



## Petits fruits

**N°5**  
**08/03/2024**



**Animateur filière**  
**Titulaire :**  
Carla VARAILLAS  
**FREDON N-A**  
[carla.varailllas@fredon-na.fr](mailto:carla.varailllas@fredon-na.fr)

**Déléguée framboise :**  
Karine BARRIERE / **CDA 19**  
[k.barriere@correze.chambagri.fr](mailto:k.barriere@correze.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 autorisé.  
Reproduction partielle  
autorisée avec la mention  
« extrait du bulletin de santé  
du végétal Nouvelle-  
Aquitaine Petits fruits N°5 du  
08/03/2024 »



Bulletin disponible sur [bsv.na.chambagri.fr](http://bsv.na.chambagri.fr) et sur le site de la DRAAF [draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Bulletin-de-sante-du-vegetal](http://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 agroécologiques** près de chez vous !

### Ce qu'il faut retenir

**Fraise** ([cliquer ici pour accéder au paragraphe](#))

Le **tableau** ci-dessous récapitule le risque de la semaine passée et à venir pour **chaque bioagresseur** selon ce code couleur :

Très Faible	Faible	Modéré	Fort	Très Fort
-------------	--------	--------	------	-----------

Bioagresseur	Semaine passée	Semaine à venir
<b>Acariens tétranyques</b>		
<b>Aleurodes</b>		
<b>Botrytis</b>		
<b>Oïdium</b>		
<b>Pucerons</b>		
<b>Thrips</b>		

- **Punaises** : Des observations de punaises Liocoris dans les parcelles. Quelques individus *Nezara viridula* également présents.
- **Autres bioagresseurs** : Présence de cicadelles sur quelques parcelles. Des écroulements de quelques plants remarquables (*Phytophthora cactorum*) sur certaines variétés. Un signalement de taches pourpres suite aux inondations et quelques observations de limaces.

**Framboise** ([cliquer ici pour accéder au paragraphe](#))

Bioagresseur	Semaine passée	Semaine à venir
<b>Acariens tétranyques</b>		
<b>Altises</b>		
<b>Pucerons</b>		

**Myrtilles** ([cliquer ici pour accéder au paragraphe](#))

- **Cheimatobie** : Une observation de larves sur bourgeons floraux.
- **Cochenilles** : Des observations d'adultes sur une parcelle (Lot-et-Garonne).

# Météo

## Période du 23 février au 7 mars :

De fortes précipitations encore ces derniers jours : 65 mm en Lot-et-Garonne, 170 mm en Corrèze, 130 mm en Gironde et 75 mm en Dordogne en moyenne.

Les températures ont été très variables jour après jour : les minimales se situant autour de -1°C à 10°C et les maximales se situant autour de 15°C à 20 °C.

## Prévision du 8 mars au 14 mars (source : MétéoFrance)

Station	Prévisions pour les 7 jours à venir :						
<b>Agen (47)</b>	<b>VENDREDI 08</b>  9° / 12° ▼ 25 km/h 40 km/h	<b>SAMEDI 09</b>  7° / 15° ▼ 15 km/h	<b>DIMANCHE 10</b>  5° / 17° ▲ 15 km/h 45 km/h	<b>LUNDI 11</b>  7° / 15° ▼ 25 km/h 50 km/h	<b>MARDI 12</b>  6° / 16° ► 15 km/h	<b>MERCREDI 13</b>  3° / 17° ▼ 15 km/h	<b>JEUDI 14</b>  6° / 18° ▼ 15 km/h
<b>Podensac (33)</b>	<b>VENDREDI 08</b>  8° / 13° ▼ 20 km/h	<b>SAMEDI 09</b>  7° / 14° ▲ 15 km/h 45 km/h	<b>DIMANCHE 10</b>  6° / 15° ▲ 25 km/h 50 km/h	<b>LUNDI 11</b>  6° / 14° ► 25 km/h 50 km/h	<b>MARDI 12</b>  4° / 16° ▲ 15 km/h	<b>MERCREDI 13</b>  3° / 17° ▼ 15 km/h	<b>JEUDI 14</b>  7° / 19° ▼ 15 km/h
<b>Bassillac (24)</b>	<b>VENDREDI 08</b>  8° / 10° ▼ 20 km/h	<b>SAMEDI 09</b>  6° / 12° ► 15 km/h	<b>DIMANCHE 10</b>  1° / 15° ▲ 20 km/h 45 km/h	<b>LUNDI 11</b>  3° / 15° ▲ 20 km/h 40 km/h	<b>MARDI 12</b>  3° / 15° ▲ 15 km/h	<b>MERCREDI 13</b>  1° / 17° ▼ 15 km/h	<b>JEUDI 14</b>  2° / 19° ▼ 15 km/h
<b>Beaulieu-sur-Dordogne (19)</b>	<b>VENDREDI 08</b>  8° / 10° ► 20 km/h 65 km/h	<b>SAMEDI 09</b>  6° / 11° ▼ 25 km/h 65 km/h	<b>DIMANCHE 10</b>  4° / 15° ▲ 15 km/h	<b>LUNDI 11</b>  5° / 12° ▲ 15 km/h	<b>MARDI 12</b>  5° / 14° ▲ 15 km/h	<b>MERCREDI 13</b>  3° / 16° ► 10 km/h	<b>JEUDI 14</b>  4° / 17° ▲ 10 km/h

Selon les prévisions météorologiques de la semaine prochaine, le temps sera globalement pluvieux avec de nombreuses rafales de vents. Quelques éclaircies sont attendues la semaine prochaine pour la Corrèze et le Lot-et-Garonne.

Les prévisions météorologiques annoncent des températures légèrement plus chaudes : les maximales seront de 19°C et les minimales autour de 1-2°C.

# Fraises

Les observations pour rédiger ce BSV ont été réalisées sur environ **550 ha** en Lot-et-Garonne et Dordogne.

## • Stades Phénologiques

Itinéraires techniques	Stades phénologiques
Hors sol cultures longues / plants frigo	Développement végétatif. Taille et couverture terminées.
TP sans froid	Stade récolte
Pépinière Trayplants	Stade boutons floraux dans les cœurs à récolte. Stade végétation à floraison/grossissement pour les remontantes.

**B**

### Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

Consultez la dernière *note de service DGAL/SDSPV* [ici](#). Cette note établit la liste des **produits de biocontrôle** comprenant les micro-organismes, les substances naturelles, les médiateurs chimiques et les pièges à insectes. Pour les macro-organismes, respecter les conditions optimales de développement de chaque auxiliaire.

**De manière générale, observez et soyez vigilant quant à la conservation de vos auxiliaires naturels dans vos stratégies de protection des cultures.**

## • Acariens tétranyques (*Tetranychus urticae*)

### Situation sur le terrain

- Lot-et-Garonne: **Pression en légère baisse**. Les populations sont assez variables et évoluent sur **5 à 20 %** des parcelles selon les origines des plants et itinéraires. Les adultes sont majoritairement observés sur vieilles feuilles. En agriculture biologique, certaines parcelles ont des populations plus importantes (parcelles d'automne ou Tray plants classiques).

- Afin de limiter le développement, des efforts de prophylaxie sont réalisés avec l'effeuillage des vieilles feuilles. Des produits de biocontrôle sont également positionnés. De plus, des acariens prédateurs sont lâchés régulièrement : *Phytoseilus persimilis*, *Amblyseius montdorensis*, *Amblyseius californicus* en sachets ou vrac.



**Adulte d'*Amblyseius californicus* en train de consommer un acarien (a) et larves et œufs d'acariens sur fraisier (b)**

Crédit photo : Ephytia & N. DESCHAMPS -CA24

**Seuil indicatif de risque** : minimum de cinq formes mobiles par feuille.

**Évaluation du risque** : l'acarien apprécie les températures comprises entre 23 et 30°C et une humidité relative de 30 à 60%. **Soyez vigilant, le risque reste moyen sous serre.**

### Méthodes prophylactiques

- Éliminer les vieilles feuilles en cours et en fin de culture et désherber la serre et ses abords
- Humidifier les fraisiers et éviter l'excès de fertilisation azotée
- Favoriser la présence des ennemis naturels

**B**

### Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

Des acariens prédateurs existent tels que *Amblyseius californicus*, *Amblyseius swirskii* à introduire de manière préventive à la floraison.

Les acariens tels que *Amblyseius cucumeris* (efficace également contre les tarsonèmes), et *Phytoseiulus persimilis* sont utilisés comme solutions curatives sur foyer.

Des lâchers de punaises prédatrices sous abris sont possibles avec *Macrolophus pygmaeus*.

La mouche *Feltiella acarisuga* au stade larvaire est efficace. Prédatrice d'acariens (tous stades), celle-ci peut s'installer par lâcher ou être naturellement présente.

### • Aleurodes

#### Situation sur le terrain

- Trayplants classiques : **Pression stable**. Les aleurodes sont toujours présentes sur moins de **10 %** des parcelles du Lot-et-Garonne à très faible intensité. Des pontes sont remarquées sur certains sites. A surveiller.

- Mise en place de panneaux jaunes



**Aleurodes sur feuilles de fraisier**  
Crédit photo : O. Gaillard

**Évaluation du risque** : Un climat chaud et sec accompagné de températures proches de 25°C sont favorables à leur développement. Le **risque est moyen sous serre.**

### Méthodes prophylactiques

- Contrôler vos plants et éliminer les adventices dans la serre et ses abords
- Détecter les premiers individus à l'aide de panneaux jaunes englués

**B**

**Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent** : Possibilité de faire des lâchers d'auxiliaires tels que *Encarsia formosa* et *Macrolophus pygmaeus*

### • Pourriture grise (*Botrytis cinerea*)

#### Situation sur le terrain

-Lot-et-Garonne : **pression en baisse**. La fréquence d'observation de ce champignon diminue : il est présent sur **15 %** des parcelles en Lot-et-Garonne. Les intensités de dégâts du botrytis varient de faible à moyenne.

Le botrytis est toujours présent sur cœurs en remontantes et rondes. Le champignon est surtout observé sur fleurs et fruits sur Gariguettes (sans froid/classique selon la conduite du climat).

-Dordogne : **Faible pression** mais on note que les variétés rondes sont davantage touchées, sur cœurs.

- Les mesures prophylactiques telles que le nettoyage et la gestion du climat (relance chauffage, aération) se poursuivent afin de freiner le développement du pathogène.

**Évaluation du risque** : Les températures comprises entre 15 et 23°C, une hygrométrie supérieure à 95 % et des périodes pluvieuses favorisent le développement du botrytis. Le climat des prochains jours est plutôt propice à son développement sous serre. **Le risque reste donc élevé.**

### Méthodes prophylactiques

- Pratiquer une bonne aération des abris, pailler le sol et préférer l'irrigation par aspersion
- Éliminer les parties contaminées et les débris végétaux et effeuiller les parties âgées près de la tige
- Éviter l'excès de fertilisation azotée et les techniques de conduite culturales provoquant des plaies.

**B**

### Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

Des substances naturelles d'origine fongique permettent de stimuler la défense des plantes. Consultez la liste des produits disponibles [ici](#).

- **Oïdium** (*Sphaerotheca humuli ou macularis*)

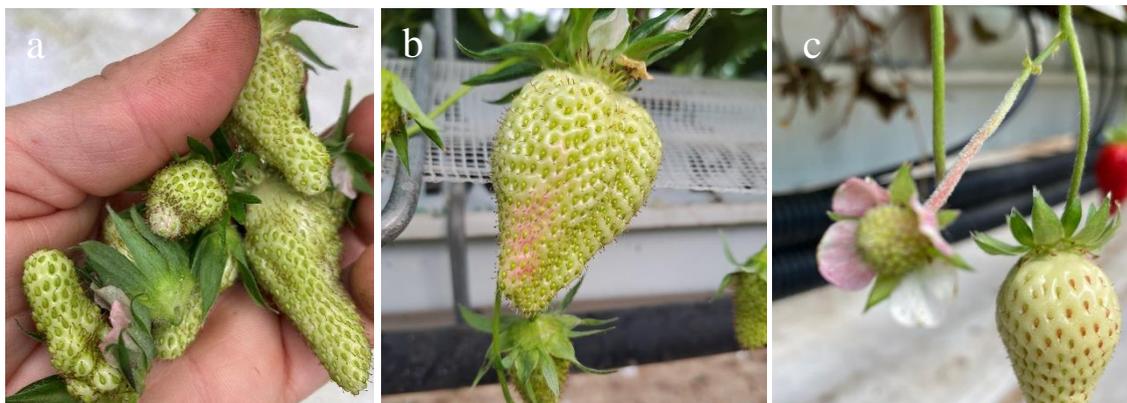
### Situation sur le terrain

Lot-et-Garonne : **Pression en légère hausse.** L'oïdium est présent sur environ **30 % des surfaces.** L'intensité des dégâts est en légère hausse avec davantage de taches sur fruits vert-blanc.

L'oïdium est bien sporulant et de forte intensité sur certaines parcelles. Souvent, sur une même parcelle, botrytis et oïdium peuvent être visibles (succession de périodes avec climat de serre propice aux deux champignons).

Dordogne : Environ **10 % des surfaces** sont touchées. De fortes pressions d'oïdium sur quelques parcelles.

- Un important travail de nettoyage est en cours : enlèvement des fleurs/fruits oïdiés manuellement puis le passage d'un séchant est réalisé sur certaines parcelles. Des traitements de biocontrôle sont positionnés précocement et plus régulièrement sur les variétés sensibles ou parcelles à historique afin de prévenir les attaques fulgurantes.



**Symptômes d'oïdium sur foliole (a) et sur fruits (b) et hampes (c)**

(Crédit photo : SCEA Fines fraises (a), M. Carmentran-Delias-CA47 (b) et F. Huaultmé-CA24 (c)).

**Évaluation du risque** : Le risque est **élevé** pour les TP classiques/altitudes et sans froid. La germination des spores est optimale sous des températures situées entre 15 et 25°C. une alternance de périodes « sèche » et « humide » est propice à l'oïdium. La rosée favorise la germination des spores. Observez régulièrement les cultures pour surveiller l'apparition de taches ou de folioles prenant un port enroulé dit « en cuillère ».

- **Pucerons**

### Situation sur le terrain

- Lot-et-Garonne : **Pression en baisse.** Les populations de pucerons sont en baisse et ne sont présentes que sur **15 à 25%** des itinéraires en Lot-et-Garonne. Les parcelles tardives restent celles qui sont le plus touchées. Sur les autres itinéraires, les intensités sont très faibles avec seulement quelques individus.

On identifie surtout la présence de pucerons *Chaetosiphon* et *Acyrtosiphon* mais également des *Macrosiphum* et maintenant des *Aphis* sp.

- Dordogne : Présence de faibles populations sur les ateliers plus tardifs tandis que les populations sont bien gérées sur les plus précoces.

- La lutte biologique est principalement basée avec des lâchers de chrysopes sur foyers sur certaines parcelles. Naturellement, des chrysopes adultes, des syrphes adultes, œufs et larves commencent à être observés sur plants de fraisiers ainsi que des momies d'*Aphidius* sur des adventices couvertes de pucerons et des plants.

**Seuil indicatif de risque** : On considère que le risque est **élevé** lorsque l'on observe plus de **5 individus sur 10 feuilles** (seuil indicatif à adapter en fonction du stade de la culture et du type de pucerons).

**Évaluation du risque** : le risque est **élevé sous serre avec le développement végétatif des plants. Soyez très vigilants.** Observez régulièrement les différents organes des plants de fraisiers susceptibles de porter des pucerons (cœur, feuille, hampe, fleur...) afin de suivre l'évolution des populations.



### Méthodes prophylactiques

- Vérifier l'état sanitaire des plants à la réception.
- Éliminer les adventices dans la serre.
- Gérer la fertilisation azotée en évitant les excès.
- Détecter les premiers individus grâce aux panneaux jaunes englués.
- Favoriser les ennemis naturels en culture de plein champ ou sous les abris ouverts.
- Introduire des auxiliaires dans les abris fermés si disponibles.

**Pucerons sur face inférieure des feuilles (a & b)**  
(Crédit photo : M. CARMENTRAN-DELIAS-CA47 et N. DESCHAMPS-CA24)



**Principaux pucerons observés actuellement sur fraisier : *Actosiphon rogersii* (c), *Chaetosiphon fragefolii* (d) et *Macrosiphum euphorbiae* (e)**

(Crédit photo : Encyclop'Aphid : <https://encyclopedie-pucerons.hub.inrae.fr/>)



### Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

Connaitre et savoir identifier les espèces de pucerons est essentiel car les parasitoïdes sont souvent spécifiques :

Des lâchers d'**auxiliaires parasitoïdes** (*Praon volucre*, *Aphidius*, *Aphidoletes*, *Aphelinus*...) et d'auxiliaires prédateurs sont réalisables en fonction des conditions météorologiques, en effet chacun d'entre eux a des conditions de développement spécifiques et optimales.

Les **auxiliaires prédateurs** se nourrissent de pucerons, ils sont généralistes, très mobiles et peuvent contrôler des foyers importants. Les syrphes, les chrysopes, les coccinelles et les cécidomyies (*Aphidoletes aphidimyza*) sont des auxiliaires utiles dans les fraisières.

Des produits de biocontrôle sont aussi disponibles ([ici](#)).

## • Punaises

### Situation sur le terrain

Lot-et-Garonne : Les **punaises Liocoris** continuent d'être observées aux abords des parcelles et sur panneaux dans les cultures en Lot et Garonne et en Dordogne. Le positionnement des panneaux bleus est renforcé.

Des observations de quelques **punaises Nezara** (punaise verte).



**Punaise Liocoris piégée à proximité d'une serre à historique**

(Crédit photo : M. CARMENTRAN-DELIAS- CA47)

**Évaluation du risque** : Les températures deviennent plus douces. Les adultes commencent à sortir. Le risque est cependant encore **faible** pour les cultures. Soyez cependant **très vigilants** et surveillez les populations à l'aide de panneaux bleus englués.



### Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

Le **nématode** *Steinernema carpocapsae* est entomopathogène et peut être utilisé sur les premiers stades larvaires des punaises Liocoris.

## • Thrips

### Situation sur le terrain

- Lot-et-Garonne : **Pression faible dans l'ensemble**. Les populations de thrips sont stables. Les thrips sont observés sur environ **15 %** des surfaces en Lot-et-Garonne. Quelques parcelles présentent en effet des populations de thrips bien établies avec présence de larves.

Certains lots de remontantes arrivent avec de fortes présences de thrips. L'intensité est variable selon les parcelles allant de faible à forte.

-Dordogne : les populations de thrips sont faibles et restent stables.

- Des lâchers précoces d'acariens prédateurs en vrac et/ou sachets (*Amblyseius cucumeris* et/ou *swirskii*) sont réalisés lorsque le climat est plutôt doux (ou sous serre chauffée). Les températures doivent se situer autour de 12-14°C. Le positionnement de panneaux bleus vient renforcer la lutte contre ce ravageur.



**Thrips et ses dégâts sur folioles.**

(Crédit photo : J. RIVIERE – SCAAFEL)

**Évaluation du risque** : Les températures proches de 25°C et la présence d'acariens tétranyques sont favorables à son développement. Le risque diminue avec la baisse des températures. Le risque actuel est donc **moyen** sous itinéraires chauffés.

## Méthodes prophylactiques

- Éliminer les adventices dans la serre.
- Utiliser des panneaux bleus englués pour détecter les individus et observer régulièrement vos cultures.



## Méthodes alternatives. Des produits de biocontrôle existent :

Des lâchers des prédateurs *Amblyseius cucumeris*, *A. swirskii* et *Orius spp.* sont à envisager. Le **nématode** *Steinernema feltiae* est entomopathogène.

### • Autres bioagresseurs

#### Situation sur le terrain

- Les observations de **cicadelles** deviennent plus fréquentes sur les arrivages de plants, principalement en Dordogne. Jusqu'à 10 cicadelles ont été observées sur un plant provoquant des gaufrages.
- Des écroulements (***Phytophthora cactorum***) sont toujours observés sur plusieurs parcelles (<5% des surfaces). Les variétés Murano/Ciflorette sont principalement touchées. L'utilisation de biocontrôle à base de *Trichoderma harzianum* (champignon terricole) semble efficace sur le terrain contre ce champignon.
- Quelques **limaces** grises sont observées.
- Un signalement de **taches pourpres** en Gironde à la suite des inondations.

De plus, on note toujours la présence **d'adventices** dicotylédones et graminées sur certains lots reçus, ainsi que dans les substrats de 2<sup>e</sup> année (pâturin, mouron...).



**Cicadelles avec crachats de coucou sur foliole**  
(Crédit photo : M. CARMENTRAN-DELIAS- CA47)



**Limace grise sur foliole**  
(Crédit photo : M. CARMENTRAN-DELIAS- CA47)

## Framboises

Les observations pour rédiger ce BSV ont été réalisées sur environ **10 ha** (conventionnel et agriculture biologique) en Lot-et-Garonne et en Dordogne.

#### Phénologie :

- Allongement des latérales avec boutons floraux visibles en **hors-sol précoces (hors gel)**. Bon débourrement de ces ateliers sur l'ensemble de la canne.
- Bon débourrement sur les ateliers **en plein-sol sous abris** ou au moins pointes vertes sur les bourgeons les plus en retard.
- Des signalements de gelées sur quelques bourgeons.

### • Acariens

#### Situation sur le terrain

Sur une parcelle de Lot-et-Garonne, des **acariens** adultes sont toujours visibles sur jeunes feuilles. Des adultes peuvent être observés sur jeunes feuilles ainsi que des pontes/larves. En Corrèze, il n'y a pas d'individus observés.

### • Altises

#### Situation sur le terrain

En Corrèze et Lot-et-Garonne, on trouve les premières **altises**, sans dégâts ni dommages apparents à ce jour.

- **Pucerons**

### Situation sur le terrain

En Lot-et-Garonne, des **pucerons** sont observés sur des vieilles feuilles sur une parcelle. Leur présence est discrète et se concentre sur les drageons. En Corrèze, il n’y a pas d’individus observés.

- **Dessèchement de cannes**

### Situation sur le terrain

Des observations de dessèchement des cannes en Dordogne avec des collets blanchâtres. Des analyses sont en attente.

## Myrtilles

Les observations pour rédiger ce BSV ont été réalisées sur environ **10 ha** (conventionnel et agriculture biologique) en Lot-et-Garonne, Gironde, Corrèze et en Dordogne.

### Phénologie :

Une parcelle observée au stade E1 (BBCH 57 fleurs visibles) en Lot-et-Garonne.

On observe globalement 3 semaines d’avance par rapport à 2023.

Stade	B (BBCH51)	C (BBCH54)
<b>Photo</b>	 (Crédit photo : M. LEON-CHAPOUX- Chloris Arbo)	 (Crédit photo : M. LEON-CHAPOUX- Chloris Arbo)
<b>Description</b>	Gonflement	Eclatement
<b>Résistance au gel</b>	-12 à -9°C	-9 à -6°C

- **Cheimatobie** (*Operophtera brumata*)

### Éléments de biologie

Cette chenille arpeuteuse est présente sur de nombreux arbres fruitiers et peut se développer sur les chênes à proximité des parcelles. Ces chenilles sont vertes, rayées de trois lignes longitudinales blanches, longues d’environ 20 mm. Les œufs de cheimatobie sont déposés à la base du bourgeon floral. Après éclosion, au moment du débourrement, les chenilles pénètrent dans les bourgeons et s’en nourrissent. Passé ce stade, les chenilles émergent du bourgeon et commencent à se nourrir des feuilles. Ce sont souvent les dégâts les plus visibles. A noter : les chenilles peuvent se déplacer d’un arbre à l’autre en se laissant guider par le vent.

### Situation sur le terrain

Des larves ont été observées sur une parcelle en Lot-et-Garonne.



**Chenilles cheimatobie sortant des bourgeons floraux**

(Crédit photo : M. LEON-CHAPOUX- Chloris Arbo)

- **Cochenilles**

### Situation sur le terrain

Des observations de cochenilles au stade adulte sur une parcelle en Lot-et-Garonne.



**Cochenilles sur myrtillier**  
(Crédit photo : M. CARMENTRAN-DELIAS-CA47)

**Les structures partenaires dans la réalisation des observations nécessaires à l'élaboration du Bulletin de santé du végétal Nouvelle-Aquitaine Petits fruits sont les suivants :** CDA 19, CDA 24, CDA 47, France Food, Fredon Nouvelle-Aquitaine, Fruidor, Koppert, Scaafel, Socave, VDL, Valprim, Chloris Arbo, Cadralbret.

*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 ".*