



## A retenir

### OÏDIUM

La maladie progresse sur feuilles

### MILDIOU

1<sup>ers</sup> foyers primaires identifiés dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales

## PLUVIOMETRIE

Répartition des pluies – Cumul hebdomadaire du 25/04/2022 au 01/05/2022 - échelle du min au max (0 à 15 mm)

Source IFV

		25-avr.	26-avr.	27-avr.	28-avr.	29-avr.	30-avr.	1-mai
AUDE	ALAIGNE	0	0	0	0,7	0	0	0
	CAZILHAC	0	0	0	0	0	0	0
	LEZIGNAN	0	0	0	0,7	0	0	0
	LIMOUX	0	0	0	0,8	0	0	0
	NARBONNE	0	0	0	0	0	0	0
GARD	AIGUES-MORTES	0	0	0	0	0	4,8	0
	BARJAC	0	0	0	0	0	0	0
	CARDET	0	0	0	0	0	0,1	0
	CHUSCLAN	0	0	0	0	0	0	0
	SAINT-GILLES	0	0	0	0	0	0	0
	VILLEVIEILLE	0	0	0	0	0	0	0
HERAULT	MARSEILLAN	0	0	0	0	0	0	0
	OLONZAC	0	0	0	0	0	0	0
	POUZOLLES	0	0	0	0	0	0	0
	PUISSERGUIER	0	0	0	0	0	0	0
	SAINT-JEAN-DE-FOS	0	0	0,1	0	0	0	0
	VALFLAUNES	0	0	0	0	0	0,5	0
PO	ESTAGEL	0	0	0	0	0	0	0
	LAROQUE-DES-ALBERES	0	0	0	0	0	0	0
	LLUPIA	0	0	0	0	0	0	0
	PIA	0	0	0	0	0	0	0
	RODES	0	0	0	0	0	1,2	0

Directeur de publication :

Denis CARRETIER  
Président de la Chambre  
Régionale d'Agriculture  
d'Occitanie  
BP 22107  
31321 CASTANET  
TOLOSAN Cx  
Tel 05.61.75.26.00

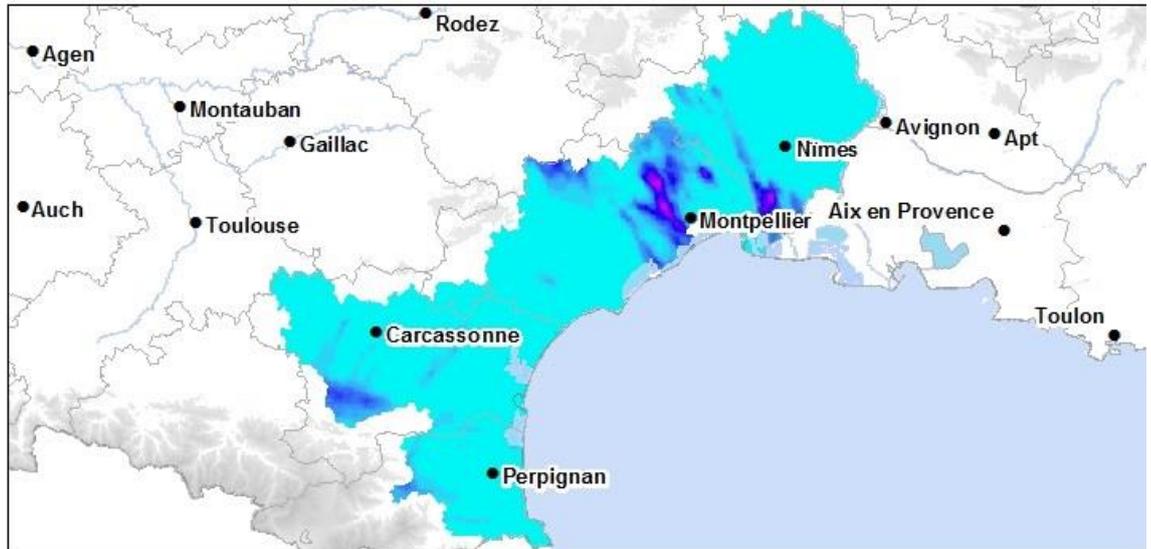
Dépôt légal : à parution

**Comité de validation :**  
Chambres d'agriculture de  
l'Aude, du Gard, de  
l'Hérault/ADVAH, des  
Pyrénées-Orientales,  
Chambre régionale  
d'Agriculture d'Occitanie,  
IFV, FREDON Occitanie,  
DRAAF Occitanie



**ÉCOPHYTO**  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action du plan Ecophyto  
pilotée 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



4220501:  
mini=0.0mm - maxi=15.0mm

Valeur Elevée : 15  
Faible : 0

## STADES PHENOLOGIQUES

Dans les parcelles observées, les stades phénologiques varient de :

- « **pointe verte de la pousse visible** » (stade 05 ou C ou BBCH 09) dans les **secteurs tardifs et/ou parcelles tardives**
- à « **boutons floraux séparés** » (stade 17 ou H ou BBCH 57) dans les **parcelles précoces en zone précoce.**

Les stades majoritairement observés vont de « **5 ou 6 feuilles étalées, inflorescences visibles** » (stade F ou BBCH 14-53) à « **boutons floraux encore agglomérés** » (stade G ou BBCH 55).



5 ou 6 feuilles étalées,  
inflorescences visibles (stade 12  
ou F ou BBCH 14-53)

## OÏDIUM (*Erysiphe necator*)

### • Situation aux vignobles

#### × Aude

La forme drapeau est toujours repérée sans augmentation significative. Il n'a pas été signalé pour le moment de contaminations primaires et/ou repiquages.

#### × Gard

De nouveaux drapeaux continuent d'être observés sur des parcelles à historique de Carignan, Roussanne et Chardonnay. Des contaminations primaires se confirment sur une parcelle de Chardonnay à fort historique.

#### × Hérault

Par unité agroclimatique, le stade phénologique dominant observé sur Carignan est le suivant :

- « 2 ou 3 feuilles étalées » (stade 09 ou E ou BBCH 12-13) dans le Nord Montpelliérais,
- « 5 ou 6 feuilles étalées, inflorescences visibles » (stade 12 ou F ou BBCH 14-53) dans Vallée de l'Orb Lodévois,



Symptômes d'oidium :  
drapeau sur Carignan

- « boutons floraux encore agglomérés » (stade 15 ou G ou BBCH 55) dans les Hauts Coteaux, le Biterrois et le Montpelliérais,
- « 8 ou 9 neuf feuilles » (stade 16 ou BBCH, 18-19) dans les Basse et Moyenne Vallée de l'Hérault
- « boutons floraux séparés » (stade 17 ou H ou BBCH 57) dans le Minervois.

De nouveaux drapeaux sont observés sur Carignan et Roussanne dans les unités agroclimatiques du Minervois, des Hauts Coteaux, du Biterrois, et de la Moyenne Vallée de l'Hérault.

Les 1<sup>ers</sup> repiquages sur parcelles à drapeaux (Carignan et Roussane) sont observés dans les Hauts Coteaux, le Biterrois, la Basse Vallée de l'Hérault et le Montpelliérais.

Les 1<sup>ers</sup> symptômes sont observés sur parcelles sensibles (Chardonnay, Danlas) dans la Basse et Moyenne Vallée de l'Hérault.

#### × **Pyrénées-Orientales :**

Les drapeaux sont toujours visibles au vignoble . Leur fréquence est importante sur les parcelles à historique drapeaux, elle diminue avec la pousse des rameaux.

Les symptômes sur feuilles sont toujours bien visibles sur Carignan, Muscats, Grenaches... Leur fréquence augmente ainsi que leur intensité.

**Evaluation du risque :** le risque augmente même s'il est fonction de l'historique de la parcelle, de son environnement et de la sensibilité / phénologie des cépages.

A cette période de la campagne, surveiller les symptômes et les stades phénologiques des cépages sensibles (Carignan à « drapeaux », Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Roussane, Marsanne...).

## **MILDIU** (*Plasmopara viticola*)

### **C** Comment valider un foyer primaire ?

*Mettre la feuille suspecte dans un sac plastique, avec un coton imbibé d'eau. Après quelques heures (une nuit à 20 °C), les fructifications blanches caractéristiques sur la face inférieure confirment qu'il s'agit bien de symptômes de mildiou.*

*Dans le cas du black-rot, la technique fonctionne aussi parfaitement. Mais le temps d'incubation est allongé à 4-5 jours pour voir apparaître les pycnides (fructifications sous forme de petites ponctuations noires) sur la tache suspecte.*

#### • **Situation aux vignobles**

##### × **Aude et Gard**

Aucun foyer primaire n'a été observé à ce jour. Ils pourraient apparaître courant fin de cette semaine.

##### × **Hérault**

Les 1<sup>ers</sup> foyers primaires sont observés :

- le 02 mai dans les unités agroclimatiques :
  - du Biterrois à Béziers : plusieurs feuilles avec une seule tache non fructifiée sur rameaux au sol ;
  - de la Basse Vallée de l'Hérault à Servian, 1 seule tache sur feuille non fructifiée sur rameau au sol.
- le 03 mai dans la Vallée de L'Orb Lodévois.

× **Pyrénées-Orientales :**

Les 1<sup>ers</sup> foyers primaires sont identifiés depuis le 2 mai sur les communes de Alenya, Bages et Canet en Roussillon sur végétation au sol. Les taches trouvées sur cépage Grenache noir ne sont pas sporulées ou en tout début de sporulation à cette date.

• **Données de la modélisation** (voir en Annexe pour les caractéristiques des modèles)

× **Potentiel système** (modélisation arrêtée au 01 mai) :

	Situation J-7 à J	Simulation J à J+7
Risque modélisé Mildiou	Le Risque <b>modélisé</b> est stable dans le Gard et l'Ouest Audois (faible) mais a augmenté sur le reste de la région où il est passé fort à très fort localement (Pyrénées-Orientales, Narbonnais, Basse et Moyenne Vallée de l'Hérault entre autres).	Le Risque <b>modélisé</b> est en diminution à 7 jours. Il passe faible sur le Gard et l'Aude (sauf Narbonnais et Minervois). L'hérault est en diminution également même si le risque peut passer de faible à très fort localement. Sur les Pyrénées-Orientales, le risque est stable (fort à très fort localement).
Contaminations	<p>La masse des œufs est mûre à partir du :</p> <p><b>Aude</b> : 28 avril (Minervois Est, Corbières Occidentales, Carcassonnais), 30 avril (Minervois Ouest), 1<sup>er</sup> mai (Cabardès, Hautes Corbières)</p> <p><b>Gard</b> : 28 avril (Vallée du Rhône Sud), 29 avril (Costières, Vallée du Rhône Nord, Uzège Ouest), 30 avril (Vivarais, Garrigue Sommiérois, Garrigues Ouest, Sables)</p> <p><b>Hérault</b> : 26 avril (Moyenne Vallée de l'Hérault), 28 avril (Nord Montpellierais, Minervois)</p> <p><b>Pyrénées-Orientales</b> : 30 avril (Plaine Nord Tech, Bas Conflent)</p> <p>Les premières contaminations <b>épidémiques</b> ont été détectées sur les pluies du :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 avril sur : Montpellierais et Nord Montpellierais (Sorties théoriques au 15 mai)</li> </ul> <p>Les premières sorties théoriques ont été annoncées au 3 mai pour la Plaine Nord Tech (issues des contaminations pré épidémiques théoriques du 12 avril).</p>	<p>Compte tenu des prévisions météo actuelles, la maturité de la masse des œufs d'hiver est modélisée à partir du :</p> <p><b>Aude</b> : 2 mai (Littoral), 3 mai (Malepères), 4 mai (Limouxin)</p> <p><b>Hérault</b> : 2 mai (Biterrois), 3 mai (Vallée de l'Orb), 4 mai (Basse Vallée de l'hérault, Hauts coteaux, Montpellierais)</p> <p><b>Gard</b> : 2 mai (Vallée de la Cèze), 6 mai Uzège)</p> <p><b>Pyrénées-Orientales</b> : 4 mai (Aspres, Plaine Sud Tech), 5 mai (Haute Vallée de l'Agly), 6 mai (Cru Banyuls, Fenouillèdes, Moyenne Vallée de l'Agly)</p> <p>Avant cette date, aucune contamination épidémique ne peut être modélisée.</p> <p>Démarrage annoncé des premières contaminations épidémiques sur les pluies du :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 mai sur : Costières, Vallée de la Cèze, Vivarais, Uzège Ouest, Basse Vallée de l'Hérault, Biterrois, Hauts Coteaux, Moyenne vallée de l'Hérault, Vallée de l'Orb</li> </ul> <p>Les premières sorties théoriques issues des contaminations pré épidémiques sont annoncées au <b>9 mai</b> pour l'ensemble des secteurs</p> <p><b>sauf</b> : Garrigues Ouest, Hauts Coteaux, Moyenne Vallée de l'Hérault, Vallée de l'Orb, Fenouillèdes où elles sont annoncées au <b>12 mai</b>.</p>

Vert : rien à signaler

Bleu : démarrage ou nouvelles contaminations

✕ **Milstop (modélisation arrêtée au 1<sup>er</sup> mai)**

	Foyers primaires théoriques liés aux pluies et aux hygrométries du 18 au 24 avril 2022 à partir du	Niveau de risque de contaminations primaires liées aux pluies du 18 au 24 avril 2022	Foyers primaires théoriques liés aux pluies et aux hygrométries du 25 avril au 1 <sup>er</sup> mai 2022 à partir du	Niveau de risque de contaminations primaires liées aux pluies du 25 avril au 1 <sup>er</sup> mai 2022	Repiquages théoriques liés aux pluies et aux hygrométries du 25 avril au 1 <sup>er</sup> mai 2022, si présence de foyers primaires, à partir du :	Indice de risque allant de -5 à +5	
Alaigne	02-mai	Moyen	-	-	08-mai	- 3,3	↗
Carcassonne	04-mai	Moyen	-	-	-	- 4	=
Leucate	04-mai	Moyen	-	-	-	- 4	=
Lézignan	04-mai	Moyen	-	-	-	- 4	=
Narbonne	04-mai	Moyen	-	-	-	- 4	=
Bagnols sur Cèze	06-mai	Faible	-	-	-	- 4,2	=
Bourdic	06-mai	Moyen	-	-	-	- 4,2	=
Cardet	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Générac	06-mai	Faible	-	-	-	- 4,2	=
Sommières	03-mai	Moyen	-	-	-	- 3,9	=
Tavel	06-mai	Faible	-	-	-	- 4,2	=
Vauvert	06-mai	Moyen	-	-	-	- 4,2	=
Olonzac	04-mai	Moyen	-	-	-	- 4	=
Laurens	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Prades sur Vernazobres	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Béziers	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Villemagne	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Marseillan	29-avr	Moyen	-	-	-	- 3,9	=
Pouzolles	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Plaissan	03-mai	Moyen	-	-	-	- 3,9	=
Saint Jean de Fos	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
St Christol	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Frontignan	29-avr	Faible	13-mai	Faible	-	- 3,4	↗
Valflaunès	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Laroque des Albères	03-mai	Faible	-	-	-	- 3,9	=
Perpignan	03-mai	Limite	-	-	-	- 4	=
Saint Paul de Fenouillet	07-mai	Faible	-	-	-	-	=

**Evaluation du risque :** D'après la modélisation, les conditions météorologiques enregistrées entre le 25 avril et le 1<sup>er</sup> mai n'engendrent pas des nouvelles contaminations primaires théoriques sauf sur Frontignan. L'indice de risque reste stable sur la quasi-totalité des stations. Attention aux épisodes orageux très localisés qui peuvent être sources de contaminations.

Les sorties de ces contaminations primaires sont attendues à partir du 2 mai, avec un niveau de risque Limite à Moyen.

Cas particulier des parcelles inondées en fin d'hiver et encore difficiles d'accès à ce jour, le risque en sortie d'hiver est à considérer comme moyen à fort.

**Méthodes prophylactiques :**

- éliminer les pampres, ébourgeonner les plantiers,
- maintenir le couvert végétal ras sous le rang, dans l'inter rang et limiter au maximum le travail du sol afin de restreindre la remontée d'humidité dans la souche,
- raisonner les travaux d'entretien du sol, **préserv**er les passages du tracteur pour être en mesure de réaliser les 1<sup>ers</sup> traitements même en cas de pluies notamment dans les parcelles à mauvaise portance.

## POURRITURE GRISE (*Botrytis cinerea*)

---

- **Situation aux vignobles**

- × **Aude**

La présence de symptômes localisés sur feuilles sur les cépages sensibles de type Grenache a tendance à se généraliser au niveau du département.

- × **Hérault**

1<sup>ers</sup> symptômes sur feuilles dans le Biterrois.

- × **Pyrénées-Orientales**

Quelques symptômes sur feuilles sont visibles au vignoble. Leur fréquence reste très faible.



Dégâts de pourriture grise sur Portan

## TORDEUSES DE LA GRAPPE

---

- **Eudémis (*Lobesia botrana*)**

- × **Aude**

Des papillons sont toujours capturés sur l'ensemble du département. Des pontes ont été repérées dans le secteur du Narbonnais et Littoral.

- × **Gard**

Les captures diminuent sur le département. Des pontes sont encore observées.

- × **Hérault**

Le vol de 1<sup>ère</sup> génération se poursuit dans quelques zones avec des effectifs parfois importants. Des pontes fraîches et en évolution sont observées dans de nouvelles parcelles. Les comptages réalisés montrent jusqu'à 44 pontes pour 100 inflorescences observées.

Les toutes 1<sup>ères</sup> larves au stade L1 sont observées.

- × **Pyrénées-Orientales**

Les papillons sont observés dans les pièges de la Plaine et la Moyenne Vallée de l'Agly.

Les pontes fraîches et en évolution sont visibles sur le secteur de la Moyenne Vallée de l'Agly. Les dépôts de pontes sont toujours visibles sur le secteur de la Plaine (Nord et Sud Tech).

**Évaluation du risque** : le risque est en augmentation. Surveillez les dépôts de pontes et les larves par saumurages.

× **Donnée de la modélisation – Lob**

	Début du vol de 1ère génération (5 % des imagos) à partir du	Début des pontes de 1ère génération (5 % des pontes) à partir du	Début des éclosions de 1ère génération (5 % des larves L1) à partir du	Saumurage (5% de larves L3) à partir du :	Glomérules (5% de nymphes) à partir du :
Alaigne	26-avr	30-avr	12-mai	19-mai	30-mai
Carcassonne	16-avr	20-avr	05-mai	12-mai	29-mai
Leucate	15-avr	18-avr	04-mai	10-mai	26-mai
Lezignan	13-avr	18-avr	02-mai	09-mai	25-mai
Narbonne	14-avr	18-avr	03-mai	09-mai	26-mai
Bagnols sur Cèze	14-avr	18-avr	01-mai	08-mai	27-mai
Bourdic	15-avr	19-avr	03-mai	10-mai	28-mai
Cardet	14-avr	18-avr	02-mai	09-mai	26-mai
Générac	14-avr	18-avr	02-mai	09-mai	25-mai
Sommières	10-avr	14-avr	01-mai	06-mai	23-mai
Tavel	15-avr	19-avr	03-mai	10-mai	27-mai
Vauvert	11-avr	14-avr	02-mai	07-mai	24-mai
Olonzac	09-avr	13-avr	01-mai	08-mai	27-mai
Laurens	16-avr	20-avr	04-mai	11-mai	27-mai
Prades sur Vernazobres	14-avr	18-avr	02-mai	09-mai	25-mai
Béziers	12-avr	16-avr	02-mai	08-mai	25-mai
Villemagne	20-avr	25-avr	07-mai	16-mai	27-mai
Marseillan	09-avr	13-avr	01-mai	04-mai	23-mai
Pouzolles	13-avr	17-avr	05-mai	14-mai	25-mai
Plaissan	09-avr	13-avr	28-avr	04-mai	23-mai
Saint Jean de Fos	09-avr	12-avr	28-avr	04-mai	21-mai
St Christol	10-avr	14-avr	01-mai	06-mai	23-mai
Frontignan	12-avr	16-avr	02-mai	09-mai	24-mai
Vallfaunès	15-avr	19-avr	03-mai	11-mai	26-mai
Laroque des Albères	01-avr	05-avr	19-avr	30-avr	20-mai
Perpignan	29-mars	01-avr	17-avr	27-avr	16-mai
Saint Paul de Fenouillet	18-avr	23-avr	06-mai	14-mai	28-mai

• **Pyrale** (*Sparganothis pilleriana*)

× **Pyrénées-Orientales**

Les larves sont visibles sur le secteur de la Plaine Nord Tech (communes Salses, Saint Hippolyte, Espira de l'Agly...). Les dégâts sont visibles sur feuilles et inflorescences.



Larve de pyrale et dégâts

## **BLACK ROT** (*Guignardia bidwellii*)

• **Situation aux vignobles**

× **Aude, Gard et Pyrénées-Orientales**

Pas de symptôme observé.

× **Hérault**

Les tout 1<sup>ers</sup> symptômes sont observés sur feuilles (avec ou sans pycnides) dans le Biterrois.

*Méthodes prophylactiques* : l'élimination d'un maximum d'organes touchés l'année précédente, en les brûlant ou en les enfouissant à l'abri de la lumière, permet de limiter les futures contaminations.

**Evaluation du risque**, il convient de repérer :

- les **parcelles à risque fort**, avec perte de récolte en 2021 et/ou 2020. Dans ces parcelles, un fort inoculum peut être présent notamment sous forme de « momies », grappes sèches avec des grains séchés de coloration noire-bleutée (périthèces visibles). En cas de circonstances favorisantes (pluie

ou humectation), ces périthèces généreront les contaminations primaires en présence de végétation réceptive. **Ce type de parcelles, est très peu présent dans le vignoble régional.**

- Les **parcelles à « historique »** où la maladie a été présente mais bien contrôlée.

## ACARIENS

### × Hérault

Dans certaines parcelles de référence, malgré la présence d'acariens nuisibles, aucun dépassement de seuil n'est constaté. Les comptages réalisés montrent la prédominance d'acariens utiles (*Typhlodromus pyri*).

**Évaluation du risque** : à partir du stade phénologique « première feuille étalée » (stade 07 ou BBCH 11), surveillez l'évolution des populations et la présence d'auxiliaires.

*Seuil indicatif de risque (au printemps) : 70 % de feuilles occupées par au moins un acarien nuisible, en l'absence d'acarien utile.*

## CICADELLE VERTE (*Empoasca vitis*)

### × Aude, Hérault et Pyrénées-Orientales

Les 1<sup>ères</sup> larves sont visibles dans quelques parcelles du réseau.

**Évaluation du risque** : A ce jour, le risque est nul.

## ERINOSE (*Colomerus vitis*)

### × Aude

La présence de ce ravageur est généralisé sur l'ensemble du département avec parfois des symptômes très marqués.

### × Gard

Présence sur certaines parcelles sur feuilles et sur inflorescences.

### × Hérault

Des symptômes sont observés dans 30 % des parcelles du réseau d'observation.

Dans de rares parcelles, les symptômes sur feuilles sont importants et peuvent s'exprimer sur la totalité des rameaux. Dans de rares parcelles, le symptôme se manifeste aussi sur inflorescences.

### × Pyrénées-Orientales

La fréquence des symptômes sur feuilles sur Grenache, Muscats, Carignan... diminue avec la pousse active des rameaux.

**Évaluation du risque** : le risque est faible sauf pour les plantiers en cours de développement si très forte présence.

# CICADELLE VECTRICE DE LA FLAVESCENCE DOREE (*Scaphoideus titanus*)

## × Pyrénées-Orientales

La 1<sup>ère</sup> cicadelle de stade L1 est observée le 03 mai sur une parcelle de Carignan commune de Bages.

## RAVAGEURS SECONDAIRES

### • Escargots

#### × Hérault

Des escargots sont encore visibles au cœur des souches.

Évaluation du risque : Il reste faible

### • Thrips

#### × Hérault

Très localement, ce ravageur est observé.

Évaluation du risque : Il est nul

### • Cigarier

#### × Aude, Gard et Hérault

Ce ravageur est observé très localement.

Évaluation du risque : Il est nul

### • Ephippigère

#### × Hérault

Quelques larves sont observées dans de rares parcelles.

Évaluation du risque : Il est nul

### • Malacosome du Portugal et *Lachnaia paradoxa*

#### × Hérault

Des adultes sont observés dans quelques parcelles du vignoble départemental. Leur nombre reste faible. Aucun dégât n'a été observé.

#### × Pyrénées-Orientales

Des adultes sont observés dans quelques parcelles du vignoble départemental. Leur nombre reste faible. Des dégâts sont observés dans quelques parcelles, notamment dans le Cru Banyuls.

Évaluation du risque : Il reste faible

### • Cochenille floconneuse

#### × Gard

Ce ravageur est observé localement avec de fortes populations.

Évaluation du risque : Il est faible



Cigarier



*Lachnaia paradoxa*

---

**REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISEE SEULEMENT DANS SON INTEGRALITE (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)**

---

Ce Bulletin de Santé du Végétal a été préparé par les animateurs filière viticulture des Chambres d'agriculture de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales avec la participation du comité de validation et élaboré sur la base des observations réalisées par les Chambres d'agriculture de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales, l'ADVAH, FREDON Occitanie, Pérès SAS, Ets Touchat, Ets Perret, Société JEEM.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle. La CRA d'Occitanie dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures et les invite à prendre ces décisions sur la base des observations qu'ils auront réalisées et en s'appuyant sur les préconisations issues de bulletins techniques.