

Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la région
Occitanie



A retenir

OIDIUM

Les symptômes sont visibles sur les cépages sensibles.

TORDEUSES DE LA GRAPPE

Suivre les pièges.

Retrouvez la note annexée au BSV



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

photo : Victor Dupuy

PLUVIOMETRIE

Répartition des pluies – cumul hebdomadaire du 03/04 au 10/04/2023 – échelle du Min au Max (0 à 0,8 mm)

Source IFV

		3-avr.	4-avr.	5-avr.	6-avr.	7-avr.	8-avr.	9-avr.	10-avr.
AUDE	ALAIGNE	0,8	0	0	0	0	0	0	0
	CAZILHAC	0	0	0	0	0	0	0	0
	LEZIGNAN	0	0	0	0	0	0	0	0
	LIMOUX	0	0	0	0	0	0	0	0
	NARBONNE	0	0	0	0	0	0	0	0
GARD	AIGUES-MORTES	0	0	0	0	0	0	0	0
	BARJAC	0	0	0	0	0	0	0	0
	CARDET	0	0	0	0	0	0	0	0
	CHUSCLAN	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAINT-GILLES	0	0	0	0	0	0	0	0
	VILLEVIEILLE	0	0	0	0	0	0	0	0
HERAULT	MARSEILLAN	0	0	0	0	0	0	0	0
	OLONZAC	0	0	0	0	0	0	0	0
	POUZOLLES	0	0	0	0	0	0	0	0
	PUISSERGUIER	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAINT-JEAN-DE-FOS	0	0	0	0	0	0	0	0
	VALFLAUNES	0	0	0	0	0	0	0	0
PO	ESTAGEL	0	0	0	0	0	0	0	0
	LAROQUE-DES-ALBERES	0	0	0	0	0	0	0	0
	LLUPIA	0	0	0	0	0	0	0	0
	PIA	0,6	0	0	0	0	0	0	0
	RODES	0	0	0	0	0	0	0	0

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 :
Chambres d'agriculture de
l'Aude, du Gard, de
l'Hérault/ADVAH, des
Pyrénées-Orientales,
Chambre régionale
d'Agriculture d'Occitanie,
IFV, FREDON Occitanie,
DRAAF Occitanie



ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

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

STADES PHENOLOGIQUES

Dans les parcelles observées, les stades phénologiques varient de :

- « **bourgeons dans le coton** » (stade 03 ou B ou BBCH 05) dans les **secteurs tardifs et/ou parcelles tardives**
- à « **boutons floraux encore agglomérés** » (stade 15 ou G ou BBCH 55) dans les **parcelles très précoces en zone précoce**.

Les stades majoritairement observés vont de « **pointe verte de la pousse visible** » (stade 05 ou C ou BBCH 09) à « **2 ou 3 feuilles étalées** » (stade 09 ou E ou BBCH 12-13).



à gauche : « *pointe verte* » (stade 05 ou C ou BBCH 09) ;

à droite : « *2 ou 3 feuilles étalées* » (stade 09 ou E ou BBCH 12-13).

OIDIUM (*Erysiphe necator*)

× Aude

Les 1^{ers} symptômes sous la forme « drapeau » sont désormais visibles principalement sur le cépage Carignan. La fréquence reste modeste.

× Gard

A ce jour, aucun symptôme sur feuille n'est observé ni de symptôme de type « drapeau ».

× Hérault

Par unité agroclimatique, le stade phénologique dominant observé sur Carignan est le suivant :

- « **bourgeon dans le coton** » (stade 03 ou B ou BBCH 05) dans le Nord Montpelliérais,
- « **éclatement des bourgeons** » (stade 06 ou D ou BBCH 10) dans la Vallée de l'Orb Lodévois,
- « **première feuille étalée** » (stade 07 ou BBCH 11) dans les Hauts Coteaux,
- « **2 ou 3 feuilles étalées** » (stade 09 ou E ou BBCH 12-13) dans le Biterrois, les Basse et Moyenne Vallée de l'Hérault et le Montpelliérais.



Symptôme drapeau sur Carignan

Les drapeaux sont désormais visibles sur cépage Carignan dans les unités agroclimatiques des Hauts Coteaux, du Biterrois, des Basse et Moyenne Vallée de l'Hérault et du Montpelliérais.

Les 1^{ers} symptômes sur feuilles sont notés sur Chardonnay dans la Moyenne Vallée de l'Hérault.

× Pyrénées-Orientales

Les symptômes « drapeaux » sont visibles sur les parcelles à historique sensible de cépages sensibles (Carignan).

Les 1^{ers} symptômes sur feuilles sont notés sur Carignan sans drapeau.

Evaluation du risque : le risque est fonction de l'historique de la parcelle, de la sensibilité du cépage, de son stade phénologique et de son environnement.

Surveillez les stades phénologiques et les symptômes dans les cépages/situations sensibles (Carignan à « drapeaux », Chardonnay, Roussane...).

TORDEUSES DE LA GRAPPE

- **Eudémis** (*Lobesia botrana*)

- × **Aude**

Le vol a commencé dans le courant de la semaine dernière sur l'ensemble du département. Il n'y a pas cette année de gradient Est-Ouest concernant les dates d'apparition des papillons.

En cumul, les prises restent très modestes (1 à 2 papillons) hormis sur un piège en zone Malepère-Razès où on dénombre 15 papillons (commune Cailhau).

- × **Gard**

Le vol se généralise à l'ensemble du département. Les captures sont généralement faibles.

- × **Hérault**

Le vol se confirme dans différents secteurs du département.

- × **Pyrénées-Orientales**

Le vol de 1^{ère} génération a débuté sur le secteur de la Plaine.

Les toutes 1^{ères} pontes sont observées dans une parcelle précoce de la Plaine Nord Tech. Cependant peu de parcelles sont au stade phénologique permettant des dépôts de pontes.

Évaluation du risque : les stades phénologiques actuels limitent les dépôts de pontes, donc le risque est faible.

Si ce n'est pas déjà fait, les capsules doivent être posées dans les pièges, et le suivi des captures de papillons est à réaliser pour vérifier le démarrage du cycle.

- **Eulia** (*Argyrotaenia ljunghiana*)

- × **Aude**

Le vol continue sa progression avec des prises en légère augmentation.

- × **Hérault**

Des papillons sont toujours relevés dans les pièges des Hauts Coteaux, du Biterrois et de la Basse Vallée de l'Hérault.

Évaluation du risque : Compte tenu des stades phénologiques, le risque est nul.

- **Pyrale** (*Sparganothis pilleriana*)

- × **Pyrénées-Orientales**

Les 1^{ères} larves de 3 mm sont visibles sur le secteur de la Plaine Nord Tech (communes d'Espira de l'Agly, Salses...). Leur nombre est encore faible.

MILDIU (*Plasmopara viticola*)

- **Éléments de biologie** (Source : *Guide des Vignobles Rhône Méditerranée 2022 - 2023*)

Le mildiou se conserve durant l'hiver sous forme d'œufs (oospores) présents dans les feuilles mortes essentiellement. La qualité de conservation des oospores dépend surtout du régime des pluies et de la température : globalement, plus l'hiver est doux et humide, plus le potentiel d'attaque est élevé au printemps.

Dans le contexte méridional, la climatologie hivernale n'est jamais un facteur limitant. Les œufs d'hiver sont toujours mûrs en plus ou moins grande proportion dès le début de la période végétative.

Pour que les contaminations primaires aient lieu (foyer primaire), il faut conjointement :

- la présence d'organes verts dès le stade « pointe verte de la pousse visible » (stade 05 ou C ou BBCH 09) (semis de pépins compris) ;
- la présence de flaques d'eau (des rosées ne suffisent pas*) ;

- une température supérieure à 10-11°C.

Ces conditions permettent aux œufs d'hiver de libérer les macroconidies contenant des zoospores qui contaminent les organes verts présents dans la flaque (pampres, sagattes ainsi que les éventuelles plantules issues de semis de pépins) ou à proximité immédiate par éclaboussures.

Après un délai variable, de 10 à 20 jours selon la température, les premières taches apparaissent sur le feuillage (formation de foyers primaires : taches d'huile sur les organes verts présents au niveau du sol ou occasionnellement au cœur de la souche sur feuilles voire directement sur inflorescences) Les conidies présentes à la face inférieure des feuilles assurent par la suite les contaminations secondaires sur les autres organes en présence de pluie, de rosée ou de brouillard.

Des travaux récents montrent que les contaminations primaires ont lieu durant toute la campagne.

**Exception : dans le cas de sols régulièrement humides, les plantules issues de semis de pépins, marcottes de l'année dans le sol, peuvent être contaminées directement dans le sol avant même leur apparition à l'air libre. Le développement de la maladie dépend des conditions climatiques printanières.*

• **Données de la modélisation** (voir en Annexe 1 pour les caractéristiques des modèles)

× **Potentiel système** (modélisation arrêtée au 10 avril compris) :

J = 11 avril	Situation J-7 à J	Simulation J à J+7
Risque modélisé Mildiou	Le Risque mildiou modélisé est faible sur la grande majorité de la région. Il reste parfois fort localement sur quelques secteurs (Carcassonnais, Narbonnais, Vallée de l'Orb)	Le Risque modélisé est en diminution à 7 jours (très faible à faible sur toute la région d'ici 7 jours).
Contaminations	<p>La maturité des tout premiers œufs d'hiver a été modélisée à partir du</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 avril sur l'Aude, l'Hérault et les Pyrénées Orientales - 10 avril sur le Gard <p>Aucune contamination pré-épidémique n'a été modélisée.</p> <p>La masse des œufs n'est pas encore mûre.</p>	<p>Démarrage annoncé des premières contaminations pré-épidémiques :</p> <p>Sur les pluies annoncées du :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 et 13 avril sur Cabardès, Carcassonnais, Corbières occidentales, Limouxin, Malepère, Minervois Ouest, Biterrois, Hauts Coteaux, Minervois, Vallée de l'Orb, Cru Banyuls, Plaine Sud Tech <p>Compte tenu des prévisions météo actuelles, la maturité de la masse des œufs d'hiver est modélisée à partir du :</p> <p>Hérault : 21 avril (Moyenne Vallée de l'Hérault)</p> <p>Aude : 20 avril (Carcassonnais)</p> <p>Gard : 22 avril (Garrigues Sommiérois)</p> <p>Pyrénées-Orientales : 21 avril (Moyenne Vallée de l'Agly)</p> <p>Avant cette date, aucune contamination épidémique ne peut être modélisée.</p> <p>Aucune autre contamination n'est modélisée sur la semaine à venir.</p>

Vert = rien à signaler

Bleu: démarrage ou nouvelles contaminations

× **Milstop** (modélisation arrêtée au 09 avril compris)

		Foyers primaires théoriques liés aux pluies et aux hygrométries du 1er au 9 avril 2023 à partir du	Niveau de risque de contaminations primaires liées aux pluies du 1er au 9 avril 2023
Aude	Alaigne	-	-
	Carcassonne	-	-
	Leucate	-	-
	Lézignan	-	-
	Narbonne	-	-
Gard	Bagnols sur Cèze	-	-
	Bourdic	-	-
	Cardet	-	-
	Générac	-	-
	Sommières	-	-
	Tavel	-	-
	Vauvert	-	-
Hérault	Olonzac	-	-
	Laurens	-	-
	Prades sur Vernazobres	-	-
	Béziers	-	-
	Villemagne	-	-
	Marseillan	-	-
	Pouzolles	-	-
	Plaissan	-	-
	Saint Jean de Fos	-	-
	St Christol	-	-
	Frontignan	-	-
	Valflaunès	-	-
Pyrénées-Orientales	Laroque des Albères	-	-
	Perpignan	-	-
	Saint Paul de Fenouillet	-	-

D'après la modélisation, les conditions météorologiques enregistrées depuis le 1^{er} avril 2023 ne génèrent pas de foyers primaires théoriques pour l'ensemble des stations météo du Languedoc-Roussillon.

Évaluation du risque : Compte tenu des stades phénologiques et des conditions climatiques, le risque est nul à ce jour.

ERINOSE (*Colomerus vitis*)

× **Aude, Hérault**

Dans quelques parcelles, de très faibles symptômes sont visibles sur quelques petites feuilles.

× **Gard**

Pas de symptôme observé à ce jour.

× **Pyrénées-Orientales**

Dans quelques parcelles très précoces, de faibles symptômes sont visibles sur feuilles. La fréquence augmente légèrement.

Évaluation du risque : à ce jour, le risque est nul

ACARIENS

× Hérault

A ce jour, les comptages réalisés montrent toujours la prédominance d'acariens utiles.

Évaluation du risque : surveillez l'évolution des populations et la présence d'auxiliaires.

Seuil indicatif de risque (au printemps) : 70% de feuilles occupées par au moins un acarien nuisible, en l'absence d'acarien utile.

RAVAGEURS SECONDAIRES

• Mange bourgeons

× Aude

Des dégâts assez conséquents (jusqu'à 35 % de ceps atteints) sont notés dans des parcelles en secteurs Cabardès. La lenteur de débourrement peut avoir tendance à favoriser les symptômes.

× Gard, Pyrénées-Orientales

Absence de dégât.

× Hérault

Ce ravageur est observé très localement. De très rares bourgeons grignotés sont notés.

Évaluation du risque : il reste très faible.

• Escargots

× Aude

Localement, dans le département, ce ravageur est présent dans les ceps. Pour le moment les dégâts semblent mineurs. Compte tenu des conditions météorologiques légèrement pluvieuses annoncées, une surveillance accrue doit être opérée.

× Gard

La présence d'escargots est observée dans les zones les plus humides avec présence de brouillard matinal. Pas de dégât significatif observé.

× Hérault

Localement, ce ravageur commence à monter dans les souches. Quelques dégâts commencent à être observés.

Évaluation du risque : il est faible mais en augmentation en situations humides.

• *Xylena exsoleta*

× Hérault

Des larves sont observées dans quelques parcelles des Hauts Coteaux et de la Moyenne Vallée de l'Hérault, sans dégât associé.

× Pyrénées-Orientales

Quelques grosses larves sont visibles dans le vignoble départemental.

Quelques dégâts sont observés dans les parcelles où elles sont présentes.

Évaluation du risque : il est actuellement faible mais peut augmenter rapidement si forte présence de larves.



Larve de Xylena exsoleta en train de manger une feuille

ACCIDENTS CLIMATIQUES

• Gel

Au débourrement, stade « pointe verte de la pousse visible » (stade 05 ou C ou BBCH 09), les organes verts de la vigne sont sensibles au froid et gèlent lorsque la température de l'air s'abaisse en dessous de -2°C pendant un temps suffisant pour désorganiser les tissus.

× Gard

Localement, quelques bourgeons abimés ont été observés sans impact sur la récolte.

× Hérault

Quelques dégâts sont observés dans les Hauts Coteaux et le Montpelliérais.

Ces dégâts s'observent dans de rares parcelles précoces en situation gélive souvent proches d'un cours d'eau.

× Pyrénées-Orientales

Un épisode de gel a eu lieu dans la nuit du 8 au 9 avril sur les secteurs du Littoral (Torreilles) et Moyenne Vallée de l'Agly (Plaine d'Estagel). Selon les secteurs quelques parcelles sont touchées avec un niveau de dégât faible.

Évaluation du risque : selon les conditions climatiques annoncées à ce jour, le risque de gelée est faible. Restez vigilant et continuez à suivre les prévisions météorologiques.

Mesures prophylactiques : les principales méthodes préventives, utiles dans le cas des gelées blanches consistent à :

- éviter le travail du sol et préférer un sol « rassis », « rappuyé »,
- tondre à ras les parcelles enherbées ainsi que les bordures.

Crédit photos : Chambres d'agriculture de la zone Languedoc-Roussillon
et Groupe Guide des Vignobles Rhône-Méditerranée.

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

Ce Bulletin de Santé du Végétal a été préparé par les animateurs filière viticulture des Chambres d'agriculture de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales avec la participation du comité de validation et élaboré sur la base des observations réalisées par les Chambres d'agriculture de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales, l'ADVAH, FREDON Occitanie, Pérès SAS, Ets Touchat, Ets Perret, Société JEEM.

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.

ANNEXE 1 :

DONNEES DE LA MODELISATION DANS LES BSV VIGNE

CARACTERISTIQUES DES MODELES

✓ **Potentiel Système** (Version : 2016, EPICURE – IFV - www.epicure-vignevin.com)

• **Source de données météo**

Météo passée et réelle*	RADAR Météo France	Actualisation journalière	Précision au km ²
Météo prévisionnelle	Prévisions à J+13 selon référentiels Météo France (3 scénarii)		

*La météo de la veille est reçue, actualisée chaque jour et passe donc de prévisionnelle à réelle. La date du jour (J) est toujours en prévisionnel.

• **Description**

Le modèle Potentiel Système considère que les maladies cryptogamiques s'adaptent aux conditions climatiques locales. Pour chaque période, le modèle intègre l'écart mesuré entre les données climatiques de la campagne en cours et les normales saisonnières sur les 30 années climatiques précédentes. Il évalue ensuite l'impact de ce différentiel sur l'état de conservation ou d'agressivité du parasite. Ce modèle permet de quantifier le risque potentiel sur la campagne. Il indique en outre les épisodes contaminants.

• **Types de variables modélisées**

Données météo d'entrée :	Principales sorties modèles :
- Pluies - Températures	- Risque modélisé - Contaminations primaires (date et quantité %) - Fréquence Théorique d'Attaque (%) - Sorties théoriques de symptômes (date et %)
	- Maturité des œufs - Inoculum disponible
Cartographies (précision km) :	
- Pluies hebdomadaires	- Risque - Fréquence Théorique d'Attaque

• **Quelques définitions des termes les plus couramment utilisés pour les interprétations du modèle potentiel système**

- **Risque modélisé** : il renseigne l'état de maturité et d'agressivité du parasite. Il correspond aux conditions favorables ou non au développement du bio-agresseur. Il peut être très faible, faible, fort ou très fort. Il évolue en fonction des conditions météorologiques. Il traduit donc la notion de pression parasitaire.

Un risque fort ne signifie cependant pas qu'il y a contamination, mais qu'il faut être vigilant car la prochaine pluie même faible peut être contaminatrice. A l'inverse un risque faible ne signifie pas qu'il n'y en a pas.

- **Contaminations pré-épidémiques** : les contaminations pré-épidémiques sont des épisodes de contaminations hétérogènes et de faible ampleur lorsque les œufs les plus précoces sont mûrs. Correspondent à une très faible proportion d'œufs qui sortent de la phase de latence hivernale et marquent le début de la maturité. A la différence des contaminations épidémiques qui caractérisent le démarrage de l'épidémie, les pré-épidémiques sont généralement sans gravité. Le démarrage de cette variable déclenche la recherche des foyers primaires.
- **Contaminations épidémiques** : Les contaminations épidémiques ne sont possibles que lorsque la masse des œufs d'hiver atteint sa maturité (à ne pas confondre avec les 1^{ers} œufs précoces). Elles correspondent aux

contaminations classiques qui peuvent donner jusqu'à 100 % de destruction. L'indice exprime la fréquence d'organes touchés par des contaminations primaires mais ne présage pas toujours du nombre d'organes qui présenteront des taches, la virulence de certaines contaminations pouvant être nulles.

- **Masse des œufs mûrs** : la majorité du stock d'œufs est mûre, des contaminations épidémiques peuvent avoir lieu si les conditions nécessaires (pluies et températures) sont réunies.

✓ EPI 89-01

Il donne un indice général d'évaluation du risque mildiou en sortie d'hiver. Cet indice va de -18 (risque très faible) à +18 (risque très fort).

Il est le reflet des conditions de formation, de maturation et de conservation des œufs d'hiver de mildiou.

✓ Milstop

Modèle conçu par l'ex Service de la Protection des Végétaux

• Source de données météo

Météo réelle	Données horaires des 7 derniers jours fournies par Météo France et Weather Measures	Actualisation hebdomadaire	27 stations météo pour la zone ex-LR
--------------	---	----------------------------	--------------------------------------

• Description

Ce modèle est dit prédictif et il fournit une visualisation directe de l'épidémie et de sa dynamique par la présentation des successions de cycles biologiques. Il est adapté à la spécificité des régions méditerranéennes.

• Types de variables modélisées

Données météo d'entrée :	Principales sorties modèle :
<ul style="list-style-type: none"> - Pluies - Températures - Hygrométries 	<ul style="list-style-type: none"> - Date des principaux cycles primaires et secondaires du mildiou (date théorique de sortie des foyers primaires ou des repiquages), - Gravité théorique des foyers primaires susceptibles de se former (Limite / Faible / Moyen / Fort), - Indice de risque général basé sur les surfaces végétales atteintes de mildiou (de -5 à +5*).

*-5 = 1 tache par hectare, 0 = 1 tache par cep, +1 = nombre de taches augmenté d'une puissance 10.

✓ LOB

Modèle conçu par l'ex Service de la Protection des Végétaux - Version : 1.3 (2001)

• Source de données météo

Météo réelle	Données horaires des 7 derniers jours fournies par Météo France et Weather Measures	Actualisation hebdomadaire	27 stations météo pour la zone ex-LR
--------------	---	----------------------------	--------------------------------------

• Description

Ce modèle permet de simuler le cycle de développement de l'eudémis et décrit la structure de la population du ravageur (œuf, larve, adulte, nymphe) au cours d'une année.

• Types de variables modélisées

Données météo d'entrée :	Principales sorties modèle :
<ul style="list-style-type: none"> - Pluies - Températures - Hygrométries 	<p>Pour chaque génération :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Date de début du vol, - Date de début des pontes, - Date de début des éclosions. <p>Uniquement pour la 1^{ère} génération,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Date de début du stade larvaire L3 (> saumurage), - Date de début du stade nymphal (> glomérule)

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, le 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](#) [gouv] | [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 Dausy (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