



# Vigne

**N°7**  
**14/05/2024**



### Animateur filière

Marie-Hélène MARTIGNE  
Chambre d'agriculture  
de Gironde

[mh.martigne@gironde.chambagri.fr](mailto:mh.martigne@gironde.chambagri.fr)

### Suppléance :

François BALLOUHEY  
Chambre d'agriculture  
de Dordogne

[Francois.ballouhey@dordogne.chambagri.fr](mailto:Francois.ballouhey@dordogne.chambagri.fr)

### Directeur de publication

Luc SERVANT  
Président de la Chambre  
Régionale Nouvelle-Aquitaine  
Boulevard des Arcades  
87060 LIMOGES Cedex 2  
[accueil@na.chambagri.fr](mailto:accueil@na.chambagri.fr)

### Supervision

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

Reproduction intégrale  
de ce bulletin autorisée.

Reproduction partielle autorisée  
avec la mention « extrait du  
bulletin de santé du végétal  
Nouvelle-Aquitaine Vigne /  
Edition Nord Aquitaine  
N°7 du 14/05/24 »



**Edition Nord Aquitaine**  
(Départements 24/33/47)

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

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

Consultez les **événements agro-écologiques** près de chez vous !

## Ce qu'il faut retenir

### Phénologie

- **Stade moyen** : « G15 -Boutons Floraux agglomérés » BBCH 55.

### Données climatiques

- **Temps perturbé et pluvieux pour les prochains jours.**

### Mildiou

- **Généralisation d'un risque très fort sur l'ensemble du territoire.**
- **Les prochaines pluies sont contaminantes.**

### Black rot

- **Risque en baisse, contaminations possibles.**

### Oïdium

- **Le stade de sensibilité est atteint sur la majorité des parcelles.**
- **Le risque est modéré.**

### Vers de la grappe

- **Des captures en baisse.**

Le bulletin de cette semaine est réalisé à partir des données d'observations du réseau de parcelles, complétées par des données « tour de plaine ». La qualité des données du BSV dépend, en grande partie, de la qualité et de la taille du réseau d'observations du vignoble Aquitain. Participez, vous aussi, tout au long de la saison à l'amélioration du réseau d'observations du BSV en multipliant vos signalements (maladies, ravageurs, événements climatiques...) sur le site [Web Alerte Vigne](#) ou sur smartphone, application gratuite "INRAE Vigne" : [Di@gnoPlant.vigne](mailto:Di@gnoPlant.vigne)

# Données météorologiques de la semaine passée

## • Températures

Une nette hausse des températures s'est poursuivie avec des températures maximales estivales en fin de semaine dernière. La température moyenne observée en Nord Aquitaine a été de 16,5°C (entre 16°C à Pompignac (33) et 16.8°C à Saint-Emilion et Vensac (33)). Les températures moyennes minimales les plus basses ont été enregistrées à Sainte-Livrade (47) avec 9,7°C (10.9°C en moyenne sur le Nord Aquitaine). Les températures moyennes maximales les plus élevées ont également été enregistrées à Sainte Livrade (47) avec 22.5°C (21.9°C en moyenne sur le Nord Aquitaine).

## • Pluviométries

Sur notre réseau de stations, la pluviométrie moyenne enregistrée est de 28.7 mm. Mais les hauteurs de pluies enregistrées ont été encore très variables selon les secteurs sous les éventuels orages.

Elles varient de 11.6 mm à Vensac (33) à 42.2 mm à Villefranche de Lonchat (24).

Sous l'orage du lundi 13/05 au soir, les pluies ont été plus importante (de 20 à 40 mm) selon un axe sud-Ouest Nord-Est allant de Langon à Castillon, en passant par Sauveterre de Guyenne, Ruch-pour la Gironde et sur l'Ouest du vignoble bergeracois de Lamothe Montravel à Nastringues.

Ces pluviométries ne prennent pas en compte les pluies enregistrées dans la seconde partie de nuit du 13 au 14 mai.

Sur le réseau de stations IFV (source Météo France), au cours de la semaine dernière, la moyenne hebdomadaire des précipitations sur l'ensemble du vignoble est de 22,3 mm. Le zonage montre les résultats suivants avec Bergeracois : 26,1 mm ; Bourgeais-Blayais : 20,8 mm ; Est-Entre-deux-Mers : 31,9 mm ; Graves-Sauternais : 25,3 mm ; Libournais : 21,7 mm ; Lot-et-Garonne : 16,8 mm ; Nord Médoc : 12,1 mm ; Ouest-Entre-deux-Mers : 27,6 mm ; Sud Médoc : 19,5 mm. (Période du 07/05 au 13/05).

# Etat général du vignoble

## • Stades phénologiques

La hausse des températures a permis une reprise de la pousse. On observe davantage un allongement des inflorescences que des rameaux. Le stade moyen en Nord Aquitaine est « G 15- Grappes séparées.

Les bourgeons redémarrent sur les parcelles gelées au cours de la période du 19 au 23 avril.

Les parcelles les plus précoces (cépages merlot et Cabernet franc) sont au stade H 18 Boutons Floraux séparés 11-12 feuilles.



F13-6 à 7 feuilles étalées  
(BBCH 53)



G15 -Boutons Floraux  
agglomérés  
(BBCH 55)



H17- Boutons floraux  
séparés  
(BBCH57)



Parcelles tardives



Moyenne des parcelles



Parcelles précoces

# Maladies fongiques

## • Mildiou

### Modélisation (source IFV)

Les simulations sont établies à partir de 3 hypothèses météorologiques dont les hauteurs moyennes de pluie (en mm) journalières sont réparties de la façon suivante :

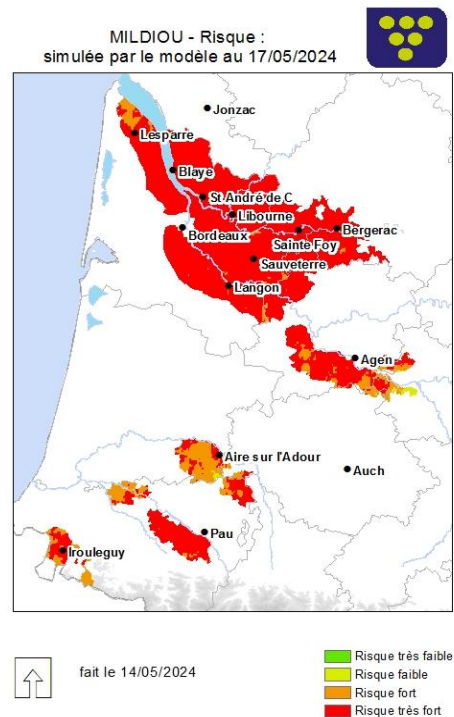
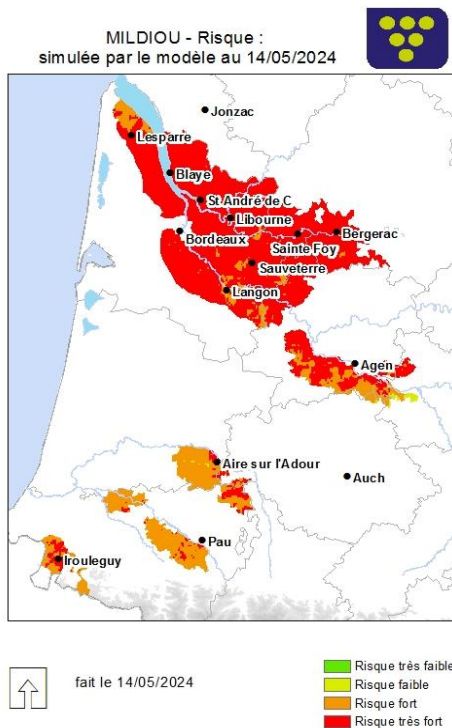
Hypothèse météorologique	14/05	15/05	16/05	17/05	Cumul de pluie (en mm)
<b>H1</b>	10.2	0.7	0.5	1.8	<b>13.2</b>
<b>H2</b>	15.2	1.9	1.9	4.4	<b>23.4</b>
<b>H3</b>	21.6	4.6	4.7	7.9	<b>38.8</b>

Des pluies sont annoncées quotidiennement jusqu'au 17/05. Les plus gros cumuls sont à prévoir le 14/05 (en cours) et le 17/05. Les températures seront stables au cours des prochains jours, de 9 à 12°C pour les minimales et de 17 à 19°C pour les maximales.

**Pour rappel, le modèle ne prend pas en considération les fortes hygrométries, ni les durées d'humectation qui peuvent générer des contaminations en particulier sur les parcelles déjà atteintes.**

*Les deux hypothèses météorologiques H1 et H3 n'ont que 10% de chance d'être dépassées et constituent une limite de l'incertitude de la prévision météorologique.*

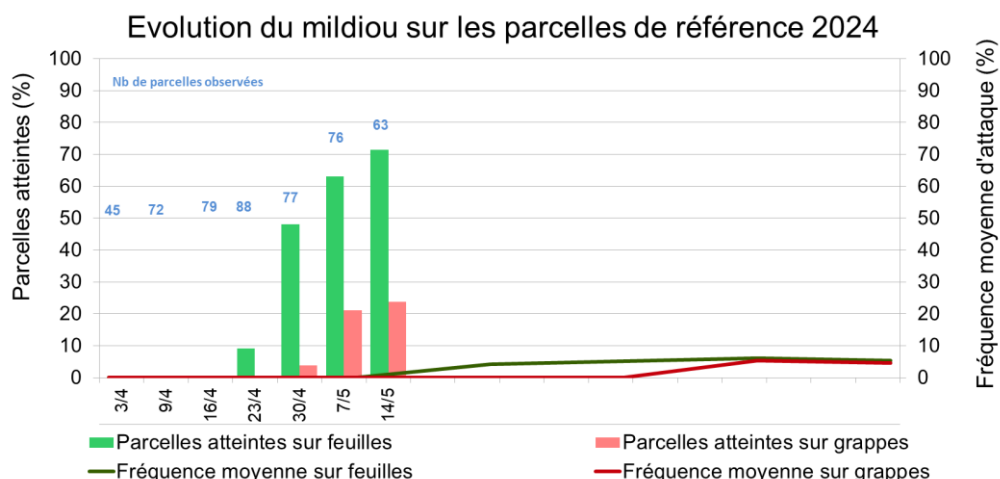
Situation de J-7 à J	Simulation de J à J+3
<p>Au cours de la semaine dernière, <b>le risque potentiel a augmenté dans le vignoble pour atteindre un niveau majoritairement très fort.</b> Les conditions climatiques ont été très favorables au développement du mildiou. Le nombre d'oospores disponibles pour les contaminations épidémiques a fortement augmenté dans le vignoble.</p> <p><b>Des contaminations épidémiques ont été calculées sur l'ensemble du vignoble.</b> Le nombre d'organes contaminés est en moyenne de 4,7% (+ 4% par rapport à la semaine précédente). <b>Localement, des contaminations atypiques ont été calculées</b> sur les épisodes pluvieux de ce début de semaine dans l'Entre-deux-Mers, le Bergeracois, les Graves-Sauternais.</p>	<p>Dans les trois jours à venir, <b>le risque potentiel va poursuivre son augmentation et devenir très fort dans tout le vignoble.</b> Le nombre d'oospores disponibles pour les contaminations épidémiques va continuer d'augmenter très rapidement dans le vignoble.</p> <p><b>Des fortes contaminations épidémiques sont calculées dans les prochains jours sur l'ensemble du vignoble</b> avec en moyenne une augmentation du nombre d'organes contaminés de 6 %. Des nouvelles contaminations épidémiques sont possibles les jours suivants sur l'ensemble du vignoble à partir d'un épisode pluvieux supérieur à 2 mm.</p>



## Observations :

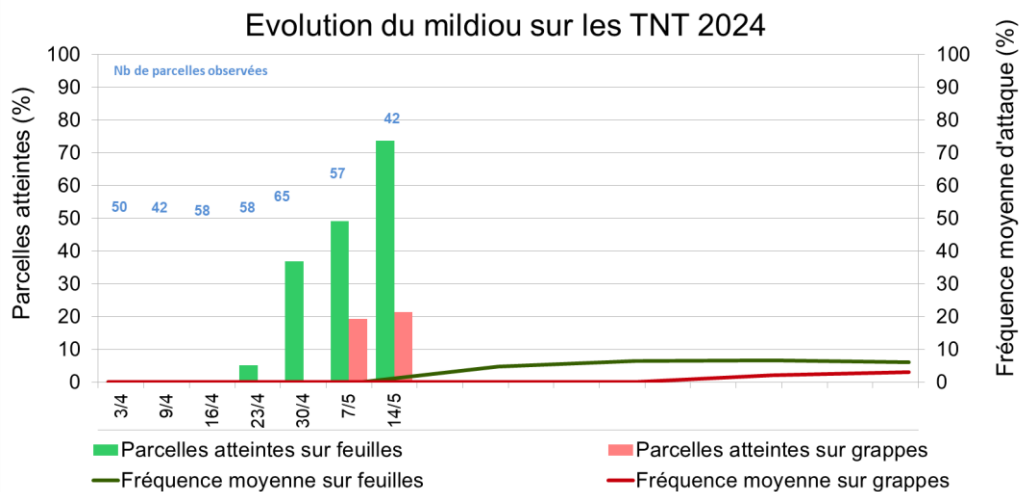
Sur les parcelles de référence du réseau pas à peu d'évolution des symptômes, tant en fréquence qu'en intensité. Les symptômes observés sont dans leur très large majorité peu sporulants.

Pour les parcelles de références. Sur feuilles, 45 parcelles sur 63 observées présentent des symptômes (soit 71 % contre 63 % la semaine dernière). La fréquence moyenne est de 5 % (de mini 0.1 % à maxi 44%). Sur inflorescences, 15 parcelles présentent des symptômes (soit 24 % comme la semaine dernière) avec une fréquence moyenne de 4.6 % (de mini 0.1 % à maxi 14 %).



Sur les parcelles Témoins Non Traités, on observe par contre une progression de la proportion de parcelles avec symptômes. Peu de progression sur les anciens symptômes déjà présents. Dans de rares parcelles des nouvelles taches fraîches sont observées.

Pour les TNT. 31 parcelles sur les 42 observées (soit 74 % contre 48 % la semaine dernière) présentent des symptômes de mildiou sur feuille. La fréquence sur feuille moyenne est de 6.2 % des feuilles avec symptôme (de mini 0.1 % à maxi 37 %). Sur inflorescences, 9 parcelles présentent des symptômes (soit 21 % contre 17 % la semaine dernière) à une fréquence moyenne de 3 % (de mini 0.07 % à maxi 13%).



**Hors réseau,** De rares nouveaux symptômes sont signalés sur feuilles et grappes. (Source CA 33).



**Symptômes frais sur TNT**  
© F BALLOUHEY – CA 24



**Symptôme en crosse**  
© C DELAMOTTE – CA 24

#### Evaluation du risque 2024 :

Des **contaminations épidémiques** ont été calculées sur l'ensemble du vignoble sous les **pluies de ces derniers jours**.

Des contaminations atypiques\* sont calculées sur les zones ayant reçu plus de 20 mm sous les orages du 13 mai.

**Le risque se généralise à un niveau très fort sur l'ensemble du vignoble.**

Le temps reste perturbé et pluvieux pour les prochains jours.

Le modèle indique des **contaminations épidémiques pour toute pluie dès 2 mm**

Des repiquages sont possibles dans le cas d'une humectation prolongée du feuillage

**Situation globale :**



**Risque très fort**

\* (cf. Rappel Modélisation, BSV N°2 du 9/04)

**Consultez la fiche « [mildiou](#) » du Guide de l'Observateur**

## • Black rot

### Rappel des éléments de biologie

Au printemps a lieu la dissémination de la maladie par les ascospores produites par les périthèces, puis par les pycniospores produites par les pycnides, commençant parfois bien avant la fin du débourrement de la vigne jusqu'à la fermeture de grappe. Les ascospores peuvent être éjectées après une rosée ou une pluie même faible. Cette contamination peut durer jusqu'à 8h après l'arrêt des pluies. Les contaminations primaires peuvent se faire sur de longues distances grâce au vent qui transporte les ascospores.

Le Black-rot a besoin de pluies fréquentes et durables et de températures comprises entre 9°C et au maximum 32°C, son optimum se situant autour de 26°C.

**Le feuillage de la vigne est réceptif de la sortie des premières feuilles à quelques jours après la floraison.**

**Contamination primaire** : les ascospores ont une capacité de germination différente en fonction de l'humidité relative et de la température :

- 10°C : 24h d'humectation nécessaires
- 13°C – 24°C : 7 – 12h d'humectation
- 27°C : 6h d'humectation
- 32°C et plus : pas de contamination

Fiche pratique en ligne : INRA

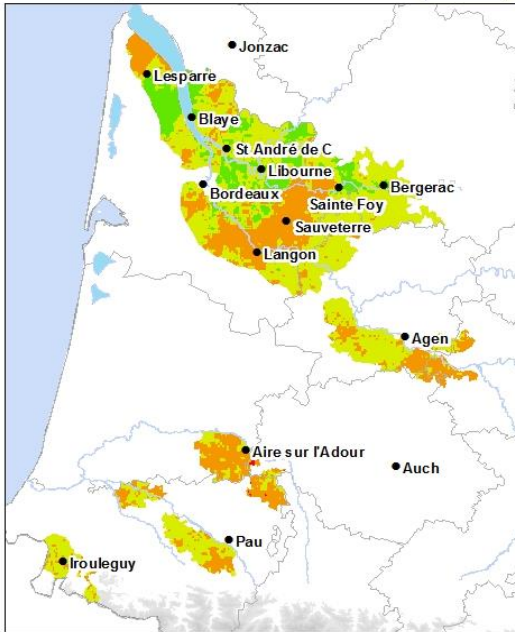
#### **Méthodes alternatives :**

- **Éliminez les baies momifiées (grappillons non récoltés, restés accrochés au palissage) lors de la taille ou du piage.**
- Réduire l'humidité des parcelles (enherbement maîtrisé, drainage, combler les mouillères...).

### Modélisation (source IFV)

Situation de J-7 à J	Simulation de J à J+3
<p>D'après le modèle, le risque potentiel a peu évolué lors de la semaine passée. A ce jour, le <b>risque potentiel est majoritairement faible</b> dans le vignoble. Certains secteurs présentent tout de même localement des conditions plus favorables au développement des périthèces : Entre-deux-Mers, Graves-Sauternais et Lot-et-Garonne.</p> <p>Des <b>contaminations épidémiques faibles ont été calculées d'une manière régulière dans le vignoble lors des dernières pluies</b> (60 % des points de modélisation). L'augmentation du nombre d'organes contaminés est en moyenne de 0,3 %.</p>	<p>Dans les trois jours à venir, le niveau de risque potentiel deviendra majoritairement très faible sur le vignoble. Il restera fort localement sur les secteurs cités précédemment.</p> <p>Dans le cas de l'hypothèse la plus probable, des nouvelles contaminations sont calculées dans les prochains jours avec un cumul quotidien supérieur à 2 mm.</p>

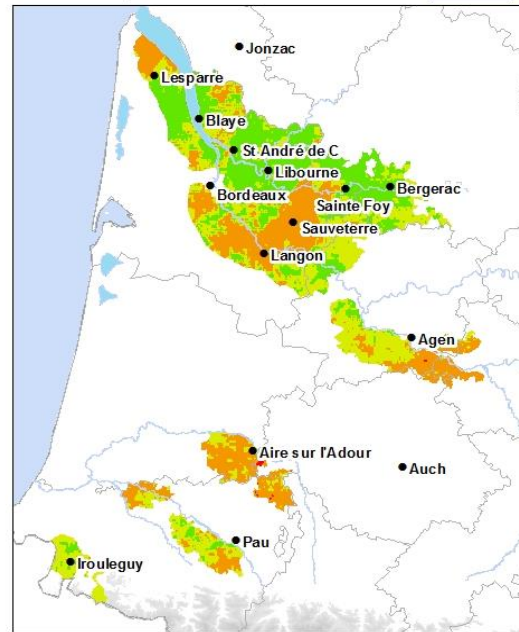
BLACK-ROT - Risque :  
simulée par le modèle au 14/05/2024



fait le 14/05/2024



BLACK-ROT - Risque :  
simulée par le modèle au 17/05/2024



fait le 14/05/2024



### Observations :

**Le nombre de parcelles présentant des symptômes de Black-Rot est en progression.** Les symptômes présentent des pycnides dans leur grande majorité et de très rares symptômes frais sont signalés. Cette progression est plus importante sur les parcelles Témoins Non Traitées que sur les parcelles de références.

Pour les TNT. 21 parcelles sur les 42 observées cette semaine (soit 50 % contre 33 % la semaine dernière) présentent de rares symptômes de Black Rot La fréquence moyenne des feuilles atteintes est de de 1.8 % (de mini 0.03% à maxi 11 %).

Pour les parcelles de référence. 14 parcelles sur les 63 observées (soit 22 % contre 21 % la semaine dernière) présentent de rares symptômes avec une fréquence moyenne de 0.8 % des feuilles atteintes.



**Tache naissante**

© C. DELACROIX – DA Conseil

## Evaluation du risque 2024 :

Le nombre de parcelles avec des taches a peu progressé au vignoble.

De faibles contaminations ont été calculées au cours de la semaine passée.

Malgré une baisse globale du risque, il reste fort sur certains secteurs (cf carte ci-dessus)

Des **contaminations** sont possibles pour toute **pluie journalière d'au-moins 2 mm**.

Des repiquages sont possibles dans le cas d'une humectation longue du feuillage.

### Situation globale :



**Risque de contamination sous les prochaines pluies**

Consultez la fiche « [black rot](#) » du Guide de l'Observateur

## • Oïdium

### Éléments de biologie

En façade Atlantique, le champignon se conserve, l'hiver, sous forme d'œufs appelés cléistothèces qui, une fois mures, libèrent des ascospores (organes de contamination primaire). Les contaminations suivantes sont réalisées par des conidies qui sont disséminées par voie aérienne, essentiellement par le vent. Ce champignon ne nécessite pas d'eau liquide pour germer et se développer, cependant il requiert une hygrométrie élevée et une faible luminosité. Les pluies fines sont favorables à l'oïdium tandis que les pluies fortes les lessivent. Les spores germent en conditions naturelles à des températures comprises entre 4°C et 35-40°C, avec un optimum de l'ordre de 25 à 30°C avec une humidité relative comprise entre 40% et 100%.

[Fiche pratique en ligne : INRA](#)

### Modélisation (source IFV)

Situation de J-7 à J	Simulation de J à J+3
<p>Au cours de la semaine dernière, les conditions climatiques sont restées défavorables à l'oïdium avec un <b>niveau de risque potentiel majoritairement faible</b> dans le vignoble.</p> <p>Des contaminations épidémiques ont été calculées localement dans le vignoble (30% des points de modélisation). D'après le modèle, le nombre d'organes contaminés est très faible.</p>	<p>Dans les trois jours à venir, <b>le niveau de risque potentiel va baisser dans le vignoble</b>. Il sera faible voire très faible, ce qui traduit des conditions très défavorables au pathogène.</p> <p>Dans le cas de l'hypothèse la plus probable, le modèle calcule de <b>nouvelles contaminations régulières mais faibles</b> dans le vignoble avec une hausse du nombre d'organes contaminés de 0,1% (65% des points de modélisation).</p>

### Observations :

Aucun symptôme observé dans les parcelles du réseau.

Hors réseau une tache est signalée dans le secteur de l'Entre-Deux-Mers (source CA 33)



## Evaluation du risque 2024 :

Le stade de sensibilité des grappes (G15 - Boutons agglomérés) est atteint ou dépassé sur une majorité de parcelles.

Le **risque est encore en baisse** sur l'ensemble du vignoble. Des **poches de niveau fort se maintiennent** sur différents secteurs (Pointe Nord Médoc, Secteur de Langon et Est Entre Deux Mers autour de Sauveterre de Guyenne et de Monségur).

Selon le modèle, de **très faibles contaminations ont été enregistrées localement** au cours de la semaine passée.

**De nouvelles faibles contaminations sont calculées au cours des jours à venir.**

**Parcelle sensible et à historique et/ou parcelle atteignant le stade « G15-Boutons agglomérés » :**



**Risque de contaminations favorable**

**Situation globale :**



**Risque faible de contaminations**



**Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :** Les produits de biocontrôle sont listés dans la dernière note de l'IFV consultable en cliquant sur ce lien : [liste des produits de biocontrôle](#)

## Ravageurs

### • Cicadelles vertes

Des premières larves ont été signalées sur le secteur du Nord Entre-deux-Mers (Source CA 33)



**Larve de Cicadelle verte**  
© N.POPPE - PHLOEME

## • Cicadelles de la flavescence dorée

### Éléments de biologie

Cet insecte est inféodé à la vigne et ne fait qu'un cycle de développement par an. Il ne cause pas de dégât direct sur la vigne mais il est le vecteur principal du phytoplasme de la Flavescence dorée.

A partir des éclosions des oeufs en diapause l'hiver, qui commencent au début du mois de mai jusqu'à fin juillet, 5 stades larvaires se succèdent sur une période d'environ 50 jours. C'est au cours de cette phase que les larves peuvent acquérir le phytoplasme de la flavescence dorée en s'alimentant de la sève d'une vigne contaminée. Après un mois de latence, le phytoplasme s'est multiplié et a migré dans la salive de l'insecte qui devient infectieux pour toute sa vie et qui pourra transmettre le phytoplasme lors de chaque prise de nourriture. En revanche, le phytoplasme ne sera pas transmis à la descendance de l'insecte.

Cette cicadelle a pour principale caractéristique morphologique distinctive la présence de 2 taches noires sur l'extrémité de l'abdomen observables à tous les stades larvaires. Les larves mesurent de 1,5 à 5,5mm, elles sont blanches à brunes avec l'âge et sont très vives (elles sautent dès qu'elles sont dérangées). Les adultes mesurent 5 à 6,5 mm et sont de couleur brune ocre.



### Observations

Dans le Bergeracois, les premières larves ont été observées en début de semaine (Source AgroBio Perigord) avec 3 larves pour 100 feuilles à Monestier, 1 larve pour 100 feuilles à Saint-Aubin-de-Cadelech. La FREDON NA a également observé des larves sur pampres sur le secteur Bergeracois à Montcaret et à Monbazillac (12 larves pour 100 feuilles).

Dans le secteur libournais, progression du nombre de larves observées (source GDON du Libournais).

## Vers de la grappe

Les réseaux de piégeage sexuel sont mis en place sur le Nord Aquitaine. Les relevés de pièges permettent de suivre la dynamique du vol des tordeuses. Ceci nous indiquera les périodes pour aller réaliser les observations sur le terrain (pontes, dégâts) qui permettront d'estimer le niveau pression de ce ravageur.



© INRA

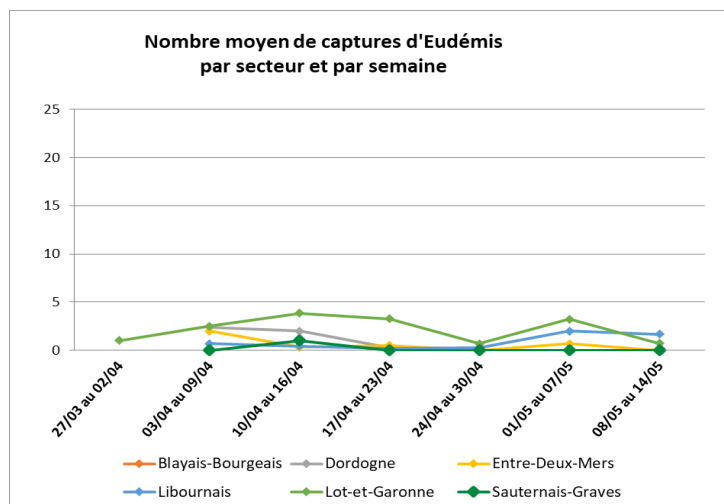
[Eudemis : Fiche pratique en ligne INRA](#)



© INRA

[Cochylis : Fiche pratique en ligne INRA](#)

## Suivi des vols : *Graphique réalisé par Salomé MIALON (FREDON Nouvelle Aquitaine)*



**Eudémis** : les captures ont diminué et restent rares sur les secteurs Libournais et Lot-et Garonne la semaine passée. Pas de capture d'Eudemis dans le réseau sur les autres secteurs ( Dordogne, Entre deux mers et Sauternais Grave). Hors réseau, de faibles captures ont été signalées dans le secteur des Graves (Source Vitivista)

- **Cochylis** : Un seul individu cochylis a été capturé dans le Lot et Garonne cette semaine

### Observation :

Pas de ponte signalée cette semaine.

⇒ **Aucun risque à ce jour. Ce n'est qu'à l'approche de la floraison que l'évaluation des risques, basée sur des observations de dégâts sur les inflorescences peut être effective.**

### Méthodes alternatives :

Les mises en place des diffuseurs de phéromones utilisés pour la confusion sexuelle doivent être effectuées avant le démarrage du 1<sup>er</sup> vol.

## Autres ravageurs :

### Erinose :

Des symptômes d'Erinose sont signalés.

## Note nationale Biodiversité – Abeilles sauvages

Consultez cette note en cliquant sur l'image ci-dessous :



## Information réglementaire DRAAF/SRAL sur les traitements phytosanitaires en période de floraison :

Par la décision n°467728 du 26 avril 2024, le Conseil d'Etat a annulé la **liste des cultures qui ne sont pas considérées comme attractives pour les abeilles ou d'autres insectes pollinisateurs**, telles que mentionnées à l'article 1er de l'arrêté du 20 novembre 2021 relatif à la protection des abeilles et des insectes pollinisateurs et à la préservation des services de pollinisation lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, **en tant qu'elle mentionne la lentille, le pois (*Pisum sativum*), le soja et la vigne.**

En conséquence, les dispositions de l'arrêté sus visé s'appliquent **donc désormais aussi aux cultures de la lentille, du pois (*Pisum sativum*), du soja et de la vigne.** Ainsi en période de floraison de ces cultures, comme pour toute autre culture attractive, ces cultures ne peuvent être traitées en utilisant des produits phytopharmaceutiques que dans les 2h qui précèdent le coucher du soleil et dans les 3h qui suivent le coucher du soleil, conformément à l'article 3 de ce même arrêté. Toutefois, par dérogation à ce principe, l'utilisation d'un produit sur la culture lorsqu'elle est en floraison et sur les zones de butinage est possible dès lors que des mesures de gestion sont prises par arrêté pris en application du II de l'article L. 201-4 du code rural et de la pêche maritime pour des **organismes réglementés** au titre de l'article L. 251-3 du même code, comme par exemple pour la mise en œuvre des traitements de lutte obligatoires contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée.

### Prochain bulletin : le mercredi 22 mai

**Les structures partenaires dans la réalisation des observations nécessaires à l'élaboration du Bulletin de santé du végétal Nouvelle-Aquitaine - Vigne / Edition Nord Aquitaine sont les suivantes :** Adar de Castillon et de Ste Foy, Adar de Coutras, Adar des 2 Rives, Adar Haute Gironde, Adar de Langon, Adar du Médoc, Agridor, Agrobio Périgord, Antenne Saint Emilion, Cave Sauveterre-Blasimon-Espiet, Cave de Buzet, Cave Louis Vallon, Cave du Marmandais, Cave de Monbazillac, Cave de Sigoules, CDA24, CDA33, Chrysophe eurl, Conseil Viti Bio indépendant, DAconseil, ENOSENS - URAB, EVV, FREDON Nouvelle-Aquitaine, Gaïa Care Consulting, Gdon du Libournais, Grains d'Raisins, Groupement d'Employeurs du Pays de l'Entre-Deux-Mers, Groupe Isidore, IFV, Inovitis, Phloème, Qualiviti, Terres du Sud, Univitis, Vitivista. Fermes du réseau DEPHY, Viticulteurs.

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

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