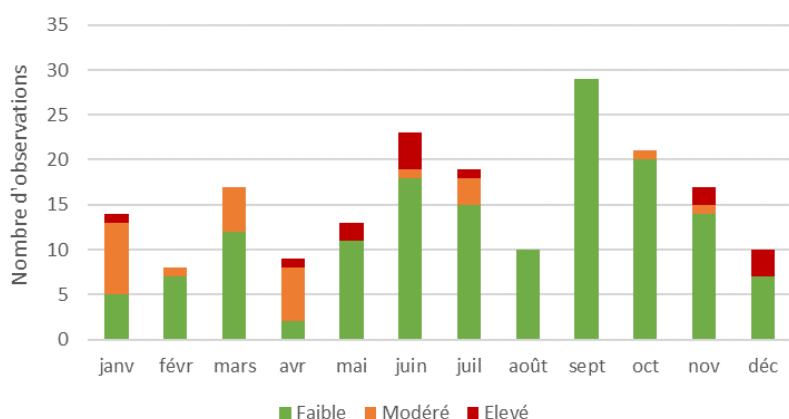
## Auxiliaires

Les observations font état de la présence de nombreuses punaises prédatrices comme *Orius Laevigatus* ou *Macrolophus pygmaeus*, des coccinelles *Scymnus sp.* et *Coccinella undecimpunctata*, du diptère *Coenosia attenuata* ainsi que de nombreuses arachnides. Ces auxiliaires polyphages sont des prédateurs potentiels des cicadelles.

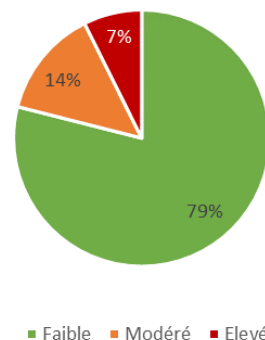
## Thrips du feuillage

187 observations de thrips du feuillage ont été enregistrées en 2023 sur 18 espèces horticoles et notamment sur gerbera, hortensia et alstroemeria. On retrouve principalement *Hercinothrips femoralis* et *Thrips setosus*. Comme en 2022, les niveaux de pression sont généralement faibles. L'augmentation des populations souvent favorisée par les conditions de température élevées et une hygrométrie faible peut être fortement dommageable pour les cultures.

Thrips du feuillage : Evolution des signalements en 2023

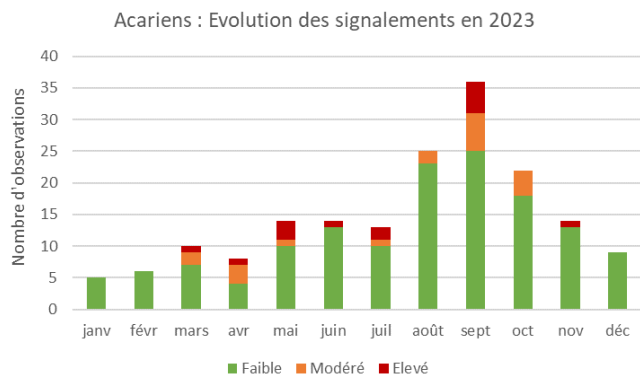


Thrips du feuillage : Répartition des observations par niveau de pression



## Acariens

176 observations concernant les acariens ont été enregistrées en 2023. Comme en 2022, les niveaux de pression sont généralement faibles. A noter un pic d'observation en septembre.



*Phytoseiulus persimilis* (Philippe Lebeaux©)

## Auxiliaires

En plus des phytoséiides introduits tels que *Phytoseiulus persimilis*, 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 117 observations qui indiquent toutes des niveaux de pression faibles. Comme en 2022, plus de la moitié concernent le gerbera et le rosier.

## Auxiliaires

Comme en 2022, les principaux auxiliaires signalés 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.



*Macrolophus pygmaeus* (Philippe Lebeaux©)



*Encarsia formosa* adultes (Philippe Lebeaux©)



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

## Autres ravageurs

Les autres ravageurs observés représentent 22% des signalements il s'agit majoritairement de cochenilles (6%), de criquets (3%), de punaises (3%) et de gastéropodes (2%). Ces ravageurs même si moins fréquemment observés ont parfois occasionné des dégâts sur certaines productions.

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

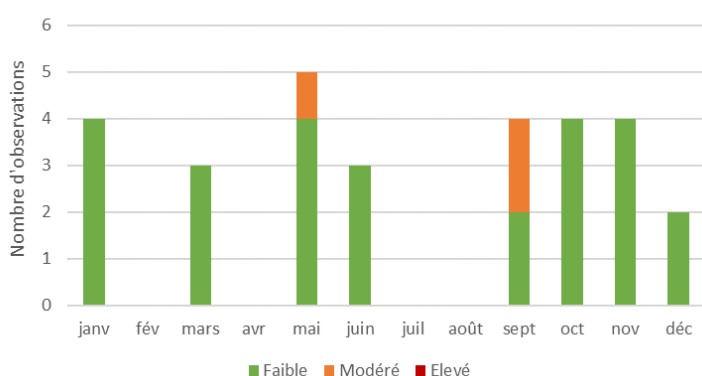
## Maladies

En 2023, 10% des observations ont concerné les maladies (14% en 2022). Comme les années précédentes, les principales sont l'oïdium, les maladies d'origine tellurique. Les signalements de botrytis sont moins nombreux par contre les attaques de rouille et les apparitions de viroses sont plus fréquentes.

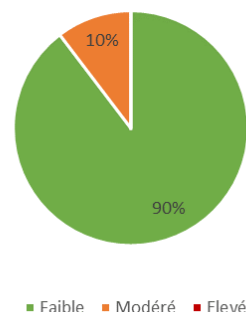
### Maladies d'origine tellurique

Les maladies d'origine tellurique ont été signalées principalement en hiver et en automne sur renoncule et Lisianthus. Les espèces identifiées appartiennent majoritairement au genre *Fusarium*. Quelques cas de *Pythium*, *Rhizoctonia* et *Sclerotinia* sont également signalés. L'intensité des attaques est équivalente à celle de 2022 avec un niveau de pression faible dans 90% des cas. Seuls 10% des signalements concernent des attaques de faibles intensité.

Maladies telluriques : Evolution des signalements en 2023



Maladies telluriques : Répartition des observations par niveau de pression



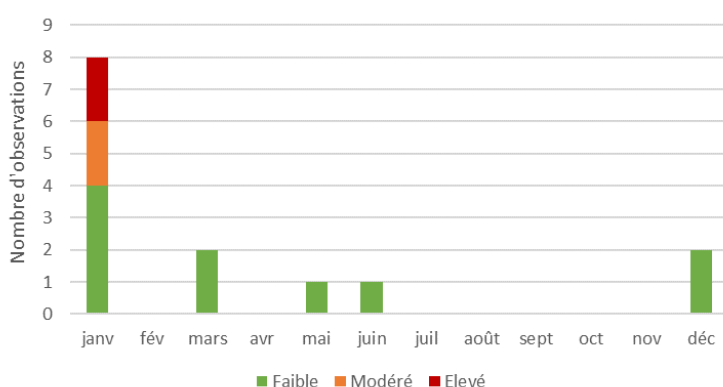
### Prophylaxie :

- 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.

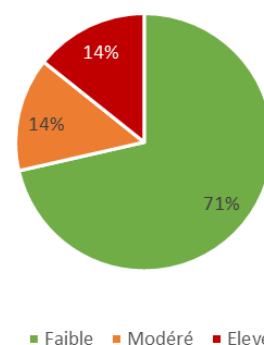
### Botrytis

Les signalements ont été fait entre janvier et mars, en octobre et en décembre 2023 principalement sur anémone et gerbera. Les attaques sont de faible intensité dans 71% des cas. 28% des observations ont concernés des attaques de plus forte intensité à l'origine de dégâts sur les cultures.

Botrytis : Evolution des signalements en 2023






Botrytis : Répartition des observations par niveau de pression



## Indice Botrytis

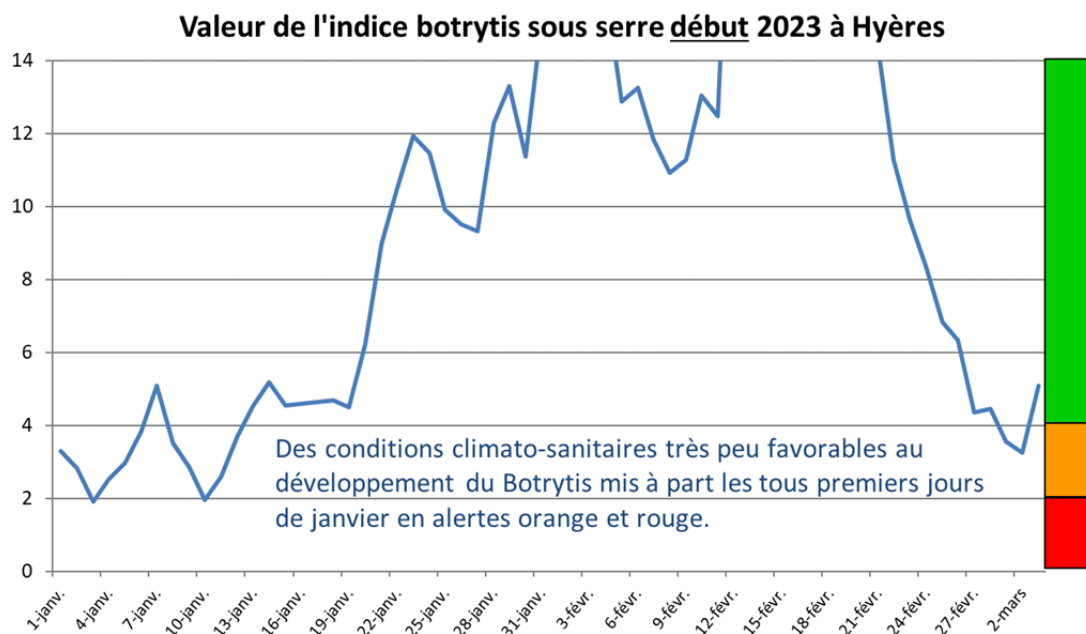
Le modèle prévisionnel a été établi, à l'origine, pour évaluer les risques du développement du Botrytis cinerea en culture de roses pour fleurs coupées sous serre. Compte tenu de son intérêt, il peut être étendu à d'autres cultures florales sensibles au botrytis ou même à d'autres problématiques sanitaires rencontrées sous serre, en productions horticoles, 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 2023 sur les 2 périodes concernées par la problématique correspondant aux 4 mois de début et fin d'année.

2023 a été caractérisée comme d'habitude par deux périodes très contrastées. Un hiver plutôt sec et ensoleillé, avec des périodes franchement hivernales de mi-janvier à fin février donc très défavorable pour le développement du botrytis. La pression la plus importante a été relevée tout début janvier avec sur le Var 9 jours en alerte orange et 2 jours en rouge et pour les Alpes Maritimes une moindre pression avec seulement 10 jours en orange. Un bulletin a été publié le 2 janvier 2023 dans le prolongement de celui du 23 décembre 2022.

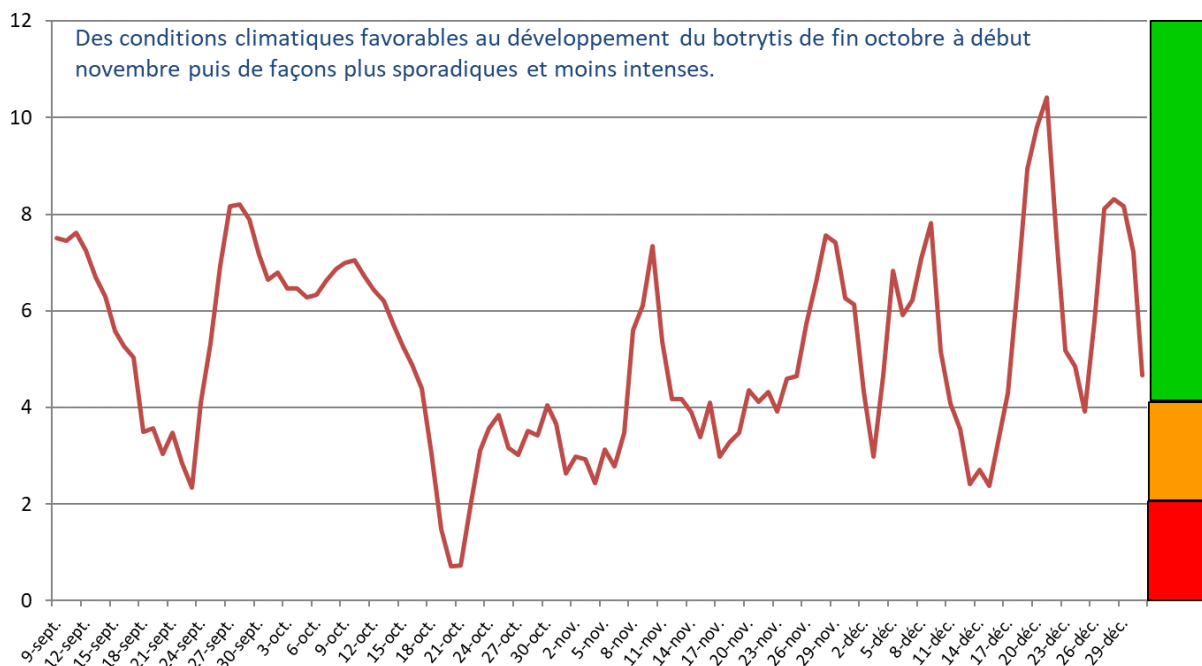


La fin d'année 2023 caractérisée par des températures souvent douces mais avec peu de précipitations a été moins propice au développement du botrytis que l'année 2022. On a relevé à Hyères 39 jours en alerte dont 4 en rouge (23 dont 3 rouges à la Gaude), donc la situation était proche de la moyenne de ces dernières arrière-saisons.

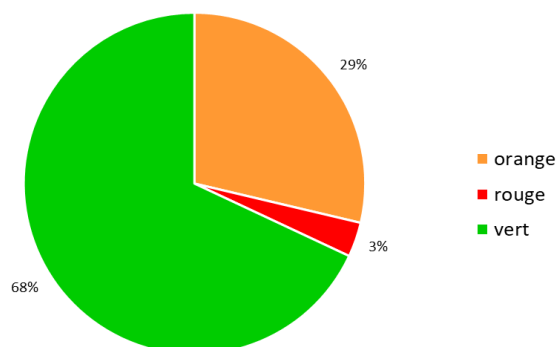
1 BSV alerte orange a été publié le 26 octobre pour tenir informer les horticulteurs de la situation.

## Indice Botrytis (Suite)

### Valeur de l'indice botrytis sous serre fin 2023 à Hyères



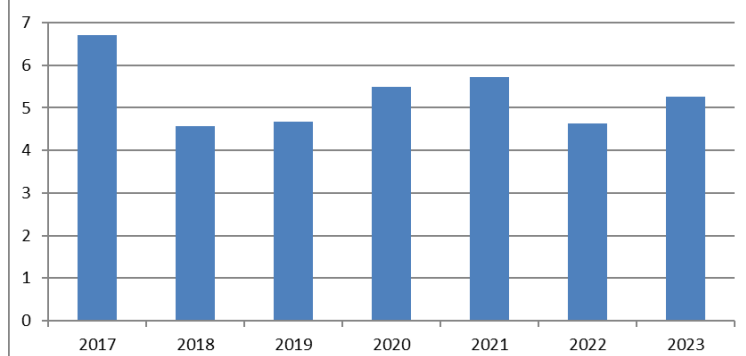
### Répartition des jours selon la valeur de l'indice botrytis de septembre à décembre 2023 à Hyères



A comparer aux 5% de jours rouge et 32% de jours alerte orange de la même période 2022, la situation a été légèrement moins favorable pour le développement du botrytis cet automne 2023 avec 6 jours de moins en risque fort ou très fort.

Le coefficient moyen enregistré sur la période (5,3) montre que l'on s'est situé comme en 2020 sur un niveau moyen du coefficient de protection sanitaire. Les conditions étaient assez favorables au développement du botrytis loin de l'année 2017 où le risque de problèmes était faible.

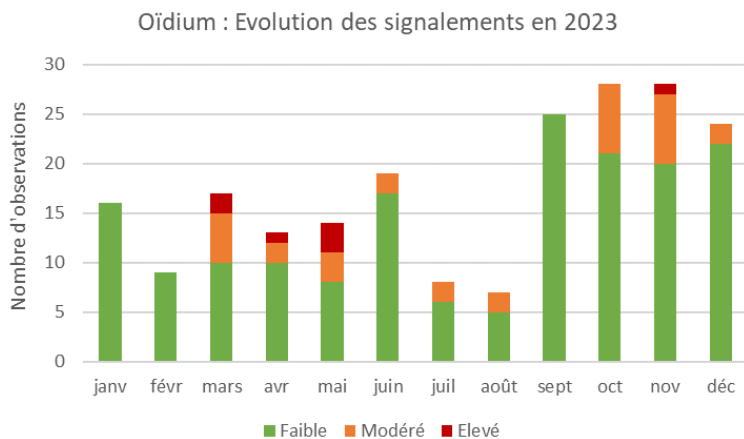
### coefficient moyen de septembre à décembre à Hyères



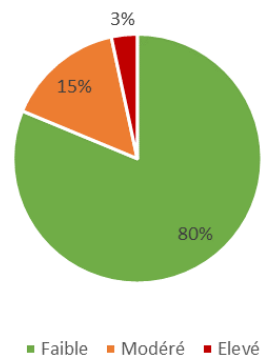
Il semblerait que le réchauffement climatique favorise ce phénomène sur l'automne et l'hiver. On relève plus d'humidité ambiante, plus de douceur des températures mais pas forcément plus de rayonnement solaire pour assainir la situation du fait d'une nébulosité bien présente avec moins de mistral qu'autrefois.

## Oïdium

Le nombre de signalements d'oïdium (210) est proche de celui de 2022. Ils ont été enregistrés principalement sur rosier, dahlia et gerbera. Les attaques sont de faible intensité dans 80% des cas et de forte intensité dans 3% des cas.



Oïdium : Répartition des observations par niveau de pression



## Auxiliaires

La coccinelle *Psyllobora vigintiduopunctata*, consommatrice d'oïdium, est régulièrement observée sur les cultures fortement touchées. Néanmoins son impact reste limité et ne permet généralement pas de réguler la maladie.

## Autres maladies

Les autres maladies représentent 25% des signalements. Dans 81% des cas, elles n'ont pas engendré de dégâts majeurs sur les cultures. Les signalements font principalement état de rouille sur rosier, de mildiou sur giroflée, limonium et lisianthus et de virus sur renoncule, tulipe et calendula.



Rouille sur rosier (CA06)

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 – CREAM – Solène Henry**

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

**SCRADH - ASTREDHOR – Tatiana Denegri**



## Observations

**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 – UMRA Fleur Azur
- EPLEFPA Vert d'Azur d'Antibes
- Philaflor
- Producteurs varois
- Producteurs Maralpins
- SCRADH – ASTREDHOR Méditerranée
- Terres d'Azur

## Financement

Action du plan Ecophyto pilotée par les Ministères chargés 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.



Vous abonner



Devenir observateur & contact



Tous les BSV PACA