

# Amandier

## Bilan de saison 2023

PACA

**Bilan 2023**  
**11/01/2024**



### Référent filière & rédacteurs

**Jean-Michel Montagnon**

Chambre d'agriculture des  
Bouches-du-Rhône

[jm.montagnon@bouches-du-rhone.chambagri.fr](mailto:jm.montagnon@bouches-du-rhone.chambagri.fr)

**Jean-Philippe Rouvier**

GRCETA Basse Durance

[Jeanphilippe.rouvier@grceta.fr](mailto:Jeanphilippe.rouvier@grceta.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



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

### Au sommaire de ce numéro

- [Journée technique amande du 6 février 2024](#)
- [Réseau d'épidémiosurveillance](#)
- [Bilan climatique 2023](#)
- [Incidences du climat sur les bioagresseurs en 2023.](#)
- [Floraison 2023](#) : groupée, avec climat favorable.
- [Pression biotique 2023.](#)
- [Maladies fongiques](#) : *Fusicoccum* modéré, *Monilia* présent, Rouille et *Coryneum* favorisés par les pluies de mai-juin.
- [Ravageurs](#) : *Eurytoma* modéré, Cicadelle et Faux tigre en développement. Premières présences de Punaises diaboliques (*Halyomorpha Halys*). Photo des piqûres ci-dessous.



Vous abonner |



Devenir  
observateur  
& contact |



Tous les BSV  
PACA



**Journée Technique AMANDIER**

Mardi 6 février 2024  
INRAE Avignon  
Domaine Saint-Paul  
228 route de l'Aérodrome Site Agroparc Amphithéâtre

**Connaissances et retours d'expérience**  
Journée à destination des amandiculteurs, conseillers, techniciens, chercheurs et expérimentateurs de la filière amande...  
Organisée dans le cadre de la restitution du projet LEVEAB  
Participation libre sur inscription  
[Inscription en ligne](#)

Pour y participer pensez au [covoiturage](#)

Les partenaires



Cette journée permet de faire le point sur les avancées de la protection contre les bioagresseurs, notamment *Eurytoma*, *Fusicoccum*, *Monosteira*... suite aux différents essais en vergers. Elle présentera aussi le comportement des nouvelles variétés d'amandiers (Marinada, Vairo, Soleta...), les stratégies de récolte (quel matériel pour quel verger ?) et la mise en place des signes de qualité pour la filière amandes.

Entrée gratuite, inscription nécessaire sur ce lien : [Journée technique amandier](#)  
Buffet offert

## Réseau d'épidémiosurveillance

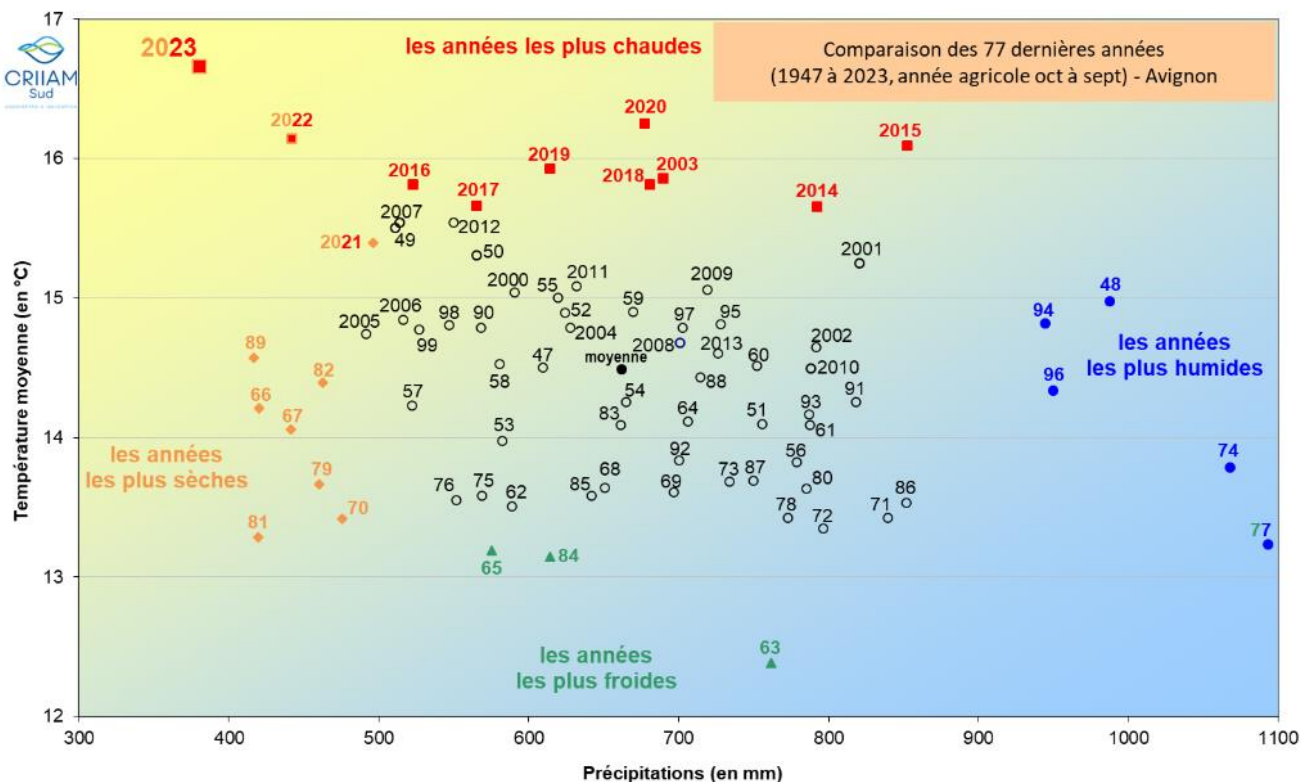
Le réseau d'épidémiosurveillance de l'amandier se compose de 14 parcelles réparties sur 3 départements (détails ci-dessous). Il est coordonné par la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône. Merci à tous les observateurs pour leur travail rigoureux et collaboratif.

Localisation des parcelles	Observateurs	Variétés	AB ou conventionnel
Dabisse (04)	Domaine Salvator	Lauranne®	Conventionnel
Eyguières (13)	GRCETA de Basse Durance	Lauranne®, Ferragnès	AB
Maillane (13)	GRCETA de Basse Durance	Lauranne®	Conventionnel
Paluds de Noves (13)	CETA de Cavaillon	Lauranne®	AB
Saint Martin de Crau (13)	Chambre d'agriculture 13	Lauranne®, Ferragnès, Ferraduel, Texas, Aï	AB
Saint Martin de Crau (13)	GRCETA de Basse Durance	Lauranne®, Mandaline	Conventionnel
Saint Rémy de Provence (13)	Chambre d'agriculture 13	Lauranne®, Ferrastar	AB
Sénas/Mallemort (13)	Chambre d'agriculture 13	Lauranne®, Ferragnès	Conventionnel
Vernègues (13)	Chambre d'agriculture 13	Lauranne®	AB
Cavaillon (84)	CETA de Cavaillon	Lauranne®	Conventionnel
Cheval blanc (84)	CETA de Cavaillon	Lauranne®	AB
Jonquièrre (84)	Domaine Roman	Lauranne®, Ferragnès	AB
Pernes les Fontaine (84)	Compagnie des amandes	Lauranne®	Conventionnel
Sérignan du Comtat (84)	Compagnie des amandes	Mandaline	Conventionnel

## Faits marquants 2023

- Avec un **début d'hiver exceptionnellement doux**, la satisfaction des besoins en froid pour la levée de dormance est beaucoup plus laborieuse que l'année dernière (le seuil des 1000 heures de froid est atteint 15 jours à plus d'un mois plus tard qu'en 2022). L'arrivée du froid mi-janvier et la neige jusqu'en plaine le 27 février arrêtent l'évolution des stades phénologiques ; le débourrement se fait avec 10-15 jours de retard sur 2022. La douceur de mars (malgré quelques gelées en début de mois) permet ensuite de rattraper ce retard.
  - Les températures sont souvent supérieures aux valeurs de saison, seules quelques périodes sont déficitaires (début mars, début avril, mi-mai et début août). Les mois de **juin et juillet font partie des plus chauds observés** mais sans battre les records de 2003, 2006 ou 2022. **En août, canicule et localement nouveaux records absolus de chaleur**, suivis pourtant d'une chute spectaculaire et jamais vue auparavant de 20°C entre le 24 et le 27 août. La douceur perdure jusqu'en octobre qui pulvérise de nombreux records dont celui du nombre de jours très chauds (température maximale supérieure à 30°C) : **il n'avait jamais fait si chaud si tard en saison !**
  - Côté précipitations, après une très bonne recharge hydrique des sols grâce aux pluies très excédentaires de novembre-décembre 2022, le reste de l'hiver est peu pluvieux avec des conditions très séchantes (vent soutenu favorisant l'évaporation du sol) : **on a parlé très tôt de sécheresse** avec un niveau fin février digne d'une mi-avril ou d'une fin juin selon les secteurs. En mai et juin, les pluies sont très fréquentes et souvent sous forme d'orages accompagnés de grêle. **Rares sont les mois de mai avec plus de jours de pluie qu'en 2023** (record en 2018), mais les quantités d'eau sont inégalement réparties sur la région : **ces pluies ne compensent pas le déficit cumulé depuis le début de l'année**. Le bilan pluviométrique de janvier à novembre 2023 est exceptionnellement déficitaire sur de nombreux secteurs de plaine et record sur le secteur d'Avignon, mais localement satisfaisant dans les Alpes de Haute Provence et les Hautes Alpes (voire exceptionnellement excédentaire à Embrun) qui enregistrent des pluies plus marquées à partir de fin août.
- (Plus de détails sur notre page Facebook : <https://www.facebook.com/criiamsud/> ).

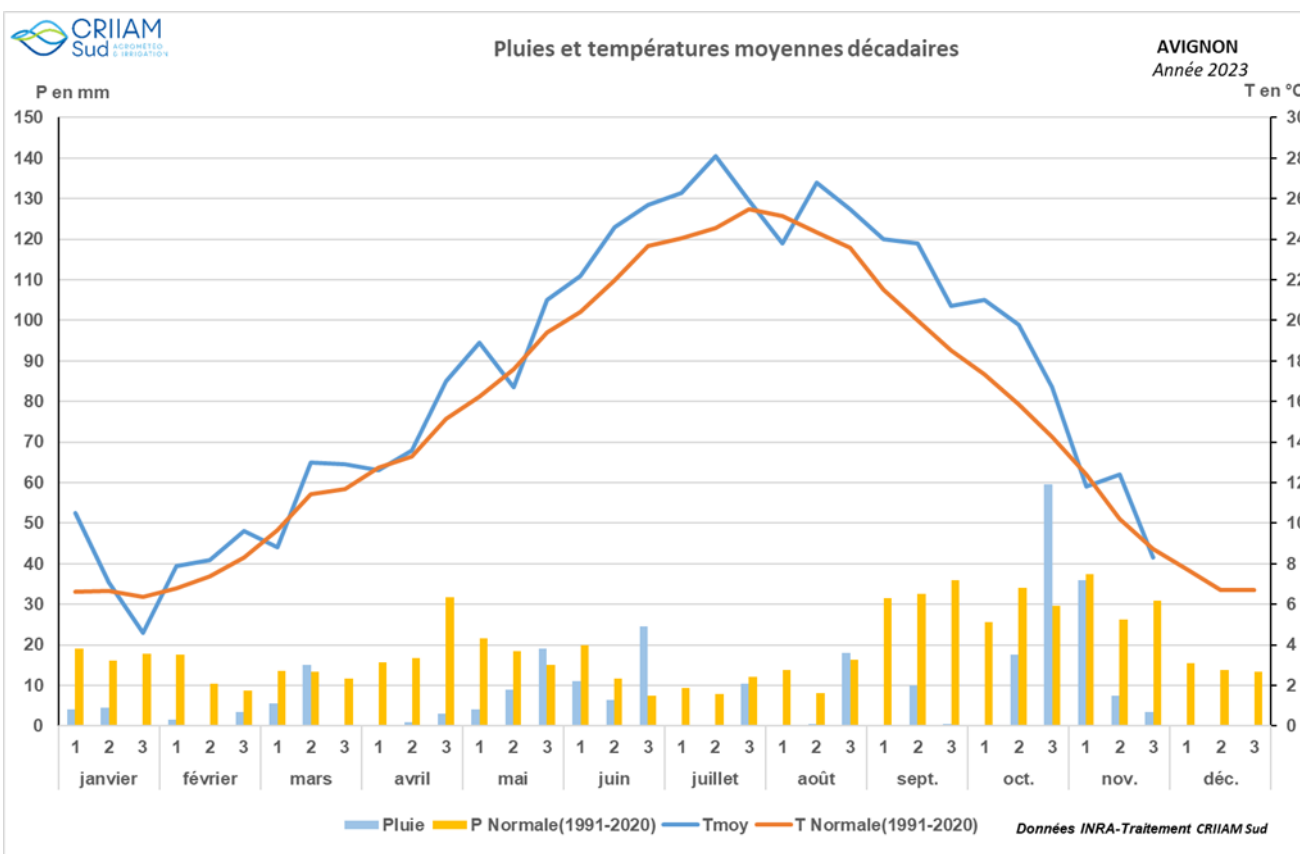
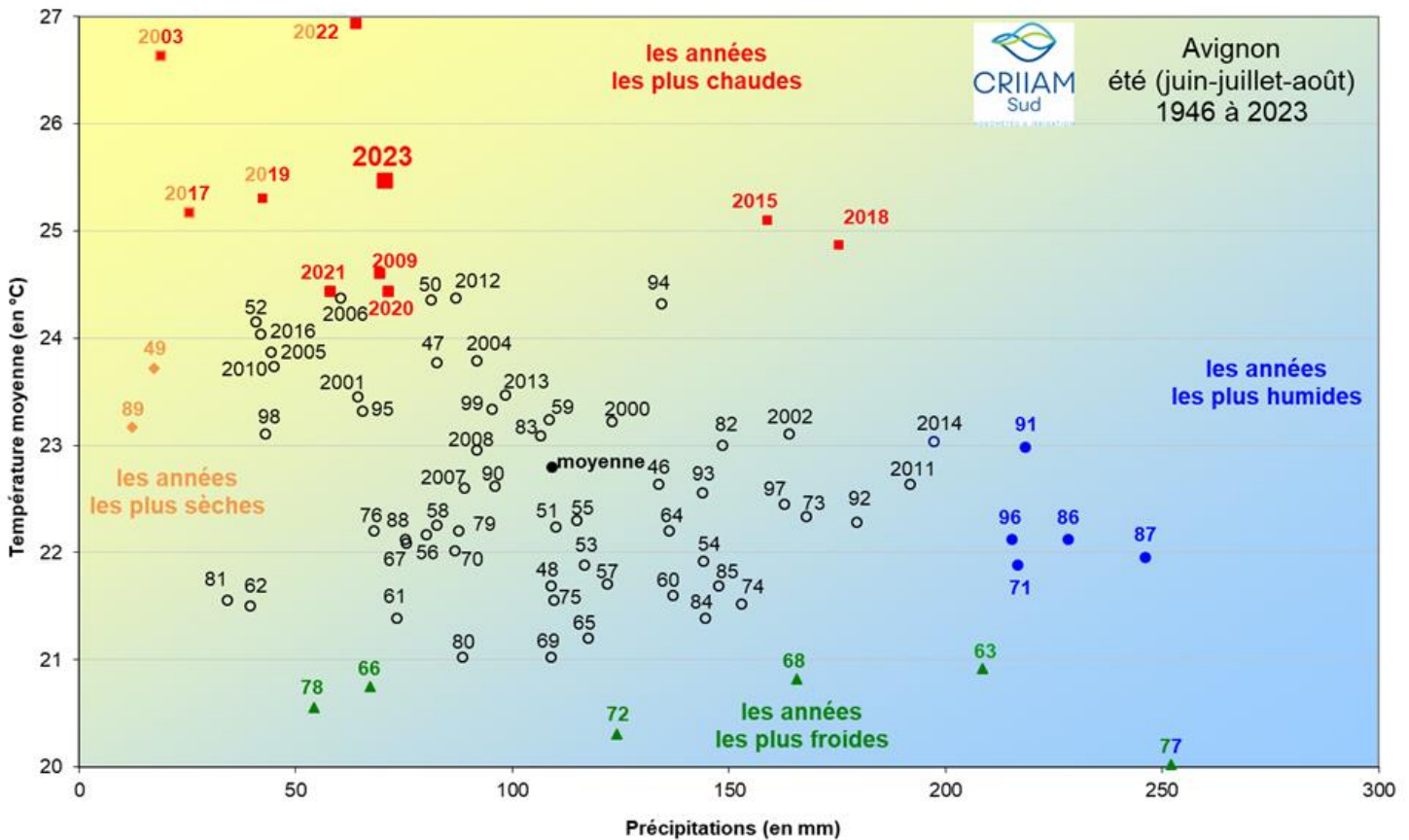
## Classement des années agricoles (d'octobre à septembre) à Avignon



L'année agricole 2023 à Avignon (d'octobre 2022 à septembre 2023) est la **plus chaude et la plus sèche jamais enregistrée sur les 77 dernières années.**

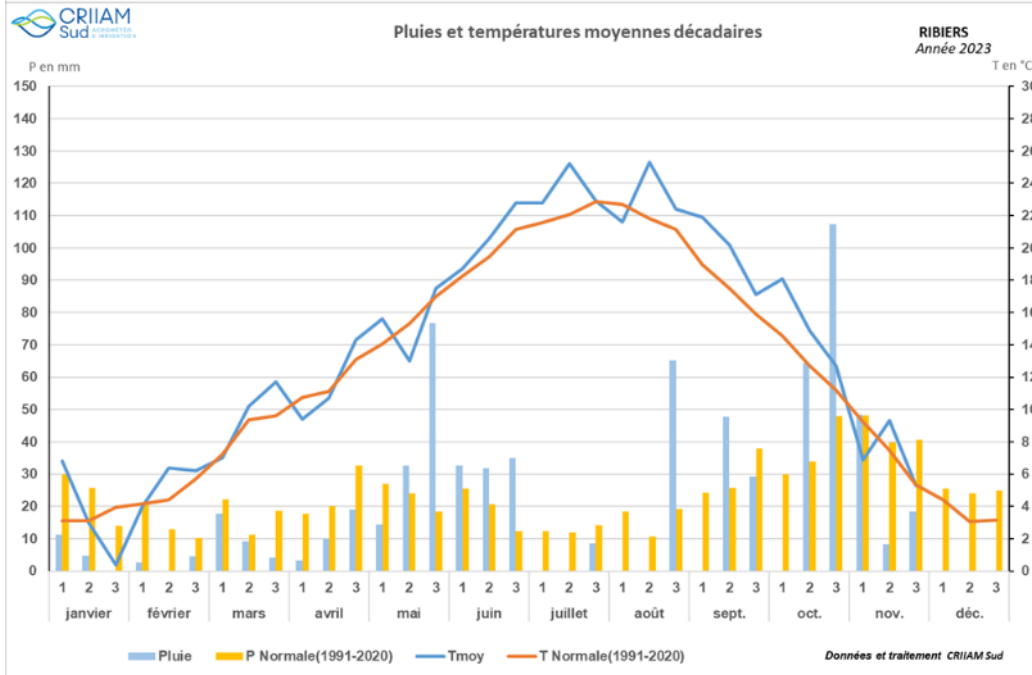
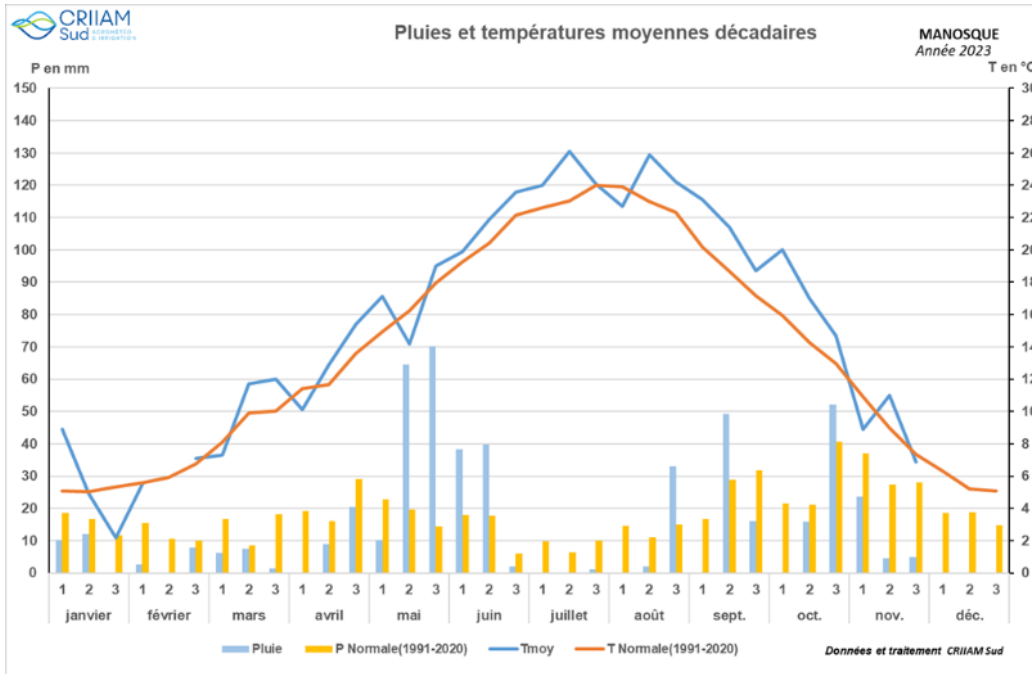
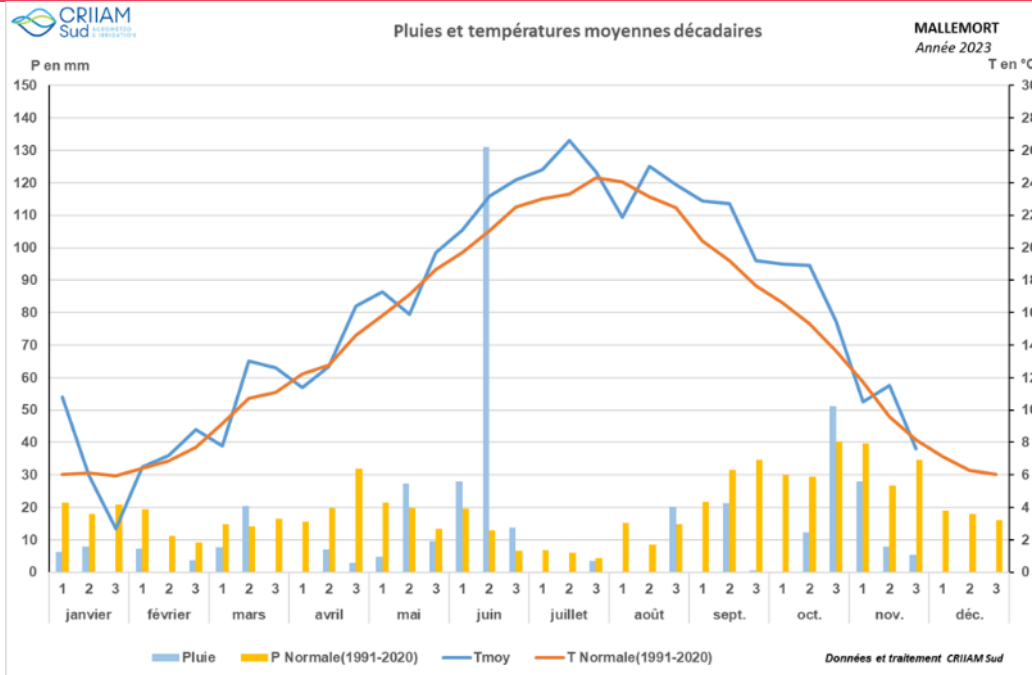
Classement des années sur la **période estivale (juin à août)** en fonction de la pluviométrie et de la température moyenne depuis 1946

L'été 2023 à Avignon est le 3<sup>ème</sup> plus chaud sur 78 ans de mesures, avec une pluviométrie inférieure à la moyenne.



**Pluies et températures moyennes décennales 2023 sur Avignon (84)**

**Pluies et températures moyennes décadaires 2023 sur Mallemort (13), Manosque (04), Ribiers (05)**



## Maladies fongiques

Concernant les maladies fongiques, on observe 2 périodes distinctes. La première concerne un **hiver (janvier-février) et un début de printemps (mars-avril) peu pluvieux et ventés**, ce qui a limité la présence des champignons « de blessures » comme *Fusicoccum amygdali* ou *Monilia*. Globalement, ces 2 maladies **se sont peu développées**, à l'exception de certains vergers âgés, porteurs de chancres qui réactivent chaque année une libération de spores.

Par contre, les mois de **mai et juin ont été marqués par des pluies nombreuses et régulières** qui ont **favorisé les champignons « de contact »** comme la *Rouille* ou le *Coryneum*.

A noter également que beaucoup de vergers, en 2023 ont été touchés par des perforations de feuillage liées au *Coryneum*. Ces attaques ont été globalement modérées et n'ont pas pénalisé la production. On peut les attribuer à des contaminations très précoces, non couvertes, suite à des petites pluies ou des rosées.



Rouille sur feuille  
*Tranzchelia pruni-spinosae*



*Coryneum* sur feuille

## Ravageurs

Le climat a également eu une incidence sur la présence des ravageurs, notamment les **températures très élevées** enregistrées en juin et juillet qui ont **favorisé la présence de *Monosteira unicastata*** (ou faux tigre de l'amandier).

Concernant *Eurytoma amygdali*, principal ravageur de la culture, la **pression est restée moyenne** sur le territoire mais il est difficile d'établir un lien direct avec le climat de l'année.



*Monosteira unicastata*

Crédit photos : Jean-Michel Montagnon, CA 13

Les données ci-dessous sont issues du verger d'étude REVATRA situé à la Station La Pugère (Mallemort/Sénas)

Stades	Illustrations	Dates pour Lauranne®	Dates pour Ferragnès	Dates pour Soleta
Ouverture des sépales, apparition des pétales		13 mars	11 mars	06 mars
Premières fleurs ouvertes (10 %)		15 mars	13 mars	08 mars
50 % de fleurs ouvertes		17 mars	15 mars	11 mars
100 % de fleurs ouvertes		24 mars	22 mars	17 mars
Début de chute des pétales		26 mars	24 mars	22 mars
Fin de chute des pétales		31 mars	29 mars	28 mars

La **floraison 2023 a été relativement tardive et proche des dates de 2022** (+ 2 jours à Mallemort sur Lauranne® et Ferragnès). Elle a également été groupée, ce qui a favorisé les concordances et donc une bonne pollinisation pour les variétés qui ne sont pas autofertiles (Ferragnès, Ferraduel, Ferrastar...). Globalement, la floraison s'est déroulée dans de bonnes conditions climatiques c'est-à-dire peu de pluies et des températures de mi-journée suffisamment élevées pour permettre l'activité des pollinisateurs. Par contre, les intensités de floraison ont été variables selon les vergers.

Crédit photos : Jean-Michel Montagnon, CA 13

Maladies	Illustrations	Fréquence de parcelles touchées (0 à 3)	Intensité sur les parcelles touchées (0 à 3)	Comparaison par rapport à 2022
<i>Fusicoccum amygdali</i>		1	1	<
<i>Monilia</i>		1	1	<
Rouille <i>Tranzchelia pruni-spinosae</i>		2	2	>
<i>Coryneum</i>		3	1	>
<b>Ravageurs</b>				
<i>Eurytoma amygdali</i>		1	2	>
Puceron <i>Brachycaudus amygdalinus</i>		2 (jeunes parcelles)	2	<
Cicadelle <i>Asymmetrasca decedens</i>		3	3	>
Faux tigre <i>Monosteira unicastata</i>		2 (en AB)	3	=
<i>Anarsia lineatella</i>		2 (jeunes parcelles)	2	=
Punaise diabolique <i>Halyomorpha halys</i>		1	1	>

D'autres bioagresseurs peuvent impacter l'amandier (*Polystigma*, Cloque...) mais ils ont été peu ou pas présents dans les vergers en 2023. **A noter les premières piqûres de punaises diaboliques sur au moins 2 vergers, dans le Vaucluse et les Alpes de haute Provence.**

Crédit photos : Jean-Michel Montagnon, CA 13



## Fusicoccum amygdali/Monilia

### Observations 2023

Le nombre de parcelles du réseau présentant des **symptômes de Fusicoccum est limité cette année**. Les conditions climatiques sont restées sèches avant, pendant et après la floraison, ce qui ne favorise pas son développement. Certains vergers plus âgés ont cependant exprimé des symptômes sur jeunes rameaux suite à la présence de chancres qui réactivent chaque année des populations de spores contaminatrices.

Concernant le **Monilia, présence plus active que le Fusicoccum mais globalement peu impactante**.

### Gestion du risque

Éliminer les rameaux atteints et les fruits momifiés (à retirer du verger ou à brûler). Il est également conseillé de supprimer les chancres qui sont une source permanente de contamination. Cette opération est délicate sur vergers adultes car, à ce stade, les chancres sont difficiles à repérer, parfois placés à l'insertion de 2 branches ou trop haut dans l'arbre. Une surveillance et un retrait des chancres sont donc essentiels sur les jeunes plantations afin de limiter leur développement.

Concernant la conduite du verger, ne pas laisser un nombre trop important de branches dans la partie haute des gobelets. Cela limite l'aération et le passage de la lumière, ce qui favorise le développement des champignons pathogènes. Enfin, la situation de la parcelle reste essentielle. Des plantations situées en bas-fonds, en secteurs peu ventés et humides vont exprimer plus fortement et plus durablement une sensibilité à ces champignons.



La gestion du risque est aussi liée à une surveillance de la météo lors des périodes à risques, notamment l'ouverture des écailles des bourgeons et la chute des pétales. Il n'existe pas, sur ce type de bioagresseurs, de produits de biocontrôle en substitution des produits phytopharmaceutiques de synthèse.

## Coryneum/Rouille

### Observations 2023

Le Coryneum a été présent sur la quasi-totalité des parcelles du réseau durant toute la saison. Son impact a cependant été modéré car seulement les parties basses du feuillage ont été atteintes.

Les conditions climatiques, pluvieuses et peu ventées enregistrées en mai et début juin ont favorisé des contaminations Rouille et Coryneum dont les symptômes sont apparus plus tard en saison (temps d'incubation pouvant aller jusqu'à plusieurs mois). Malgré cela, la vigilance et les stratégies de protection ont permis de limiter l'impact de ces champignons en 2023.

### Gestion du risque

La rouille est favorisée par les conditions humides, notamment au printemps (avril, mai, début juin). Ce risque est d'autant plus important que la durée d'humectation du feuillage est longue. Une pluie du matin, suivie par un coup de vent génère peu d'humectation et donc peu de risques. A contrario, une succession de pluies, notamment en fin de journée entraîne une longue et forte humectation qui favorise tout particulièrement les contaminations. L'expression du symptôme se fait plusieurs semaines, voire plusieurs mois plus tard. Les feuilles sont « piquées », décolorent et finissent par chuter. Le développement de ce champignon sur le feuillage est alors très rapide et très difficile à endiguer. En termes de sensibilités variétales, la variété Soleta, dans un verger du réseau s'est montrée très sensible (très forte attaque en 2020).

Il n'existe pas de stratégies de biocontrôle homologuée qui puissent être mises en application sur les vergers d'amandiers.



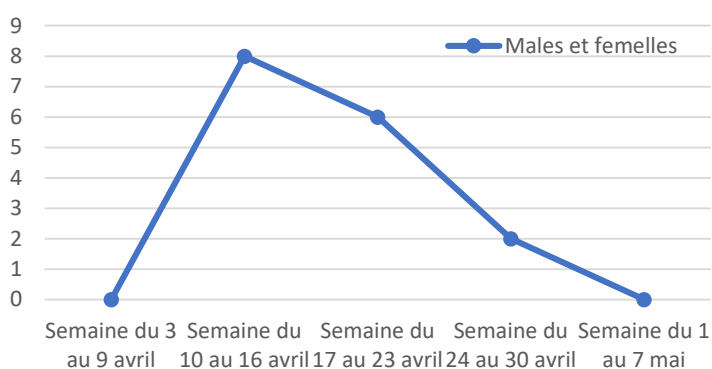
Crédit photos : Jean-Michel Montagnon, CA 13 et Adrien Morcillo, CIVAM BIO 66

## Eurytoma amygdali (ou « Guêpe » de l'amande)

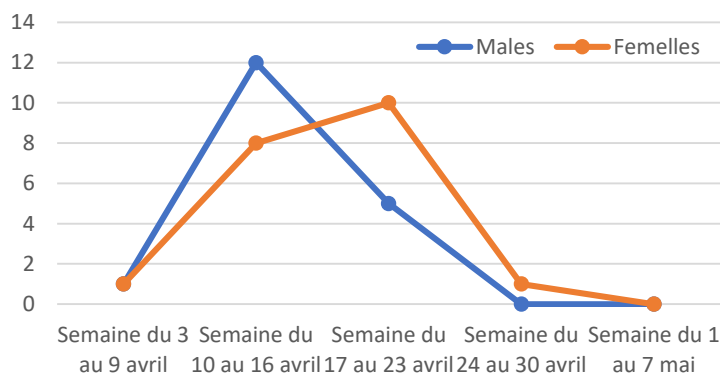
### Observations 2023

Sur notre réseau, les premières émergences d'adultes ont été observées fin mars/début avril dans la majorité des secteurs. En moyenne le vol a duré moins de 3 semaines avec une intensification des émergences vers le 10 avril et une fin entre le 26 et le 28 avril. Cette durée est comparable à celle de 2022.

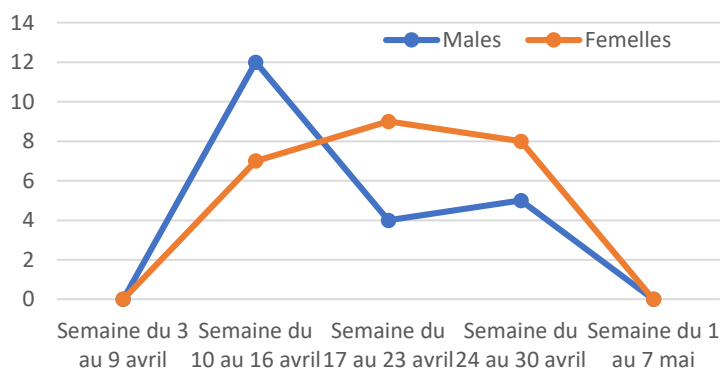
St Martin de Crau (13)



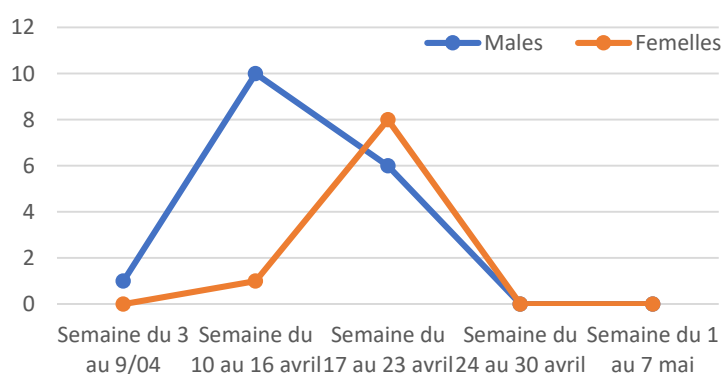
Pernes-les-Fontaines (84)



La Pugère, Mallemort (13)



Les Mées (04)



Concernant **l'intensité des attaques**, en 2023, elles ont été **plus marquées qu'en 2022 mais restent globalement modérées**. Certains vergers, sur lesquels nous avons des essais avec un témoin non traité, n'ont pas été attaqués par Eurytoma. Il convient cependant de rester très vigilant pour les années à venir, les populations pouvant parfaitement se reconstituer et étendre leurs zones d'impact.



## Eurytoma amygdali (ou « Guêpe » de l'amande)

### Gestion du risque

En Provence et dans le couloir rhodanien, la **grande majorité des secteurs de production est concernée par Eurytoma**.

Sur les secteurs à risques, il est indispensable de positionner pour chaque parcelle (ou chaque groupe de parcelles homogènes) une cage à émergence. Le [BSV amandier n°1](#), du 9 mars 2023, précise les conditions de réalisation, de remplissage et de suivi de ces cages. Il est nécessaire de les positionner tôt en saison (vers le 15 mars) pour bien identifier le début des vols (mâles puis femelles) et préparer au mieux les stratégies de protection contre cet insecte. Généralement le pic des émergences arrive 9 à 10 jours après les premières sorties. Il doit cependant bien être confirmé pour chaque piège par un pourcentage élevé d'adultes émergents par rapport au nombre d'amandes présentes dans le piège.



**B** Pour limiter l'impact du ravageur, il est possible d'utiliser l'**argile** au début des émergences comme barrière physique en alternative aux produits phytopharmaceutiques de synthèse. Lors du pic de vol, il est judicieux de renouveler cette protection. Le renouvellement de l'argile est également nécessaire si pluies moyennes à fortes ou vents forts. Se renseigner auprès des fabricants et distributeurs. Les conditions d'application de l'argile (vitesse, buses, type de pompe...) sont essentielles. Elles sont rappelées dans le [BSV n°2](#) du 23 mars 2023.



A noter qu'en cas de fortes pressions, la stratégie argile peut s'avérer insuffisantes. La **prophylaxie reste essentielle** pour limiter la pression eurytoma amygdali. Bien éliminer à la taille (ou en saison si oublis) toutes les amandes restées sur les arbres. Les retirer du verger et les détruire.

Crédit photos : Jean-Michel Montagnon, CA 13

## Puceron de l'amandier (*Brachycaudus amygdalinus*)

### Observations 2023

En 2023, de **nombreux jeunes vergers ont été attaqués** partiellement par le puceron. Cet insecte est présent seulement sur une partie des arbres (on observe une succession d'arbres sains et piqués). Il enrôle les feuilles et bloque la croissance des jeunes plantations (essentiellement en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> feuille) ce qui complique les opérations de formation des gobelets.



### Gestion du risque

Comme pour l'ensemble des insectes piqueurs-suceurs, les jeunes arbres vigoureux sont particulièrement sensibles. Il est donc important de maîtriser la fertilisation azotée. La présence des auxiliaires comme les syrphes, les chrysopes ou les coccinelles (adultes mais surtout larves) permet une régulation naturelle des pucerons.

**B** Des produits de biocontrôle peuvent être intégrés dans les stratégies de protection, en positionnement pré-floral ([liste produits biocontrôle-juin 2023](#)).

## Cicadelle (*Asymmetrasca decedens*)

### Observations 2023

Il a été identifié plusieurs types de cicadelles. La plus importante est *Assymetrasca decedens*. Elle a colonisé de nombreux vergers d'amandiers de la région avec un fort développement à partir du 15 juillet. Les piqûres d'alimentation de l'insecte occasionnent des crispations de la feuille, un blocage temporaire de la pousse et un dessèchement de l'extrémité des feuilles. Sur jeunes plantations, des fortes attaques peuvent limiter la croissance et pénaliser temporairement la formation des arbres.

### Gestion du risque

**B** En 2023, mise en place d'une dérogation de 120 jours pour utiliser une huile paraffinique d'été sur les parties aériennes des fruits à coques contre faux-tigre et cicadelles ([lien](#)). Elle figure sur la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle et est utilisable en agriculture biologique.

Dans le cas de la cicadelle les interventions sont souvent insuffisantes car l'insecte recolonise rapidement le verger.

Crédit photos : Jean-Michel Montagnon, CA 13

## Monosteira unicostata (faux tigre de l'amandier)

### Observations



En 2023, cet insecte a été présent dans les vergers à partir du mois de juin. Il avait été identifié dans l'Aude à partir du 15 mai et début mai dans les Pyrénées orientales. Dans notre région, il a été freiné par les pluies de fin mai et début juin (cet insecte n'aime pas l'eau !). Dès le retour des chaleurs de juillet et août; il a poursuivi son développement, notamment sur les parcelles d'amandiers conduites en agriculture biologique.



Il est peu présent sur les parcelles conduites en conventionnel mais dans tous les cas, une surveillance est recommandée de manière à intervenir, si nécessaire, dès le début de l'attaque. Monosteira pique la feuille pour se nourrir de sa sève. Le symptôme est une ponctuation jaune-blanche qui va s'étendre et provoquer la décoloration totale de la feuille et sa chute prématurée. Sur la face inférieure, on observe parfois la présence des larves ou d'adultes ainsi que des gouttes noires qui correspondent aux déjections de l'insecte.

L'observation se fait prioritairement sur les feuilles situées sur le bas des arbres. L'insecte progresse ensuite vers le haut et peut coloniser tout le feuillage ce qui entraîne une perte de photosynthèse ainsi que des chutes de feuilles très pénalisantes pour la production

### Gestion du risque

Comme pour la cicadelle, une dérogation de 120 jours a été obtenue en 2023 pour l'utilisation d'une huile paraffinique d'été pour usage sur les parties aériennes des fruits à coques ([lien](#)). Elle figure sur la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle du Ministère de l'agriculture et est utilisable en agriculture biologique.



Il est également possible d'utiliser l'argile comme **barrière physique** en alternative aux produits phytopharmaceutiques de synthèse. Il s'agit cependant d'une efficacité partielle.

Crédit photos : Jean-Michel Montagnon, CA 13 et Adrien Morcillo, CIVAM BIO 66

Le BSV est un outils d'aide à la décision, les informations données correspondent à des observations réalisées sur un échantillon de parcelles régionales. 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.

## Comité de rédaction

Jean-Michel MONTAGNON **Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône**

Jean-Philippe ROUVIER **GRCETA de Basse Durance** (suppléance)



## Observateurs

Jean-Michel MONTAGNON **Chambres d'Agriculture des Bouches-du-Rhône**

Jean-Philippe ROUVIER **GRCETA de Basse Durance**

Jimmy PLANCHE, **CETA de Cavailon**

Léonie METTAS, **Compagnie des amandes**

Virginie EYMARD, **Domaine Salvator**

Arnaud ROMAN, **Domaine Roman**

## 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