

Abonnez-vous  
gratuitement  
aux BSV de la région  
Occitanie



## A retenir

### TOUTES ESPECES

**Tordeuse orientale** : intensification du 1er vol

### POMMIER –POIRIER

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

**Pucerons** : période d'éclosion des fondatrices

**Feu bactérien** : début de la période de risque ; risques faibles

### ESPECES A NOYAUX

**Monilia fleurs et rameaux** : **Risque faible**. Seuls les cerisiers et pruniers domestiques de saison et tardifs sont encore au stade sensible. Si absence de pluie, risque faible lié seulement aux possibles contaminations liées à l'humidité matinale.

**Pucerons** : **Risque en cours** avec l'arrivée des fondatrices.

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

### PRUNIER

**Hoplocampe** : **vol en cours, intensité moyenne de piégeage**. Positionnez les pièges.

**Carpocapse** : Mettre en place les pièges pour observer le début du vol.

**ECA** : **Risque fort en cours**. Pic de vol en cours, haut niveau de capture dans les battages.

### PÊCHER- ABRICOTIER

**Fusicoccum** : **Risque en cours** sur les variétés au stade G (chute des pétales)

**Oïdium** : **Risque 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



ÉCOPHYTO  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Retrouvez la note annexée au BSV



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Note Nationale  
Biodiversité

BULLETIN DE  
SANTÉ DU VÉGÉTAL  
ÉCOPHYTO

OFB  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA 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.

**Abeilles sauvages**  
& santé des agro-écosystèmes

photo : Victor Dupuy

## METEO

- ✓ Pas de pluie prévue pour les 7 jours à venir.

## 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 le 20 mars. Les piégeages s'intensifient depuis.
- ✓ **Données de la modélisation** : Nous avons initialisé le modèle au 20 mars.

Avec ce paramétrage, au 04 avril, nous serions à 19 % 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 4 avril et se terminerait au 19 avril
- Un pic de pontes (20% à 80% des pontes) qui démarrerait au 9 avril et se terminerait au 25 avril
- Un pic d'éclosions de la G1 (20% à 80% des éclosions) qui démarrerait au 18 avril et se terminerait au 5 mai.

**Évaluation du risque** : début de la G1 ; le vol devrait s'intensifier à partir du 5 ou 10 avril ; risque faible pour l'instant

*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 en place avant fin mars ou en tout cas avant le 5 avril.

- **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** : Mue en cours sous les boucliers ; risques en vergers contaminés et parcelles environnantes.

- **Stades phénologiques pommier**

Pink Lady, Joya, Juliet	Stade E2F(boutons roses, premières fleurs ouvertes)
Granny, Braeburn, Opale,	Stade E2 (boutons roses)
Gala, Fuji	Stade E
Golden, Canada, Chantecler	Stade D3

- **Stades phénologiques poirier**

Harrow sweet	Stade F
William's, Fred	Stade E2F

## • 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	27/03 au 02/04	Total
Lit 1	1 588	1 884
Lit 2	3 597	4 098

### ✓ Modélisation (projections) :

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

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

	Projetable du 04/04 au 08/04 si pluie	Maturité journalière
J0 au 01 mars	29%	3 à 4 %
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 04 avril au 11 avril si pluie
Biofix au 11 mars	2400 spores soit 30% environ

### ✓ Contaminations :

Les pluies du 1<sup>er</sup> et 2 avril ont engendré des humectations qui ont souvent été suffisantes pour générer une contamination.

**Évaluation du risque** : les dernières pluies ont provoqué de fortes projections ; les prochaines pluies devraient provoquer des projections importantes. **Risque fort** sur toutes variétés si pluie.

*Mesures prophylactiques et/ou techniques alternatives* : La destruction et/ou l'enfouissement de la litière de feuille permettent de réduire l'inoculum tavelure de façon très significative au niveau de la parcelle. Et ce d'autant plus que ces opérations sont réalisées précocement.

## • 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.

### 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**

- **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.

Certaines parcelles de pommiers en 1<sup>ère</sup> feuille arrivent au stade où l'effleurage peut être réalisé.

**Évaluation du risque : risque potentiel fort sur jeunes vergers ;**

**Mesures prophylactiques :** La suppression des fleurs en vergers de 1<sup>ère</sup> feuille est une technique très intéressante pour éviter toute contamination de feu bactérien et favoriser la croissance des arbres. Cette opération est à réaliser au stade D-E (50 heures à 150/ha en fonction du nombre de fleurs à enlever).

- **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 observé quelques larves en reprise d'activité

**Évaluation du risque :** Le niveau de risque est à évaluer à la parcelle. Surveillez vos parcelles pour détecter l'éventuelle présence de larves.

**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 avant fleur : feuilles de rosettes collées entre elles avec tissage blanc - Photos CA82

## POMMIER

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

On observe quelques présences de fondatrices sur feuilles de rosettes.

**Évaluation du risque : période de risque en cours** avec les éclosions des fondatrices.

**Seuils de nuisibilité :**

*Puceron vert migrant :* 60% de bouquets occupés

*Puceron cendré :* dès présence



*Œufs de pucerons cendrés, Photo CA82 2023*



*Fondatrices de pucerons verts, Qualisol 2023*

### • **Anthonomes** (*Anthonomus pomorum*)

Ces charançons pondent dans les fleurs à l'intérieur des bourgeons atteignant le stade B-C. Ils peuvent causer de graves dégâts, notamment en agriculture biologique. Les fleurs ne s'épanouissent pas et prennent un aspect caractéristique en « clou de girofle ». Avant de pondre, les adultes d'anthonome piquent les bourgeons pour se nourrir pendant une dizaine de jours.

Nous avons observé les premiers adultes d'anthonomes lors de nos battages du 13/03/2023. Nous observons encore des adultes lors de nos battages du 20/03/2023 et du 27/03/2023.



*Anthonome, Photo CA82 2023*

#### Évaluation du risque : fin de la période de risque

##### *Seuils de nuisibilité :*

*anthonome : 10 (parcelles en AB) à 30 (parcelles en conventionnel) adultes pour 100 battages ; faire les battages par journée ensoleillée*

### • **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 n'observe pas encore de symptôme d'oïdium sur des parcelles contaminées en 2022 (« drapeaux »).

#### Évaluation du risque : début de la période de risque.

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

### • **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.

**Évaluation du risque** : Il existe un risque de contamination pour les variétés sensibles (Granny, Chantecler, Juliet...) et les parcelles sensibles en cas de période d'humectation pendant la floraison.

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

## 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 n'observons plus de nouvelles pontes et les éclosions s'intensifient.

**Évaluation du risque** : période d'éclosion

## KIWI

- **Stades phénologiques kiwi**

Hayward	Débourrement en cours
---------	-----------------------

- **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.

*Période de risque* : en cas de grêle et en périodes humides et froides

**Évaluation du risque** : la période humide annoncée en fin de semaine 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.

# FRUITS A NOYAUX

## PRUNIER – ABRICOTIER - PECHER

- Stades phénologiques

Prunier japonais	Variétés précoces : <i>Grenadine, September Yummy</i>	H à I
	Variétés moyenne : <i>Sun Kiss, Prime Time</i>	G à H
	Variétés tardives : <i>TC Sun, Ruby Crunch, Ruby Star</i>	Stades F à début G
Prunier domestique	Stades D à F sur Reine-Claude, G sur autres domestiques.	
Abricotier	Stades G à H-I	
Pêcher	Stades majoritaires F et G voir H	
Cerisier	Stades D (rares variétés) à F (dominant).	

## PRUNIER

- Enroulement chlorotique de l'abricotier (ECA)

**Le vol du psylle bat son plein avec 25 captures au cours des battages. Au vu des captures importantes, il semble que nous ayons soyons dans le pic de vol du psylle.**

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.

**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 fort en cours. Cette semaine, il y a eu 25 captures au cours des battages, soit les captures les plus élevées de la saison jusqu'ici. Les conditions météo de cette semaine devraient être très favorables au vol du psylle avec une météo ensoleillée.



Arbre malade à feuillaison précoce –  
Photo CA82

**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.

### • **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.

Cette semaine, des piégeages ont été enregistrés avec 0 à 16 captures sur des périodes de 3 jours en fonction des pièges. Le vol a donc démarré mais les densités de piégeages sont modérées pour le moment. Pour rappel, en 2020 où les dégâts avaient été forts, certaines parcelles capturaient plus de 100 adultes tous les 3 jours..

**Période de risque :** les éclosions des larves ont lieu 10 à 14 jours après la période de vol qui ne s'est pas encore beaucoup intensifiée.

**Évaluation du risque : Le vol a commencé.** Les premières pontes devraient arriver sous peu. A ce moment-là avec la sortie des larves et après les éclosions, le risque devrait démarrer. Positionnez les pièges pour ceux qui ne sont pas encore placés pour observer les vols. La Chambre d'Agriculture peut vous fournir des pièges croisillons blancs ! Auquel cas, il faudra fournir les données de piégeage pour participer au suivi collectif.

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

### • **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 :**

Le vol devrait commencer dans les prochaines semaines, à ce jour aucune capture. Placer les pièges pour identifier le début du vol.

✓ **Données de la modélisation :**

Le modèle n'a pas encore été lancé.

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

**Évaluation du risque : pas de risque, le vol n'a pas démarré.** Cependant, c'est le moment de positionner les pièges pour observer les vols !

La Chambre d'Agriculture peut vous fournir des pièges, bandes collantes et phéromones ! Auquel cas, il faudra fournir les données de piégeage pour participer au suivi collectif.

**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 posés dès que possible car ils visent aussi la Tordeuse orientale du pêcher dont le vol a démarré.



# PECHER-ABRICOTIER

- **Cloque (pêcher)** (*Taphrina deformans*)

Le stade sensible pour les contaminations de la cloque est le stade pointe verte, lorsque les bourgeons à bois s'entrouvrent et permettent la pénétration des spores transportés par l'eau. D'autre part, une fois le stade sensible atteint, les contaminations ne sont possibles qu'en cas de pluies et de températures supérieures à 7°C. La fin du stade sensible est le stade 1<sup>er</sup> feuille étalée. Quelques symptômes observés sur les variétés très précoces. Mais de façon générale, la situation est propre en verger.

**Période de risque** : fin du risque à la 1<sup>er</sup> feuille étalée

**Évaluation du risque** : Seules quelques variétés sont encore au stade sensible pour quelques jours. Mais la météo ne prévoit pas de pluie. **Fin du risque cloque désormais.**



Cloque sur premières feuilles  
Photo CA82

- **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.

Les premiers symptômes (dessèchement de rameaux) apparaissent en verger sur les parcelles à historique.

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

**Évaluation du risque** : **Risque en cours** pour les variétés ayant atteint le stade G (chute des pétales).

- **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** : La période de risque démarre avec le stade chute des pétales (G) qui est atteint pour une bonne partie des 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). **Risque en cours cette semaine.**

## ESPECES A NOYAUX

- **Monilia fleurs et rameaux** (*monilia laxa* et *monilia fructicola*)

Les rameaux infectés l'année dernière et les fruits laissés sur les arbres et qui se momifient, constituent une source d'inoculum importante pour les différentes espèces de Monilia. Elles sont en fait la forme de conservation du champignon pour l'hiver. Actuellement, ces momies sont prêtes à se ré-humecter et à produire des spores.

Pas d'observation de symptômes cette semaine.

**Période de risque :** Les bourgeons sont sensibles à partir du stade D (boutons blancs) et jusqu'à la fin de la floraison.

**Évaluation du risque :** Seules les variétés tardives de prunier domestique et de cerisier sont encore au stade sensible. **Le risque est faible** au vu de l'absence de pluie prévue dans les jours à venir. Mais il n'est pas nul car l'humidité du matin peut suffire à provoquer des contaminations.

**Mesures prophylactiques :** Les momies (fruits restés sur l'arbre et momifiés) et les chancres seront le point de départ des nouvelles contaminations. Il faut diminuer au maximum les risques en les éliminant rapidement.

- **Pucerons verts et noirs** (*Brachycaudus helichrysi*, *Myzus persicae*, *Myzus cerasi*)

Le puceron vert du pêcher, comme le puceron vert du prunier, ou le puceron noir du cerisier, hivernent 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.

Le puceron vert du pêcher peut également véhiculer des viroses.

Des premiers foyers de pucerons noirs en pêcher ont été observés cette semaine. Pas de foyers en pucerons verts en pêcher.

En prunier, les premiers foyers de pucerons verts sont observés cette semaine sur prunier japonais.

**Évaluation du risque :** **Risque fort en cours.** La période de risque a débuté depuis la semaine dernière avec l'éclosion des fondatrices. L'observation des œufs d'hiver et des premières fondatrices reste néanmoins très difficile. Ils nécessitent donc une attention accrue. A surveiller.

- **Forficule**

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.

L'année 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).

Première sortie des forficules observée cette semaine.

**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).

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.

# Abeilles sauvages & santé des agro-écosystèmes

photo : Victor Dupuy

## Brins d'infos

Mascotte emblématique de la pollinisation, l'Abeille domestique, ne travaille pourtant pas seule : près de 1000 espèces d'abeilles sauvages vivent en France métropolitaine. Avec elles, un cortège immense d'autres insectes s'associe à la diversité de fleurs et d'habitats qui se complètent pour former des écosystèmes riches, productifs, résistants et résilients. L'agriculture, qui en dépend, peut jouer pour eux comme pour elle-même, un rôle favorable comme défavorable très important.

### Abeilles / pollinisation

Près de **90% des plantes à fleurs**, **75% des cultures**, et près de **35% de la production alimentaire mondiale**, dépendent au moins en partie de la pollinisation par une diversité de **pollinisateurs sauvages**, même en présence d'abeilles domestiques.

[vidéo](#) [FAO.org] | [article](#) [IPBES, 2016]

### Abeilles / à la parcelle

Dans les systèmes agricoles, on constate que l'abondance et la diversité locales des **abeilles sauvages diminuent** fortement au fur et à mesure que l'on s'éloigne des bordures de champs et des habitats naturels et semi-naturels.

[article](#) [IPBES, 2016]

### Abeilles / tendances

En Europe, lorsque des évaluations existent, elles montrent que, souvent, **plus de 40 % des espèces d'abeilles sont ou peuvent être menacées**.

Dans l'hexagone, on estime que le syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles mellifères ces 20 dernières années, a **divisé par 2 la production de miel**

[vidéo](#) [arte.tv] | [vidéo](#) [arte.tv] | [article](#) [CNRS, 2016]

## Écologie et contributions

La diversité de ce que nous pouvons nommer abeilles, regroupe près de 20 000 espèces dans le monde, sociales (+20%) ou solitaires (+80%), généralistes ou spécialistes, à langue courte ou longue pour butiner des fleurs à formes singulières. Elles incluent les bourdons. Leur importance dans la sécurité alimentaire mondiale est bien établie et des études concernant plusieurs cultures à des échelles locales font consensus : le rendement baisse lorsque l'abondance et la diversité des pollinisateurs diminuent.

### Abeilles / catégories écologiques

*Colletes, osmies, mégachilles, bourdons, abeilles maçonnées, charpentières, des sables*, de nombreux groupes d'espèces d'abeilles nous entourent.

Une manière de les distinguer peut se baser sur l'habitat utilisé lors de la **nidification** :

#### Dans la terre, le sable ou la roche

Galeries dans la terre, le sable, ou la roche, zones au sol, ou sur parois souvent à nu et ensoleillées



#### Dans la végétation



Nichent notamment dans les tiges des plantes à tiges creuses ou à moelle, tels que les ronces, le sureau, les roseaux, etc.

#### Dans le bois

Nichent dans les cavités du bois, notamment mort, sec et sur pied, creusées par d'autres insectes mangeurs de bois.



*Certaines espèces nichent dans des coquilles d'escargots par exemple, ou d'autres encore peuvent construire leur nid ou le tapisser de pétales de bleuet ou de coquelicot... Ces catégories ne sont ni strictes ni exhaustives.*

[vidéo](#) [J. Hart, 2016] | [infos](#) [Biodivers.ch] | [infos](#) [OAB.fr]

### Abeilles / Bourdons

Les bourdons font partie de la grande famille des Abeilles. Ils sont généralement capables de travailler par conditions rudes : tôt dans la saison, tôt le matin, ou par temps froid, voire pluvieux.

[article](#) [Arthropologia.org]

### Abeilles / activité



Les abeilles sont bien connues pour leur "force de travail". Chez de nombreuses abeilles solitaires, une fois le nid trouvé ou construit, des cellules sont aménagées puis un œuf y est déposé. Chaque cellule est garnie de pain d'abeille (mélange de pollen et nectar dûment récoltés), et scellée par un matériau propre à l'espèce.

[vidéo](#) [J. Hart, 2016] | [Info](#) [PNAPollinisateurs.fr]

### Paysage / contributions des abeilles sauvages

**Pollinisation** : cruciale pour de nombreux végétaux à la base des écosystèmes terrestres. Maintien et efficacité de la **reproduction de 90% des plantes à fleurs**.

**Ressources** : les comportements et modes de vie variés des abeilles participent à de très nombreuses interactions parfois vitales avec d'autres animaux, dont divers parasitoïdes (alimentation, parasitisme, reproduction, etc.).

**Résistance / résilience** : les capacités des écosystèmes à **se maintenir ou se rétablir face aux aléas** (dont climatiques) sont très liées à la diversité des organismes.

[article](#) [INRAE.fr] | [article](#) [theconversation.com]



### Système agricole / contributions des abeilles sauvages

**Production** : la pollinisation animale participe directement aux rendements et/ou à la qualité des productions de **près de 75 % des cultures agricoles** majeures mondiales.

**Diversité des cultures** : diverses plantes cultivées (Melon, tomate, luzerne...) ne sont principalement pollinisées que par des abeilles sauvages spécifiques.

**Assurance** : la diversité de pollinisateurs assure et renforce les chances et l'efficacité de la pollinisation pour chaque espèce végétale et chaque fleur, malgré les aléas.

[article](#) [INRAE.fr] | [article](#) | [article](#)



### Végétal / contributions des abeilles sauvages

**Fructification** : amélioration de la taille, de la forme, et de la fermeté des fruits de nombreuses espèces cultivées lorsque les fleurs sont pollinisées efficacement et dans de bonnes conditions par les insectes.

**Évolution / adaptation** : à long terme, la reproduction sexuée apportée par la pollinisation participe à une amélioration des capacités d'adaptation des végétaux.

[doc](#) [gnw] | [Radio](#) [radiofrance.fr]



## Sur le terrain

L'observation des abeilles sauvages et de leurs habitats ouvre un champ de découverte des très nombreux insectes qui travaillent et nous entourent au quotidien. Elle permet d'identifier les contraintes comme des leviers favorables à la biodiversité comme à la production agricole.

### Abeilles / observations

La plupart des abeilles sauvages sont **discrètes** et peuvent être difficiles à identifier. Sur le terrain, on peut observer facilement :

**L'activité générale** : en journée ensoleillée, l'activité générale observée **sur les fleurs, et dans l'air** peut donner une première indication de l'intérêt du site pour les pollinisateurs, dont les abeilles sauvages.

**La diversité de gîtes** : présence et diversité d'habitats de nidification : bois mort, talus, rocailles, buissons, haies, vieux arbres, etc.. **dans le paysage proche** (100 à 1500 mètres).

**Diversité de couverts** : abondance, diversité et proximité de **fleurs**, dans **l'espace** et en succession dans **le temps**, au fil du printemps, de l'été et de l'automne.

[Video](#) [Arthropologia.org]

### Abeilles / indices

Des traces et indices peuvent vous renseigner sur la présence de diverses espèces. Par exemple :



Un zone de sol à nu, trouée d'orifices de galeries, indique probablement la présence d'abeilles des sables du genre **Andrène**.



Des feuilles "poinçonnées" localement de manière propre et ronde, suggèrent la présence de **Mégachiles**.



Des trous bouchés par de la terre, dans le bois, un nichoir, ou vos rebords de fenêtres, indiquent sûrement la présence d'**Osmies**.

[vidéo](#) [J. Hart, 2016] | [document](#) [Arthropologia.org]

### Abeilles / protocoles

Des protocoles d'étude standardisés peuvent être mis en place pour observer, étudier et suivre les communautés d'abeilles.

**Spipoll** : le *Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs* consiste à **prendre en photo** toutes les espèces de pollinisateurs (pas seulement les abeilles) qui viennent se poser sur un **massif de fleurs** sur une période de **20 minutes**. La collection de photos peut ensuite être partagée en ligne avec une **communauté active** et de nombreux outils à disposition pour identifier les espèces "capturées".

#### Protocole Nichoirs à abeilles solitaires :

Mis en place dans le cadre de l'*Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB)*, il consiste à poser en bordure de parcelle **2 nichoirs** constitués de tubes en cartons. Les espèces qui viennent y **nicher**, ferment les tubes avec des **opercules** de matériaux différents et variés qui permettent de les distinguer.

#### Autres :

Suivi **acoustique** en développement, réseau **APIFORME**, réseau **OABELLE**, Certification **Bee Friendly**, expertises **naturalistes** et conseils possibles dans de nombreuses structures, etc.

[Spipoll](#) | [OAB](#) | [OAbelle](#) | [Acoustique](#) | [PNAopie](#)

Abeilles / **calendrier** indicatif général du cycle d'activité, avec d'importantes différences selon les espèces.

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Activité type	Hivernation		Premiers vols	Activité / sensibilité forte accouplements, nidification, butinage. Juillet-Août sensible pour les bourdons				Derniers vols	Métamorphoses des larves Hivernation			

*Période d'observation optimale, en journée par beau temps*

• Illustration

## Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agronomiques générales en faveur des abeilles sauvages, non exhaustives et sans considération des systèmes de culture, des enjeux écologiques et règlements spécifiques, et des techniques à appliquer :

- ❑ **Éviter** et limiter généralement l'usage de **produits phytopharmaceutiques**, particulièrement **d'insecticides** en période d'activité forte des pollinisateurs (min. **Avril - Août**).\*
- ❑ **Raisonner** le désherbage, privilégier les **moyens physiques et mécaniques**, notamment entre **Avril et Août**
- ❑ Préserver et aménager une **diversité d'habitats** et micro-habitats : talus, fossés, friches, rocailles, chemins non artificialisés, haies, bois, souches, branches et arbres morts au sol ou sur pieds, buissons, ronciers, murets et pierriers, tas de sables et graviers, mares, etc.
- ❑ Préserver et développer la **diversité et l'abondance** générale de **fleurs** au long de l'année : prairies, jachères sauvages, bandes enherbées, ourlets buissonnants, haies et arbres isolés d'essences locales.
- ❑ Développer un **maillage** connecté de **bandes de flore sauvage** en **bordures** des parcelles, et le relier aux autres **habitats** pour optimiser les **distances** entre **gîtes** (nids) et **couverts** (fleurs) < 100-300 mètres.
- ❑ Gérer les milieux **herbacés** de manière **extensive et différenciée** : échelonner fauches et pâturages dans le temps, préserver des fleurs jusqu'au plus tard possible.
- ❑ Éviter et **limiter la fertilisation minérale** notamment des bords de champs, des prairies et milieux non-cultivés pour éviter l'appauvrissement de la diversité floristique.
- ❑ Privilégier les **semences d'espèces locales** pour la flore cultivée ou pour tous travaux de fleurissement.
- ❑ Développer les **couvertures du sol** et **éviter son travail**, notamment entre début d'hiver et début de printemps pour préserver les nids d'abeilles terrioles.
- ❑ Intégrer des **prairies** dans le système et les rotations culturales.
- ❑ .....

\*Abeilles / **réglementation** + [info](#) [agri.gouv.fr]

La réglementation sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques a été modifiée pour renforcer la protection des abeilles et des insectes pollinisateurs : l'arrêté ministériel du 20 novembre 2021 prévoit désormais une **évaluation** et une **autorisation** spécifiques pour l'utilisation de tous les produits phytopharmaceutiques en période de floraison. Il fixe en outre une **plage horaire** pendant laquelle ces traitements peuvent être réalisés. Ces prescriptions s'ajoutent à celles fixées dans les autorisations de mise sur le marché.

### Abeilles / quelques adresses

- **Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB)**
- **Office pour les Insectes (OPIE) | PNA Pollinisateurs**
- **Observatoire des abeilles | Réseau APIFORME**
- **Réseau Florabeille | association Bee Friendly**
- ...

### Abeilles / Témoignage

## Pascal Peyvergès

Vignes en bio, sur les coteaux de la Gironde, bordelais.

“Je me forme à l'agro-écologie autant que possible et participe à divers réseaux : l'OAB et Bee Friendly par exemple, qui me permettent d'échanger sur les soins aux abeilles et d'observer la présence d'espèces étonnantes.

Je travaille avec les couvertures du sol et les engrais verts, mes parcelles sont toutes en herbes et en fleurs désormais. Mes sols se restaurent, et ça bourdonne.

Je laisse vivre les bordures et je replante actuellement des haies, dont divers arbres fruitiers (pêchers, abricotiers, ...). Je projette de creuser des mares et remonter des murets de pierres sèches.

Dans l'ensemble, mes vignes semblent bien mieux résister au stress hydrique et au gel, grâce aux herbes notamment. Les raisins sont beaux cette année 2022 malgré la sécheresse.

Je dirais qu'il ne faut pas avoir peur de laisser de l'herbe, ce n'est pas sale. Et puis, chaque vie est importante.”

Vignoble Peyvergès | OAB | Bee Friendly

**Contributions / relectures / remerciements** : Ludovic Crochard (MNHN), Serge Gadoum (OPIE), Colin Fontaine (MNHN), Emmanuelle Porcher (MNHN), Nora Rouiller (MNHN), Olivier Rousselle (DGAL), Cedric Sourdeau (DGAL), Jérôme Jullien (DGAL), Nicolas Lenne (DGAL), Camila Andrade (MNHN), Natacha Legroux (Chambre d'Agriculture Occitanie), Raphaël Rapp (Chambre d'Agriculture Nouvelle Aquitaine), Juliane Daussey (Chambre d'Agriculture Centre Val de Loire), Claire Ricono (Chambre d'Agriculture Bretagne), Victor Moinard (Chambre d'Agriculture Auvergne Rhône Alpes), Pascal Peyvergès (Vigneron)

**Conception / rédaction / contact** : Victor Dupuy (MNHN - réseau 500 ENI) - victor.dupuy1@mnhn.fr