

Retrouvez gratuitement le BSV toutes les semaines sur les sites Internet de la [Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est](#) et de la [DRAAF](#)

BSV n°6 – 1^{er} juin 2023

À RETENIR CETTE SEMAINE

Cliquez sur le sommaire pour accéder directement à la culture



DONNÉES MÉTÉO

GÉRANIUMS

Stade : Commercialisation des végétaux, les serres se vident.

Pucerons : Des foyers toujours observables.

PLANTES ANNUELLES ET À MASSIFS

Stade : Commercialisation des végétaux, restent quelques jeunes séries

Pucerons : Des foyers toujours observables.

Oïdium : Divers végétaux atteints.

Aleurodes : Présence d'adultes à surveiller.

PLANTES AROMATIQUES

Stade : Les séries se succèdent, la commercialisation se poursuit tout l'été.

Sciarides : Larves et adultes dans les jeunes semis, notamment dans les lots conduits en fertilisation organique.

Mildiou sur basilic : Développement soudain et rapide conduisant à la mort du basilic.

VÉGÉTAUX DE PÉPINIÈRE

Stade : Croissance soutenue des végétaux après un démarrage printanier freiné par les fraîcheurs nocturnes.

Pucerons : Toujours des foyers mais de nombreux auxiliaires présents.

Bioagresseurs	Précisions sur le risque	Evaluation du risque
Pucerons	Les foyers sont présents sur les restes de géraniums et séries d'annuelles tardives ainsi que sur les végétaux de pépinière.	Faible à modéré
Oïdium	Feuillage marqué sur une diversité de cultures.	Modéré
Aleurodes	Leur présence est à maîtriser pour éviter une installation sur les poinsettias durant l'été.	Modéré
Sciarides	Pouvant entraîner de forts dégâts sur les jeunes plants d'aromatique.	Modéré
Mildiou	En relation avec les conditions climatiques enregistrées sous les abris et la sensibilité variétale des basilics.	Modéré à fort

NOTE BIODIVERSITÉ

Flore des bords de champs et santé des agro-écosystèmes.



Prévisions à 7 jours :

JEUDI 01	VENDREDI 02	SAMEDI 03	DIMANCHE 04	LUNDI 05	MARDI 06	MERCREDI 07
11° / 29°	13° / 27°	11° / 28°	14° / 29°	15° / 28°	15° / 29°	16° / 29°
▲ 15 km/h	▶ 20 km/h	▶ 15 km/h	▶ 15 km/h	▼ 15 km/h	▶ 15 km/h	▶ 15 km/h

(Source : Météo France, ville de Colmar, 01/06/2023 à 12h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))

Les conditions météorologiques des sept prochains jours s'annoncent très ensoleillées et chaudes. Un climat estival dont on espère qu'il continuera à faire venir les clients dans les serres des producteurs pour la fête des mères. Par ailleurs, si certaines serres sont déjà vidées, les températures sont idéales pour commencer à réaliser un vide sanitaire : nettoyer les unités de productions et les faire monter un peu en température pour éliminer divers larves et ravageurs.



1 Stades phénologiques

Les serres de géraniums se vident, il reste encore quelques séries, notamment de géraniums lierre. Les observateurs notent évidemment la présence de pucerons mais cela est sans gravité puisque la commercialisation va bientôt toucher à sa fin.



Géraniums lierre en commercialisation à gauche, tablettes vides et bientôt en nettoyage à droite
(Photo EH)

2 Pucerons

a. Observations

Des foyers observés sur géraniums lierre simple et demi-lierre.

b. Seuil indicatif de risque

Leur nuisibilité est bien connue des professionnels : crispation des feuilles, installation de fumagine, dépréciation globale de la plante et ralentissement de sa croissance et de sa floraison.

c. Analyse de risque

Peu de risques sur les cultures fin de commercialisation, les végétaux seront plantés sur les balcons dans les jours qui viennent, ce qui calmera les foyers.



d. Gestion du risque

Commencer à nettoyer les serres ou jeter les cultures trop atteintes par les foyers de pucerons.



1 Stades phénologiques

Au même titre que les géraniums, les diverses annuelles et plantes à massif sont en fin de commercialisation. Il reste quelques séries tardives, qui permettront aux ventes de se faire encore sur début juin. Les végétaux qui restent tardivement dans les serres ont tendance à voir divers parasites et maladies s'installer. Il faut continuer à observer les cultures pour éviter l'installation de ravageurs ou maladies qui peuvent ensuite persister dans les serres.



Séries en commercialisation à gauche, dernières séries en production à droite (Photo EH)

2 Pucerons

a. Observations

Les foyers de pucerons sont encore observés sur les annuelles types pétunias, calibrachos.

b. Seuil indicatif de risque

Sur ces cultures, les pucerons sont responsables d'un ensemble de dégâts : jaunissement du feuillage, crispation des feuilles, installation de fumagine, dépréciation globale de la plante et ralentissement de sa croissance et de sa floraison

c. Analyse de risque

Peu de risques sur les cultures fin de commercialisation, les végétaux seront plantés dans les jours qui viennent, ce qui calmera les foyers.



d. Gestion du risque

Il est possible de maintenir encore un peu de PBI sur les dernières cultures en production pour limiter les dégâts sur les dernières séries.

3 Oïdium

a. Observations

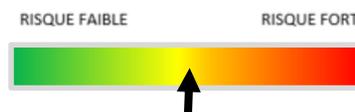
Les observateurs retrouvent des cultures marquées par l'oïdium comme le dahlia, les coreopsis, certaines aromatiques.

b. Seuil indicatif de risque

Ce champignon se développe et se propage rapidement. Même si cela provoque rarement la mort de la plante, l'esthétique des végétaux est souvent très altérée car le feuillage se recouvre d'un duvet blanc.

c. Analyse de risque

Le risque reste modéré car les conditions climatiques ne sont pas favorables au développement du champignon. Cependant, les plantes sont assez atteintes et peuvent continuer à propager la maladie.



d. Gestion du risque

Il est nécessaire de distancer les cultures, d'aérer les serres et de raisonner les arrosages.

4 Aleurodes

a. Observations

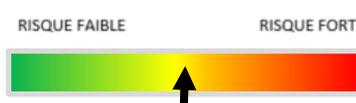
Quelques aleurodes observés sur certaines cultures comme les hibiscus, fuchsias et parfois replants de tomate.

b. Seuil indicatif de risque

Cette mouche blanche peut faire de nombreux dégâts en piquant le feuillage des végétaux. La dynamique d'évolution du ravageur peut être très rapide.

c. Analyse de risque

Si l'aleurode se plaît dans les serres, il pourra devenir très problématique pendant l'été lorsque les poinsettias arriveront. En effet, cette culture est particulièrement sensible au ravageur.



Adulte de *Bemisia tabaci*
(<https://ephytia.inra.fr/>)

d. Gestion du risque

Il faut évaluer la quantité d'adultes présents, retourner les feuilles des végétaux pour repérer des œufs afin de voir si les végétaux doivent être isolés, jetés ou non.



1 Stade de culture

Les différentes séries de plantes aromatiques se poursuivent tout au long de la période estivale, notamment persil et basilic.

2 Sciarides

a. Observations

Les mouches des terreaux ou sciarides, sous forme adulte ou larvaire, ont été identifiées sur jeunes semis de plantes aromatiques.

b. Seuil indicatif de risque

La nuisibilité de ce petit ravageur est très importante. La larve mange les racines et provoque des blessures importantes du système racinaire. Elle fait entrer diverses maladies cryptogamiques et phytiacées dans les cultures, souvent fatales aux cultures.

c. Analyse de risque

Des conditions chaudes et humides ainsi que le présence d'éléments organiques dans les substrats sont des facteurs qui favorisent le développement de cette mouche du terreau. Il faut donc être particulièrement vigilant dans les semis des dernières séries de plantes aromatiques. L'installation de bandes engluées jaunes dans les cultures permet de suivre l'évolution des populations. Le positionnement de ces bandes engluées en grand nombre dans les serres assure également un rôle de piégeage des adultes



d. Gestion du risque

Les conditions climatiques enregistrées ces derniers jours sous les abris associées à un arrosage irrégulier et une fertilisation organique sont propices au développement des mouches des terreaux. Le risque demeure assez élevé

3 Mildiou sur basilic

a. Observations

Le mildiou du basilic prend d'abord la forme d'une chlorose ou d'un jaunissement des feuilles, situé entre des nervures. Puis sur la face inférieure des feuilles apparaissent des spores grises ou violacées. Et enfin, les taches brunissent et gagnent l'ensemble du limbe. Les feuilles se nécrosent, tombent et la plante meurent.

b. Seuil indicatif de risque

La nuisibilité de ce champignon est extrême. Dès l'apparition des premières décolorations foliaires, la survie du basilic est déjà fortement compromise.

c. Analyse de risque

Le mildiou est favorisé par une faible luminosité, une amplitude thermique importante entre le jour et la nuit, et la durée d'humectation du feuillage. En effet, il suffit d'un film d'eau sur les feuilles pendant 3 à 5h pour que le mildiou se développe avec un taux d'humidité supérieur à 85 % et des températures comprises entre 12 et 27°C.

L'apparition de la maladie étant très soudaine, il faut inspecter régulièrement les cultures pendant la phase de risque.



Attaque de mildiou sur basilic



d. Gestion du risque

Pour éviter l'apparition soudaine du mildiou sur basilic, il faut privilégier les variétés résistantes, les variétés à feuillage rouge moins sensibles et contrôler finement le climat sous les abris.



1 Stade de culture

La fraîcheur des nuits ralentit le développement des végétaux en extérieur, alors que sous tunnel, la croissance est soutenue

2 Pucerons sur jeunes pousses d'arbustes

a. Observations

L'intensité des foyers a diminué, mais des colonies éparses dans les cultures restent actives. Actuellement sont présents selon les cultures des *Macrosiphum euphorbiae* sur rosiers et photinias et des *Aphis gossypii* et *fabae* sur viburnum opulus et althea.



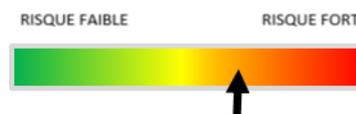
Pucerons lanigères sur pommier à fleurs

b. Seuil indicatif de risque

Sur ces jeunes pousses, les pucerons sont responsables d'un ensemble de dégâts : jaunissement du feuillage, crispation des feuilles, installation de la fumagine, ralentissement de la croissance voire déformations des jeunes rameaux

c. Analyse de risque

Avec l'apparition des auxiliaires naturels, les foyers de pucerons tendent à diminuer. Il faut cependant rester vigilant.



d. Gestion du risque

Il est nécessaire d'attirer les auxiliaires naturels comme les syrphes, les coccinelles ou les chrysopes dans les cultures. Les plantes de service comme les géraniums vivaces, les potentilles et les coquelicots, pour ne citer qu'elles, sont très attractives pour les auxiliaires naturels.



Larve de syrphé sur osmanthus



Pupe de syrphé



Coccinelle sur foyer de puceron sur pommier à fleurs

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles réalisées sur un réseau de parcelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut pas être transposée telle quelle à chacune des parcelles.

Observations : Horticulteurs et pépiniéristes volontaires, Conseillers horticoles.

Rédaction et animation : Est Horticole.

Bulletin édité sous la responsabilité de la Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est.

Dans une démarche d'amélioration continue de qualité de la surveillance biologique du territoire, la DRAAF assure un contrôle de second niveau sur l'ensemble du processus d'élaboration des BSV.

Coordination et renseignements : Joliane CARABIN - joliane.carabin@grandest.chambagri.fr



"Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le Ministère de l'Écologie, avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto II+".

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](#) [S00ENI] | [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](#) [S00ENI]

Flore / auxiliaires

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

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

[ressources](#) [RMTBioreg] | [fiche technique](#) [Arenax-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, Bleuet, ...

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](#) [S00ENI]

Flore / Chardons

En France, seul le **Chardon des champs** (Cirsium aversense) 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-Poll] | [Site](#) [ZONEMA]

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](#) [Coactiane] | [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](#) [GECN] | [article](#) [INRAE]

Sur le terrain

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

Flore herbacée / état du réseau

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

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

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

Qualité des ceintures de parcelles :

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

Guide [TVB.fr] | Diagnostic | video [Agrifaune.fr] | fiche [Contratsolutions]

Flore herbacée / indications

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



Grande Ortie [Doc]
Nitrophile bien connue, son fort développement indique souvent un excès de matière organique.



Chardon des champs [Guide]
Suggère des zones compactées, mécaniquement, par surpâturage ou perte d'activité biologique.



Ophrys Abeille [fiche]
La présence d'Orchidées sauvages, illustre souvent un milieu relativement préservé.



Adonis d'été [Guide]
Cette espèce de messicole très rare, rappelle la possibilité d'enjeux patrimoniaux.

Doc - Guide [SBME7.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 Moinard (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