

ACTUALITÉS

Réseau d'observation	P.1
Prévision Météorologique	P.2
Evaluation des risques	P.3
Alliacées	P.4
Apiacées	P.5
Brassicacées	P.6
Salades	P.7
Note Nationale Biodiversité	P.9
Note Nationale Biodiversité : Insectes Auxiliaires	P.10
Fiche Focus : La Biofumigation	P.12

Accéder au
site de la
Surveillance
Biologique du
Territoire en
cliquant [ici](#)

RESEAU D'OBSERVATION

• Localisation des parcelles

Pour la rédaction de ce BSV, les observations ont été réalisées dans des parcelles fixes et flottantes : dans le 44 à Donges, Divatte-sur-Loire, Saint-Julien-de-Concelles, Villeneuve-en-Retz et Machecoul ; dans le 49 à Saumur, Villebernier, Longué-Jumelles ; dans le 85 à la Roche-sur-Yon et dans le 79 à St-Martin-de-Sanzay.

• Cultures suivies



ABONNEMENT BSV

Retrouvez le bulletin de santé du végétal
sur le web...

- www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr
- www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr
- www.polleniz.fr

... ou inscrivez-vous en ligne pour être
informé directement par mail de chaque
nouvelle parution (formulaire en bas de
page) : <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/sinformer/etre-agriculteur-essentiel-a-savoir/bulletins-techniques-et-de-preconisation/bulletins-vegetal/bulletin-de-sante-du-vegetal/>

PREVISION METEOROLOGIQUE

Allonnes (49)

Chemillé— Valanjou (49)

Challans (85)

Chaillé-les- Marais (85)

St-Philbert-de- Grand -Lieu (44)

jeu. 2 oct. 2025		12°C 5°C 19°C	0mm	13°C 6°C 20°C	0mm	17°C 11°C 22°C	0mm	14°C 7°C 22°C	0mm	14°C 6°C 21°C	0mm
ven. 3 oct. 2025		16°C 12°C 22°C	0.3mm	17°C 12°C 20°C	0mm	17°C 12°C 20°C	0.4mm	18°C 13°C 21°C	0mm	16°C 10°C 20°C	0.3mm
sam. 4 oct. 2025		15°C 9°C 21°C	2.6mm	16°C 9°C 21°C	2.7mm	16°C 12°C 19°C	1.6mm	16°C 9°C 21°C	1.6mm	16°C 11°C 19°C	1.9mm
dim. 5 oct. 2025		12°C 7°C 18°C	0mm	12°C 7°C 18°C	0mm	14°C 10°C 17°C	0mm	13°C 9°C 18°C	0mm	13°C 9°C 18°C	0mm
lun. 6 oct. 2025		14°C 8°C 21°C	0mm	14°C 9°C 20°C	0mm	14°C 10°C 20°C	0mm	14°C 8°C 21°C	0mm	14°C 9°C 20°C	0mm
mar. 7 oct. 2025		16°C 10°C 24°C	0mm	16°C 10°C 24°C	0mm	16°C 12°C 21°C	0mm	16°C 11°C 23°C	0mm	16°C 11°C 24°C	0mm
mer. 8 oct. 2025		16°C 10°C 22°C	0mm	15°C 9°C 21°C	0mm	16°C 14°C 19°C	0mm	17°C 11°C 23°C	0mm	16°C 12°C 21°C	0mm

La Planche (44)

Laval (53)

Le Mans (72)

jeu. 2 oct. 2025		14°C 6°C 22°C	0mm	14°C 7°C 20°C	0mm	14°C 8°C 19°C	0mm
ven. 3 oct. 2025		17°C 13°C 20°C	0mm	16°C 12°C 21°C	1mm	16°C 12°C 21°C	1mm
sam. 4 oct. 2025		16°C 9°C 21°C	1.8mm	15°C 9°C 20°C	2.8mm	15°C 9°C 20°C	3.9mm
dim. 5 oct. 2025		13°C 8°C 18°C	0mm	13°C 8°C 17°C	0mm	12°C 6°C 18°C	0mm
lun. 6 oct. 2025		14°C 9°C 21°C	0mm	14°C 10°C 20°C	0mm	14°C 9°C 21°C	0mm
mar. 7 oct. 2025		16°C 10°C 24°C	0mm	15°C 10°C 23°C	0mm	16°C 9°C 23°C	0mm
mer. 8 oct. 2025		16°C 10°C 22°C	0mm	13°C 8°C 19°C	0mm	14°C 9°C 21°C	0mm

Les températures ont chuté cette semaine et l'humidité a fortement augmenté. Un retour de la pluie est également prévu sur la fin de la semaine. Ces conditions climatiques sont très favorables au développement des maladies sous abri et en plein champ. Sous abri, pensez à aérer pour diminuer le taux d'humidité.

Le début de semaine prochaine devrait être marqué par une augmentation des températures et une diminution de l'humidité favorisant ainsi les mouches des cultures légumières. Pensez à installer des filets insect-proof pour limiter les dégâts sur vos cultures.

EVALUATION DES RISQUES

Alliacées (Poireaux)

Mouches



Thrips



Maladies



Apiacées (Carottes et Céleris raves)

Mouches



Maladies



Brassicacées (Radis et Choux)

Teignes



Piérides



Noctuelles



Pucerons



Maladies



Salades (Laitues, Mâches, Epinards, Jeunes Pousses)

Pucerons



Maladies



REMARQUES

Dans ce bulletin vous trouverez les symboles suivants :



Des produits de biocontrôle sont autorisés pour lutter contre ce bio agresseur. Ils sont consultables à l'adresse <https://ecophytopic.fr/reglementation/protger/liste-des-produits-de-biocontrrole>



Ce symbole indique qu'il existe des résistances vis-à-vis d'au moins une famille de produits phytosanitaires pour ce ravageur. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le site www.r4p-inra.fr

ALLIACEES



• Ravageurs

Observations en parcelles

Ravageurs	Localisation des parcelles	Cultures	Observations	Evolution des popula-
 Thrips	44, 49	Poireaux	Piégeages dans le 44 : 130 à Divatte-sur-Loire, 39 à St-Julien-de-Concelles Dans le 49, 50% des plants avec pique à Saumur	
Mouches des semis	44	Poireaux	Piégeages dans le 44 sur poireaux : 7 à Divatte-sur-Loire, 3 à Saint-Julien-de-Concelles	
Mouches mineuses	44	Poireaux	Piégeages dans le 44 sur poireaux : 3 à Divatte-sur-Loire, 0 à Saint-Julien-de-Concelles	

Analyse du risque

D'après les observations, le risque thrips diminue avec la chute des températures. La pression mouches se stabilise, soyez vigilants les conditions climatiques sont favorables au développement de ce ravageur.

Gestion du risque

Pour limiter les dégâts des mouches, mettre en place des filets insect-proof.

• Maladies

Observations en parcelles

Maladies	Localisation des parcelles	Cultures	Observations	Evolution de la pression
Stemphyliose	49	Poireaux	50% des plants touchés à Saumur (49)	
Rouille	49	Poireaux	80% des plants à Saumur (49)	

Analyse du risque

Au vu des observations, le risque concernant les maladies augmente. Les conditions météo sont très favorables aux maladies, surveillez vos cultures.

Gestion du risque

La gestion des maladies sous abri passe par une bonne aération des abris pour limiter l'augmentation de l'hygrométrie.

APIACEES



• Ravageurs

Observations en parcelles

Ravageurs	Localisation des parcelles	Cultures	Observations	Evolution des populations
Mouches de la carotte	44	Carottes	Piégeages dans le 44 : 0 à Machecoul et à Villeneuve en Retz	
Mouches des semis	44	Carottes	Piégeages dans le 44 : 13 à Villeneuve en Retz, 8 à Machecoul	
Pucerons	85	Céleris branche	Présence à la Roche-sur-Yon (85)	

Analyse du risque

On observe moins de mouches de la carotte, cependant nous sommes en plein dans la période de vol, restez vigilants. Le risque pour la mouche des semis reste fort.

Gestion du risque

Pour limiter les dégâts des mouches, mettre en place des filets insect-proof.

• Maladies

Observations en parcelles

Maladies	Localisation des parcelles	Cultures	Observations	Evolution de la pression
 Oïdium	44	Carottes	Présence dans le 44	
Septoriose	79	Céleris raves	Pression forte à Saint-Martin-de-Sanzay (79)	

Analyse du risque

Au vu des observations, le risque concernant les maladies augmente. Les conditions météo sont très favorables aux maladies, surveillez vos cultures.

Gestion du risque

La gestion des maladies sous abri passe par une bonne aération des abris pour limiter l'augmentation de l'hygrométrie.

B

RASSICACEES



• Ravageurs

Observations en parcelles

Ravageurs	Localisation des parcelles	Cultures	Observations	Evolution des populations
Altises	44	Navets	Dégâts sur navets dans le 44	
 Teignes	49	Choux	6 teignes du chou piégées à Longué-Jumelles (49)	
 Noctuelles défolia-trices	44	Choux	Présence de dégâts dans le 44	
 Pucerons	44	Choux	Présence d'individus dans le 44	
Punaises	44	Choux	Présence à Donges (44)	
 Tenthredès	44	Choux, Radis	Pression en hausse sur choux dans le 44, Présence sur radis dans le 44	
 Piéride	44	Choux	Pression en hausse dans le 44, Présence à Donges (44)	

Analyse du risque

De manière générale, la pression des ravageurs augmente au vu des observations et des conditions météo.

Gestion du risque

 L'utilisation de produits de biocontrôle à base de *Bacillus thuringiensis* sp. est possible. Pour de bons résultats, une bonne application sur l'ensemble du feuillage ainsi qu'au niveau du cœur, ce qui implique une bonne qualité de pulvérisation. Enfin, le travail du sol en hiver permet d'exposer les chenilles aux prédateurs et au froid.



Punaise rouge du chou - Crédit photo : Ephytia

B

RASSICACEES (suite)



• Maladies

Observations en parcelles

Maladies	Localisation des parcelles	Cultures	Observations	Evolution de la pression
 Mildiou	44, 49	Radis	Présence dans le 44, 10% des plants touchés à Saumur (49)	

Analyse du risque

Au vu des observations, et des conditions météo, le risque concernant les maladies augmente.

Gestion du risque

La gestion des maladies sous abri passe par une bonne aération des abris pour limiter l'augmentation de l'hygrométrie.

S

ALADES



• Ravageurs

Observations en parcelles

Ravageurs	Localisation des parcelles	Cultures	Observations	Evolution des populations
 Pucerons	44, 79	Salades, Epinars	Augmentation du nombre d'individus dans le 44, Présence de pucerons sur salades à Saint-Martin-de-Sanzay (79)	
 Noctuelles	44, 49	Mâches, Salades	Augmentation des dégâts de noctuelles dans le 44 sur mâches Dégâts de noctuelles défoliatrices dans le 44 sur salades A Villebernier (49), 1 autographa gamma et 1 agrotis segetum de piégées en parcelle de salades	
Mouches des semis	44	Epinards	Augmentation des dégâts de mouches dans le 44	

Analyse du risque

Le risque est en augmentation au vu des observations pour les ravageurs, les conditions climatiques sont favorables à leur développement.

Gestion 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.

SALADES (suite)



• Maladies

Observations en parcelles

Maladies	Localisation des parcelles	Cultures	Observations	Evolution de la pression
 Mildiou	44	Salades, Epinards, Roquette	Présence dans le 44	
 Sclérotinia	44	Salades	Présence dans le 44	
 Botrytis	44	Salades	Présence dans le 44	
Pythium	44	Epinards	Présence dans le 44	
 Phoma	44	Mâches	Présence dans le 44	
 Rhizoctone	49	Salades	10% des plantes touchées à Saumur (49)	

Analyse du risque

Au vu des observations, le risque de développement des maladies est en augmentation. La météo est favorable aux maladies, surveillez vos cultures.

Gestion du risque

La gestion des maladies passe par une bonne aération des abris pour limiter l'augmentation de l'hygrométrie.



Rhizoctone sur salades - Crédit photo : Ephytia

NOTE NATIONALE BIODIVERSITE



Les curseurs de risque utilisés ont pour objectif de synthétiser l'ensemble des informations : observations, période de risque, données météo, modèles, ... sauf lorsque cela est précisé

1 = risque faible; 2 = risque assez faible; 3 = risque moyen; 4 = risque assez fort; 5 = risque fort

RÉSEAU DE SURVEILLANCE BIOLOGIQUE DU TERRITOIRE 2025
PAYS DE LA LOIRE



Rédacteur : Juliette LALLEMAND, Chloé PASQUIER, Claire NICOLAS -CAPDL-CDDL- juliette.lallemmand@pl.chambagri.fr, chloe.pasquier@pl.chambagri.fr, claire.nicolas@pl.chambagri.fr

Directeur de publication : Philippe DUTERTRE - président du Comité régional de surveillance biologique du territoire.

Groupe technique restreint : CDDL - SRAL - GDM - CDDM - POLLENIZ.



Observateurs : CDDL - CDDM - Coopérative Rosée des champs - Fleuron d'Anjou - GAB44 - CAB - GDM - Coopérative Noirmoutier - CLAUSE - Terrena Semences - Vilmorin - CNPH La Ménitrie - CECOVAL - L'Aubépin - Maraichers.

Ce bulletin est produit à partir d'observations ponctuelles. S'il donne une tendance de la situation sanitaire régionale, celle-ci ne peut être transposée telle quelle à la parcelle. La CDRPDL 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 sur leurs parcelles.

Avec le soutien financier de

NOTE BIODIVERSITE : INSECTES AUXILIAIRES



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.

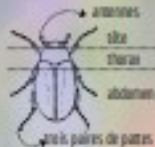
Régulation des ravageurs de cultures : quelques grands groupes d'insectes auxiliaires

Leur rôle dans l'agroécosystème, comment les reconnaître et les favoriser

Brins d'infos

Les auxiliaires de cultures sont des organismes qui rendent des services essentiels à l'agriculture : pollinisation, structuration du sol, régulation des ravageurs et des adventices de culture. Dans cette fiche, on parlera exclusivement d'insectes auxiliaires impliqués dans la régulation des ravageurs de culture. [CLIC-info](#)

Les insectes ont un corps segmenté en trois parties : tête, thorax et abdomen, avec trois paires de pattes, des yeux composés et une paire d'antennes.



Régulation des ravageurs/ Modalités [CLIC-info](#)

Les insectes dont on parlera dans cette fiche sont soit des prédateurs, soit des parasitoïdes de ravageurs des cultures.

- Les prédateurs se nourrissent de proies qui peuvent impacter les cultures et cela à différents stades (œuf, nymphe, adulte) selon chaque espèce.
- Les parasitoïdes : les larves se développent sur ou dans un autre organisme (l'hôte) et leur développement conduit à sa mort.

Les arachnides, qui possèdent quatre paires de pattes et ni ailes ni antennes (araignées et acariens) ne sont pas abordés ici. Les araignées font l'objet d'une fiche à part.

Quelques grandes familles d'insectes régulateurs des ravageurs de culture

Coléoptères

Coléoptères / carabidés

Les carabidés comptent plus de 40 000 espèces, avec 2 700 en France. Larves et adultes sont zoophages et régulent les limaces et taupiers. [CLIC-info](#)



Le carabide noir des jardins mange plus de trois vers par nuit

Comment les favoriser ?

Les larves vivent le plus souvent dans le sol ou dans le bois mort et les adultes à la surface du sol. Ainsi, la réduction du travail du sol et la présence de bandes enherbées sont favorables à leur développement. Enfin, leur vitesse de déplacement est réduite, ce qui a conduit plusieurs études à conseiller de placer des bandes enherbées tous les 150 mètres pour que les carabes puissent s'y réfugier.

[CLIC-bibli](#) [CLIC-carabes fréquents](#) [CLIC-identification](#)

Coléoptères / staphylins

Il y a 45 000 espèces de staphylins dans le monde et 1 200 en France. Ils ont un corps allongé et des élytres tronquées qui couvrent en moyenne un tiers de l'abdomen. Les ailes sont repliées sous les élytres.

Ils régulent les nématodes, acariens et collembolles, et sont des prédateurs opportunistes des pucerons.

Comment les favoriser ?

Les staphylins vivent dans la litière. Des bandes enherbées, des ourlets herbacés près de haies, des rondins ou murets de pierre favorisent leur présence. [CLIC-info](#)



Le staphylin adulte

Coléoptères / coccinelles

Il existe 4 200 espèces de coccinelles dans le monde, dont environ 140 en France, principalement prédatrices. [CLIC-info](#)



La coccinelle à sept points est bien connue, mais il y a aussi la coccinelle à deux points, la coccinelle à damier...

[CLIC-identification](#)

Ces auxiliaires sont connus pour réguler les populations de pucerons, mais aussi d'acariens, d'aleurodes ou de cochenilles. Ils consomment entre 100 et 2 000 proies durant leur croissance, et les adultes mangent 50 à 70 proies par jour.



Larve de coccinelle et cochenille de pucerons

Comment les favoriser ?

Pour favoriser leur présence, il faut notamment installer des bandes enherbées, laisser la végétation au pied des haies, et repousser le nettoyage des feuilles mortes au printemps.

[Coccinelles, 1 Site - Site à l'attention des jardiniers](#)

1/ *Pentatomus melanurus* (sauterelle noire des jardins) - reptant

2/ *Dolus albus* (staphylin adulte) - pers. - fœdérat

3/ *Coccinella septempunctata* (coccinelle à sept points) - jeunehay

4/ *Adalia bipunctata* (coccinelle à deux points) - sautier

5/ *Dolus quatuordecimpunctatus* (coccinelle à quatorze points ou à damier) - tridactylus

6/ Larve de coccinelle près de pucerons - herichuan

7/ Hyménoptère du genre *Aphidius* - pèlerin

8/ Hyménoptère de pucerons parasitoïde par un hyménoptère du genre *Aphidius* - staphylin

9/ Hyménoptère du genre *Aphidius* sortant d'une momie de puceron - kimberly

Hyménoptères

Hyménoptères parasitoïde / généralités

Les hyménoptères (l'ordre des guêpes et des abeilles) compte de nombreux parasitoïdes. C'est à dire que l'adulte pond dans ou sur un hôte et le développement de la larve entraîne la mort de ce dernier. Il y a des hyménoptères parasitoïdes de pucerons, de cochenilles, d'aleurodes, de larves de coléoptères, de lépidoptères, de diptères. [CLIC-info](#)



Les parasitoïdes des pucerons sont particulièrement efficaces. Les femelles peuvent pondre de 100 à 500 œufs lors de leur vie d'adulte. Ils parasitent les colonies de pucerons dès leur apparition et contribuent largement à réduire leur impact sur les cultures. [CLIC-info](#) [CLIC-taxonomie](#)

Comment les favoriser ?

La présence de haies et de bandes herbeuses et fleuries sont essentielles pour la survie des adultes qui se nourrissent souvent de nectar et de pollen.

Les plantes de la famille des *aplacées*, avec leurs ombelles qui font une "piste d'atterrissage" sont particulièrement bienvenues pour attirer ces insectes.

NOTE BIODIVERSITE : INSECTES AUXILIAIRES

Diptères

Diptères / syrphes

Parmi les diptères (mouches, moucheron, moustiques...) les syrphes sont des insectes auxiliaires essentiels. Ils se nourrissent de pucerons au stade larvaire, et de pollen au stade adulte. [CLIC - info](#)



[CLIC - fiches espèces](#)

Comment les favoriser ?

Des haies et bordes fleuries sont nécessaires pour que les adultes s'alimentent. [CLIC - pollinisation](#)
Certaines plantes, comme la centauree, le nobettier et le sureau sont les hôtes de pucerons qui attaquent pas les cultures, mais seulement leur plante hôte. On peut les utiliser pour favoriser l'activité des syrphes.

Diptères / autres

Deux autres familles de diptères ont un rôle dans la régulation des ravageurs de culture.

La plupart des tachinaires sont des parasites ou parasitoïdes (notamment des chenilles de noctuelles, de tordeuses, d'arpesteuses et de pyrales). Les adultes sont floricoles. [CLIC - info](#)



Les larves de certaines espèces de cécidomyies, des petits moucheron, se nourrissent de pucerons. [CLIC - info](#)

Névroptères

Névroptères / chrysopes et hémérobes

Les névroptères sont caractérisés par leurs ailes disposées "en toit" au repos. Les chrysopes et les hémérobes sont des prédateurs spécialisés de pucerons et autres insectes peu mobiles comme les acariens, cochenilles, et larves d'insectes. [CLIC - info](#)



Chrysopa perla (chrysope verte) est une espèce commune en milieu agricole. La larve peut consommer 500 pucerons pendant son développement et l'adulte jusqu'à 1 000 pucerons en 15 jours. On la surnomme le "Lion des pucerons".

Comment les favoriser ?

Les névroptères se déploient dans les cultures à partir de zones naturelles ou semi-naturelles et de nombreuses espèces hivernent dans des bâtiments, des boîtes d'hivernation ou dans la végétation. Ces structures doivent donc être conservées pour permettre leur développement. [CLIC - info](#)

Hétéroptères

Les hétéroptères (dits "punaises") sont surtout connus pour être des ravageurs des cultures, mais certains sont des auxiliaires prédateurs. [CLIC - info](#)

Une larve du genre *Malocoris*, par exemple, peut consommer jusqu'à 40 acariens par jour, et un adulte jusqu'à 70 acariens par jour.



Dermaptères

Les dermaptères (dits "forficules" ou "gerse-oreilles") sont omnivores, ils peuvent donc consommer pucerons et styx en verges de fruits à pépins (pommes, poires). [CLIC - info](#)

NB : Attention, le forficule est un ravageur en verges de fruits à noyau, notamment sur les pêches proches de la maturité.



Catégorie : Site - Site à Naturalité

- 1/ *Epaphysa deflexa* (syrphe cristallin) - janvier 2018
- 2/ *Myiophila flavus* (moucheron des fleurs) - mai 2018
- 3/ *Scorpaenopsis* (syrphe du pommier) - mai 2018
- 4/ *Tachina* (tachinaire sauvage) - mai 2018
- 5/ Larves de Aphelinidae aphelinidae (une espèce de pucerons) - mai 2018
- 6/ *Chrysopa perla* (chrysope verte) - juin 2018
- 7/ *Malocoris* (malocoris) - juin 2018
- 8/ *Forficula auricularia* (gerse-oreille) - septembre

*Citation ou information tirée par l'ouvrage "Les auxiliaires des cultures : biologie, écologie, méthodes d'observation et intérêt agronomique" (Acta Agronomica), de 2018.

Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agronomiques générales (liste non exhaustive)

- Réduire la largeur des parcelles pour permettre notamment aux carabides et aux staphylinides de se réfugier dans les bordures et d'atteindre le milieu de la parcelle;
- Maintenir ou replanter des haies multi-étagées et diversifiées;
- Limiter l'usage des produits phytopharmaceutiques en privilégiant systématiquement les plus respectueux vis-à-vis de la faune auxiliaire;
- Dans les bordures de champs, favoriser une diversité de familles végétales;
- Limiter la hauteur de coupe de la bordure et retarder la fauche.
- Se former à la reconnaissance des auxiliaires, mais aussi à la reconnaissance des signes de leur présence (momes de pucerons, œufs, larves...);
- Analyser le risque phytosanitaire et les ravageurs potentiels sur les cultures pour favoriser les auxiliaires adaptés;
- Choisir les plantes herbacées et les arbres pour les bordures en fonction d'un calendrier de floraison permettant une longue présence des pollinisateurs;
- Installer des abris d'hivernage, notamment pour les névroptères;
- Penser à l'expression "le gîte et le couvert" dont ont besoin les insectes auxiliaires : la présence d'infrastructures agroécologiques leur est nécessaire pour se reproduire et se réfugier, la présence de proies leur est nécessaire pour se nourrir.

NB : Pour se former à la reconnaissance des auxiliaires, il est nécessaire de développer des compétences d'observation particulières. Par ailleurs, il est souvent utile d'installer des pièges spécifiques pour les recenser (pot barbot, cuvette jaune, piège à cornet...). [CLIC - info](#)

Pour aller plus loin, quelques recommandations :

- [CLIC](#) : Le site "Auxiliaires et pollinisateurs" construit dans le cadre du projet REFLUX Cobra,
- [CLIC](#) : Le projet ECOBORDURE
- [CLIC](#) : la plateforme « Agriconnaissance »
- [CLIC](#) : la base de données Ephytia

Régulation des ravageurs grâce aux auxiliaires / témoignage

Romain Planes

Grandes cultures (150 ha) : Blé dur, tournesol, colza, pois, sarrasin, pois chiche, Agriculture biologique (90 ha) : Soja, blé tendre, maïs, Soja (11)

Observations phares :

"Depuis mon entrée dans le réseau Dephy, (...) nous avons travaillé sur la reconnaissance des insectes présents dans les parcelles, en particulier les auxiliaires. Tout le monde pense aux coccinelles adultes qui sont faciles à identifier. Nous nous sommes concentrés sur les autres auxiliaires et stades moins connus, tels que les larves de coccinelles et de syrphes qui raffolent de pucerons. Au cours des différents suivis, nous avons observé la présence de momes de pucerons. Après recherche, il s'avère qu'elles sont dues à de micro-hyménoptères. Ce sont des guêpes microscopiques particulièrement efficaces qui parasitent les pucerons."

Source : Témoignage AGLAE (les Agriculteurs partAgent Leurs pratiques Agroécologiques), réalisé par la Chambre d'Agriculture de l'Aude

[CLIC - source](#)

FICHE FOCUS : LA BIOFUMIGATION

Fiche technique T10 LA BIO-FUMIGATION



Définition de la technique

Planter en période d'interculture (période située entre la récolte d'une culture et la mise en place de la suivante) un couvert végétal riche en composés toxiques libérés dans le sol lors de l'incorporation des tissus végétaux.

Sur quelle(s) culture(s) ?

Toutes les cultures en plein champ et sous abri en fonction des périodes et des durées d'interculture.

Contre quel(s) bio-agresseurs ?

Divers bio-agresseurs telluriques (*Pythium violae* et *Rhizoctonia solani*...) et adventices sont défavorisés. Étude en cours.

Quand ?

Lors de la période d'interculture entre la récolte d'une culture et la préparation de la suivante.

Dans quelles conditions ?

La technique peut être utilisée aussi bien sous abri qu'en plein champ. Les couverts peuvent être implantés dans tous les types de sol et dans toutes les régions si l'espèce et l'itinéraire technique sont adaptés (quelques interventions peuvent être nécessaires, comme l'irrigation).

Bibliographie disponible

- Michel V., 2008, Biofumigation : principe et application, *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* Vol. 40, 95-99.
- Montfort F., 2011, Intérêt et faisabilité de la biofumigation avec des Brassicacées en cultures légumières de plein champ. Journées techniques Fruits et Légumes biologiques, 37-41.
- Parès L., 2011, Intérêt et faisabilité de la biodésinfection avec des Brassicacées en maraîchage sous abri. Journées techniques Fruits et Légumes biologiques, 42-45.

Réglementation

Aucune réglementation spécifique à la biofumigation n'existe. Cependant, il faut suivre celle en vigueur pour les couverts d'interculture (FT 1), date d'implantation et de broyage, conduite culturale).

Effets induits

Temps de travail : (-) augmentation du temps de travail pour la préparation du semis, l'implantation, le broyage et l'incorporation du couvert.
Organisation du travail : (-) travaux à prévoir lors de la période d'interculture.

Économie : (-) augmentation des charges opérationnelles et de mécanisation variables en fonction de l'espèce implantée et des techniques de semis et de destruction choisies.

Agronomie : (+) limite le développement des adventices si la biomasse produite par le couvert est importante et grâce à l'effet allélopathique du couvert ;

(+) favorise l'activité biologique du sol ;

(+) permet le stockage de la matière organique, du carbone et de l'azote dans le sol, favorisant la fertilité des sols ;

(-) temps de décomposition des résidus plus ou moins long pouvant entraîner un retard de la date d'implantation.

Qualité du produit : pas d'incidence.

Énergétique : (-) l'implantation, le broyage et l'incorporation dans le sol du couvert entraînent une consommation de carburant plus importante que le maintien du sol nu pendant l'interculture.

Environnement : (+) limite les fuites de nitrates, l'érosion, la battance, l'altération de la structure du sol ;

(+) méthode sélective qui n'agit que sur les organismes nuisibles ;

(+) les auxiliaires, les pollinisateurs et la faune du sol peuvent être favorisés par la présence du couvert, de façon variable selon l'espèce choisie.

(-) possibilité de zone refuge ou d'alimentation pour certains bio-agresseurs (limaces...).

FICHE FOCUS : LA BIOFUMIGATION

Fiche technique T10 LA BIO-FUMIGATION

Mise en œuvre de la technique

* **Mode d'action « 3 en 1 »** : la première action de cette technique est l'effet d'allélopathie (substances chimiques libérées par les racines du couvert) qui entraîne des changements dans les structures des populations de micro-organismes de la rhizosphère et l'alternance plante hôte et non hôte dans la succession culturale. La seconde action est la biofumigation au sens strict, c'est-à-dire la libération de composés toxiques lors de la décomposition du couvert. La troisième action est l'arrière-effet dû aux résidus qui permet de modifier la dynamique des micro-organismes du sol. Ces trois modes d'action entraînent une modification de la réceptivité des sols aux bio-agresseurs telluriques.

* **Choix de l'espèce** : plusieurs espèces sont possibles parmi les Brassicacées, les Alliacées et les Poacées. Dans tous les cas, il faut choisir les variétés ayant les plus fortes teneurs en composés toxiques vis-à-vis des bio-agresseurs ciblés. Pour la suite de la description de la mise en œuvre, nous choisirons l'exemple de la moutarde brune *Brassica juncea*.

* **Préparation du sol et semis** : la préparation du sol doit être la même que pour une culture principale. Le semis doit être le plus soigné possible et la dose de semis doit être comprise entre 8 et 10 kg/ha. Sous abri et en conditions sèches, l'irrigation est conseillée afin de faciliter la levée.

* **En cours de culture** : la fertilisation, l'irrigation et la protection des plantes peuvent être nécessaires. En effet, le recours à ces techniques culturales dépend des conditions pédoclimatiques et des objectifs de l'agriculteur. Pour une bonne efficacité de la technique, une production d'au moins 50 tonnes de matière fraîche par hectare est recherchée.

* **Broyage et incorporation du couvert** : le stade optimal pour broyer la moutarde est la floraison. En effet, à ce stade, la teneur en glucosinolates (composés toxiques) dans les tiges et les feuilles est maximale ; elle décroît par la suite. Le broyage doit être le plus fin possible afin de faire éclater un maximum de cellules. Tous les outils sont possibles, mais le broyeur à marteau assure un meilleur broyage. Immédiatement après le broyage, les résidus doivent être incorporés dans le sol, à l'aide d'une fraise, d'un rotavator ou d'une rotobèche, à une profondeur comprise entre 15 et 20 cm. Le sol doit ensuite être rappuyé. L'enfouissement peut être suivi d'un paillage maintenant l'humidité indispensable au déroulement de la biofumigation et limitant la volatilisation des composés toxiques. Dans l'idéal, la température du sol doit être supérieure à 10 °C pour permettre la transformation des glucosinolates. La culture suivante peut être plantée ou semée une semaine après l'incorporation, mais un délai de 3 semaines à 1 mois est préférable pour éviter les risques de faim d'azote (avec les Poacées notamment) ou de phytotoxicité.

Technique pouvant être associée pour une meilleure efficacité

Une solarisation (FT 8) suite à l'incorporation des résidus de culture permet une désinfection thermique du sol.