

Abonnez-vous
gratuitement
aux BSV de la région
Occitanie



A retenir

FRAISES

Pucerons : Risque important
Acariens : Risque en augmentation
Thrips : Risque en augmentation
Aleurodes : Risque en augmentation
Botrytis : Risque en diminution
Phytophthora : Risque important
Oïdium : Risque en augmentation

CONCOMBRE

Pucerons : Risque en augmentation
Acariens : Risque en augmentation
Thrips : Risque en augmentation
Oïdium : Risque en augmentation

ASPERGE

Criocères : Risque modéré
Mouche de l'asperge : Risque en augmentation

TOMATE

Tuta absoluta : Risque en augmentation
Mineuse : Risque en augmentation
Pucerons : Risque en augmentation
Oïdium : Risque en augmentation
Botrytis : Risque stable

AUBERGINE

Tuta absoluta : Risque en augmentation
Pucerons : Risque en stable
Altises : Risque stable

MELON SOUS ABRIS

Acariens : Risque en augmentation
Pucerons : Risque à surveiller
Nématodes : Risque à surveiller
Aleurodes : Risque en augmentation

ARTICHAUTS

Chenilles défoliatrices : Risque en augmentation
Tordeuse de l'artichaut : Risque en augmentation
Pucerons : Risque stable
Clytres à 6 points : Risque stable
Apions : Risque stable
Oïdium : Risque en augmentation
Mildiou : Risque stable
Sclérotinia et dépérissement : Risque en augmentation
Bactériose : Risque stable

FEVES

Mouche mineuse : Risque stable
Botrytis : Risque en diminution
Rouille : Risque en augmentation

SALADES

Noctuelles défoliatrices : Risque stable
Pucerons : Risque en augmentation



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 :
CENTREX, Chambre
d'agriculture du Gard, DRAAF
Occitanie, SUDEXPE



ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action du plan Ecophyto pilotée
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

	Mildiou : Risque en augmentation Sclérotinia : Risque stable Botrytis : Risque en diminution
<u>COURGETTE SOUS ABRIS</u>	Pucerons : Risque en augmentation Oïdium : Risque en augmentation
<u>COURGETTE PLEIN CHAMP</u>	Noctuelles : Risque en augmentation Pucerons : Risque en augmentation Fusariose : Risque important dans les parcelles historiques
<u>POIVRON SOUS ABRIS</u>	Pucerons : Risque en augmentation Criquet : Risque en augmentation
<u>PATATE DOUCE ET POMME DE TERRE</u>	Pucerons : Risque en augmentation Taupins : Risque stable Thrips : Risque stable
<u>BETTERAVE SOUS ABRIS</u>	Cercosporiose : Risque en augmentation Pucerons : Risque en augmentation

Cliquez sur les cultures ci-dessous pour être redirigé vers les sections correspondantes du 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.



Flore des bords de champs
& santé des agro-écosystèmes

photo - Victor Dupuy

Consultez la note nationale en annexe au BSV ou sur [Ecophytopic](https://ecophytopic.org)

METEO

- **Prévisions pour la période du 3 au 8 mai** (Source Météo France)

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

La période est ensoleillée, sous régime de vents de sud dominants. Quelques passages nuageux émaillent le ciel. Des orages pourraient se produire dans l'ouest audois samedi soir et dimanche. Des averses sont annoncées dimanche sur tout le territoire. Les températures sont en hausse.

FRAISES

• Stade des cultures

En récolte

• Pucerons (*plusieurs espèces*)

On observe toujours des attaques de pucerons de manière généralisée en particulier en culture biologique, ou de manière plus localisée avec la présence d'individus aptères et d'individus ailés...qui peuvent se propager rapidement dans les cultures. Nous voyons de manière plus régulière des auxiliaires indigènes comme des larves de syrphes mais aussi des larves de chrysopes indigènes ou qui ont été lâchées.

Évaluation du risque : Risque important

Techniques alternatives :

- Des produits de bio-contrôle existent. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien
- Eviter les excès de fertilisation
- Possibilité de faire des lâchers de mélanges de parasitoïdes comme *Aphidius ervi*, *A. colemani*.



Foyer de pucerons – Photo CA30



Larve de chrysope mangeant un puceron – Photo JEEM

• Acariens (*Tetranychus urticae*)

Nous observons de manière plus régulière la présence d'acariens, avec des formes mobiles et aussi d'œufs. Dans certains cas, nous observons la présence de toile.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Possibilité de faire des lâchers d'acariens prédateurs, de manière préventive avec *Neoseiulus californicus* qui met 2 semaines à s'installer et sur foyers en cas de forte pression avec *Phytoseiulus persimilis*.



Acariens Forme mobile et œufs – Présence de toile - Photos JEEM

- **Thrips** (*Frankliniella occidentalis*)

Nous observons toujours de manière régulière la présence de thrips dans les fleurs avec des populations qui ont tendance à augmenter.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- Des produits de bio-contrôle existent. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Possibilité de faire des lâchers d'acariens prédateurs comme *Neoseiulus cucumeris* ou *Amblyseius swirskii* ou de punaise prédatrice *Orius* sur les foyers.
- Possibilité de mettre en place des panneaux englués bleus pour suivre le vol des thrips.



Thrips
Photo CA30

- **Aleurodes** (*Trialeurodes vaporariorum*)

Nous observons toujours de manière ponctuelle des attaques d'aleurodes avec la présence d'adultes mais aussi des larves et des pupes.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Possibilité de mettre en place des panneaux englués jaunes pour suivre le vol des aleurodes.



Adulte de *Trialeurodes vaporariorum*
Photo CA30

- **Botrytis** (*Botrytis cinerea*)

Avec les périodes ventées et la bonne aération des tunnels la pression botrytis a bien diminué mais nous retrouvons tout de même quelques dégâts, notamment dans les zones plus humides (bord de cours d'eau) et sur certaines variétés.

Évaluation du risque : Risque en diminution

Techniques alternatives : Des produits de bio-contrôle existent. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

Mesures prophylactiques :

- Bien aérer les abris

- **Phytophthora** (*Phytophthora cactorum*)

Nous observons toujours beaucoup de dépérissements sur certains plants à cause de *phytophthora cactorum* (champignon bien identifié par LDA33) avec la présence de cœur rouge brique.

Évaluation du risque : Risque important

Mesures prophylactiques : Bien gérer les irrigations

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Symptômes Phytophthora
Photo CA30

- **Oïdium** (*Podosphaera macularis*)

On observe la présence d'oïdium de manière plus régulière avec des taches blanches sur les fruits et la présence de feuilles en cuillère qui annonce la maladie. Nous notons une sensibilité variétale.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Oïdium – Photo JEEM

CONCOMBRE

- **Stade des cultures**

En croissance

- **Pucerons** (Plusieurs espèces)

Nous observons toujours des attaques de pucerons en particulier en Bio avec des niveaux de populations qui progressent... La mise en place de plantes relais permet d'avoir de nombreux auxiliaires qui régulent les populations.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

- Il est possible de faire des lâchers de parasitoïdes comme *Aphidius colemani* (vrac ou plantes relais), *Aphidius ervi* et *Aphelinus abdominalis*. Possibilité de faire aussi des lâchers de prédateurs comme *Aphidoletes aphidimyza* et les coccinelles



Tête et plantes bien attaquées par les pucerons – Lâcher d'*Aphidius* – Photos JEEM

- **Acariens** (*Tetranychus* sp.)

En particulier dans le Languedoc nous notons des attaques d'acariens sur concombre en culture biologique.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Dégâts acarien sur concombre
Photo JEEM

- **Thrips** (*Frankliniella occidentalis*)

Nous observons des attaques de thrips, parfois importantes notamment en agriculture biologique. Pour le moment pas de dégâts sur les fruits.

Évaluation du risque : Risque en augmentation.

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et/ou contactez votre technicien.
- Possibilité de faire des lâches d'auxiliaire comme *Amblyseius swirskii* (efficace aussi sur aleurodes) et *Neoseiulus cucumeris*
- Possibilité de mettre en place de panneaux chromatiques bleus pour suivre les vols et faire du piégeage massif.



Thrips et dégâts
Photo JEEM

- **Oïdium** (*Podosphaera xanthii* - *Golovinomyces cichoracearum*)

Nous observons les 1ères taches d'oïdium sous abris notamment en agriculture biologique.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Oïdium sur concombre
Photo JEEM

ASPERGE

- **Stade des cultures**

Récoltes en cours

- **Criocères**

La présence d'œufs de **criocères** et de criocères adultes est observée sur les asperges vertes en récolte, ce qui en déprécie la qualité. Pour l'instant aucun traitement n'est réalisable.

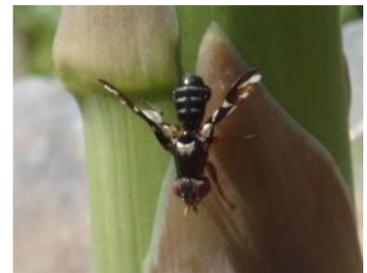
Évaluation du risque : Risque modéré



Criocères adulte et œufs - Photos CAPL et SUDEXPE

- **Mouche de l'asperge** (*Platyparea poeciloptera*)

Des mouches de l'asperge sont observées. Elle se reconnaît grâce à ses ailes blanchâtres avec une bande noire en zigzag. La femelle pond sur les écailles terminales de la plante et la larve creuse une galerie dans la tige. Celle-ci brunit le long de la partie attaquée puis jaunit et meurt.



Mouche de l'asperge adulte - Photo CA30

Évaluation du risque : Risque en augmentation

TOMATE

- **Stade des cultures :**

Plantation - croissance de plantes – Nouaison – Grossissement des fruits

En plein champ, avec les périodes ventées, nous observons de nombreux cas de plants cassés, notamment lorsque ceux-ci étaient déjà grands lorsqu'ils ont été plantés



Bourdon sur fleurs de tomate – Photo JEEM



Plants cassés par le vent – Photos CA30

- **Tuta absoluta**

Nous observons toujours des dégâts de Tuta sur les feuilles

Evaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

- Faire des lâchers de trichogrammes qui parasitent les œufs de Tuta
- **Enlever les feuilles touchées mais pas plus, sinon on risque d'enlever les Macrolophus qui a une action de prédation sur les œufs et jeunes larves de Tuta lorsqu'il est bien installé.**
- Mettre en place la **confusion sexuelle** au moyen d'1 diffuseur de phéromone pour 10m² (1000 diffuseurs/ha) avec renforcement sur les bordures. Confusion à mettre en place avant ou le jour de la plantation de la culture. Les diffuseurs doivent être suspendus à **80-100 cm du sol et ne pas trop enrouler les diffuseurs autour d'un fil sinon la diffusion ne se fera pas bien.** Durée d'application : 110-120 jours au printemps-été et 150-160 jours en automne-hiver.



Dégâts de Tuta - Photo JEEM



Mineuse - Photo CA30

- **Mineuse** (plusieurs espèces)

Nous observons, notamment en agriculture biologique de nombreux cas d'attaques de mineuses.

Evaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives : Sous abris FERMES, l'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficaces. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

- **Pucerons** (plusieurs espèces)

Nous observons quelques attaques de pucerons notamment en agriculture biologique mais pour le moment les populations sont peu importantes et plutôt sous forme de foyers.

Evaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace notamment en les localisant sur les foyers. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Pucerons sur tomate - Photo JEEM

- **Oïdium** (*Pseudoidium neolycopersici*)

L'oïdium continue à se développer notamment en culture hors sol, avec la présence de quelques taches blanches sur les feuilles.

Evaluation du risque : Risque en augmentation



Oïdium tomate – Photo JEEM

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Bien aérer les tunnels ou les multichapelles.

- **Botrytis** (*Botrytis cinerea*)

Nous observons quelques dégâts de botrytis notamment à des endroits où il y avait une blessure.

Évaluation du risque : Risque stable avec les journées ensoleillées et ventées

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Bien aérer les tunnels.



Botrytis sur tige – Photo JEEM

AUBERGINE

- **Stade des cultures :**

Plantation - croissance de plantes

- **Tuta absoluta**

Nous notons toujours des attaques de *Tuta absoluta* sur certaines cultures d'aubergine (présence de mines sur les feuilles).

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Tuta absoluta – Photo JEEM

- **Pucerons** (*Plusieurs espèces*)

En particulier dans le Languedoc nous observons toujours des attaques de pucerons avec dans certains cas des foyers assez bien développés et la présence d'individus ailés qui peuvent se disperser dans les cultures.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Il est possible de faire des lâchers de parasitoïdes comme *Aphidius colemani* (vrac ou plantes relais), *Aphidius ervi* et *Aphelinus abdominalis*.



Individu ailé – Photo JEEM



Aulacorthum solani – Photo CIVAM Bio 66

- **Altises** (*Epitrix hirtipennis*)

Des individus ont été observés sur certaines parcelles.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives

- Certains moyens de bio-contrôle ont une efficacité secondaire intéressante sur les altises. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Des panneaux englués avec une glu sèche disposés au-dessus des plantes permettent de piéger l'altise de l'aubergine *Epitrix hirtipennis*

MELON SOUS ABRIS

- **Stade des cultures**

Les plantations les plus avancées sont au stade de grossissement de fruit et début d'écriture. La croissance des plants est bonne et les nouaisons sont belles.

- **Acariens** (*Tetranychus urticae*)

Quelques attaques d'**acariens** sont observées.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- Possibilité de faire des lâchers d'acariens prédateurs, de manière préventive avec *Neoseiulus californicus*.
- Des arrosages par aspersion peuvent être réalisés. Attention, l'aspersion doit se faire à un moment (généralement pas après le milieu de l'après-midi) qui permet au feuillage de sécher très rapidement afin d'éviter les maladies fongiques.



Acariens - Photo JEEM

- **Pucerons** (plusieurs espèces)

Les attaques de pucerons sont possibles mais restent rares. Être vigilant pour repérer les foyers et monitorer leur évolution. On observe une bonne installation des auxiliaires indigènes comme les coccinelles

Évaluation du risque : Risque à surveiller

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- En présence de foyers localisés, arracher les plants atteints.
- Il est possible de mettre en place des plantes relais pour amener de *Aphidius colemani*.

Mesures prophylactiques :

- Choisir des variétés IR Ag : résistance intermédiaire à la colonisation par le puceron *Aphis gossypii*.
- Favoriser la présence d'auxiliaires indigènes comme les syrphes, chrysopes, coccinelles, *Aphidius colemani*.



Foyer de pucerons - Photo JEEM

- **Nématodes** (*plusieurs espèces*)

Nous observons particulièrement en Bio des attaques sévères de nématodes. Les parcelles connues pour être à risque sont particulièrement à surveiller.

Évaluation du risque : Risque à surveiller.

Mesures prophylactiques :

- Travailler les parcelles contaminées en dernier et nettoyer les outils de travail du sol pour éviter de disséminer les nématodes
- En fin de culture, observer les racines et éliminer les systèmes racinaires des plantes contaminées
- Le greffage sur Cucurbita apporte une vigueur de plante qui permet de mieux supporter les attaques de nématodes



Attaques nématodes- Photo JEEM

- **Aleurodes** (*Bemisia Tabaci*)

Nous observons toujours de manière ponctuelle des attaques d'aleurodes avec notamment Bemisia tabaci qui peut être un vecteur du ToLCNDV, le New Delhi virus

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Possibilité de mettre en place des panneaux englués jaunes pour suivre le vol des aleurodes
- Des lâchers d'acariens prédateurs (œufs et larves d'aleurodes) comme *Amblyseius swirskii* est possible.



Adulte de Bemisia – Photo JEEM

MELON SOUS CHENILLES ET SOUS BACHES

- **Stade des cultures :**

Les plantes les plus avancées sont au stade de début de nouaison. Les chenilles fermées sont ventilées avec des perforations d'un côté puis de l'autre. Ensuite il y a des jonctions latérales de chaque côté avant d'arriver au déterrage. Le débâchage n'est pas envisagé pour le moment pour des raisons de risque de Verticilliose. Pas de problèmes sanitaires



Melon sous chenille - Photo CA30

ARTICHAUT

- **Stade des cultures**

Récolte

- **Chenilles défoliatrices** (*plusieurs espèces*)

Des stades adultes de vanesses de l'artichaut (belle dame) ont été observés sur certaines parcelles entraînant un risque de pontes. Bien surveiller les parcelles pour repérer les différents stades larvaires, les pontes ainsi que les adultes.

Évaluation du risque : Risque augmentation

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de biocontrôle est possible sur jeunes chenilles. Les interventions doivent être positionnées précocement avant le stade L3 des larves pour être efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

- **Tordeuse de l'artichaut** (*Cnephasia chrysantheana*)

Nous notons une augmentation de la présence de tordeuses. Les chenilles sont présentes à tous les stades au niveau des capitules et des feuilles au moment de la formation de leur cocon.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

- **Pucerons** (*plusieurs espèces*)

La présence de pucerons en cultures est assez faible. Quelques pucerons sont observés sur capitules. La présence d'auxiliaires sur la culture (syrphes, chrysopes adultes et œufs, coccinelles...) régule les foyers sur les parcelles les moins traitées. Bien surveiller les parcelles afin de vérifier l'équilibre pucerons / auxiliaires.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives :

- Surveiller le développement des auxiliaires (momies de pucerons, larves de chrysopes, larves de coccinelles, syrphes...) et favoriser leur installation
- Eviter les excès de fertilisation
- L'utilisation de moyens de biocontrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- [Voir la fiche « les auxiliaires sur artichaut »](#)



Pucerons parasités, larves de syrphes et Pucerons noirs sur capitules – Photos Centrex et CA66

- **Clytres à 6 points**

Ce coléoptère qui n'est pas nécessairement identifié comme étant un ravageur au premier abord, est tout de même à l'origine de dégâts sur feuilles. Il a été observé en nombre important, à surveiller.

Évaluation du risque : Risque stable

- **Apions** (*Ceratapion carduorum*)

Nous n'observons pas d'apions sur les cultures cette semaine. Les adultes présents en culture au printemps ne sont pas responsables des potentiels dégâts observés.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives : Les dégâts observés au printemps ont leur origine à l'automne lors des pics de pontes. Protéger les cultures contre l'apion entre octobre et novembre réduit les dégâts au printemps.



Apion sur artichaut – Photo Centrex

- **Oïdium** (*Leveillula taurica*)

Nous notons une augmentation de l'oïdium sur les parcelles. Bien surveiller les parcelles. Les alternances de temps venteux et de temps humide favorisent l'oïdium.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- Limiter la végétation des plantes
- L'utilisation de moyens de biocontrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Oïdium sur artichaut

- **Mildiou** (*Peronospora parasitica*)

Quelques cas de nécroses sont observés dans plusieurs parcelles mais la sporulation reste très faible.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives : Des moyens alternatifs existent. Contacter votre technicien.



Mildiou sur artichaut sur feuille– CA66

- **Sclérotinia** (*Sclerotinia sclerotiorum*) et **dépérissement** (*Verticillium* sp.)

Le nombre de plants qui dépérit en raison du *Sclerotinia* continue à augmenter. Les attaques peuvent être localement sévères.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- Favoriser les rotations de cultures
- Eviter les à coup d'irrigation et l'excès d'humidité du sol
- L'utilisation de méthodes alternatives et moyens de biocontrôle est possible pour limiter les risques. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Sclerotinia sur artichaut– Photo CA66

- **Bactériose**

Quelques cas de bactérioses sont observés sur capitules.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives : L'utilisation de méthodes alternatives et moyens de biocontrôle est possible pour limiter les risques. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

FEVES

- **Stade des cultures :**

Récolte

- **Mouches mineuses**

De nombreuses galeries sur feuilles causées par les larves de mouches mineuses sont observées sur les plants.

Évaluation du risque : Risque stable

- **Botrytis** (*Botrytis cinerea*)

Quelques attaques de Botrytis observées en AB, mais globalement le risque est en diminution

Évaluation du risque : Risque en diminution

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de biocontrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Botrytis sur fève - Photo Centrex

- **Rouille** (*Uromyces viciae-fabae*)

La rouille se développe de façon importante sur les parcelles en AB.

Évaluation du risque : Risque en augmentation



Rouille sur fève - Photo Centrex

SALADES

- **Stade des cultures :**

Croissance à récolte

- **Noctuelles défoliatrices** (*Plusieurs espèces*)

Pas de noctuelles observées cette semaine. Bien surveiller les parcelles pour observer les premiers stades larvaires.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives

L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace sur jeunes chenille. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Noctuelle défoliatrices sur sucrine - Photo CA66

- **Pucerons** (*Plusieurs espèces*)

Aussi bien en Languedoc que dans le Roussillon, localement, nous notons la présence de quelques pucerons verts (*Aphis gossypii*), au stade récolte sur le dessous des salades. Bien surveiller les parcelles pour observer les premiers foyers.

Évaluation du risque : Risque en augmentation



Puceron - Photo CA30

Techniques alternatives

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

- **Mildiou** (*Bremia lactucae*)

Plusieurs cas ont pu être observés notamment sur la variété Histriion lors de la récolte en plein champ.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives

- Bien aérer les abris

- Arroser de préférence le matin, par temps ensoleillé pour éviter la stagnation de l'humidité sur feuillage

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Mildiou sur sucrine - Photo CA66

- **Sclérotinia** (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Quelques cas ont été observés sur salades en plein champ en sous abris.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives :

- Favoriser les rotations de cultures

- Eviter les à coup d'irrigation et l'excès d'humidité du sol

- L'utilisation de méthodes alternatives et moyens de biocontrôle est possible pour limiter les risques. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

- **Botrytis** (*Botrytis cinerea*)

Quelques attaques de Botrytis sont observées en plein champ et sous abris au moment de la récolte.

Évaluation du risque : Risque en diminution

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

COURGETTE SOUS ABRIS

- **Stade des cultures**

En croissance / récolte

- **Pucerons** (Plusieurs espèces)

En particulier en agriculture biologique nous observons des attaques de pucerons avec parfois des foyers très développés. Les populations risquent de s'étendre au reste des cultures à cause de la présence d'individus ailés.

Nous observons une bonne présence d'auxiliaires indigènes comme les coccinelles mais qui dans certains cas seront pas suffisants pour gérer les foyers.



Foyer de pucerons - Photo JEEM

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.
- Il est possible de faire des lâchers de parasitoïdes comme *Aphidius colemani* (vrac ou plantes relais), *Aphidius ervi* et *Aphelinus abdominalis*. Possibilité de faire aussi des lâchers de prédateurs comme *Aphidoletes aphidimyza* et les coccinelles
- Arracher les plants trop attaqués

- **Oïdium** (*Podosphaera xanthii* et *Golovinomyces cichoracearum*)

Nous observons des attaques d'oïdium de manière assez variable selon les exploitations

Évaluation du risque : Risque en augmentation.

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Oïdium sur courgette - Photo JEEM

COURGETTE PLEIN CHAMP

- **Stade des cultures**

Croissance – Début des récolte

- **Noctuelles** (*Plusieurs espèces*)

Nous observons quelques dégâts de noctuelles défoliatrices sur les feuilles et dans certains cas sur les fruits (fruits coudés)

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible sur jeunes chenilles. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Dégâts sur fruits - Photo CA30

- **Pucerons** (*Plusieurs espèces*)

Nous avons observé quelques attaques de pucerons mais, sauf cas isolés, pour le moment les populations sont peu développées.

Par ailleurs, nous observons de nombreux auxiliaires comme les coccinelles et les syrphes.



Puceron ailé – Foyer de pucerons – Œuf de syrphe - Photos CA30

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives : favoriser le développement des auxiliaires.

- **Fusariose** (*Fusarium solani f. sp. cucurbitae*)

Dans les parcelles où il y a eu de la fusariose l'an dernier, nous observons à nouveau la présence de cette maladie.

Évaluation du risque : Risque important pour les parcelles à historique.

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

Mesures prophylactiques : Faire des rotations



Fusariose – Photo CA30

POIVRON SOUS ABRIS

- **Stade des cultures :**

Floraison – Nouaison

Avec ces journées chaudes et ensoleillées et parfois des nuits plutôt fraîches selon les endroits bien penser à enlever le P17 pour éviter de brûler les feuilles.



Feuilles brûlées - Photo CA30

- **Pucerons** (*Plusieurs espèces*)

Nous observons la présence de quelques pucerons notamment en Bio sur jeunes plants. Les attaques peuvent être ponctuellement importantes. Les pucerons peuvent être vecteurs des virus CMV et PVY. On note la bonne installation d'auxiliaires indigènes ou qui ont été lâchés



Foyers de pucerons et parasitoïde - Photos JEEM

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives :

- L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficaces. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

- Possibilité de faire des lâchers de parasitoïdes comme *Aphidius colemani* (vrac ou plantes relais), *Aphidius ervi*, *Aphelinus abdominalis* ou des prédateurs comme *Aphidoletes aphidimyza*.

- **Criquet** (*Plusieurs espèces*)

Nous observons de manière ponctuelle des attaques de criquets avec des dégâts sur les feuilles.

Évaluation du risque : Risque en augmentation

Techniques alternatives : enlèvement manuel.

POMMES DE TERRE ET PATATE DOUCE

- **Stade des cultures** : Croissance

Levée – Croissance selon les situations

- **Pucerons** (*plusieurs espèces*)

Plusieurs foyers de pucerons verts et noirs ainsi que des individus ailés ont été observés sur des parcelles de patates douces et de pomme de terre. La présence d'auxiliaires comme les coccinelles adultes et juvéniles ont pu être aperçues mais cela ne semble pas suffire à la régulation naturelle des foyers. A surveiller.

Évaluation du risque : Risque en augmentation



Larve de coccinelle



Œufs de syrphes - Photos CA30

- **Taupins**

Des individus au stade larvaire ont été observés sur certaines parcelles de patates douces. A surveiller.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace en application au sol avant plantation. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

- **Thrips**

Quelques individus ont été observés mais les dégâts sont très peu visibles.

Évaluation du risque : Risque stable

Techniques alternatives : L'utilisation de moyens de bio-contrôle est possible et efficace en application au sol avant plantation. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.

BETTERAVE SOUS ABRIS

- **Stade des cultures :**

Récolte

- **Cercosporiose** (*Cercospora beticola*)

Nous observons toujours de manière régulière des dégâts de Cercosporiose. Les symptômes se caractérisent par la présence, sur la face supérieure des feuilles, de nombreuses petites taches arrondies, grisâtres, entourées d'une bordure rougeâtre et déprimées en leur centre.

Évaluation du risque : Risque bien présent notamment dans les endroits où les nuits sont humides.

Méthode prophylactique : faire des rotations longues.



Cercosporiose – Photo CA30

- **Pucerons** (plusieurs espèces)

Les pucerons sont encore bien présents dans les cultures, en particulier en agriculture biologique. Nous observons une bonne présence d'auxiliaires naturels comme les coccinelles.

Évaluation du risque : Risque bien présent

Techniques alternatives :

- Eviter les excès de fertilisation
- Sous abris, l'utilisation de moyens de biocontrôle est possible. Consultez la liste des produits de bio-contrôle en [cliquant ici](#) et contactez votre technicien.



Foyer de pucerons noirs – Adulte de syrphe – Nymphes de coccinelle – Photos CA30

Prochain BSV le 17 mai !

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

Ce bulletin de santé du végétal a été préparé par les animateurs filière maraîchage de la Chambre d'agriculture du Gard, CENTREX et SUDEXPE et a été élaboré sur la base des observations réalisées, tout au long de la campagne, par les Chambres d'agriculture de l'Hérault, du Gard et du Roussillon, Cathy Conseil, X. Dubreucq, la CAPL, JEEM, le CIVAM Bio 66.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à la parcelle. La CRA d'Occitanie dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures et les invite à prendre ces décisions sur la base des observations qu'ils auront réalisées et en s'appuyant sur les préconisations issues de bulletins techniques.

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

Flore des bords de champs & santé des agro-écosystèmes

photo : Victor Dupuy

Brins d'infos

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

Flore / adventices

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

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

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

Flore / effets

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

[article scientifique](#) [500ENI]

Flore / auxiliaires

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

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

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

Écologie et contributions

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

Flore / catégories écologiques

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

Flore des prairies



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

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

Flore des friches

Caractéristiques des milieux perturbés. Souvent nectarifères et potentiellement adventices.

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



Flore des moissons



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

ex : Coquelicots, Adonis, Bleuetes, ...

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

Ce classement n'est ni strict ni exhaustif.

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

Flore / diversité

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

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

[Article scientifique](#) [500ENI]

Flore / Chardons

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

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



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

Paysage / contributions de la flore des bords de champs

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

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

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

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

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

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



Système agricole / contributions de la flore des bords de champs

Régulation : attraction, circulation, accueil, **ressource** et conservation des **auxiliaires**

Pollinisation : attraction, circulation et niches écologiques pour les **pollinisateurs**

Adventices : piège et concurrence aux espèces **adventices**, si milieu non perturbé

Pollution : **piégeage** des excès d'azote et molécules de pesticides

Fertilité : source et front de (re)colonisation par les mycorhizes, vers de terre, etc.

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



Végétal / contributions de la flore des bords de champs

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

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

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



Sur le terrain

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

Flore herbacée / état du réseau

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

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

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

Qualité des ceintures de parcelles :

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

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

Flore herbacée / indications

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



Grande Ortie (Doc)

Nitrophile bien connue, son fort développement indique souvent un excès de matière organique.



Chardon des champs (Guide)

Suggère des zones compactées, mécaniquement, par surpâturage ou perte d'activité biologique.



Ophrys Abeille (fiche)

La présence d'Orchidées sauvages, illustre souvent un milieu relativement préservé.



Adonis d'été (Guide)

Cette espèce de messicoles très rare, rappelle la possibilité d'enjeux patrimoniaux.

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

Flore herbacée / identification

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

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

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

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

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

ecobordure (INRAE) | clé des champs (ARB)

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

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

Bonnes pratiques agricoles

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

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

Pour aller plus loin, quelques adresses :

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

Flore / témoignage Laurent Gasnier

Grandes cultures en petite Beauce, près d'Orléans.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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