

Abonnez-vous  
gratuitement  
aux BSV de la région  
Occitanie



## A retenir

### TOUTES ESPECES

### POMMIER –POIRIER

**Tordeuse orientale** : fin des éclosions de la G1

**Punaise** : observation de quelques dégâts. A surveiller

**Tavelure** : Les prochaines pluies devraient provoquer des projections importantes

**Oïdium** : période de risque en cours

**Black rot** : risque si période pluvieuse et chaude

**Pucerons** : risques de repiquages (colonies de pucerons cendrés)

**Carpocapse** : début du 1<sup>er</sup> vol ; le pic d'éclosion devrait démarrer vers la fin mai

### ESPECES A NOYAUX

### PRUNIER

**Pucerons** : **Risque moyen en cours** avec les observations de foyers

**Forficule** : Positionnez les pièges sur parcelles avec historique

**Phytoptes à galles** : **Risque fort**, pleine migration en cours

**Puceron vert** : **Risque moyen à fort**. Des foyers de forte intensité ont été observés

**Hoplocampe** : **Risque moyen**. Eclosions en cours. Des dégâts importants sur des parcelles BIO ont été observés

**Carpocapse** : **Risque moyen à fort**. Pics de vol et de ponte en cours

**Rouille** : **Risque moyen à fort en cours**

### PÊCHER- ABRICOTIER

**Oïdium** : **Risque moyen en cours**

**Fusicoccum** : **Risque moyen à fort en cours**

### CERISIER

**Drosophila suzukii** : **risque moyen à fort en cours** sur variétés ayant atteint la véraison. Filets à positionner

**Cylindrosporiose** : **Risque fort en cours**

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 :  
CEFEL, Chambre  
d'agriculture du Tarn-et-  
Garonne, Chambre  
régionale d'Agriculture  
d'Occitanie, DRAAF  
Occitanie, QUALISOL



Note Nationale  
Biodiversité



Cette note vise à accompagner la démarche agro-écologique portée par le Bulletin de Santé du Végétal. Elle propose une synthèse de 2 pages sur un volet biodiversité associé à la santé générale des agro-écosystèmes.



Consultez la note nationale en annexe au BSV ou sur [Ecophyto.fr](https://ecophyto.fr)

## METEO

---

La semaine à venir s'annonce pluvieuse dès cet après-midi et jusqu'à la semaine prochaine. Cependant, les températures sont plutôt basses, avec 17°C maximum attendus en fin de semaine.

## TOUTES ESPECES

---

### • Tordeuse orientale (*Cydia molesta*)

La tordeuse orientale hiverne sous forme de chenilles diapausantes dans l'écorce du tronc ou dans le sol. Les papillons de la première génération sortent de mi-mars à mi-juin selon les régions. Après l'accouplement, les femelles pondent sur la face inférieure des feuilles, si la température crépusculaire dépasse 16°C.

- ✓ **Sur notre réseau de piégeage** : nous enregistrons les premières captures sur plusieurs pièges depuis le 20 mars. Les piégeages s'intensifient depuis.
- ✓ **Données de la modélisation** : Nous avons initialisé le modèle au 20 mars.

Avec ce paramétrage, au 9 mai, nous serions à 99 % des émergences des adultes de la G1, à 95 % des pontes et à 86% des éclosions de la G1.

Le modèle prévoit pour la 2<sup>ème</sup> génération :

- Un pic de vol (20% à 80% des adultes) qui démarrerait au 1<sup>er</sup> juin et se terminerait au 11 juin
- Un pic de pontes (20% à 80% des pontes) qui démarrerait au 6 juin et se terminerait au 16 juin
- Un pic d'éclosions de la G2 (20% à 80% des éclosions) qui démarrerait au 11 juin et se terminerait au 21 juin.

**Évaluation du risque** : fin du pic d'éclosion de la G1

### • Punaises (*famille des Miridae et des Pentatomidae*)

Certaines espèces de punaises, dites punaises phytophages, peuvent causer des dégâts sur pommier, poirier et fruits à noyaux. Les fruits piqués sont déformés avec une cuvette et un méplat dans le fond. Ce sont généralement les piqûres sur jeunes fruits, après la nouaison, qui provoquent ces déformations. En effet, les piqûres plus précoces, pendant la floraison, entraînent souvent l'avortement des fleurs. Certaines variétés sont plus sensibles (Gala essentiellement et Pink en pommier) et certaines parcelles également (proximité de bois...).

Cette année, nous observons quelques dégâts de punaises sur jeunes fruits (notamment en cerisier).

**Depuis quelques années, nous observons également la présence de punaises « estivales »**, comme la punaise diabolique (et également la punaise verte), qui provoquent des dégâts plus tard en saison, jusqu'à la récolte. Ces dégâts estivaux ressemblent à du bitter pit, avec présence de cellules liégeuses sous l'épiderme.

**Sur notre réseau de parcelles**, nous observons des piégeages d'adultes de punaise diabolique (*Halyomorpha Halys*) depuis début mai ; nous ne piégeons que des adultes actuellement (pas de larves).

**Évaluation du risque** : Risque localisé. A surveiller à la parcelle.



Œufs de *N. viridula* et dégâts estivaux de punaises sur fruits- Photos CA82



Dégât de punaise sur cerise  
Photo Qualisol

- **Pou de San José** (*Diaspidiotus perniciosus*)

Le pou de San José est sans doute la cochenille la plus nuisible sur fruits à pépins. Nous observons en général 2 générations. Le pou de San José passe l'hiver sous la forme de larve de 1<sup>er</sup> stade, sous un bouclier grisâtre.

**Évaluation du risque** : fin de la période de mue sous les boucliers ; absence de risques.

- **Tavelure** (*Venturia inaequalis*)

- ✓ **Suivis biologiques (projections) :**

Sur nos dispositifs de suivis biologiques (en place au CEFEL depuis le 22 février), nous avons observé les premières projections lors des pluies du 10 mars.

Ci-dessous, le nombre de spores projetées hebdomadairement :

Nbre de spores	27/04 au 09/05	Total
Lit 1	27 738	71 851
Lit 2	24 388	55 270

- ✓ **Modélisation (projections) :**

**Modèle DGAL** : Le modèle est paramétré ainsi :

- hiver froid : somme de températures du 01/12/2022 au 28/02/2023 = 630°C < 650°C
- J0 (= maturité des ascospores) au 1<sup>er</sup> mars.

	Projetable du 09/05 au 13/05 si pluie	Maturité journalière
J0 au 01 mars	1.21 %	0.35 %
J0 « Roubal »	Non calculé	Non calculé

**Modèle Rim Pro** : nous avons provisoirement fixé le biofix au 11 mars (aux toutes premières projections observées).

	Projetable du 9 mai au 16 mai si pluie
Biofix au 11 mars	128 spores soit 1.6 % environ

**Éléments de biologie :**

La tavelure passe l'hiver sous forme de périthèces sur les feuilles mortes. Au printemps, les ascospores mûres sont projetées lors des pluies et peuvent contaminer le végétal à partir du stade B-C.

Le risque tavelure dépend :

- de l'importance de la « projection » : à chaque pluie, seules les spores à maturité sont projetées. Ce nombre de spores projetées dépend du stock initial de spores (inoculum) et du pourcentage de spores à maturité lors de cette pluie.
- de l'importance de la « contamination » : en fonction des conditions d'humectation du feuillage et des températures, un nombre plus ou moins grand de spores vont germer et contaminer le végétal (courbes de Mills, Angers...).

On estime en pratique qu'il peut y avoir contamination dès que :

**durée d'humectation de la végétation (en h) x T° (en °C) > 130**

✓ **Contaminations :**

Les pluies de la semaine dernière ont provoqué de très fortes projections et des contaminations assez généralisées le 1<sup>er</sup> mai puis le 7 mai.

Contaminations 2023					
Date Début	Date Fin	Gravité	DuréeHumect	TmoyDurantHumect	Date Sortie de Tache
06/05/2023 19:00	07/05/2023 07:00	L	10	15,46	
01/05/2023 00:00	01/05/2023 01:00	--	1	13,45	12/05/2023
29/04/2023 19:00	30/04/2023 08:00	AG	13	15,82	09/05/2023
29/04/2023 02:00	29/04/2023 11:00	TL	8	15,78	09/05/2023
26/04/2023 21:00	27/04/2023 07:00	L	10	15,11	06/05/2023
22/04/2023 14:00	23/04/2023 13:00	AG	19	10,51	03/05/2023
18/03/2023 19:00	19/03/2023 08:00	TL	11	10,64	02/04/2023
11/03/2023 09:00	12/03/2023 10:00	G	25	13,26	25/03/2023
08/03/2023 22:00	09/03/2023 09:00	TL	11	10,61	22/03/2023

✓ **Sorties de taches :**

Nous avons observé les premières sorties de taches en parcelles non traitées le 24/04. Très peu de taches en verger pour l'instant.

Les taches issues des contaminations de fin avril devraient sortir dans les jours qui viennent.

**Évaluation du risque :** les prochaines pluies devraient encore provoquer des projections ; la pousse de corymbe est très active sur la plupart des variétés ; risque fort si pluie.

• **Carpocapse des pommes** (*Cydia pomonella* L.)

Le carpodapse des pommes et des poires hiverne au stade larve diapausante, dans un cocon, sous les écorces ou dans le sol. Les adultes de 1<sup>ère</sup> génération émergent généralement peu après la floraison des pommiers et les femelles pondent sur les feuilles ou les jeunes fruits. La durée entre la ponte et l'éclosion est d'environ 90° jours en base 10.

✓ **Sur notre réseau de piégeage**, nous observons les toutes premières captures depuis le 24 avril et une intensification des captures sur quelques pièges.

✓ **Données de la modélisation :** Nous avons initialisé le modèle au 24 avril

Avec ce paramétrage, au 9 mai, nous serions à 36 % des émergences des adultes de la G1, à 11 % des pontes et à 0% des éclosions de la G1.

Le modèle prévoit :

- Un pic de vol (20% à 80% des adultes) qui démarrerait au 6 mai et se terminerait au 9 juin
- Un pic de pontes (20% à 80% des pontes) qui démarrerait au 12 mai et se terminerait au 15 juin
- Un pic d'éclosions de la G1 (20% à 80% des éclosions) qui démarrerait au 29 mai et se terminerait au 24 juin.

**Évaluation du risque :** le 1<sup>er</sup> vol s'intensifie depuis le 5 mai ; la confusion sexuelle doit être en place si ce n'est pas déjà fait.

**Mesures prophylactiques :** la lutte par confusion sexuelle permet de limiter les populations et de diminuer l'usage des insecticides tout en améliorant l'efficacité de la protection. Les diffuseurs doivent être mis en place avant le début du vol (début mai).

- **Chancre à Nectria** (*Cylindrocarpon mali*)

Le champignon se conserve sous forme de périthèces (dans les chancres âgés) et également sous forme conidienne (dans les jeunes chancres) sur branches et tronc.

*Période de risque : Les risques de contaminations sont quasi continus en période de pluie, de la fin de l'hiver (fin janvier-début février) à l'automne, dès lors qu'il y a des portes d'entrée au niveau du végétal (plaies de taille, grêle, floraison, chute des feuilles...).*

**Évaluation du risque : Période de risque en cours et risque de contamination, en vergers contaminés, en cas de pluie.**

*Mesures prophylactiques et / ou techniques alternatives : Nettoyer les chancres sur les arbres contaminés. Supprimer les branches trop contaminées lors de la taille.*



Chancre à nectaria - Photo CA82

- **Feu bactérien** (*Erwinia amylovora*)

La période de floraison est la principale période de contamination du feu bactérien sur pommiers et poiriers. Et les jeunes vergers sont particulièrement à risque, avec le risque de contaminations sur porte greffe.

**Évaluation du risque : fin de la période de risque avec la fin de la floraison**

- **Tordeuse de la pelure Capua**  
(*Adoxophyes orana*)

Les larves hivernantes de Capua reprennent leur activité au printemps, à partir du débourrement. Les bouquets floraux attaqués sont reconnaissables par la présence de feuilles accolées entre elles et aux pièces florales par un tissage blanchâtre. Les larves sont vertes et très vives. Elles se nymphosent généralement à partir de fin avril pour donner les papillons de G1.

Nous avons relevé les premiers adultes le 2 mai sur notre réseau de pièges.

**Évaluation du risque : le 1<sup>er</sup> vol est en cours**

*Seuil indicatif de risque : 5% de bouquets atteints*

*Mesures prophylactiques : la lutte par confusion sexuelle permet de limiter les populations et de diminuer l'usage des insecticides tout en améliorant l'efficacité de la protection. Les diffuseurs doivent être mis en place avant le début du vol (fin avril).*



Dégâts et larve de capua sur pousse : feuilles collées entre elles avec tissage blanc

Photo : Philippe Prieur

- **Cécidomyie des feuilles** (*Dasineura mali*, *Dasineura pyri*)

Les cécidomyies des feuilles sont de petites mouches qui pondent dans les feuilles encore enroulées. Les larves (« asticots »), par leur salive, provoquent un gonflement de la feuille qui reste enroulée. Au terme de leur développement (15 jours en moyenne), les larves se laissent tomber au sol pour se nymphoser. 3 à 5 générations peuvent se succéder dans la saison.

Sur notre réseau de parcelles, nous enregistrons les toutes premières captures d'adultes au 27/03. Faibles piégeages pour l'instant.

Nous observons également les premiers dégâts au 24/04.

**Évaluation du risque** : Période de risque en cours. Seuls les jeunes vergers sont exposés au risque cécidomyie. Faible pression.



Dégâts de cécidomyies  
Photo Philippe Prieur

## POMMIER

- **Pucerons** (*Dysaphis plantaginea* et *Rhopalosiphum insertum*)

On observe quelques foyers avec des colonies de pucerons cendrés sur pousses.

**Évaluation du risque** : période de risque en cours, surveiller les repiquages.

**Seuils de nuisibilité :**

*Puceron vert migrant* : 60%  
de bouquets occupés  
*Puceron cendré* : dès  
présence



Fondatrice de pucerons cendrés  
Photo CA82



Foyer de pucerons cendrés  
Photo CA82

- **Oïdium** (*Podosphaera leucotricha*)

L'oïdium passe l'hiver dans les bourgeons sous forme mycélienne. Au printemps, les pousses issues de ces bourgeons contaminés sont recouvertes d'un duvet blanchâtre (attaques primaires). Des contaminations secondaires se produisent ensuite sur jeunes pousses à partir de ces foyers primaires en fonction des conditions climatiques.

On observe quelques symptômes d'oïdium sur des parcelles contaminées en 2022 (« drapeaux »).

**Évaluation du risque** : Risque en cours.

**Mesures prophylactiques** : La suppression des pousses oïdiées dès leur sortie permet de limiter les risques de repiquages.



Pousse oïdiée ou « drapeau »  
Photo CDA82

- **Monilioses** (*Monilia laxa*)

Le Monilia se conserve dans les fruits momifiés et dans les chancres sur rameaux. Les conidies sont transportées par le vent et la pluie toute l'année. Elles germent en présence d'eau et de blessures (grêle...). On peut observer des dégâts sur fleurs, rameaux et fruits. Certaines variétés sont particulièrement sensibles (Granny Smith, Braeburn, Juliet...). De graves dégâts ont été observés sur certains vergers ces dernières années. Les symptômes peuvent être confondus avec ceux d'une attaque par le feu bactérien.

On observe depuis le 24/04 des symptômes de monilia sur des parcelles de Juliet en AB.

**Évaluation du risque** : fin de la période de risque.

*Mesures prophylactiques* : La suppression des pousses moniliées permet de limiter l'inoculum.



Pousse moniliée  
Photo Philippe Prieur

- **Mineuse cerclée** (*Leucoptera Scitella*)

La mineuse cerclée est un petit lépidoptère dont les larves « mineuses » provoquent des dégâts circulaires (en œil de perdrix) à la face supérieure des feuilles ;

Certaines parcelles, notamment en AB, peuvent subir, lors des années, de très fortes attaques avec des dizaines de mines par feuille.

Nous avons enregistré les toutes premières captures au 11/04/2023 et une intensification des piégeages au 24 avril et au 2 mai ; au 9 mai, les piégeages se poursuivent à un fort niveau

**Évaluation du risque** : le 1<sup>er</sup> vol est en cours.

- **Mineuse marbrée** (*Phyllonorycter blancardella*)

La mineuse marbrée provoque des taches d'allure marbrée en face supérieure des feuilles.

Sur notre réseau de pièges, nous avons observé les premiers adultes le 20 mars 2023, une intensification du vol au 4 avril et une baisse des piégeages depuis le 18 avril.

**Évaluation du risque** : le 1<sup>er</sup> vol est terminé.

- **Anthonomes** (*Anthonomus pomorum*)

On observe des dégâts caractéristiques, en « clou de girofle », sur certaines parcelles en AB.

**Évaluation du risque** : fin de la période de risque.



Dégâts d'anthonomes en « clou de girofle »

- **Black rot** (*Sphaeropsis malorum*)

Des conditions chaudes (>20°C) et humides entre la floraison et le stade petit fruit sont favorables aux contaminations primaires. Les variétés les plus sensibles sont Chanteclerc, Fuji, Braeburn, Dalicclass et Gala.

On observe quelques sorties de taches sur feuilles depuis le 5 mai sur des parcelles ayant eu un historique les années passées.

**Évaluation du risque** : Les périodes de pluie avec des températures douces sont favorables aux contaminations. Le risque est très lié à la parcelle.



Black rot sur feuilles et momies -  
Photo Jean-Pierre Abadie

- **Puceron lanigère** (*Erisoma lanigerum*)

On observe une reprise d'activité du puceron lanigère, principalement en parcelles en AB mais également sur quelques parcelles en conventionnel.

Sur la majorité des parcelles, la situation est saine ; mais nous observons des foyers importants sur quelques parcelles, notamment en AB.

**Évaluation du risque** : A surveiller.

## POIRIER

- **Psylle du poirier** (*Cacopsylla pyri*)

Le psylle hiverne au stade adulte. Les femelles hivernantes pondent à partir de mi-janvier (quand températures >10°C pendant 2 jours de suite) à la base des bourgeons à fleur. Les œufs jaune clair au départ se colorent en jaune orangé puis, peu avant leur éclosion, on peut distinguer les yeux de la larve sous la forme de 2 points rouges. La 1<sup>ère</sup> génération éclot généralement pendant la période de floraison du poirier.

Nous observons des pontes de la nouvelle génération depuis le 2 mai

**Évaluation du risque** : période de ponte.



Œufs de psylles - Photo : Loïc Picard



Psylle adulte - Photo CA82

## KIWI

- **Pseudomonas syringae actinidiae (PSA)**

Cette bactériose est en recrudescence dans le verger régional depuis quelques années. Elle se développe très rapidement sur kiwis jaunes et sur les variétés précoces, entraînant des mortalités de branches, d'arbres voire de parcelles entières. La variété Hayward est moins sensible, mais on peut y observer des dégâts, sur plants mâles surtout mais également sur certaines plantations.

La présence de la bactériose se manifeste par écoulements blanchâtres et/ou rougeâtres sur les charpentières ou les troncs.

Nous observons des symptômes sur bois (écoulements) depuis mi-février sur quelques parcelles à fort historique PSA. Les orages de grêle ont pu provoquer des blessures sur bois et des portes d'entrée au PSA sur certaines parcelles.

Nous observons quelques symptômes de PSA sur fleurs et feuilles depuis le 9 mai.



Écoulement de PSA  
Photo Anne Penavayre

**Évaluation du risque** : la période humide et froide pourrait être favorable aux contaminations.

**Mesures prophylactiques :** Parcourir les parcelles pour bien observer les arbres et déceler les symptômes. Sur Hayward, éliminer et remplacer les plants mâles malades. Éliminer les cannes de renouvellement très touchées (présence d'écoulements) mais ne pas toucher aux charpentières ni au tronc.

## ESPECES A NOYAUX

- **Fruits doubles**

De nombreux fruits doubles, triples voir quadruples sont observés sur diverses espèces. Habituellement vu en cerisier, nous en voyons cette année sur des pêchers, nectarines et pruniers.



Fruit double,  
Photo CA82 2023

- **Forficules**

Les forficules sont des insectes généralistes qui sont à la fois considérés comme des auxiliaires (prédateur généraliste) et des ravageurs notamment dans les vergers de fruits à noyaux.

En se nourrissant directement sur les fruits, il cause des dégâts avec ses mandibules en plus de créer des portes d'entrée pour différentes maladies comme les monilioses. En cas de forte présence, les blessures de nutrition peuvent à elles-seules causer d'importants dégâts.

Des pièges peuvent être aisément réalisés et permettent de faire baisser les populations. Les forficules ont tendance à se cacher dans les lieux fortement ombragés. Ainsi, les pièges sont constitués de tuiles/pots et autres objets où les forficules vont se réfugier et que l'on va vider régulièrement.

En 2022, des dégâts parfois importants avaient été observés avec des populations fortes de forficules (notamment en pêchers et abricotiers mais aussi en cerisiers et en américano-japonaises).

Des forficules en nombre ont été observés sur des parcelles avec historique.

**Évaluation du risque :** A surveiller. Sur les parcelles avec forte infestation, poser les pièges (glue, tuiles, pots... tout ce qui peut faire de l'ombre et peut être sorti hors de la parcelle).

## PRUNIER

- **Stades phénologiques**

Pruniers américano-japonais et pruniers domestiques : grossissement du fruit.

- **Enroulement chlorotique de l'abricotier (ECA)**

**Les captures avaient continuellement baissé ces dernières semaines pour arriver à 1 individu capturé semaine dernière. Au vu de ces captures, nous pouvons estimer que le vol du psylle est terminé ou est sur le point de se terminer.**

Les symptômes de l'ECA sont très flagrants à cette époque : les arbres malades présentent une feuillaison précoce qui aide à les repérer rapidement et facilement. Elle aide aussi le psylle du prunier, vecteur du phytoplasme, à repérer ses hôtes en les attirant préférentiellement vers les arbres malades qui sortent déjà des feuilles, où ils vont donc se charger de phytoplasme lors de ses piqûres d'alimentation.

L'expression des symptômes est importante encore cette année en verger.



Arbre malade à feuillaison précoce –  
Photo CA82

**Période de risque :** *Le psylle s'alimente sur le bois. Le risque est donc présent quel que soit le stade de développement de l'arbre.*

**Évaluation du risque :** **Risque faible à nul en cours.** Le vol est terminé ou presque terminé.

**Mesures prophylactiques :** *Il convient de repérer et éliminer (arracher et brûler) au plus vite les arbres qui présentent un débourrement anormalement précoce (feuillaison avant la floraison) et qui serviront de réservoir de phytoplasme.*

**Techniques alternatives :** *L'application d'argile ou de BNA pro en barrière physique présente un intérêt en complément de l'arrachage des arbres malades. Elle est à réaliser avant le début du vol du psylle et à maintenir jusqu'à la fin du vol.*

- **Phytoptes à galles (*Acalytus phloeocoptes*)**

La présence de phytoptes à galles (acariens) se repère par l'apparition à la base des bourgeons, de galles rondes, brunâtres, de 2mm de diamètre environ. Celles-ci sont provoquées par une réaction du végétal à l'effet des piqûres des acariens. A l'intérieur des galles, les tissus ont une couleur lie de vin. Les femelles qui hivernent dans ces galles migrent au printemps sur d'autres bases de bourgeons plus jeunes pour les parasiter. Sur les arbres atteints, on observe des bouquets de mai et des dards mal formés, des pousses à entre-nœuds courts, mal aoûtées. En cas de fortes attaques, la présence des phytoptes induit des défauts de floraison importants voire une absence de bourgeons à fleurs dans certaines situations (source : *La Prune d'Ente, D. Carlot, 2004*).



Galles de phytoptes sur September *Yummy*  
Photo CA82 (mars 2017)

Plutôt connu sur prunier d'Ente ou sur Reine-Claude jusque-là, on observe depuis 2016 des dégâts importants de phytoptes à galles sur certaines variétés de pruniers japonais : principalement September Yummy, Rubynel, Grenadine et Early Queen.

**Évaluation du risque :** **Risque fort.** La migration continue en pruniers japonais, les phytoptes sortent des galles et vont coloniser les nouveaux bourgeons. **Risque fort pendant la migration qui devrait durer environ 1 semaine de plus.**

- **Hoplocampe (*Hoplocampa flava*)**

Les hoplocampes des prunes sont des hyménoptères phytophages. La perforation de la larve sur le fruit, parfaitement circulaire comme causée par un poinçon de cordonnier, est en effet très caractéristique de ce ravageur. Le vol a lieu de la fin du mois de mars jusqu'au début du mois d'avril. La femelle pond ensuite en perforant le calice de la fleur ouverte.

La larve pénètre alors dans le fruit où elle va dévorer l'amande avant de migrer vers un autre fruit à proximité. Les fruits touchés tombent ensuite au sol.

Sur des parcelles en BIO, des dégâts parfois de forte intensité (jusqu'à 80 % de perte) ont été observés.

**Période de risque :** *les éclosions des larves ont lieu 10 à 14 jours après la période de vol.*

**Évaluation du risque :** **Risque moyen en cours.**

Le vol est terminé ou presque terminé et les éclosions sont toujours en cours. Durant le vol, les piégeages ont été faibles cette année. Des dégâts sont observés, surtout en BIO. Avec les éclosions et la sortie des larves, le risque est en cours.



Hoplocampe, Photo 2023

**Mesures prophylactiques :** la lutte par pulvérisation de nématodes est conseillée au moment des toutes premières captures (il est donc trop tard pour cette méthode). Elle permet en théorie de limiter les populations et donc de diminuer l'usage des insecticides (efficacité attendue dans des conditions optimale : environ 50%).

- **Pucerons verts** (*Brachycaudus helichrysi*)

Le puceron vert du prunier hiverne sous forme d'œufs d'hiver. Les femelles fondatrices, issues de ces œufs d'hiver, donnent des colonies de pucerons (virginipares aptères) aptes à se reproduire très rapidement.

Des foyers de forte intensité ont été observés cette semaine.

**Évaluation du risque : Risque moyen à fort en cours.** La période de risque est en cours avec l'enroulement des feuilles via les foyers. A surveiller.

- **Carpocapse des prunes** (*Cydia funebrana*)

Le carpocapse des prunes hiverne sous forme de larves diapausantes dans les fissures de l'écorce des arbres ou dans le sol. Les adultes de première génération apparaissent dans le courant du mois d'avril et les femelles commenceront à pondre sur les jeunes fruits dès lors que la température crépusculaire dépasse 14°C.

- ✓ **Sur notre réseau de piégeage :**

Quelques captures (de quelques individus) ont été relevées. Pic de vol en cours (entre 20 et 80 %). Surveiller les pièges pour observer la dynamique du vol.

- ✓ **Données de la modélisation :**

Le modèle a été lancé depuis la semaine dernière et prévoit :

- un pic de pontes de la G1 (20% à 80% des pontes) qui s'étalerait entre le 01 Mai et le 08 Juin (toujours très long en G1)
- un pic d'éclosions (20 % des éclosions) de la G1 qui démarrerait au 11 Mai jusqu'au 14 Juin

**Période de risque :** généralement à partir d'avril.

**Évaluation du risque : Pic de vol et pic de ponte en cours. Risque moyen à fort en cours.** Le risque débute avec le pic de pontes qui est en cours depuis la semaine dernière (selon le modèle). Le modèle prévoit pour aujourd'hui 09 mai 56 % du vol, 39 % des pontes et 18 % des éclosions.

**Mesures prophylactiques :** la lutte par confusion sexuelle permet de limiter les populations et de diminuer l'usage des insecticides tout en améliorant l'efficacité de la protection.

- **Rouille** (*Tranzschelia pruni-spinosae*)

La rouille est un champignon qui provoque la formation de pustules brunes sous les feuilles allant jusqu'à la décoloration voire la chute précoce des feuilles en cas de fortes attaques. Les contaminations se produisent au printemps en cas de pluies et humectations de plus de 4h.

Les variétés domestiques sont sensibles à la rouille. Sur variétés japonaises, nous avons observé de très fortes attaques en 2015 et 2016 sur un certain nombre de variétés (Grenadine, TC Sun, September Yummy, August Yummy, Larry Ann...).

**Évaluation du risque : Risque moyen à fort en cours.** La période de risque est en cours. La météo prévoit des précipitations régulières au cours de la semaine qui pourraient entraîner des contaminations.

# PECHER-ABRICOTIER

- **Stades phénologiques**

Abricotier et Pêcher : grossissement du fruit.

- **Fusicoccum (Pêcher)** (*Fusicoccum amygdali*)

Ce champignon provoque des chancres et des dessèchements de rameaux. Il hiverne dans les chancres et les spores sont libérées lors des pluies. Elles contaminent le végétal essentiellement par les plaies d'abscission des pétales, des fleurs, des feuilles ou par les plaies consécutives à une grêle.

Quelques symptômes (dessèchement de rameaux) sont observés en vergers.

■ **Période de risque** : La sensibilité démarre à la chute des pétales.

**Évaluation du risque** : Risque moyen à fort en cours sur toutes les variétés. Des précipitations sont prévues au cours de la semaine et pourraient entraîner des contaminations.

- **Oïdium (Pêcher-Abricotier)** (*Podosphaera tridactyla*)

L'oïdium passe l'hiver dans les bourgeons à fleur sous forme mycélienne. Au printemps, environ un mois après la floraison, les fruits atteints présentent des taches blanchâtres sur la face exposée au soleil. Les fruits sont sensibles jusqu'au stade durcissement du noyau.

**Évaluation du risque** : Risque moyen en cours. La période de risque démarre avec le stade chute des pétales (G) qui est atteint sur toutes les variétés. Ce risque durera jusqu'au durcissement du noyau. Le développement de l'oïdium est favorisé par les températures élevées (supérieures à 20°C et l'humidité sans forcément présence d'eau libre). Les conditions météo prévues (baisse des températures et précipitations) sont moyennement favorables aux contaminations.

- **Pucerons noirs** (*Brachycaudus persicae*)

Au printemps, les pucerons noirs montent le long du tronc et se multiplient sur les jeunes rameaux ou, plus rarement, sur les feuilles. Les attaques sur frondaison sont nettement moins importantes que celles dues au puceron vert du pêcher. Par contre, les pucerons noirs peuvent faire des dégâts importants sur les racines des jeunes plants.

Des foyers sont observés avec de nombreux auxiliaires.



Puceron noir sur pêcher – Photo DADRE 31

**Évaluation du risque** : Risque moyen en cours. A surveiller.

# CERISIER

- **Stades phénologiques**

Stades I (petits fruits) généralisé.

Début de véraison observée depuis le milieu/fin de semaine dernière sur les variétés précoces.

- **Drosophila suzukii**

Diptère de la famille des Drosophilidae, ce ravageur s'attaque particulièrement aux cerisiers, petits fruits rouges et fraisiers. Les dégâts peuvent parfois être confondus avec ceux de la mouche de la cerise. La drosophile à ailes tachetées est cependant bien plus petite que la mouche de la cerise et peut pondre plusieurs fois dans le même fruit. Ce parasite a été détecté pour la première fois dans le Tarn-et-Garonne en 2010 et depuis les dégâts sont réguliers.

L'attractivité des fruits démarre à la véraison et s'accroît au fur et à mesure de la maturation. Les quelques pontes qui pourraient se produire sur fruits avant véraison avortent de façon quasi systématique.

**Évaluation du risque : Risque moyen à fort en cours sur variétés précoces. Les filets Insect'proof sont à positionner.**

- **Cylindrosporiose (*Cylindrosporium padi*)**

Le champignon responsable de la cylindrosporiose ou anthracnose du cerisier hiverne dans les asques sur les feuilles atteintes tombées au sol. Au printemps, les spores libérées en cas de pluies germent en quelques heures et les premières taches apparaissent dans les 15 jours qui suivent.

**Évaluation du risque : Risque fort cette semaine. Des précipitations régulières sont prévues toute la semaine, ce qui pourrait entraîner des contaminations.**

- **Pucerons noirs (*Myzus cerasi*)**

Le puceron noir du cerisier hiverne sous forme d'œufs d'hiver. Les femelles fondatrices, issues de ces œufs d'hiver, donnent des colonies de pucerons (virginipares aptères) aptes à se reproduire très rapidement.

Quelques foyers de pucerons noirs sont observés. La régulation biologique des auxiliaires est bien visible.

**Évaluation du risque : Risque moyen. La période de risque est en cours avec les foyers. A surveiller.**

REPRODUCTION DU BULLETIN AUTORISÉE SEULEMENT DANS SON INTÉGRALITÉ (REPRODUCTION PARTIELLE INTERDITE)

Ce bulletin de santé du végétal a été préparé par l'animateur filière arboriculture de la Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne et élaboré sur la base des observations réalisées par le CEFEL, la Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne et QUALISOL.

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.

Cette note vise à accompagner la démarche agro-écologique portée par le Bulletin de Santé du Végétal. Elle propose une synthèse de 2 pages sur un volet biodiversité associé à la santé générale des agro-écosystèmes.

# Flore des bords de champs & santé des agro-écosystèmes

photo : Victor Dupuy

## Brins d'infos

La flore herbacée sauvage des bords de champs est souvent **peu considérée**, sinon comme potentiel foyer **d'adventices** des cultures et perte de surface cultivée. Bien gérés, les bords de champs peuvent pourtant **limiter** le développement d'adventices et comporter de nombreux **atouts agro-écologiques**. Loin d'être marginal à l'échelle du **paysage**, un **réseau** de bords de champs herbacés bien formé, est aussi très important pour la **biodiversité**, la qualité de l'**eau** et le **territoire**.

### Flore / adventices

Lorsqu'elles sont assez **larges, peu perturbées et gérées de manière adaptée**, les bordures de champs contiennent généralement **peu d'adventices des cultures**.

Les bordures de parcelles **en bio** contiennent en moyenne une flore plus diversifiée et un **moindre % d'adventices**.

[doc technique](#) [OFB.fr] | [article scientifique](#) [500ENI] | [video](#) [Agrifaune.fr]

### Flore / effets

D'après 10 ans de suivis réalisés par le réseau 500 ENI, la **fertilisation azotée** et la fréquence d'utilisation d'**herbicides** élevée dans la parcelle ont un **effet significatif** hors de la parcelle : on observe en bordures une **pauvreté en espèces végétales** et une **proportion** accrue d'annuelles et nitrophiles, **potentielles adventices**.

[article scientifique](#) [500ENI]

### Flore / auxiliaires

La présence et l'activité **d'auxiliaires** des cultures dépend notamment de la présence de **corridors, d'habitats** et d'une diversité de **ressources** disponibles, que peuvent proposer les bords de champs.

À plus de **100 mètres** d'un habitat semi-naturel, on observe une **moindre** activité de **régulation** d'organismes à potentiel nuisible dans la parcelle.

[ressources](#) [RMTBioreg] | [fiche technique](#) [Arena-auximore]

## Écologie et contributions

À l'échelle des paysages, le **maillage herbacé** entre routes, chemins et parcelles peut former un vaste **réseau** d'habitats et de **voies de circulation** privilégiées pour la biodiversité. Bien développé, d'importantes fonctions s'activent auprès des systèmes de culture : gestion des **adventices**, rétention de l'**eau**, limitation de l'érosion du **sol**, réduction des transferts de **polluants** vers les cours et points d'eau, maintien de la **matière organique**, attraction, **corridors**, ressources, refuges et **foyers** pour les **auxiliaires** et **pollinisateurs**, etc.

### Flore / catégories écologiques

Plusieurs grandes préférences et origines écologiques peuvent se rencontrer dans les cortèges de bord de champs. De manière très synthétique, on peut observer :

#### Flore des prairies



Souvent adaptées aux milieux ouverts entretenus par les herbivores, la fauche, ou encore l'humidité ou l'altitude.

ex : Achillée millefeuille, Pâturin des prés, Trèfle rampant, Dactyle aggloméré, ...

#### Flore des friches

Caractéristiques des milieux perturbés. Souvent nectarifères et potentiellement adventices.

ex : Chardon à capitules denses, Camomille matricaire, Vesce cultivée, ...



#### Flore des moissons



Les **messicoles** sont liées aux cultures depuis très longtemps. Souvent en lisière de parcelle. Face à leur grand déclin, un plan national d'action leur est dédié.

ex : Coquelicots, Adonis, Bleuetes, ...

Selon le paysage, la présence d'une haie ou d'un fossé, on pourra observer des espèces de lisière forestière, ou de zone humide par exemple. Des espèces de pelouses, de montagne, de garrigue, etc, peuvent aussi facilement se trouver.

Ce classement n'est ni strict ni exhaustif.

[Article scientifique](#) [Carnet Botaniques] | [Plan messicoles](#) [plantesmessicoles.fr]

### Flore / diversité

**France** : ~ 6000 espèces végétales natives ; 1200 en milieux agricoles ; ~ 300 espèces considérées adventices communes.

**Bords de Champs** : au moins 700 espèces recensées sur 500 bords de champs (métrop.) ; dont un peu plus de 50 espèces adventices.

[Article scientifique](#) [500ENI]

### Flore / Chardons

En France, seul le **Chardon des champs** (Cirsium arvense) est considéré comme potentiellement nuisible aux cultures. Son **élimination** avant floraison n'est plus **obligatoire** au niveau national depuis 2019.

De **nombreuses autres espèces de chardons** sont rencontrées en milieux agricoles et peuvent prêter à **confusion**. Ces espèces peuvent jouer un **rôle très important**, pour les pollinisateurs notamment.

[Doc-Guide](#) [SEME77.fr, 2015]



### Paysage / contributions de la flore des bords de champs

**Eau** : retenue, infiltration, **épuration** et respiration de l'eau, piégeage des polluants

**Sol** : fixation du sol, piégeage et production de **sédiments** et matières organiques

**Biodiversité** : refuges, habitats, ressources, **corridors herbacés** pour **faune et flore**

**Patrimoine** : habitat et **conservation** d'espèces menacées, dont des messicoles

**Usages** : qualité paysagère, du **cadre de vie**, intérêts pour la chasse si souhaitée

[Video](#) [Ca-PdL] | [Site](#) [ZI.ONEMA]



### Végétal / contributions de la flore des bords de champs

**Circulation** : la présence de **corridors** pour la flore, associée aux circulations de la faune, est importante pour l'**adaptation** des écosystèmes au changement climatique.

**Santé** : présence locale d'organismes **mutualistes** des plantes (bactéries, champignons, micro, méso et macro faune associée), voire microbiote ("phytobiome")

[fiche](#) [Caocliame] | [article](#) [INRAE]



[Video](#) [GIECN] | [article](#) [INRAE]

# Sur le terrain

Diagnostiquer l'état de son réseau herbacé peut être simple à réaliser et permet d'optimiser voire économiser sur la gestion appliquée, tout en développant d'importantes fonctions agro-écologiques. L'observation de la flore peut apporter aussi de précieuses informations sur le sol et l'agro-écosystème.

## Flore herbacée / état du réseau

La qualité et la fonctionnalité de votre système de mailles herbacées peut d'abord s'apprécier à l'échelle du paysage

**Complétude & connectivité du réseau :** sur carte, et/ou d'après vos observations :

- Chaque parcelle est-elle entourée de bordures ?
- Le maillage de bordures est-il interconnecté ?
- Existe-t-il des ruptures dans ces connexions ?
- Est-il relié aux autres milieux (haies, bois, fossés, prairies, mares, etc.) ?
- ...

## Qualité des ceintures de parcelles :

- La largeur de bordure est-elle supérieure à 1m ?
- Des perturbations y sont-elles fréquentes ?
- La gestion pratiquée permet-elle un développement pérenne de la flore ?
- Observez vous la présence d'espèces adventices ?
- Quelle faune peut y être observée ? Oiseaux, petits mammifères, criquets et sauterelles, etc.
- ...

Guide (TVB.fr) | Diagnostic | video (Agrifaune.fr) | fiche (Contratsolutions)

## Flore herbacée / indications

L'observation des espèces végétales et de leur écologie, permet souvent d'illustrer des informations sur le milieu et sa gestion. À croiser alors avec d'autres observations, et sources d'informations.



**Grande Ortie** (Doc)  
Nitrophile bien connue, son fort développement indique souvent un excès de matière organique.



**Chardon des champs** (Guide)  
Suggère des zones compactées, mécaniquement, par surpâturage ou perte d'activité biologique.



**Ophrys Abeille** (fiche)  
La présence d'Orchidées sauvages, illustre souvent un milieu relativement préservé.



**Adonis d'été** (Guide)  
Cette espèce de messicole très rare, rappelle la possibilité d'enjeux patrimoniaux.

Doc - Guide (SEME77.fr) | Ressources (Tela-Botanica.fr)

## Flore herbacée / identification

**Flore (guide) :** de nombreux ouvrages sont disponibles pour identifier la flore sauvage. La botanique utilise généralement un langage spécifique, auquel avec patience, on se familiarise pour améliorer son observation et son efficacité à la reconnaissance.

**Application et réseaux sociaux :** L'application **PlantNet** par exemple, peut permettre une identification automatisée d'après photo, en faisant attention de vérifier par d'autres sources si possible. Des réseaux naturalistes et/ou agricoles peuvent aussi être très réactifs, sur présentation d'une photo par exemple. Des formations peuvent aussi s'envisager avec les structures locales, ou via des **MOOC** (cours en ligne) par exemple.

**Études :** pour pouvoir comparer une communauté floristique à une autre, ou la suivre dans le temps, des protocoles peuvent être employés tel que **Ecobordure**.

**Interprétations :** le nombre d'espèces observées et l'abondance de chaque espèce peuvent servir à mesurer le % d'adventices, ou % d'espèces à enjeux, etc.

**(Bio)indication :** La sensibilité de certaines plantes aux conditions du milieu ou aux pratiques peuvent en faire des espèces (bio-)indicatrices, utiles pour caractériser un milieu ou son évolution.

ecobordure (INRAE) | clé des champs (ARB)

**Flore / calendrier :** De nombreuses possibilités de cycles se retrouvent chez les espèces herbacées, selon les milieux. Cependant une tendance générale peut être résumée :

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin.	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
<b>Activité type</b> (faune associée)	Repos et germinations (hivernation de la faune)		Croissance végétative (réveils et reproductions)			Pic de floraisons (nidifications et sensibilités)		Floraisons / fructifications / germes d'annuelles en fin d'été (fleurs importantes pour les pollinisateurs)		Repos / décomposition / croissance d'annuelles (hivernation de la faune)		
	Périodes de fauche partielle possible			Période d'observation optimale				Période de fauche tardive				

## Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agro-écologiques générales (liste non exhaustive) en faveur de la flore des bords de champs, sans considération des systèmes de culture et des techniques à appliquer :

- Éviter toute application** et dérive de **pesticides**. Ne **pas fertiliser** ou amender les bordures.
- Éviter de perturber le sol** (mise à nue, retournements, grattages, compactage, etc.).
- Développer **les plus grandes largeurs de bandes** (>2m autant que possible, hors réglementation).
- Faucher haut** (>15 cm du sol), **éviter le broyage** hors automne/hiver, ne **pas intervenir le matin**.
- Exporter la fauche** autant que possible (paillage, compostage), après un temps de repos au sol.
- Mettre en place une **gestion différenciée** : différentes dates et zones de fauche, dont tardive.
- Former des îlots et **zones en fauche tardive** (Octobre et/ou Mars), et **fauche bisannuelle** (1 an sur 2).
- Si souhaité, faucher par zones ou **couper les cimes** d'espèces **adventices** avant montées en graines.
- Observer les **nidifications** d'oiseaux notamment et **éviter** les **perturbations** entre **avril** et **juillet**.
- Développer et soigner un **maillage** connecté de bandes herbacées **en ceinture** de chaque parcelle.
- Relier** et associer les bandes herbacées aux **haies, fossés, bois, prairies, mares, pierriers, etc.**
- Dans la parcelle**, éviter l'usage d'**herbicides**, et privilégier la **fertilisation organique**.
- Si un **réensemencement** est souhaité, choisir des semences labellisées "**végétal local**".
- Permettre, inviter et privilégier le **pâturage** en bords de champs si possible.
- .....
- .....

## Pour aller plus loin, quelques adresses :

- **Plan National d'Action / observatoire des messicoles**
- **Trame Verte et Bleue - Agriculture**
- **Outil Ecobordure**
- **Réseau Agrifaune**

## Flore / témoignage Laurent Gasnier

**Grandes cultures en petite Beauce, près d'Orléans.**

"Au tout début, par manque de temps, je broyais peu mes bords de champs, puis j'ai vu que ça se passait bien. Pas plus d'adventices dans la parcelle, voire au contraire.

J'ai découpé mes parcelles, pour planter des haies, développer le linéaire, et restaurer certaines bordures avec des mélanges de graines d'espèces herbacées locales qui dominent les adventices facilement. Je m'occupe simplement des tâches de chardons quand il en sort et quand je vois des ronces dans une bordure, je me dis qu'elle est en bon état.

Quand je passe avec la moissonneuse, je m'écarte de 10 cm pour ne pas mordre dedans. Le plus dur, c'est la fertilisation : avec nos épandeurs centrifuges on est pas précis, et ça déborde vite sur la bordure. C'est souvent le brome et le ray gras qui se développent après ça.

On a fait de nombreux suivis de la macrofaune du sol avec le réseau Agrifaune, et on ne soupçonne pas la quantité de carabes, fourmis, vers de terre, araignées, etc. que ces bordures font vivre. Ça bourdonne, la faune sauvage et le gibier y trouvent refuge. Évidemment il n'y a pas que des auxiliaires de culture, et je reste vigilant.

Plus on s'en éloigne, moins on voit de diversité dans la parcelle, et si j'avais plus de surface je redécouperai encore certaines d'entre elles.

Ça fait 20 ans que je ne broie plus mes bords de champs, et je suis toujours là..."

Laurent Gasnier (portrait-agrifaune.fr) | Hommes-et-Territoire.fr

*Contributions / lectures / remerciements : Guillaume Fried (ANSES), Olivier Rousselle (DGAL), Jérôme Jullien (DGAL), Camila Andrade (MNHN), Juliane Daussy (Chambre d'agriculture du Centre-Val de Loire), Raphaël Rapp (Chambre d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine), Natacha Legroux (Chambre d'agriculture d'Occitanie), Victor Moïnard (Chambre d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes), Emmanuel Gsell (Chambre d'agriculture de Normandie), Chloé Swiderski, Claire Lafargue, Charles Boutour, Alexis Soiron (Agrifaune - Groupe Technique National Agrifaune Bords de Champs), Laurent Gasnier (Agriculteur).*

*Conception initiale : Victor Dupuy (MNHN) / Jérôme Jullien (DGAL)*

*Rédaction / photos / contact : Victor Dupuy (Muséum National d'Histoire Naturelle - réseau 500 ENI) - victor.dupuy1@mnhn.fr*