

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°22 – 2 octobre 2024

À RETENIR CETTE SEMAINE

Cliquez sur le sommaire pour accéder directement au paragraphe



DONNÉES MÉTÉO

OMBELLIFÈRES

Mouche de la carotte : fin du vol, risque en baisse.

Septoriose : tâches observées, maintien du risque avec huitième génération en cours.

LAITUE

Bremia : Pression en hausse

Sclérotiniose : Un cas en PC.

Pucerons : quelques pucerons observés en PC. Risque en hausse.

OIGNON

Oignon de jours courts : parcelles saines, levée d'adventices.

Oignon de jours longs : chantiers de récolte à nouveau à l'arrêt.

SOLANACÉES ET CUCURBITACÉES SOUS ABRI

Pucerons : pression en hausse sur concombre et poivrons

Acariens : pression stable sous abris.

Mildiou : Toujours présents. Arrachage en cours.

Oïdium : Pression de l'oïdium en hausse sur tomate liée au climat.

Botrytis : un cas sur tomate sous abris.

Cladosporiose : Toujours présents à faible intensité.

NOTES NATIONALES BIODIVERSITE Coléoptères et Papillons

Dernier BSV de cette campagne. Rendez-vous en fin d'année pour le BSV bilan de campagne.



Produits de biocontrôle : ils sont disponibles [ici](#)

(Liste établie par la note de service DGAL/SDSPV/2024-537 du 24 septembre 2024).



La note Arrêté Abeilles-Pollinisateurs est disponible [ici](#). Floraison des cultures sous abris et adventices.

Ce logo est un indicateur sur les résistances aux substances actives couplées à un bioagresseur.



Vous trouverez des éléments complémentaires dans le lien ci-dessous :

[Rapports techniques sur les résistances en France – R4P \(r4p-inra.fr\)](#)

Synthèse générale du recours au biocontrôle dans la filière culture légumière du réseau DEPHY

La Cellule d'Animation Nationale DEPHY a finalisé 11 fiches biocontrôle sur : aubergine, carotte, choux, concombre, fraisier, haricot, laitue, melon, poireau, radis et tomate.

Chaque fiche se découpe ainsi :

- Une première partie sur les généralités de la filière présentée, les données mobilisées et les rendements et surfaces
- Une analyse du recours au biocontrôle en agriculture biologique, puis en agriculture conventionnelle
- Une présentation des ressources disponibles.

Vous pouvez retrouver et télécharger ces fiches [ici](#).





Prévisions à 7 jours :

• Alsace

JEUDI 03	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09
10° / 14°	9° / 14°	7° / 15°	5° / 16°	11° / 20°	12° / 19°	12° / 17°
▶ 20 km/h	▶ 15 km/h	▶ 10 km/h	▲ 10 km/h	▲ 10 km/h	◀ 10 km/h	◀ 15 km/h

(Source : Météo France, ville de Vendenheim, 02/10/2024 à 10 h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))

JEUDI 03	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09
10° / 14°	9° / 14°	8° / 15°	5° / 17°	10° / 20°	12° / 19°	10° / 18°
▶ 20 km/h 40 km/h	▶ 20 km/h	▼ 10 km/h	▶ 5 km/h	▲ 10 km/h	◀ 10 km/h	◀ 20 km/h 40 km/h

(Source : Météo France, ville de Colmar, 02/10/2024 à 10 h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))

JEUDI 03	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09
9° / 14°	9° / 14°	7° / 15°	4° / 15°	10° / 21°	12° / 20°	11° / 18°
▶ 20 km/h	▶ 20 km/h	▶ 10 km/h	▲ 10 km/h	▲ 10 km/h	◀ 10 km/h	◀ 15 km/h

(Source : Météo France, commune d'Obernai, 02/10/2024 à 10 h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))

• Champagne-Ardenne

JEUDI 03	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09
10° / 16°	5° / 17°	4° / 17°	7° / 15°	11° / 21°	12° / 19°	11° / 18°
▶ 20 km/h	▶ 10 km/h	▼ 15 km/h	▶ 15 km/h	▲ 15 km/h	◀ 20 km/h 40 km/h	▲ 20 km/h 45 km/h

(Source : Météo France, ville du Chatelet sur Retourne, 02/10/2024 à 10 h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))

JEUDI 03	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09
9° / 15°	6° / 16°	4° / 18°	8° / 17°	12° / 21°	14° / 21°	12° / 19°
▶ 20 km/h	▶ 15 km/h	▼ 15 km/h	▼ 15 km/h	▲ 15 km/h	◀ 20 km/h 40 km/h	◀ 20 km/h 45 km/h

(Source : Météo France, ville d'Herbisse, 02/10/2024 à 10 h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))

- Lorraine

JEUDI 03	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09
						
9° / 15°	8° / 16°	6° / 16°	4° / 17°	11° / 21°	13° / 21°	12° / 18°
▶ 15 km/h	▶ 15 km/h	◀ 15 km/h	▲ 15 km/h	▲ 20 km/h	◀ 20 km/h 45 km/h	◀ 20 km/h 45 km/h

(Source : Météo France, commune de Nancy, 02/10/2024 à 10 h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))

JEUDI 03	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09
						
9° / 15°	6° / 17°	4° / 18°	6° / 17°	11° / 20°	14° / 20°	12° / 18°
▶ 15 km/h	▶ 15 km/h	◀ 10 km/h	▶ 15 km/h	▲ 15 km/h	◀ 20 km/h	◀ 20 km/h 45 km/h

(Source : Météo France, commune de Metz, 02/10/2024 à 10 h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))

JEUDI 03	VENDREDI 04	SAMEDI 05	DIMANCHE 06	LUNDI 07	MARDI 08	MERCREDI 09
						
9° / 14°	5° / 13°	3° / 16°	3° / 17°	11° / 20°	14° / 20°	12° / 17°
▶ 15 km/h	▶ 20 km/h	▲ 10 km/h	▲ 15 km/h	◀ 20 km/h	◀ 20 km/h 45 km/h	◀ 20 km/h 45 km/h

(Source : Météo France, commune d'Épinal, 02/10/2024 à 10 h. Retrouvez les données météo actualisées [ici](#))



1 Stades phénologiques

En 2024, le réseau est constitué de 4 parcelles en Alsace et de 2 en Champagne. 6 parcelles ont été suivies cette semaine. Un piège est constitué de 3 plaques engluées, disposées entre 5 à 10 mètres les unes des autres.

Lieu (département)	Culture	Implantation	Stade
Heidolsheim (67)	Carotte	29/07/2024	20 % taille finale (BBCH 42)
Niedernai (67)	Carotte	16/07/2024	30 % taille finale (BBCH 43)
Mussig (67)	Céleri	09/04/2024	Taille finale atteinte (BBCH 49)
Muntzenheim (68)	Céleri bio	02/05/2024	70 % de la taille de la rave (BBCH 47)
Herbisse (10)	Céleri	22/04/2024	50 % à 70 % de la taille de la rave (BBCH 45 - 47)
Le Chatelet sur Retourne (08)	Céleri	11/05/2024	80 % de la taille de la rave à taille finale (BBCH 48))

2 Mouche de la carotte

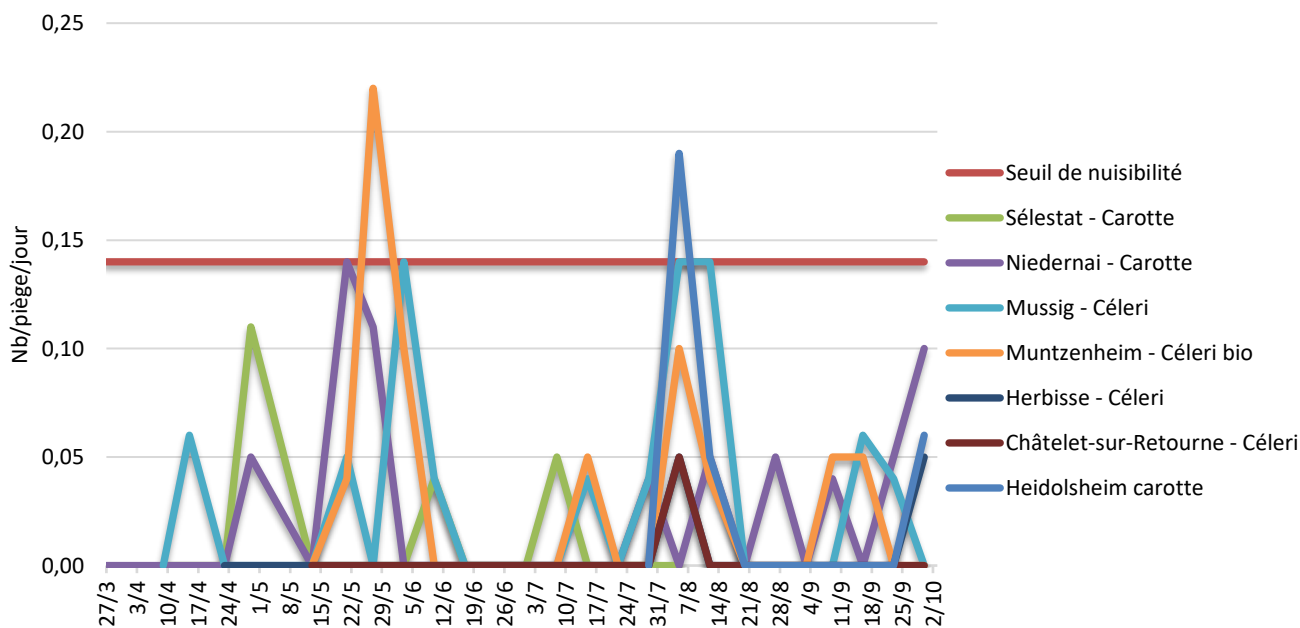
a. Observations

Quelques individus sont encore capturés sur le territoire mais la pression reste faible et le seuil de nuisibilité n'est atteint sur aucun des sites observés. En Alsace, 2 individus ont été capturés sur céleri à Niedernai et 1 individu sur carotte à Heidolsheim (67). En Champagne-Ardenne, un individu capturé sur l'ensemble des deux sites.



Piège de la mouche de la carotte (D. DELATOUR)

Piégeage mouche de la carotte

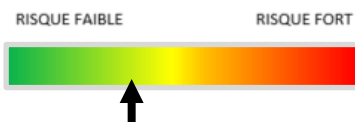


b. Seuil indicatif de risque

Le seuil indicatif de risque est atteint quand une mouche est piégée en moyenne sur chacune des plaques engluées. Ramené à un nombre de mouches par jour, le seuil indicatif de risque est de 0,14.

c. Analyse de risque

Le risque est du même niveau que la semaine dernière, la fin du vol de la mouche est à venir.



d. Gestion alternative du risque

- Le sol humide favorise les pontes. Le risque est moins important sur les parcelles non irriguées car un grand nombre d'œufs se dessèchent.
- La mise en place de filets anti-insectes et/ou le décalage des semis permet d'éviter les pontes.
- Les bâches de forçage constituent une barrière efficace contre les attaques de mouches dans les parcelles de céleri précoces.



Tâches de septoriose observées sur céleri au Chatelet sur Retourne (08) (D. DELATOURE)



Biocontrôle Il existe des produits de biocontrôle : Ils sont disponibles [ici](#) (Liste établie par la note de service DGAL/SDSPV/2024-537 du 24 septembre 2024).

3 Septoriose

a. Observations

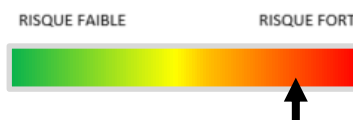
De plus en plus d'observations de taches de septoriose en Champagne Ardenne et dans une proportion plus importante en Alsace.

b. Seuil indicatif de risque

Le modèle de calcul du risque Septocel (Septoriose du céleri de la DGAL sur le site INOKI du CTIFL) a été validé sur céleri. Afin d'initier le démarrage du modèle, la date de repiquage est fixée au 1^{er} mars. Une prévision du risque est calculée sur 5 jours à partir des données des stations météo.

c. Analyse de risque

La neuvième génération est active. Le risque est élevé.



Station météo	Génération	Contaminations	Sortie de taches
Duttlenheim	9 le 23 septembre	26, 27 septembre	26, 27, 29, 30 septembre, prévue 2 octobre
Muttersholtz	9 le 17 septembre	26, 27 septembre	26, 27, 29, 30 septembre
Sainte Croix en Plaine	7 le 23 septembre	23, 24 septembre	30 septembre, prévue 2 octobre
Valff	9 le 18 septembre	26, 27 septembre	26, 27, 29, 30 septembre, prévue 2 octobre

d. Gestion alternative du risque

Il n'existe actuellement aucun produit de biocontrôle homologué contre la septoriose sur ombellifères.

1 Stades phénologiques

Le réseau est composé de 3 parcelles en Lorraine, dans les secteurs de Nancy Nord et de Toul. Les séries de laitues se poursuivent en plein champ (PC).

Secteur (n° département)	Culture	Implantation	Stade
Nancy (54)	Laitue PC	Semaine 34	20 % de sa taille finale (BBCH 42)
Toul (54)	Laitue PC	Semaine 33	40 % de sa taille finale (BBCH 44)
Metz (54)	Laitue PC	Semaine 33	40 % de sa taille finale (BBCH 44)

2 Maladies

a. Observations

- Observation de symptômes de **bremia** (*Bremia lactucae*), favorisé par l'humidité et des températures plus chaudes. Les conditions plus chaudes sous abris puis froides la nuit peuvent booster le développement de cette maladie. De larges taches sont visibles sur les feuilles de la couronne, qui vont ensuite se nécroser. La Bremia est une porte d'entrée à d'autres maladies (Botrytis, Sclerotinia, Anthracnose).
- Un cas de **sclérotiniose** sur laitue. Causée par *Sclerotinia sclerotiorum*, cette maladie se manifeste principalement par une pourriture blanche et molle des feuilles et des tiges, accompagnée d'une moisissure cotonneuse blanche. Les feuilles présentent des taches nécrotiques et peuvent tomber prématurément. Les plants une fois atteints peuvent se ramollir, et des sclérotés noirs, durs et de taille variable peuvent apparaître à l'intérieur des tissus.



Observation de bremia (*Bremia lactucae*) sur feuilles de la couronne (C. VARAILLAS)



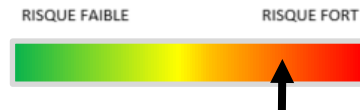
Observation de sclérotiniose (*Sclerotinia sclerotiorum*) sur feuilles de la couronne (C. VARAILLAS)

b. Seuil indicatif de risque

Pas de seuil connu. Le développement de la maladie est fortement dépendant aux conditions météorologiques.

c. Analyse de risque

Le climat actuel avec des températures avoisinant les 10°C sont favorable au développement du mildiou. La forte pluviométrie entraîne un fort risque de dissémination. Le risque est donc élevé en PC et sous abris.



d. Gestion alternative du risque

Pour contrôler ces maladies, il est crucial de gérer l'humidité, éviter l'encombrement des cultures, et pratiquer la rotation des cultures. De plus, il est nécessaire de veiller à une bonne aération et de limiter l'humidité autant que possible en réduisant au maximum l'irrigation et la culture en sol peu drainé. Eviter également la surfertilisation. Sous abri, où l'azote n'est pas lessivé, on peut rencontrer des reliquats azotés très importants.

3 Pucerons

a. Observations

Présence à nouveau de pucerons à faible pression. Il s'agit principalement d'individus ailés.

b. Seuil indicatif de risque

Pas de seuil connu. Le seuil indicatif de risque est lié à la présence de pucerons dans les feuilles, appréciée selon l'état à la récolte, qui entraîne le déclassement ou la destruction de la plante.



Puceron ailé (fondatrice) sur feuille de laitue

c. Analyse de risque

Le risque actuel pour les cultures est en hausse. Le climat doux et humide est plus favorable au développement de foyers de pucerons. La température optimale de développement des pucerons est de 22°C. Au-delà ou en dessous de cette valeur leur développement ralentit. Une femelle puceron devient adulte au bout de 10 jours à 12°C par exemple ou bien encore 6 jours à 20°C.



d. Gestion alternative du risque

Une forte fertilisation azotée augmente la sensibilité des plantes aux pucerons. Les auxiliaires présents naturellement dans la parcelle peuvent maîtriser efficacement la population de pucerons, à condition qu'ils soient suffisamment développés au moment où survient le risque.

R Il existe un risque de résistance sur pucerons avec l'utilisation de produits de la famille des Anilides ou Nphénylamides (AP), Acylalanines (métalaxyl, oxadixyl). Vous trouverez des éléments complémentaires dans le lien ci-dessous : [Rapports techniques sur les résistances en France – R4P \(r4p-inra.fr\)](https://r4p.inra.fr)

B **Biocontrôle** Il existe des produits de biocontrôle : Ils sont disponibles [ici](#) (Liste établie par la note de DGAL/SDSPV/2024-537 du 24 septembre 2024).



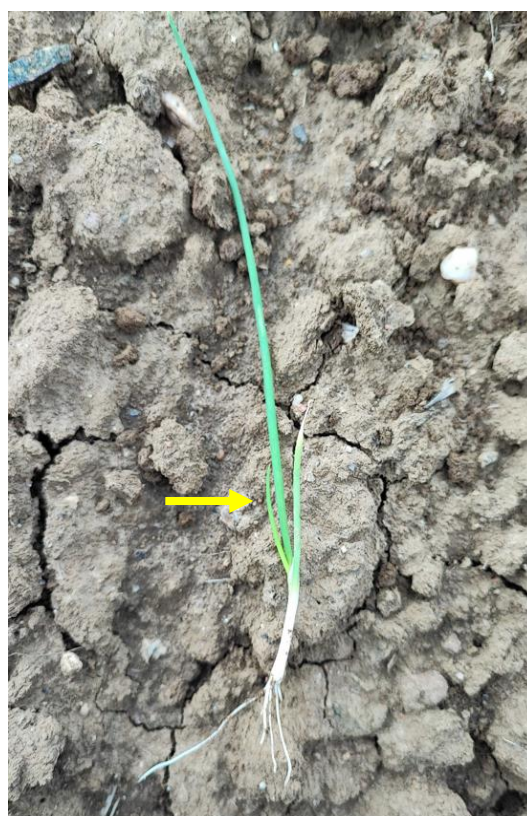
1 Stades phénologiques

Les oignons de jours longs de la parcelle du réseau étant récoltés, une nouvelle parcelle de suivi a été mise en place. Il s'agit d'oignon de jours courts (oignons d'hiver).

Nom parcelle	Lieu	Culture	Implantation	Stade
Oignon	Niedernai	Oignon de jours courts	01/09/2024	BBCH 11 (1 ^{ère} feuille)

Les chantiers de récolte des oignons de jours longs sont toujours à l'arrêt à la suite de la nouvelle dégradation des conditions météorologiques (précipitations). Ce retard pourra impacter la qualité de la production durant le stockage (risque d'augmentation du taux de déchet).

Il y a peu d'évolution au sein du réseau. La 2^{ème} feuille commence à se développer et la parcelle reste saine pour le moment. Les parcelles semées plus tardivement sont au stade 1^{ère} feuille. Le développement des adventices se poursuit avec principalement des graminées (repousses de blé) et des mercuriales qui sont observées en terres limoneuses. Les interventions mécaniques ne sont toujours pas possibles pour le moment.



Oignons de la parcelle du réseau avec début de développement de la 2^{ème} feuille à droite (A).



1 Stades phénologiques

Le réseau est pour le moment constitué de 12 parcelles en Lorraine, dans les secteurs de Toul, Metz, Nancy et Verdun sur cultures de tomates, concombres, poivrons, courgettes et aubergines. Nous arrivons à la fin de récolte pour certaines séries, à la suite d'un climat peu favorable.

Lieu (n° départ.)	Culture	Plantation	Stade
Toul (54)	Tomate	Sem. 15	Le 11 ^{ème} bouquet est visible (BBCH 71)
	Tomate cer.	Sem. 19	Le 11 ^{ème} bouquet est visible (BBCH 71)
Toul (54)	Aubergine	Sem. 18	8 ou d'avantages de fruits de la tige principale a atteint sa taille et forme typiques (BBCH 78). Récolte a eu lieu
Toul (54)	Concombre	Sem. 20	Arrêt de la culture
Toul (54)	Poivron	Sem. 19	90 % des fruits ont la coloration typique du fruit à maturité (BBCH 89)
Nancy (54)	Tomate	Sem. 18	Le 11 ^{ème} bouquet est visible (BBCH 71)
		Sem. 19	Le 11 ^{ème} bouquet est visible (BBCH 71)
Verdun (55)	Concombre	Sem. 15	4 ou d'avantages de fruits de la tige principale a atteint sa taille et forme typiques (BBCH 74). Récolte a eu lieu
Metz Est (57)	Aubergine	Sem. 15	8 ou d'avantages de fruits de la tige principale a atteint sa taille et forme typiques (BBCH 78). Récolte a eu lieu
Metz Est (57)	Tomate	Sem. 16	80 % des fruits ont la coloration typique du fruit à maturité (BBCH 88)
Metz Est (57)	Poivron	Sem. 16	80 % des fruits ont la coloration typique du fruit à maturité (BBCH 88)

2 Pucerons et Acariens

a. Observations

- La pression des **pucerons** augmente avec un climat plus doux et surtout humide. Deux observations sont faites cette semaine sur courgettes et aubergine. Un peu de fumagine relevé par endroit. De nombreux prédateurs sont présents tels que les chrysopes, larves de coccinelles, aphidoletes et parasitoïdes.
- Les **acariens tétranyques** sont toujours présents mais moins actifs avec des températures en nettes baisses. Nous les observons sur 3 sites, sous abris sur concombre et aubergine. La pression est moyenne, mais toujours avec présence de toiles, œufs et larves.



Larve de coccinelle et momies de puceron parasités
(C. VARAILLAS)

- Des **aleurodes** ont été constatés sur une seule parcelle. La pression a été de faible à moyenne durant toute la saison.

b. Seuil indicatif de risque

Pas de seuil connu. Le niveau de dégât est lié à la présence de pucerons ou thrips ou acariens sur le feuillage. Des dégâts sur les fruits peuvent également apparaître du fait de la fumagine en cas de forte pression de pucerons, ainsi que d'éventuelles déformations liées aux piqûres de thrips entraînant le déclassement ou la destruction du fruit. Thrips et pucerons peuvent également transmettre des viroses.

c. Analyse de risque

Le risque actuel pour les cultures est plus fort du fait des températures. La baisse de températures et le climat plus doux est propice au développement des foyers de pucerons. Sous abris le climat est encore propice au développement des acariens. Vigilance. Le risque est **élevé** si l'on tient compte des observations de la semaine passée.

d. Gestion alternative du risque



- L'entretien des abords permet de limiter fortement le risque d'infestation en période propice. Pensez à enlever et **détruire les débris végétaux** et les résidus de culture ;
- Une forte fertilisation azotée augmente la sensibilité des plantes aux pucerons ;
- Les auxiliaires présents naturellement dans la parcelle peuvent maîtriser efficacement la population de pucerons, à condition qu'ils soient suffisamment nombreux au moment où survient le risque. Pour cette raison, il peut être intéressant de mettre en place des infrastructures agroécologiques (bandes fleuries ou de plantes riches en nectar et pollen) pour les attirer et les maintenir ;
- Pensez à inspecter les jeunes plants au moment de la réception, avant leur introduction sous les abris, car il est parfois possible que l'infestation soit déjà présente dès leur réception. ;
- Afin de repérer les premiers individus, vous pouvez installer des panneaux jaunes englués au-dessus de la culture.



Biocontrôle Il existe des produits de biocontrôle : Ils sont disponibles [ici](#). (Liste établie par la note de service DGAL/SDSPV/2024-537 du 24 septembre 2024).



Des résistances de colonies de pucerons (*Aphis gossypii*) aux Carbamates peuvent se développer. Vous trouverez des éléments complémentaires dans le lien ci-dessous : [Rapports techniques sur les résistances en France – R4P \(r4p-inra.fr\)](#)

3 Maladies

a. Observations

L'humidité relative reste toujours très élevée sous abris ne permettant pas de freiner le développement de maladies cryptogamiques :

- Un cas de **mildiou** sur concombre (*Pseudoperonospora cubensis*) observés à faible intensité. Le climat n'est plus favorable à sa progression. Fin de série.

- Deux cas **d'oïdium** sur feuilles de tomates. On observe un feutrage blanc poudreux.
- Un cas de **botrytis** sur tomates.
- Toujours présence de **cladosporiose** à faible pression sur un site.

b. Analyse de risque

Une forte humidité de l'air avec de plus fortes amplitudes de températures peuvent être favorables au développement de certaines maladies fongiques.

Le **risque est fort** pour les jours à venir notamment pour l'oïdium.



Oïdium sur feuilles de tomate (C. VARAILLAS)

c. Gestion alternative du risque

De manière générale, aération maximale et continue de la serre (seuil de risque à 10°C) et pas de reprise d'irrigation avant assèchement raisonnable du sol. Sortir de la serre les parties infectées (feuilles, fruits, gourmands).

Pour le Mildiou sur concombre, une forte humidité pendant au moins deux heures sur les feuilles suffit pour amorcer une infection. Ne pas hésiter à maintenir les serres ouvertes quand il fait assez chaud. Ne pas faire d'aspersion. Effeuillez les feuilles basses afin d'éliminer les premières feuilles affectées et favoriser l'aération des plants.

Pour l'oïdium, l'humidité et les écarts de température importants entre la nuit et le jour favorisent son apparition. Supprimez rapidement les premières feuilles attaquées et sortez les déchets végétaux/adventices atteints. Ne les composter pas afin de limiter leur propagation.

Pour le Botrytis (souvent sur tiges taillées ou fruits) : la fumure azotée doit être maîtrisée. Ni trop excessive (à l'origine de tissus succulents très réceptifs), ni trop faible (sources de feuilles chlorotiques constituant des bases nutritives idéales pour Botrytis cinerea). Une taille des gourmands déjà trop développés, créent de grosses plaies facilitant l'installation du botrytis.

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 : Chambre d'Agriculture d'Alsace, Gustave Muller, PLANETE Légumes Fleurs et Plantes.

Rédaction : PLANETE Légumes Fleurs et Plantes.

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 : Mariama CORBEL - mariama.corbel@grandest.chambagri.fr

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.

Coléoptères & santé des agro-écosystèmes

photo : Vincent Houssier

Brins d'infos

Les Coléoptères regroupent, avec certaines exceptions, tous les insectes dotés d'une paire d'ailes antérieures dures, formant comme un étui (coléo = étui ; ptère = ailes). Les bousiers, carabes, coccinelles et charançons en sont des exemples bien connus. C'est le groupe d'insectes le plus diversifié : près de 40% des espèces d'insectes indétectées ! Ils présentent une grande diversité de formes et de tailles, et le groupe occupe des fonctions très variées dans les écosystèmes (prédateurs, phytophages, pollinisateurs, décomposeurs, etc).

Coléo / diversité

Monde : ~ 390 000 espèces décrites
France : ~ 12 000 espèces **Soit** : ~ un quart des insectes en France
(27% de l'entomofaune française, source : IFEN)

[\[cltic-info\]](#) wikipedia.org

Coléo / tendances

Plusieurs études européennes relèvent une chute moyenne de 70% de la biomasse d'insectes. Une grande partie est celle des coléoptères. Cette diminution de la biomasse est par exemple mise en évidence par le "Syndrome du pare-brise propre".

[\[cltic-radio\]](#) radiofrance.fr |

Écologie et contributions

Pollinisateurs, recycleurs, prédateurs, proies, à l'état larvaire comme à l'état adulte, les coléoptères se trouvent dans la plupart des niches écologiques. Dans les systèmes agricoles ils sont parfois des ravageurs importants mais aussi des auxiliaires de premier ordre et assurent des "services écosystémiques" qui bénéficient à l'humanité. Leur rôle est parfois ambigu, certaines espèces pouvant être phytophages à l'état larvaire et prédatrices à l'état adulte.

Coléo / catégories écologiques

Il existe de nombreuses classifications écologiques des coléoptères, y compris sur le milieu de vie principal des adultes.

[\[cltic-info\]](#) wiki.org

Dans les arbres

Souvent liés au bois mort et vieux arbres à cavités, arbres têtards, haies bocagères. Certains grands coléoptères sont des insectes emblématiques.

Ex : *Grand capricorne*, *Rosalie des Alpes*, *petite biche*, etc.



Rosalie des Alpes Photo : Peter Krumbacher

Dans la strate herbacée

Nombreux pollinisateurs, prédateurs, phytophages, consommateurs de nectar ou pollen.

Ex : *Hanneton commun*, *charançons*, *chrysomèles*, *coccinelles*, etc.



Coccinelle à 7 points. Photo : H. Broyon

Dans ou sur le sol

(Sur ou sous les déjections animales, en chasse sur ou dans la litière...)

Souvent prédateurs (notamment de limaces et autres invertébrés), donc auxiliaires de cultures, ou décomposeurs.

Ex : *Cicindèles*, *staphylin*, *carabes*, *bousiers*, etc.



Carabe sp. Photo : Antoine Dupont

Dans l'eau

Souvent prédateurs aquatiques, Présents dans les mares, fossés, cours d'eau. Peuvent voler d'une zone humide à une autre.

Ex : *dytiques* et *hydrophiles*



Dytique magné. Photo : Bram Koesse

Coléo / décomposeurs

Certains coléoptères (dont les bousiers sont les plus connus) sont des décomposeurs hors pairs. En l'absence d'espèces locales adaptées au nouveau bétail introduit en Australie, il a fallu introduire des bousiers pour permettre le recyclage efficace des excréments qui pouvaient mettre plus de 5 ans à se décomposer dans les prairies.

[\[cltic-info\]](#) mnhn.fr

Coléo / pollinisateurs

De nombreux coléoptères sont *fleuricoles* : ils s'alimentent de nectar et pollen, et contribuent beaucoup à la pollinisation en se déplaçant de fleur en fleur.

[\[cltic-info\]](#) blog « Sauvages du Poitou »



Cétoine dorée. Photo : Champs

Coléo / régulateurs

La plupart des carabes et des staphylin sont des prédateurs généralistes, qui peuvent se nourrir d'autres insectes, de vers de terre ou de mollusques terrestres comme des limaces. La réduction du travail du sol en profondeur et des insecticides, ainsi que la présence de haies et bandes enherbées favorisent leur activité de régulation de phytophages dans les cultures.

[\[cltic-info\]](#) arvalis.fr

Coléo / bioagresseurs

Les coléoptères phytophages peuvent être des ravageurs des cultures préoccupants (taupins, charançons...). Par ailleurs, certains coléoptères xylophages (comme les capnodes, ou les longicornes asiatiques) peuvent causer des dégâts importants sur les arbres, notamment des espèces réglementées de quarantaine, telles que *Anoplophora chinensis* et *Anoplophora glabripennis*.

[\[cltic-info\]](#) Plateforme ESV

Rôles

Rôle d'auxiliaire : Participation à la diminution des espèces qui s'attaquent aux cultures.

Régulation : Attraction générale de prédateurs / auxiliaires (oiseaux, araignées, reptiles, amphibiens, etc.).

Nutrition : Participation à la décomposition de la litière, humification, création de galeries, redistribution des nutriments, etc.

Production végétale : Participation à pollinisation – donc à la quantité des graines et des fruits de nombreuses plantes cultivées.

Sanitaire : Efficacité du recyclage des déjections et cadavres dans le sol.

[\[cltic-info\]](#) insectes.org



Système agricole



Paysage

Diversité végétale : Pollinisation / reproduction de nombreux végétaux.

Diversité animale : Fonctions dans la chaîne alimentaire. Régulateurs et proies (pour les oiseaux, mammifères, araignées, reptiles, amphibiens, autres invertébrés).

Décomposition de la matière organique : Contribution au cycle de l'azote, à l'aération du sol, à la germination et la repousse.

[\[cltic-info\]](#) ONF.fr

Sur le terrain

Souvent difficiles à identifier jusqu'à l'espèce, les coléoptères sont intéressants à observer, et témoignent notamment de la richesse des réseaux trophiques et des régulations possibles de ravageurs.

Coléo / observations

Peu connus, ils sont quasiment omniprésents, avec une grande diversité de tailles. Dans la plupart des végétations, on peut observer de nombreux petits coléoptères, ou leurs indices de présence.

Sur les fleurs : Dans les fleurs, en dessous, autour, parfois minuscules, une grande diversité de coléoptères s'activent par beau temps.

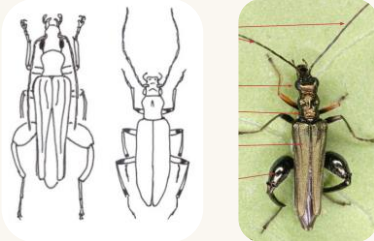
Au sol : Dans la litière, dans le sol, sur ou sous les déjections animales, ou en chasse sur la litière.

Dans les arbres : On peut observer des adultes posés sur les branches et tronc d'arbres, sur ou sous les feuilles ; et/ou des trous et galeries formés par les larves, dans les branches, et troncs morts ou vivants, sous l'écorce, ou dans les cavités.

Coléo / identification

L'identification des coléoptères peut être difficile, et nécessiter dissection et loupe binoculaire. Il est possible de les classer par familles ou genres dans un premier temps, mais aussi de se former et/ou se faire accompagner par des structures naturalistes. Des sites et des forums en ligne peuvent être très réactifs, pour aider au diagnostic sur la base de photographies.

Groupe des *Oedemérides* Espèce *Oedemera flavipes*



Site : <https://www.insecte.org/> - pour galeries et forums d'identification actif

[clic-ressource] kербtler.de

Coléo / protocoles

Il existe différents protocoles d'observation. Par exemple le **battage / fauchage** : battage de végétation et récolte des organismes qui tombent sur un fond blanc (toile, papier, autres), ou capture au filet fauchoir. D'autres protocoles peuvent être utilisés (pots pièges, cuvettes, pièges lumineux, etc.).

Pour pouvoir comparer les résultats obtenus à partir des observations, il est nécessaire de suivre des protocoles expérimentaux **répétables**. Deux programmes de sciences participatives ouverts au grand public et co-portés par Vigie Nature proposent des protocoles applicables aux coléoptères :

[SPIPOLL]

Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs (MNHN et OPIE). Prise de photos de tout insecte qui se pose sur un massif de fleurs, dans une période de 20 minutes chronométrée. Nombreux coléoptères ainsi observés, partagés et identifiés avec une communauté de pratiquants très active. [clic-info] mnhn.fr

[OAB] :

Observatoire Agricole de la Biodiversité - l'un des 5 protocoles utilisés est celui des "planches à invertébrés terrestres" : pose de planches de bois neutre et relevés réguliers en soulevant les planches. [clic-info] mnhn.fr

Coléo / calendrier dans leur diversité, on trouve de nombreux cycles biologiques différents chez les coléoptères. De manière très générale, on peut observer :

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin.	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Activité type	hivernation des adultes, des larves / nymphes			Nymphoses	Émergences / reproduction / pontes			développement des larves			Mort des adultes ou hivernation	
Période d'observation principale des adultes												

Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agronomiques générales (liste non exhaustive) en faveur des Coléoptères, sans considération des enjeux écologiques spécifiques, des types de systèmes de culture et des techniques à appliquer :

- Préserver et développer le linéaire, le réseau et la qualité des haies.
- Préserver les vieux arbres, permettre leur vieillissement et la conservation des branches mortes.
- Éviter et réduire le travail du sol en profondeur, et favoriser un couvert permanent (végétation ou litière).
- Éviter et réduire l'usage de produits phytosanitaires, notamment insecticides et molluscicides.
- Intégrer les prairies dans les rotations / pratiquer la mise en jachère.
- Admettre et favoriser la présence de bois mort au sol, dans le paysage.
- Développer un maillage de bandes enherbées pérennes en bordures de parcelles.
- Privilégier le pâturage ou les fauches tardives et différenciées dans les milieux herbacés.
- Privilégier la fertilisation organique et raisonner la fertilisation minérale.
- Éviter / réduire l'usage d'anti-parasitaires pour animaux, et l'usage des fumiers associés.
- Entretien, créer et développer le réseau de mares et petites zones humides.
- Accepter généralement une présence de phytophages pour attirer et maintenir une communauté de prédateurs auxiliaires.
- Intégrer des partenariats ou développer l'élevage dans le système de production agricole.
- Expérimenter et développer l'agroforesterie.
-

Pour aller plus loin, quelques recommandations

- [clic-ressource] [INSECTE.ORG](https://www.insecte.org/)
- [clic-ressource] [REVUE ESPECES n°39](https://www.revuespices.fr/)

Coléo / témoignage

Luc DELCOURT

163 ha en polyculture élevage, Cambrésis (59).
Agriculteur membre du Groupe d'Etudes et de Développement Agricole (GEDA) et de la coopérative bovine CEVINOR

Observations phares :

“ J'ai toujours suivi les oiseaux dans les arbres et les petites bêtes dans la terre. (...)

Avec les carabes, la solution est dans nos champs et ça fait des années que je n'ai pas mis d'anti-limaces..”

[clic-ressource]

“Le déclin agroécologique, moi aussi je me lance”
Chambre d'Agriculture des Hauts de France, 2022, page 12

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.

Papillons

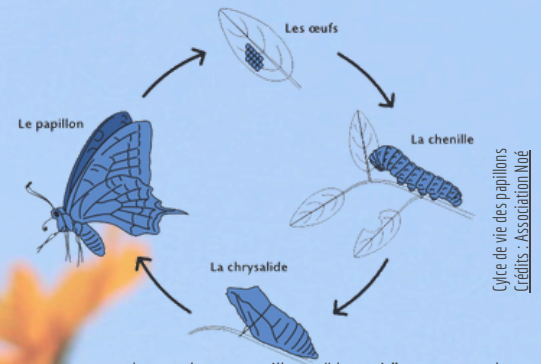
Leurs rôles dans l'agroécosystème

Brins d'infos

Papillons / description

Communément appelés "papillons", les Lépidoptères sont un ordre d'insectes dont la forme adulte est caractérisée par deux paires d'ailes membraneuses recouvertes d'écaillles colorées. En effet "lepidos" signifie "écaillles" en grec, et "pteros" désigne les ailes.

Les papillons ont un cycle de développement qui se caractérise par une métamorphose complète qui passe par quatre stades: **œuf**, **larve**, **nymphé** et **imago**. Ils sont ainsi dits **holométaboles**. Si la forme adulte (ou imago) s'appelle communément papillon, la larve est appelée chenille et la nymphé chrysalide. Certaines espèces peuvent faire plusieurs générations par an. [\[CLIC-INFO\]](#)



Papillons / diversité

Les papillons sont présents dans tous les écosystèmes à l'exception des milieux très froids. Il s'agit d'un des ordres d'insectes les plus répandus dans le monde.

- Il y a **166 380 espèces** de lépidoptères dans le monde [\[CLIC-INFO\]](#)
- Il y a environ **5 550 espèces** en France métropolitaine dont seulement **260 espèces** de rhopalocères (dits "papillons de jour"). [\[CLIC-INFO\]](#) On connaît beaucoup moins bien les 95 % restants que représentent les hétérocères (dits "papillons de nuit"). [\[CLIC-INFO\]](#)

Papillons de jour ou de nuit ?

Par "papillon de jour", on désigne en fait le groupe des **rhopalocères**, c'est à dire des papillons qui ont des antennes en massue (rhopalo: massue; cères: antennes).

En opposition les "hétérocères" sont tous les autres papillons (hétéro = autres). La majorité de ces derniers sont nocturnes, d'où le fait qu'on ait pris l'habitude de les désigner comme des "papillons de nuit". Mais nombre d'entre eux sont aussi diurnes, comme les **zygènes** ou le **moro-sphinx**, qui passent tout à fait pour des papillons "de jour".



Antennes "en massue" sur le Flambé, critère d'identification pour les rhopalocères.



Le Zygène du Sainfoin, un hétérocère (papillon "de nuit") que l'on peut observer de jour.

Crédits : Forum i-Naturalist
anna_nikolenko, et selina_21

Certaines espèces, notamment de nombreux papillons "de nuit" entourent leur chrysalide d'une enveloppe protectrice appelée **cocon**. Quand il n'y a pas de cocon, on parle de **chrysalide nue**, comme sur cette illustration.

Papillons / déclin

En France, en ce qui concerne les papillons dits "de jour", on estime que **deux espèces sur trois ont disparu d'au moins un département depuis le siècle dernier**, soit 66 % des espèces. [\[CLIC-INFO\]](#)

Les espèces qui disparaissent sont les espèces qui dépendent de milieux naturels particuliers, notamment les papillons des prairies qui ont décliné en moyenne de 36% entre 1990 et 2020. [\[CLIC-INFO\]](#)

Ce déclin est lié à la transformation des espaces naturels et à la disparition de milieux spécifiques, mais aussi à l'usage de produits phytopharmaceutiques qui impactent fortement ces insectes.

Papillons / protection

Certaines espèces de papillons sont protégées au niveau international (par la Convention de Berne, 1979), au niveau européen (par la Directive Habitat Faune Flore) ainsi qu'au niveau national (notamment par l'[arrêté du 23 avril 2007](#)). Il y a aussi un Plan National d'Action en faveur de la protection des papillons en France (2018-2028). [\[CLIC-INFO\]](#)

Écologie

Papillons / pollinisation

De très nombreux papillons possèdent des pièces buccales qui fonctionnent comme des pompes aspirantes à liquides. Leur activité sur les fleurs concerne donc principalement le nectar (un liquide sucré produit par la plante riche en sucres simples et en sels minéraux). Chaque plante produit un nectar de composition spécifique. En se déplaçant, ils transportent également des grains de pollen et participent à la pollinisation des plantes à fleur. [\[CLIC-INFO\]](#)



Crédits : JVES A&S PIPLOU

Près de 90 % des plantes à fleurs dans le monde dépendent, au moins en partie, de la pollinisation. Environ 35 % de ce que nous mangeons est lié à l'action de ces insectes.

[\[CLIC-INFO\]](#)

Papillons / des bio-indicateurs particulièrement révélateurs

De nombreuses espèces de papillons sont "spécialistes", c'est à dire qu'elles dépendent de milieux spécifiques. On peut ainsi grâce à ces espèces évaluer l'état général de milieux comme les pelouses calcaires, les forêts, les zones humides ou de tout autre milieu, y compris agricole et urbain. De plus, ce sont de très bons indicateurs du changement climatique, leurs aires de répartition ayant changé en même temps que les conditions météorologiques depuis 1950. [\[CLIC-INFO\]](#)

Papillons / dans les trames écologiques

La présence des papillons dépend aussi de la structure du paysage et de la connectivité des différents éléments naturels. En prenant pour focus une espèce particulière, le Myrtil, il a été montré que les éléments linéaires enherbés dans les milieux agricoles hébergent certes des communautés appauvries, mais favorisent la dispersion et la diversité génétique des papillons. [\[CLIC-INFO\]](#)

Papillons / des interactions avec la flore mais aussi une grande diversité de profils

De très nombreux papillons sont fortement associés à des plantes à la fois en tant que chenille (site de ponte et source de nourriture), et en tant qu'adulte via la consommation du nectar.

Mais il existe aussi certains papillons qui ne font pas leur cycle sur les végétaux. Ils peuvent aussi avoir besoin d'eau, des déjections animales, des charognes et dans la sève des plantes. Par ailleurs, certains peuvent se nourrir sur des fruits à maturité. Leur exposition à des produits toxiques peut donc venir de nombreuses sources.

Enjeux en milieu agricole

Papillons / quelques ravageurs de cultures

Certaines espèces de papillons sont des espèces reconnues comme ravageurs des cultures. C'est au stade de larves (chenilles) que ces espèces peuvent causer des dégâts sur les végétaux, notamment des espèces de noctuelles terricoles ou défoliatrice, de teignes et de pyrales. Des solutions de traitements en agriculture biologique existent, d'autres sont en cours de recherche.

[\[CLIC-INFO\]](#)

Papillons / un déclin en partie lié aux pratiques agricoles...

Les principales causes à l'origine du déclin des papillons sont la disparition et la fragmentation des habitats, le changement climatique et les pollutions, notamment agricoles. [\[CLIC-INFO\]](#)

...mais qui peut aussi être enravé par la transformations de ces pratiques

Les agriculteurs, en tant que gestionnaires de larges espaces peuvent avoir une action essentielle dans la conservation des papillons, notamment via :

- Une réflexion sur l'usage des produits phytopharmaceutiques ; [\[CLIC-INFO\]](#)
- Une réflexion globale sur l'aménagement des territoires, les choix des cultures, et les rotations culturales et la biodiversité sur l'exploitation. [\[CLIC-INFO\]](#) [\[CLIC-INFO\]](#)

Observer et connaître les papillons

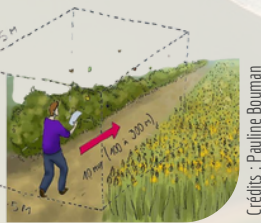
Papillons / un nouvel indicateur national

Un nouvel indicateur de l'Observatoire national de la biodiversité (ONB) a été établi pour les papillons par l'Office pour les insectes et leur environnement (Opie) avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB), et le centre d'expertise et de données Patrinat (OFB-CNRS-MNHN). Les données utilisées sont ouvertes et téléchargeables. [\[CLIC-INFO\]](#)

Papillons / trois observatoires

• Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB) [\[CLIC-INFO\]](#)

Le "Transect Papillon" a pour objectif de dénombrer et identifier les espèces et groupes d'espèces de papillons en se déplaçant en bordure de parcelle agricole pendant dix minutes. Au minimum trois passages par an sont effectués.



Crédits : Pauline Boumard

Des relevés à l'échelle régionale ont permis de faire un lien direct entre les aménagements et le nombre de papillons observés. La présence de bandes enherbées, de haies, de fossés et de lisières de bois favorisent la présence des papillons. [\[CLIC-INFO\]](#)

• Opération Papillons [\[CLIC-INFO\]](#)

Le protocole s'adresse au grand public et consiste à dénombrer et identifier les papillons dans les jardins privés et publics, une liste restreinte d'espèces est proposée.

Ce programme a notamment permis d'attester l'effet des produits phytopharmaceutiques dans le déclin des papillons. [\[CLIC-INFO\]](#)

• PROtocol PAPillons GEstionnaires (PROPAGE) [\[CLIC-INFO\]](#)

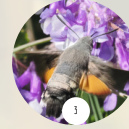
Ce programme s'adresse aux gestionnaires d'espaces verts. Il s'agit aussi de réaliser un transect en identifiant et en dénombrant les papillons.



Crédits : Dominique Amon-Moreau

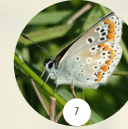
Papillons / de nombreuses interactions spécifiques

Découvrir les papillons c'est aussi découvrir la flore car les interactions entre papillons et espèces de plantes sont nombreuses. Agir pour la conservation des papillons c'est aussi valoriser la diversité des espèces végétales dans les bordures de champs.



Pour la survie de sa chenille, l'Acidalie écussonnée, petit papillon de nuit blanc-crème, dépend de la famille des Apiacées, comme le Cerfeuil des Bois.

Le Moro-sphinx, connu pour son vol stationnaire, pond sur les gailllets (*Galium*) comme le Gailllet jaune.



La Petite Tortue, papillon qui peut survivre à de très basses températures, pond ses œufs sur les feuilles d'ortie, en particulier l'ortie dioïque.

Le Collier-de-coraïl présente la particularité d'être soigné par certaines espèces de fourmis au stade de chenille. Ses plantes hôtes sont principalement des géraniacées, comme le Géranium Herbe-à-Robert.

Crédits : Fotom - Naturalist, hbenista, 2-tiana, harristob, 3-ghom, 4-josef-schmid, 5-udwigie_hadensis, 6-rmj, 7-tiraz, 8-elkorr

Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agronomiques générales (liste non exhaustive)

- Privilégier la fauche tardive (de nombreuses chenilles souvent au dernier stade ou des chrysalides sont détruites par des fauches trop précoces);
- Maintenir des zones non fauchées dans la bordure de champs;
- Favoriser des barres de coupe assez haute (15 cm minimum) sur les bordures;
- Conserver des buissons, haies et arbres isolées;
- Préserver le fonctionnement hydrique du milieu;
- Limiter l'apport d'intrants;
- Favoriser une diversité d'espèces végétales dans les bordures de champs.

Pour aller plus loin :

- L'OPIE (Office Pour les Insectes et leur Environnement) [\[CLIC\]](#)
- La Société entomologique de France [\[CLIC\]](#)
- Les Papillons de France [\[CLIC\]](#)
- L'association des Lépidoptéristes de France [\[CLIC\]](#)

Penser à se rapprocher des associations d'entomologistes amateurs qui peuvent être utilement sollicitées. Nombre d'entre elles sont à l'origine d'atlas régionaux de papillons de jour fort bien documentés qui ont été publiés ces dernières années.

Au niveau régional :

La Société linnéenne de Lyon, La Société de Sciences Naturelles Loire Forez, Flavia, Groupe des Entomologistes des Hautes-Alpes, Association Roussillonnaise d'Entomologie, Groupe Entomologique des Pyrénées Occidentales, L'atlas entomologique de Nouvelle-Aquitaine, L'association entomologique d'Auvergne, La Société entomologique du Limousin, L'association Entomologique Normandie-Seine (...)

Papillons / témoignage

Eric Mounier - Viticulteur sur 25 hectares - Sainte-Marie-de-Ré (17).

" Sur l'île de Ré on a un papillon, l'Azuré du serpolet. On s'est rendu compte que comme on avait arrêté les insecticides il y a dix ans pour les remplacer par des méthodes biologiques, ce papillon s'est développé. Et on est satisfait parce que ça n'a pas influencé nos récoltes, et pour moi c'était naturel d'aller dans cette démarche afin de préserver l'environnement."

Jérôme Poulac, Responsable technique à la coopérative Uniré

"On a soixante adhérents vignerons. Par rapport à l'environnement, la coopérative a mis en place des essais, des groupes de travail, qui nous ont permis de trouver une lutte biologique qui nous permet de diminuer les insecticides sur tous les vignobles."

Pierre Legall, Secrétaire général de Ré Nature Environnement

"Petit à petit on a réussi à faire passer le message d'utiliser beaucoup moins de pesticides, en particulier d'insecticides, ce qui permet de préserver les milieux naturels à côté des cultures, et de revoir un bon nombre de papillons qui étaient détruits par les techniques précédentes. Les contacts qu'on peut avoir avec les agriculteurs sont très positifs, globalement c'est un bénéfice et je pense que c'est un bénéfice réciproque."

Vidéo "Un papillon réapparaît sur l'île de Ré grâce à de nouvelles pratiques" / Coopérative Uniré [\[CLIC\]](#)