

Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la région
Occitanie



A retenir

PECHER	Cloque, thrips : pleine période de sensibilité
ABRICOTIER	Moniliose, psylle du prunier : pleine période de sensibilité
POMMIER - POIRIER	Tavelure : début du risque pour la plupart des variétés



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.

Abeilles sauvages & santé des agro-écosystèmes

Les abeilles butinent, veillez à respecter la réglementation. Consultez la note nationale abeilles sauvages annexée au document (consultable à l'adresse <https://ecophytopic.fr/pic/prevenir/notes-nationales-biodiversite>) ainsi qu'une fiche explicative de l'Arrêté du 20 novembre 2021 relatif à la protection des abeilles et autres insectes pollinisateurs, adaptée aux vergers.

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
ISSN en cours

























Comité de validation :
Ceta du Vidourle,
Cofrud'Oc, Chambres
d'agriculture du Gard, de
l'Hérault et du Roussillon,
Chambre régionale
d'Agriculture d'Occitanie,
DRAAF Occitanie,
SUDEXPE



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.

MÉTÉO

- **Prévisions pour la période du 22 au 27 mars** (Source Météo France)

Département / Jour	Mer	Jeu	Vend	Sam	Dim	Lun
Gard						
Hérault						
Aude						
Pyrénées-Orientales						

La période est plutôt clémente. Le ciel est voilé ou entrecoupé de nuages. Jeudi sera plus couvert, notamment en Languedoc. Quelques pluies sont attendues dans le nord du Gard vendredi 24 matin. Des pluies continues devraient tomber dans l'Ouest audois dimanche. Les températures s'établissent autour de 10 °C pour les minimales et 16 °C pour les maximales.

PÊCHER

• Stades phénologiques

- Stade fin chute des pétales à début de chute des collerettes : Boréal, Garaco, Patty, Monange, Carène...
- Stade chute des pétales : Pamela, Gardeta, Carla, Orine, Najiris...
- Stade pleine floraison pour la plupart des variétés dont les pêches Pavies.

• Fusicoccum (*F. amygdali*)

Aucun symptôme n'est pour le moment observé.

Période de risque : la période de sensibilité au *Fusicoccum* débute au stade B pour les variétés attaquées en 2022 et se poursuit jusqu'au printemps.

Évaluation du risque : Pleine période de sensibilité. Le risque augmente à l'annonce d'épisodes humides.

• Cloque (*Taphrina deformans*)

Le champignon responsable de la cloque entraîne précocement le rougissement puis la déformation des feuilles. Ces attaques limitent fortement la pousse et peuvent conduire à des contaminations sur fruits, les déformant à leur tour.

Les tous premiers symptômes sont observés.

Période de risque : le risque démarre en cas de pluies et de températures supérieures à 7°C dès que le stade pointe verte est atteint. Le stade pointe verte correspond à l'ouverture des bourgeons à bois. Cette ouverture permet la pénétration des spores transportées par l'eau.

Évaluation du risque : Pleine période de risque. Les variétés les plus précoces sortent de la période à risque. Les conditions climatiques annoncées cette semaine sont favorables à la maladie (temps couvert, rosée matinale et températures douces). Le risque actuel est donc élevé.

• Monilioses (*Monilia sp.*)

Période de risque : il existe un risque potentiel en cas d'épisode humide uniquement pour des vergers à historique.

Évaluation du risque : Période à risque pour les variétés à historique, si les conditions climatiques à venir sont humides.

• Oïdium (*Podosphaera pannosa*)

Ce champignon se développe sur les jeunes fruits en conditions de forte hygrométrie et de températures douces, occasionnant des taches arrondies superficielles d'abord blanches, puis laissant des cicatrices brunes sur l'épiderme.

Période de risque : la période de sensibilité démarre à partir du stade petit fruit, jusqu'au durcissement du noyau.

Évaluation du risque : Le risque va démarrer pour les variétés précoces dans les prochains jours.

- **Puceron vert** (*Myzus persicae*)

Des fondatrices de puceron vert éclosent au moment du débourrement de l'arbre. Elles vont s'installer sur les premières feuilles et fonder des colonies qui seront à l'origine de foyers d'infestation. Toutes premières observations de fondatrices dans des vergers peu ou pas protégés.

Période de risque : la période de sensibilité démarre à partir du stade C-D.

Évaluation du risque : Le risque est actuellement élevé.

- **Thrips du pêcher** (*Thrips meridionalis*)

Ce petit insecte infeste les fleurs et persiste jusqu'à la chute des collerettes. Ses piqûres de nutrition sur les ovaires des fleurs entraînent des cicatrices sur l'épiderme des fruits voire déformations.

Les pêches à peau peu duveteuse et les nectarines sont particulièrement sensibles.

On recherche généralement ces insectes en réalisant des frappages de rameaux en fleur.

Les observations révèlent une présence importante de thrips adultes dans les vergers. Premières observations de larves.

Période de risque : la période de sensibilité démarre à partir de la floraison.

Évaluation du risque : Pleine période de sensibilité sur nectarines et pêches à peau peu duveteuse.

Techniques alternatives : l'utilisation d'une barrière physique (kaolin, talc) avant la floraison peut limiter les attaques de thrips.

- **Petite Mineuse du pêcher** (*Anarsia lineatella*)

Des larves hivernantes d'anarsia peuvent occasionner des mines dans les pousses à partir du mois d'avril. La génération qui émergera ensuite peut s'attaquer aux pousses et aux fruits.

Évaluation du risque : La période à risque d'attaque de larves hivernantes de petite mineuse sur pousse démarre.

Techniques alternatives : mettre en place dans le verger si ce n'est déjà fait des diffuseurs régulièrement répartis et émettant une phéromone.

Cette technique, appelée confusion sexuelle est particulièrement adaptée aux grands vergers (à partir de 1 ha) mais peut être appliquée sur de plus petites surfaces lorsque le verger est soumis à une faible pression du ravageur. Elle donne généralement de très bons résultats.

On utilise dans ce cas des diffuseurs mixtes combinant les phéromones de la tordeuse orientale et de la petite mineuse.

- **Tordeuse orientale du pêcher** (*Cydia molesta*)

La première génération de tordeuse orientale émerge en mars, elle est susceptible de s'accoupler puis de pondre sur les pêchers en avril – mai. Les larves pénètrent dans les jeunes pousses de l'année, qui dessèchent sur quelques centimètres. Les larves issues des générations suivantes s'attaqueront aux fruits.

Le vol de la tordeuse orientale a démarré la semaine dernière.

Évaluation du risque : Les températures crépusculaires actuelles sont favorables aux accouplements et aux pontes de tordeuse orientale. Le risque est actuellement nul mais il devrait augmenter à partir du 8-10 avril.

Techniques alternatives : mettre en place dans le verger si ce n'est déjà fait des diffuseurs régulièrement répartis et émettant une phéromone.

Cette technique, appelée confusion sexuelle est particulièrement adaptée aux grands vergers (à partir de 1 ha) mais peut être appliquée sur de plus petites surfaces lorsque le verger est soumis à une faible pression du ravageur. Elle donne généralement de très bons résultats.

Il existe des diffuseurs spécifiques contre la tordeuse orientale, ou mixtes combinant les phéromones de la tordeuse orientale et de la petite mineuse.

ABRICOTIER

- **Stades phénologiques**

Les situations sont hétérogènes selon les secteurs.

- Stade chute des collerettes : Colorado, Samouraï.
- Stade chute des pétales : Wonder Cot, Magic Cot, Sunny Cot, Flopria.
- Stade pré-floraison à floraison pour la plupart des autres variétés.

- **Monilioses (*Monilia sp.*)**

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.

Les monilioses s'expriment lors de la floraison des abricotiers. La maladie s'attaque aux fleurs puis aux rameaux, entraînant des dessèchements et écoulements gommeux.

Toutes premières observations de symptômes sur variété précoce.

Période de risque : la période de sensibilité commence dès le stade D-E et se poursuit jusqu'à l'après floraison.

Évaluation du risque : Pleine période de sensibilité pour toutes les variétés. Les conditions climatiques annoncées sont favorables aux monilioses ; le risque est moyen à fort.

- **Tavelure (*Venturia carpophila*)**

Les spores de ce champignon sont projetées sur les arbres à la faveur de pluies. Les dégâts apparaissent sur les fruits courant mai. Cette maladie ne concerne généralement que les vergers situés dans des bas-fonds, en situation humide.

Période de risque : la période de sensibilité démarre à partir de la chute des collerettes.

Évaluation du risque : Les variétés les plus précoces ont atteint le stade sensible ; le risque actuel est faible à moyen.

- **Psylle du prunier (*Cacopsylla pruni*)**

Le psylle du prunier, vecteur du phytoplasme à ECA, est préférentiellement attiré par les arbres malades ayant déjà des feuilles. Lors de ses piqûres d'alimentation sur ces arbres, il va se charger de phytoplasme et le transmettre ensuite aux arbres alentours.

Le vol du psylle s'intensifie sur tous secteurs.

Évaluation du risque : Pleine période de risque de piqûres par le psylle vecteur de l'ECA.

Techniques alternatives : l'utilisation d'une barrière physique avant la floraison peut limiter les piqûres de psylle.

- **Tordeuse orientale du pêcher (*Cydia molesta*)**

La tordeuse orientale est susceptible de s'attaquer aux fruits des variétés tardives (maturité à partir de Swired, Farély, Farbella, Farlis...). Les cas sont rares.

Évaluation du risque : le risque est actuellement nul. La période de risque survient plus tard en saison, en présence de fruits dans le verger.

Méthode alternative : prendre en compte l'historique du verger et la présence de variétés tardives. En cas d'historique, mettre en place avant fin mars dans le verger des diffuseurs régulièrement répartis et émettant une phéromone.

Cette technique, appelée confusion sexuelle est particulièrement adaptée aux grands vergers (à partir de 1 ha) mais peut être appliquée sur de plus petites surfaces lorsque le verger est soumis à une faible pression du ravageur. Elle donne généralement de très bons résultats.

- **Petite Mineuse du pêcher (*Anarsia lineatella*) :** Lire [pêcher](#)

CERISIER

- **Stades phénologiques**

- Stade D-E : Folfer.
- Stade C-D : Burlat.
- Stade B : Summit, Noire de Meched.

- **Coryneum (*Stigmina carpophila*) / Bactériose (*Pseudomonas syringae*)**

Période de risque : la période de sensibilité démarre au stade B, dans des conditions froides et humides.

Évaluation du risque : Le stade sensible est désormais atteint pour toutes les variétés. Le risque actuel est moyen à faible.

- **Monilioses (*Monilia* sp.)**

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*.

Les monilioses s'expriment lors de la floraison des cerisiers. La maladie s'attaque aux fleurs, entraînant des dessèchements de bouquets.

Période de risque : Le risque est centré sur la floraison, en cas d'épisode humide.

Évaluation du risque : Les variétés précoces vont entrer dans la période de sensibilité. Les autres vont suivre dans la quinzaine à venir. Le risque est actuellement moyen à faible.

- **Puceron noir (*Myzus cerasi*)**

Des fondatrices de puceron noir éclosent au moment du débourrement de l'arbre. Elles vont s'installer sur les premières feuilles et fonder des colonies qui seront à l'origine de foyers d'infestation.

Période de risque : la période de sensibilité démarre à partir du stade C.

Évaluation du risque : Les variétés précoces ont atteint le stade sensible, les autres variétés vont l'atteindre prochainement.

POMMIER

- **Stades phénologiques**

- Stade D-D₃ : Joya® Cripps Red cov
- Stade C₃-D : Cripps Pink, Rosyglow cov, Braeburn, Granny.
- Stade C-C₃ : Gala.
- Stade C : Golden.
- Stade B-C : Reine des Reinettes, Story.

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

La tavelure passe l'hiver sous forme de périthèces dans les feuilles mortes. Dès le mois de mars, les ascospores mûres sont projetées sur le végétal lors de pluies. Le pommier est sensible à partir du stade C. A chaque pluie des spores mûres sont projetées. En fonction des conditions d'humectation du feuillage et des températures, un nombre plus ou moins important de spores va germer et contaminer le végétal (courbes de Mills, Angers...).

En pratique, il peut y avoir contamination dès que la durée d'humectation de la végétation (en heure) x température moyenne (en °C) est supérieur à 130.

Le stock de spores mûres se constitue. Les dernières pluies (20 mars) ont entraîné des projections dans le nord du Gard avec un risque de contamination faible à moyen. Aucune projection n'a eu lieu dans les secteurs de plaine. La prochaine pluie sera probablement à l'origine de contaminations.

Période de risque : la période de sensibilité aux contaminations primaires démarre au stade C-C₃, en conditions humides et douces, en particulier sur les variétés sensibles à la maladie.

Évaluation du risque : La plupart des variétés a atteint le stade sensible. Le risque est en augmentation ; la prochaine pluie sera désormais à l'origine d'une contamination.

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Liste des produits de bio-contrôle : <https://ecophytopic.fr/proteger/liste-des-produits-de-biocontrole>

• Oïdium (*Podosphaera leucotricha*)

Le champignon se conserve sur les rameaux atteints l'année précédente.

L'historique d'attaque dans le verger, la sensibilité variétale (Braeburn, Cripps Pink, Rosy Glow, Reine des Reinettes, Elstar, Story, Pinova sont réputées sensibles) et les conditions climatiques (hygrométrie de l'air élevée, températures douces) sont les facteurs à prendre en compte pour évaluer le risque.

Période de risque : pour les vergers ayant présenté des symptômes fréquents en 2022, la période de sensibilité démarre au stade C₃-D. Dans les autres cas, la période de sensibilité démarre après floraison.

Évaluation du risque : La majorité des variétés a atteint le stade sensible. Les conditions climatiques actuelles sont favorables à la maladie mais les historiques sont généralement légers.

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Liste des produits de bio-contrôle : <https://ecophytopic.fr/proteger/liste-des-produits-de-biocontrole>

• Feu bactérien (*Erwinia amylovora*)

Le feu bactérien est une maladie dont la lutte est réglementée.

Rappel des symptômes :

- pendant la floraison : dessèchement et noircissement des bouquets floraux.
- après fleur : apparition de rameaux en crosse et flétrissement des feuilles ; présence d'exsudat sur les jeunes pousses.

Des vergers ont fréquemment présenté des symptômes en 2018, quelques-uns en 2019, 2020 et 2022. L'historique combiné aux conditions climatiques de l'année et à la sensibilité variétale sont les principaux facteurs à prendre en compte pour évaluer le risque.

Période de risque : la période de sensibilité commence à la floraison.

Évaluation du risque : Les variétés à débourrement précoce vont entrer en période de sensibilité.

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Liste des produits de bio-contrôle : <https://ecophytopic.fr/proteger/liste-des-produits-de-biocontrole>

Mesures prophylactiques : La maladie est essentiellement disséminée par la présence de plants contaminés et les insectes pollinisateurs. Ne pas introduire de ruches provenant de zones ou de vergers contaminés dans un verger sain.

• Rugosité des pommes

Ce désordre physiologique entraîne des défauts d'aspect des pommes par la formation de craquelures, liées à des croissances plus ou moins rapides de certaines zones du fruit, qui se cicatrisent en formant du liège, ou à cause d'agressions diverses pouvant rompre la continuité de l'épiderme et atteindre les couches épidermiques ou le parenchyme.

Un gel proche de la floraison ou après nouaison, des températures entre 1 et 4 °C au stade I-J, une forte humidité de l'air, des micro-climats à amplitudes élevées (bas-fonds, etc...) sont des facteurs favorisants, à coupler avec la sensibilité variétale : Golden Delicious, Gala, Fuji ou Elstar sont très sensibles.

Période de risque : la période de sensibilité va des stades E₂ à J, elle est maximale au basculement du fruit.

Évaluation du risque : La période à risque va démarrer pour les variétés sensibles à la rugosité dans la quinzaine à venir.

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Liste des produits de bio-contrôle : <https://ecophytopic.fr/protoger/liste-des-produits-de-biocontrole>

- **Puceron cendré** (*Dysaphis plantaginea*) **et autres ravageurs (punaises, tordeuses)**

Des fondatrices de puceron cendré éclosent au moment du débourrement de l'arbre. Elles vont s'installer sur les premières feuilles et fonder des colonies qui seront à l'origine de foyers d'infestation. Des populations de punaises et de tordeuses peuvent également émerger à la même période. On observe les toutes premières fondatrices sur bourgeon.

Période de risque : la période de sensibilité démarre à partir du stade C-C₃.

Évaluation du risque : Une bonne partie des variétés a atteint le stade sensible.

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

Des larves hivernantes subsistent tout l'hiver sur des branches infestées l'année précédente. Ces larves vont poursuivre leur cycle de développement après débourrement des pommiers puis être à l'origine d'une nouvelle génération au mois de mai.

Période de risque : la période de sensibilité démarre à partir du stade C-D.

Évaluation du risque : Une bonne partie des variétés a atteint le stade sensible.

- **Tordeuse orientale du pêcher** (*Cydia molesta*)

Des pièges à phéromones posés dans le verger permettent de suivre le vol du ravageur.

Depuis quelques années, la tordeuse orientale est en augmentation dans certains vergers de pommiers et est susceptible de s'attaquer aux fruits durant la période estivale.

Évaluation du risque : le risque est actuellement nul. La période de risque survient plus tard en saison, en présence de fruits dans le verger.

Méthode alternative : prendre en compte l'historique du verger. En cas d'historique, mettre en place avant fin mars dans le verger des diffuseurs régulièrement répartis et émettant une phéromone.

Cette technique, appelée confusion sexuelle est particulièrement adaptée aux grands vergers (à partir de 1 ha) mais peut être appliquée sur de plus petites surfaces lorsque le verger est soumis à une faible pression du ravageur. Elle donne généralement de très bons résultats.

POIRIER (INFORMATIONS ISSUES DU RESEAU PACA)

- **Stades phénologiques**

Stade C₃-D : Guyot, William's.

- **Tavelure** (*Venturia pyrina*) : Lire [pommier](#)

Évaluation du risque : Les variétés William's et Guyot entrent dans la période de sensibilité.

- **Feu bactérien** (*Erwinia amylovora*) : Lire [pommier](#)

- **Puceron mauve** (*Dysaphis pyri*) - **autres ravageurs (psylle, punaises)**

Des fondatrices de puceron mauve éclosent au moment du débourrement de l'arbre. Elles vont s'installer sur les premières feuilles et fonder des colonies qui seront à l'origine de foyers d'infestation. Les pontes de psylle sont terminées. Des populations de punaises peuvent émerger à cette période.

Période de risque : la période de sensibilité démarre avant débourrement.

Évaluation du risque : Pleine période de sensibilité.

Technique alternative : l'utilisation d'huile de paraffine avant les éclosions de pucerons contribue à réduire les populations de fondatrices.

- **Pou de San José** (*Diaspidiotus perniciosus*) : Lire [pommier](#)

Évaluation du risque : Les variétés William's et Guyot ont atteint le stade sensible.

- **Hoplocampe du poirier** (*Hoplocampa brevis*)

L'adulte d'hoplocampe apparaît vers fin mars - début avril. La femelle pond dans les boutons floraux. L'éclosion débute souvent à la chute des pétales. La larve creuse une galerie sous-épidermique sur le pourtour du jeune fruit puis se dirige vers le centre du fruit et ronge les pépins (attaque primaire). Elle sort du fruit près des pétales et se porte sur un autre fruit (attaque secondaire). Puis elle se laisse tomber sur le sol, s'y enfonce et se confectionne un cocon soyeux. Elle reste en diapause jusqu'en février, à quelques cm dans le sol, puis se nymphose au printemps suivant. Il y a 1 génération par an.

Période de risque : la période de sensibilité démarre à partir du stade E dans les vergers présentant un historique d'attaque.

Évaluation du risque : Les variétés Guyot et William's vont atteindre le stade sensible dans les jours à venir.

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Liste des produits de bio-contrôle : <https://ecophytopic.fr/proteger/liste-des-produits-de-biocontrôle>

- **Tordeuse orientale du pêcher** (*Cydia molesta*) : Lire [pommier](#)

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

Ce bulletin de santé du végétal a été préparé par les animateurs de la filière arboriculture et élaboré sur la base des observations réalisées par le CETA du Vidourle, les Chambres d'agriculture du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales, Cofruid'Oc, et SudExpé.

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, rocaillies, 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.

[Vidéo](#) [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, rocaillies, 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



Fiche 5 : Les VERGERS

Depuis le 1er janvier 2022, de nouvelles mesures s'appliquent afin de protéger les abeilles et autres pollinisateurs lors d'un traitement phytosanitaire.

-> l'application d'un **produit autorisé** sur une **culture attractive en floraison** doit être réalisée dans **les 2 heures qui précèdent le coucher du soleil et dans les 3 heures qui suivent le coucher du soleil**.

-> toutes les espèces fruitières sont considérées comme des cultures **attractives pour les pollinisateurs** (excepté le raisin de table - voir fiche vigne).

-> **tous les produits phytopharmaceutiques sont concernés** : insecticides, acaricides, fongicides, herbicides ainsi que les adjuvants à l'exception des produits d'éclaircissage.

-> L'ensemble des produits fait l'objet d'un nouvel examen afin de déterminer si leur utilisation est possible en période de floraison. Selon les cas, une des deux **mentions** suivantes figurera sur l'étiquette du produit :

- Si aucun usage n'est autorisé « *Dangereux pour les abeilles. Pour protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs, ne pas appliquer durant la floraison et ne pas utiliser sur les zones de butinage* ».
- Si au moins un usage est autorisé sur le verger en floraison « *Peut être dangereux pour les abeilles. Application possible durant la floraison et sur les zones de butinage dans les 2 heures qui précèdent le coucher du soleil ou les 3 heures suivant le coucher du soleil, uniquement pour le/les usages suivants ...* ».

Dans l'attente de ce ré-examen, les produits insecticides et acaricides dont l'AMM comporte l'une des mentions suivantes peuvent être utilisés pour les usages concernés sur les vergers en floraison ou sur les zones de butinage, en respectant le créneau horaire (mention abeilles 2003) :

- « *emploi autorisé durant la floraison, en dehors de la présence d'abeilles* »;
- « *emploi autorisé au cours des périodes de production d'exsudats, en dehors de la présence d'abeilles* »;
- « *emploi autorisé durant la floraison, et au cours des périodes de production d'exsudats en dehors de la présence d'abeilles* »;

Pour les nouveaux produits autorisés, l'AMM pourra comporter des restrictions d'emploi complémentaires liées à la présence d'exsudats, même si l'arrêté de 2021 ne prévoit pas de restrictions particulières.

-> des règles spécifiques s'appliquent également lorsqu'un couvert fleuri est présent sur la surface traitée et constitue une **zone de butinage** attractive pour les pollinisateurs, comme les lignes de plantation¹ ou les inter-rangs enherbés. Les lignes de plantation peuvent être ciblées directement par des applications phytosanitaires (exemple : herbicides).

Les tournières et les haies ne sont pas concernées car elles ne sont pas directement visées par des applications phytosanitaires. En cas de traitement insecticide ou acaricide, lorsqu'un **couvert végétal présent sous une culture pérenne** constitue une zone de butinage, celui-ci doit être rendu non attractif pour les pollinisateurs par exemple par fauchage ou broyage.

-> Il est possible dans **3 situations particulières** d'adapter les horaires de traitement prévus par l'arrêté :

1. le traitement vise des nuisibles à activité exclusivement diurne, par exemple les bruches, et la plage horaire de l'arrêté ne permet pas d'assurer une protection efficace de la culture traitée ;
2. un traitement fongicide doit être mis en oeuvre rapidement compte tenu de l'urgence liée au développement d'une maladie, qui ne permet pas de différer le traitement ou de restreindre sa mise en oeuvre à la plage horaire des 5 heures de fin de journée ;
3. le traitement est réalisé dans le cadre d'un arrêté de lutte obligatoire qui adapte les conditions d'emploi en ce qui concerne la protection des pollinisateurs.

Pour chacune de ces 3 situations, le registre phytopharmaceutique doit préciser :

- la situation (ravageur diurne, traitement fongicide urgent ou lutte obligatoire)
- la justification technique ayant motivé la modification du créneau horaire
- l'heure de début et l'heure de fin du traitement.

¹ Les inter-rangs enherbés ne sont pas ciblés par des herbicides ou autres traitements, mais les lignes de plantation, oui ! Et elles peuvent compter des espèces fleuries



Fiche 5 : Les VERGERS

En arboriculture, la situation 2 peut être régulièrement rencontrée.

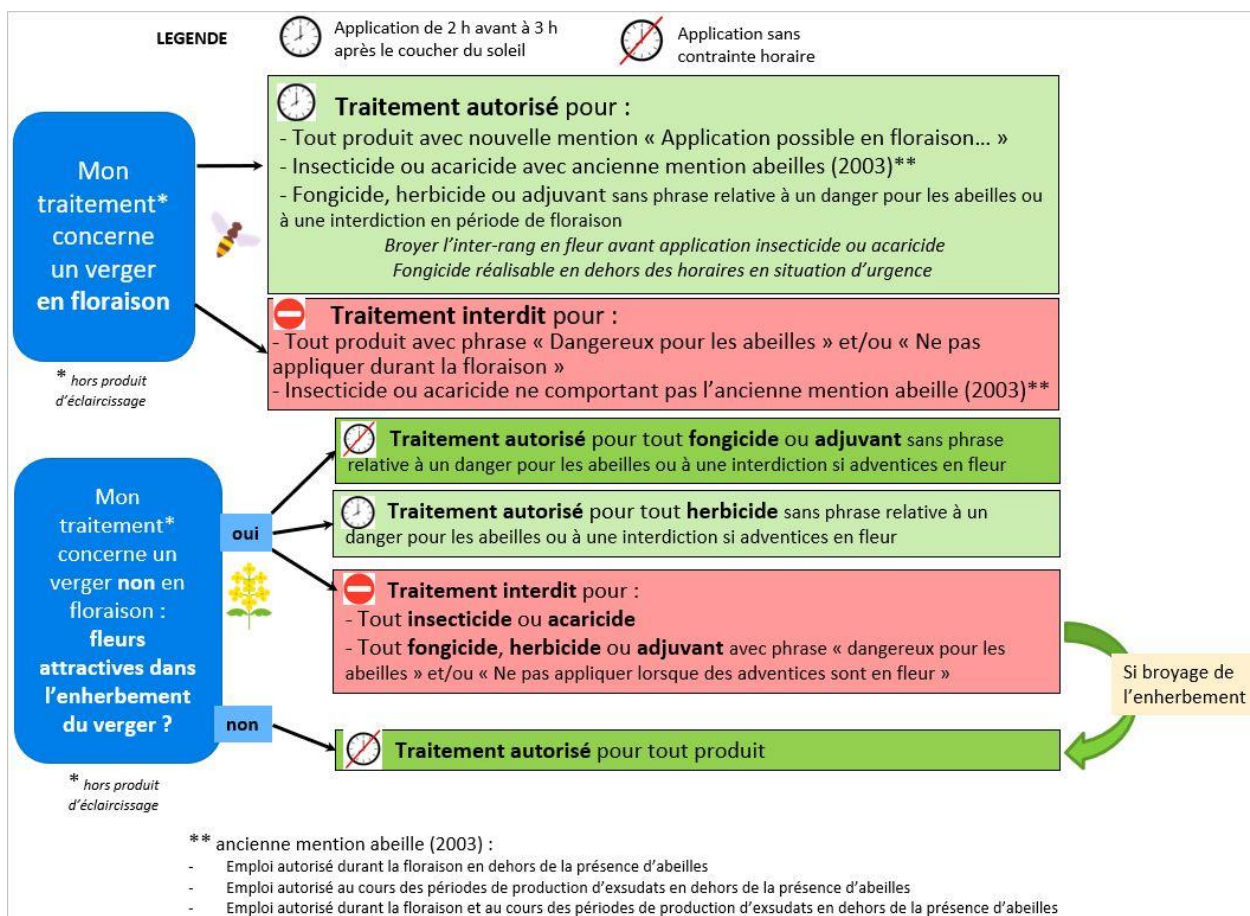
Par exemple, les contaminations des champignons responsables de la cloque ou des monilioses des fleurs et rameaux (fruitiers à noyau et à coque) et de la tavelure ou du feu bactérien (fruitiers à pépins) se produisent en cas d'épisode humide, notamment en période de floraison du verger.

Les stratégies de lutte à l'aide de fongicides s'appuient sur des applications préventives (avant l'épisode humide) mais aussi en rattrapage (pendant ou juste après l'épisode humide). Afin de garantir la réussite de ces stratégies, l'arboriculteur doit réaliser la protection dans un délai contraint, en lien avec cet épisode contaminant.

Dans tous les cas, il est indispensable de lire attentivement les règles d'utilisation listées dans l'AMM de chaque spécialité car celles visant à protéger les pollinisateurs sont liées à chaque usage (culture x ravageur). Des prescriptions spécifiques peuvent s'appliquer (phrases Spe8) ; elles sont mentionnées dans l'AMM du produit.

Rappel mélange dangereux : pour des raisons de toxicité vis-à-vis des insectes pollinisateurs, le mélange d'une triazole IDM (IBS groupe I) et d'une pyréthrianoïde demeure interdit en période de floraison ou de production exsudats. Durant cette période, la pyréthrianoïde est appliquée en premier, la triazole ensuite, dans un délai minimum de 24 h².

En attendant que toutes les spécialités aient été examinées et que les nouvelles mentions soient portées sur les étiquettes, le schéma ci-dessous peut aider à la compréhension des mesures de l'arrêté :



Arbres de décision schématique, traduisant de façon simplifiée l'arrêté du 20/11/2021

² (arrêté du 7 avril 2010).



Fiche 5 : Les VERGERS



Le mot de l'abeille : les bonnes pratiques

Les pollinisateurs sont exposés potentiellement à l'ensemble des substances utilisées sur les parcelles agricoles. Ces expositions multiples aux insecticides, fongicides, herbicides... peuvent provoquer des effets cocktail très délétères : c'est pourquoi les mélanges pyréthrinoïdes et triazoles sont interdits. L'élargissement de la réglementation doit permettre de limiter l'exposition des pollinisateurs à ces effets cocktail imprévisibles. Le meilleur moyen pour protéger les pollinisateurs reste bien sûr de ne pas intervenir pendant la floraison.

Dans tous les cas, avant de traiter, rien ne remplace l'observation des parcelles pour vérifier l'absence des pollinisateurs.

Lorsque qu'un couvert est en fleur dans le rang ou l'inter rang il constitue une zone de butinage visitée par les pollinisateurs. La bonne pratique agricole est de détruire mécaniquement le couvert végétal avant d'appliquer tout type de traitement afin de protéger les pollinisateurs.