BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

BSV MARAICHAGE – N°2 DU 18 FEVRIER 2021

rédigé par Claire NICOLAS - Chambre d'agriculture Pays de la Loire - CDDL

ACTUALITÉS

Bilan Météorologique P.1

Alliums
Mouche mineuse P.2

Brassicacées
Mildiou P.2

Carotte - Panais
Mouche de la carotte P.3

Salades—Epinard—Mâche
Acarien
Pythium P.3

FOCUS :
Occultation P.4
Pollinisateur sous abri P.8

Accéder au site de la Surveillance Biologique du Territoire en cliquant ici

Les conditions climatiques très froides de la semaine dernière ont permis de ralentir le développement des ravageurs et des maladies.
En ce début de semaine printanière, sous abri, les populations de pucerons et de mouches des cultures légumières sont à surveiller. Les conditions météorologiques de cette semaine sont aussi propices au développement des maladies. Veillez à aérer vos abris.

BILAN METEOROLOGIQUE

	Pluviométrie 2021 mm (S 6)	T min (S 6)	T max (S 6)
Saint-Julien-de-Concelles (44)	185,2 mm (+19,6)	-3,2°C	10,9°C
Machecoul (44)	170,2 mm (+18,2)	-2,5°C	11,1°C
Allonnes (49)	95,2 mm (+11,2)	-4,6°C	7,2°C
Saint-Mathurin-sur-Loire (49)	131,2 mm (+12,2)	-4,3 °C	8,1 °C
Le-Lude (72)	-	-	-
Saint-Jean-de-Monts (85)	161 mm (+17,6)	-2,2°C	11,4°C
Vix (85)	159,2 mm (+30,2)	-1,7°C	11,2°C

Les fortes précipitations de fin janvier ont été suivies d'une semaine très froide avec des températures inférieures à 0°C sur l'ensemble de la région. Ces températures ont permis de ralentir l'activité des ravageurs et maladies sur l'ensemble des cultures. La semaine 7 s'annonce, elle, printanière avec des températures beaucoup plus douces. Sous abri, ces conditions sont favorables au retour des ravageurs tels que les pucerons et les mouches. Les températures douces et l'humidité sous abri sont aussi favorables au développement de nombreuses maladies. Pensez à aérer vos abris.

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 :
https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/innovation-rd/agronomie-vegetal/surveillance-biologique-du-territoire/abonnez-vous-gratuitement-aux-bsv

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE

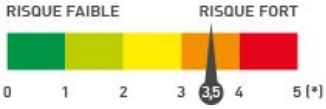
POLLENIZ PROTÉGER LE VÉGÉTAL ET NOTRE ENVIRONNEMENT

ALLIUMS

Oignon : Saumur (49), Denezé-sous-Doué (49). Poireau : parcelles flottantes (44).

• Ravageurs et Maladies

Mineuse du poireau (Oignon)



Le vol de la **mouche mineuse** a débuté. Des piqures de nutrition sont observées dans les parcelles d'oignons et poireaux suivies dans le 44, et le 49. La pression varie en fonction des parcelles. On dénombre ainsi 30 % de brins piqués à Longué-Jumelles (49), 1 piqure de nutrition à Denezé-sous-Doué (49) et 0 à Saumur (49).

Mildiou, Botrytis (Oignon)

Des symptômes de **botrytis** sur feuilles ont été observés en parcelle d'oignons à Denezé-sous-Doué (49) et à Longué-Jumelles (49). Pensez à aérer vos abris.

Dégâts de botrytis sur oignon—Crédit photo : CDDL

BRASSICACEES

Choux : Dénezé-sous-Doué (49), Ste-Gemmes-sur-Loire (49), parcelles flottantes (85). Radis : parcelles flottantes (44). Navet : Ste-Gemmes-sur-Loire (49),

• Ravageurs et Maladies

Mouche du chou et mouche des semis (Choux, Navet)

Aucune **mouche** n'a été piégée en semaine 7 en parcelle de chou et navet respectivement à Denezé-sous-Doué (49) et Ste-Gemmes-sur-Loire (49).

Pucerons (Choux)

Dans le 85, des **pucerons cendrés** sur choux cabus ont été observés. Dans les parcelles suivies dans le 49, aucun puceron n'a été observé.

Mycosphaeralla (Choux)

Dans les parcelles de choux suivies à Ste-Gemmes-sur-Loire (49) et Denezé-sous-Doué (49), des symptômes de **mycosphaerella** sont observés en semaine 7 sur respectivement 100% des plantes et 40% des plantes. La pression augmente ces dernières semaines. Les conditions météorologiques prévues sont favorables au développement de cette maladie.

Mildiou et Bactériose (Navet et Radis)

Dans le 44, la présence de **mildiou** et de **bactériose** sur radis nous est signalée. Des dégâts de mildiou sont observés dans la parcelle de navets suivie à Ste-Gemmes-sur-Loire 49) avec 100% de plantes atteintes.

Rongeurs (Artichaut)

Des dégâts de **rongeurs** sur artichaut ont été observés dans le 85.

Dégâts de rongeurs sur artichaut—Crédit photo : GDM

CAROTTE - PANAIS

Carotte : Ste-Gemmes-sur-Loire (49), Denezé-sous-Doué (49), Longué-Jumelles (49).

• Ravageurs

Mouche de la carotte et mouche mineuse du céleri (Carotte, Panais)

Aucune **mouche de la carotte** ou **mouche du céleri** n'a été piégée dans les parcelles suivies dans le 49.

SALADES–EPINARD–MÂCHE

Laitue : Saumur (49). Epinard : parcelles flottantes (44). Mâche : parcelles flottantes (44), Ste-Gemmes-sur-Loire (49). Blette : parcelles flottantes (85). Roquette : parcelles flottantes (44). Jeunes Pousses : parcelles flottantes (44)

• Ravageurs et Maladies

Puceron (Laitue, Blette)

En laitue, aucun **puceron** n'a été observé à Saumur (49). Dans le 85, on nous rapporte la présence de pucerons sur blette.

Mouche des semis (Mâche)

En semaine 5, des dégâts de **mouche des semis** nous sont signalés sur mâche dans le 44.

Acarien Tyrophagus (Epinard)

La présence d'**acarien** Tyrophagus nous est signalée dans les parcelles d'épinard dans le 44. La pression est actuellement faible dans ces parcelles.

Limaces (Laitue)

Des dégâts de **limaces** sont observées dans la parcelle de laitue suivie à Saumur (49).

Mildiou et Bactériose (Mâche, Laitue)

Des dégâts de **bactériose** ont été observés sur culture de mâche dans le 44. Aucun dégât de **mildiou** n'est relevé dans la culture de laitue suivie à Saumur (49).

Pythium, Phoma et Rhizoctone (Laitue et Mâche)

La pression **phoma** et **rhizoctone** est en baisse dans les parcelles de mâche suivies dans le 44.
Dans le 44, des dégâts de **pythium** nous ont été rapportés sur laitue sous abri.

Dépérissement de la mâche (Mâche)

La pression **dépérissement de la mâche** est en baisse depuis la semaine dernière dans les parcelles suivies dans le 44. L'augmentation des températures cette semaine est favorable au développement de la maladie. Surveillez vos parcelles.

Dégâts de pythium sur laitue—Crédit photo : CAB

FOCUS : OCCULTATION

FICHE: Désherbage par occultation

L'ARELPAL a conduit le projet d'expérimentation OMBRE (Occultation en Maraîchage pour une Bonne Régulation de l'Enherbement) financé par la Région Pays de la Loire. Ce projet portait sur l'évaluation de la technique d'occultation en gestion de l'enherbement pour les systèmes de production maraîchers et légumiers en Pays de la Loire.

L'objectif de cette fiche est de faire un point technico-économique sur cette technique de désherbage.

Principe

L'occultation est basée sur l'utilisation de bâche opaque pour recouvrir la surface du sol. La bâche est mise en place après préparation du sol et peut rester plusieurs semaines ou mois avant la réalisation du semis. Les adventices présentes vont alors germer car elles sont dans de bonnes conditions (humidité, température), mais leur développement va s'arrêter à cause de l'absence de lumière. Cette technique de désherbage permet de faire diminuer le stock de semences d'adventices présent dans le sol, pour qu'il soit plus faible au moment de la levée du semis.

Occultation avec bâche PolyÉthylène (PE) noir (CDDL, 2020)

Mode opératoire

Préparation du sol

Il faut réaliser un travail du sol avant la mise en place de la bâche, pour obtenir un lit de semences régulier pour que les adventices germent. L'utilisation d'outils à dents (cultivateur, cultibutte) permet de maintenir les semences dans le profil du sol, pour que le maximum de graines germent.

Si le sol est trop sec, il est nécessaire d'irriguer avant la mise en place de la bâche afin que l'humidité soit suffisante (condition nécessaire à la germination des adventices).

Pour une efficacité maximum, il ne faut pas reprendre le sol avant le semis pour ne pas remonter de nouvelles graines en surface.

Choix de la bâche

La bâche choisie doit être occultante, elle doit aussi permettre de maintenir une bonne humidité et avoir un bon effet thermique.

Bâche	Avantages	Inconvénients
Polyéthylène (PE) noir	Maintien de l'humidité et de la chaleur Mécanisation possible	Non réutilisable Filière déchets
Toile tissée hors sol	Réutilisable Mécanisation possible	Maintien de l'humidité moyen
Bâche ensilage	Réutilisable Bonne résistance au vent	Lourde Pose manuelle uniquement

Le prix de la récupération et du recyclage des bâches est élevé. De plus, il est nécessaire de nettoyer la bâche avant le recyclage ce qui rajoute un coût supplémentaire.

Le vent peut être une contrainte lors de la mise en place et pendant la phase d'occultation. Il peut soulever la bâche et limiter son action.
Différentes méthodes de lestage sont disponibles pour la tenue au vent.

Lestage	Avantages	Inconvénients	Prix (€)
Pailleuse	Rapide Bonne résistance au vent	Investissement plus important	1000 - 4000
Pelletées de terre	Pas d'équipement nécessaire	Résistance au vent moyenne	/
Agrafes métalliques (20*20*20)	Réutilisable	Risque de déchirement Bordage nécessaire si parcelle ventée	0.09€ soit 2.50€/100m²
Sacs silo	Réutilisable	Lourd Pose manuelle Coût	0.90€ soit 20€/100m²

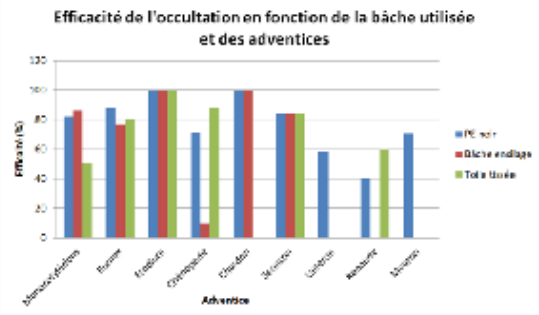
La présence de rongeurs peut être un autre inconvénient avec l'utilisation de bâche (mulots présents sur un des essais du projet).

Focus : Occultation

FICHE: Désherbage par occultation

Durée d'occultation

La durée d'occultation varie en fonction de la saison. Un meilleur ensoleillement va favoriser l'effet de l'occultation.
Pour notre région et dans le cadre des essais réalisés, 3 à 4 semaines d'occultation semblent suffisantes en été et 6 semaines d'occultation en hiver. De même, selon le stock semencier du sol, une durée d'occultation trop longue peut favoriser certaines adventices : mouron des oiseaux et pourpier favorisés pour des durées de 2 et 3 mois dans le cadre d'essais réalisés par le CTIFL en 2018 et 2019.
La bâche peut être repositionnée après le semis, préférentiellement sur les cultures qui ont une germination longue telle que la carotte. Cette pratique nécessite une surveillance pour enlever la bâche à temps pour ne pas impacter la culture. Une durée de 6 jours a été adoptée lors d'un essai sur carotte réalisé par la CAB en 2020. Cette technique va apporter une augmentation de l'efficacité du désherbage et permet une amélioration de la levée de la culture. Ainsi la concurrence avec des adventices, qui germent plus précocement que la culture, est limitée.



Données issues des essais réalisés par les partenaires du projet (CDDL, 2019)

Efficacité de l'occultation

L'occultation est efficace seulement sur le stock semencier de surface.
Elle est efficace sur les adventices annuelles tels que les graminées et les dicotylédones et a un effet nul à faible sur les adventices vivaces. Quand le stock de semences du sol est trop élevé, l'occultation ne semble pas suffisamment efficace seule.
Dans le cadre du projet, les trois bâches les plus utilisées semblent avoir une bonne efficacité sur les adventices présentes. Le film PE noir a un pourcentage d'efficacité sur une plus grande diversité d'adventices. Les trois bâches sont inefficaces sur l'Amarante et la Morelle. La bâche ensilage est inefficace sur le Laiteron, le Mouron, la Renouée et le Pâturin et la toile tissée est inefficace sur le Chardon, le Laiteron et le Mouron.

Données économiques pour l'occultation

Bâche	Caractéristiques	Prix/m² (€)	Nombre d'année moyen d'utilisation	Prix/m²/an (€)	Bâchage	Débâchage	Bâchage	Débâchage
					Manuel (minute/100 m²/ 2 personnes)		Mécanisé (h/ha/2 personnes)	
Polyéthylène (PE) noir	1.50M*900M - 40µM	0.07-0.09	1	0.07-0.09	7-15	2	1.5-4	1-4
Toile tissée hors sol	2M10*100M - 90 g/m² 1.65M*100M - 130g/m2	0.50-0.80	5-10	0.05-0.16	8-14	2-4		
Bâche ensilage	8M*43M - 150µM	0.32-1.10 (ou gratuite si récupération)	10	0.032-0.11	8-13	2-4		

Données issues des essais réalisés par les partenaires du projet OMBRE

FOCUS : OCCULTATION

FICHE: Désherbage par occultation

Informations concernant les autres techniques de désherbage de préparation de parcelle

Technique	Temps de travail (nombre d'heure/ m^2 ou ha)	Matériel	Coût du matériel (€)	Informations supplémentaires
Faux semis	3 à 6h/ha (préparation du sol + désherbage) Disponibilité de la parcelle de 2 à 3 semaines	Par binage en plein (herse étrille…) ou par outil rotatif (vibroculteur, cultirateau…). Se limiter à un travail superficiel (5 cm max.)	Variable selon l'équipement (de 1 000 à 8 000€)	2 à 3 faux semis recommandés pour une plus grande efficacité (réduction des levées: 2 faux semis 56%/3 faux semis 70%)
Vapeur	120-140h (autonome) à 220h (manuel)/ha	-Manuel -Centrale de désinfection vapeur système à « cloches » ou « coffre »	-Centaines d'euros -120000 à 150000€ grandes largeurs Coût total estimatif par an: 4770€/ha (Source: CTIFL d'après producteurs du bassin nantais, 2021)	Efficace sur la flore du sol (bonne et pathogène) Coûteux Action possible de 20 à 25 cm de profondeur
Solarisation	70h/ha 42min/100m^2	Paillage plastique transparent 30-70µm	900€/ha plein champ à 1800€/ha sous abri (Source: GRAB, 2012)	Durée de solarisation 4-6 semaines Efficacité également sur les agents pathogènes du sol
Désherbage manuel	2 min/m^2 203min/100m^2 338h/ha	/	Coût salarié agricole en fonction du nombre d'heures	

Données issues de la bibliographie du projet et des essais réalisés par les partenaires du projet

Avantages et limites de la technique de désherbage par occultation

Quatre semaines d'occultation semblent suffisantes dans le cadre des essais réalisés.

On constate un moindre salissement de la parcelle lors des premières semaines suivant le retrait des bâches.

Dans un contexte AB et pour des cultures coûteuses en désherbage telle que la carotte, l'intérêt est certain. De plus, même si l'impact sur les adventices de la ré-occultation après semis n'a pas été prouvé dans nos essais, cette pratique est intéressante pour mieux garder l'humidité dans le lit de semences et favoriser la levée. Attention à ne pas dépasser 6-7 jours !

Cette technique sera à réfléchir en fonction de la surface à travailler et du niveau de mécanisation de l'exploitation.

Il est nécessaire de reprendre le sol le moins profondément possible pour le semis (uniquement si réelle nécessité).

La technique est délicate en sol sensible à la prise en masse.

La gestion des déchets plastiques peut être problématique et coûteuse.

Si l'occultation s'effectue en planches, la gestion des passe-pieds reste problématique pendant le temps d'occultation.

Pour finir, ce n'est pas un levier suffisamment efficace seul. Cette technique doit être utilisée en combinaison pour garantir un salissement moindre ou non impactant économiquement du semis à la récolte.

FOCUS : OCCULTATION

FICHE: Désherbage par occultation

Listes des essais et Références Bibliographiques

La présente fiche s'appuie sur plusieurs références techniques :

- Comptes rendus des essais réalisés par les partenaires (2018-2020):
  CAB—Essai d'occultation sur carotte pour lutter contre l'enherbement 2018, 2019 et 2020
  CDDL—Test de 3 types de bâches sur la période Printemps -été en plein champ 2018
  CDDL—Test de 3 types de bâches et de 2 durées d'occultation sur la période Hiver en plein champ 2019
  CDDL—Test de différentes stratégies de préparation de parcelles en culture de carottes 2020
  CDDM—Evaluation de différentes durées d'occultation sous GAP 2018
  CDDM—Comparaison de la solarisation et de l'occultation 2019
  CDDM—Association d'un biofumigant à l'occultation 2019
  CTIFL—Effet de la durée d'occultation sur l'infestation des cultures de mâche par les adventices 2018 et 2019
  GDM—Comparaison de 3 types de bâches sous abris 2018
  GDM—Etude de l'efficacité de l'occultation et de combinaison de techniques 2019
  GDM—Test de différentes stratégies de préparation de parcelles en culture de carottes 2020

- Culture de la Mâche-Alternatives au Métam-Sodium: Etudes des impacts, Infos Ctifl Janvier/février 2021 N°368
- Désherbage alternatif en maraîchage – mesures préventives (Chambre d'Agriculture de l'AIN, 2016)
- Fiche désherbage par occultation (SERAIL, 2013)
- Gestion des mauvaises herbes : le faux-semis - Estorgues V., Perennec S., Buffard J.—Aujourd'hui & Demain, n°111, Article de presse, 2012
- Désherbage par occultation—Une technique biologique pour les producteurs diversifiés -Infos Ctifl Novembre 2010 N°266
- Désherbage par occultation—Techniques de pré et post-semis / pré-levée—Serail, Ctifl, 2010

Contacts

Association régionale d'expérimentation légumière des Pays de la Loire (ARELPAL)
B. Pelletier – Animatrice ARELPAL – Tél. 02 28 27 03 00
Comité départemental de développement légumier (CDDL – 49)
R. Dutertre – Conseillère maraîchage – Tél. 02 49 18 78 38

Partenaires du projet:

Avec le concours financier de :

FOCUS : POLLINISATEURS SOUS ABRI

Les pollinisateurs :

La culture sous filet et sous plastique présente de nombreux avantages, et s'impose de plus en plus dans les cultures. Mais la culture sous abri présente un inconvénient: la pollinisation traditionnelle avec des abeilles mellifères et des insectes sauvages y est limitée. En effet, dans les installations couvertes, les abeilles mellifères sont très affaiblies et, sous filet et dans les tunnels en plastique, les pollinisateurs naturels parviennent à peine aux fleurs.

De nombreux pollinisateurs naturels existent : les abeilles, osmies et bourdons, les guêpes et de nombreuses mouches comme le syrphe ou le grand bombyle ressemblant à un petit bourdon muni d'un long appendice servant à recueillir le nectar, quelques coléoptères comme l'Oedémère vert ou le cétoine dorée, sans oublier les papillons.

Pour assurer la pollinisation en culture sous abri, il est possible d'avoir recours à différents pollinisateurs. En offrant un habitat aux abeilles et aux papillons, on a tendance à attirer également d'autres insectes utiles tels que les coccinelles ou les chrysopes. En effet, ceux-ci recherchent également le nectar et le pollen, alors que leurs larves s'attaquent aux ravageurs tels que les pucerons.

Syrphe adulte—Crédit photo : Wikipédia

Comment les favoriser ?

En faisant en sorte que ces nombreux pollinisateurs naturels trouvent le gîte et le couvert sur l'exploitation.

Le gîte :

- Les abeilles sauvages : de petites cavités creusées dans le bois, les tiges ou les rochers.
- Les bourdons : sous terre, dans une cavité déjà creusée.
- Les syrphes : sous les paillis, dans les interstices d'un vieux mur, sous une écorce ou cachés parmi le feuillage des persistants.
- Les larves d'oedemères : par terre, dans le bois en décomposition, les souches, les tiges ou racines mortes.
- Les papillons adultes : cachés dans la végétation, dans les fentes d'un tronc, dans le sol, un pierrier, un tas de bois…
- La cétoine dorée : les déchets végétaux (compost, tas de feuilles mortes, bois mort, paillis et BRF).

Le couvert :

Les plantes avec une longue période de floraison, produisant beaucoup de nectar, avec une forte odeur, ainsi que des fleurs colorées permettent de nourrir un grands nombre de pollinisateurs naturels. Il est important que celles-ci mûrissent à des moments différents. Ainsi, les pollinisateurs disposent d'un approvisionnement constant en pollen. La monoculture est une menace majeure pour les abeilles. Si elles sont limitées à un type de nourriture, elles perdent leur intérêt pour un tel site dès la fin de la floraison. Il faut également souligner que certaines couleurs sont plus attractives. Les abeilles sont capables de distinguer certaines d'entre elles. Habituellement, elles se concentrent sur les fleurs bleues et jaunes.

FOCUS : POLLINISATEURS SOUS ABRI

Pour satisfaire le plus grand nombre, créez des zones dédiées aux espèces sauvages (spontanées et semées) en misant sur la diversité (nombreuses sont les espèces inféodées à des plantes hôtes indigènes spécifiques pour leur reproduction et leur alimentation) :

- Les messicoles (bleuet et centaurée, nielle des blés, chrysanthème des moissons, coquelicot…) ;
- Les lamiacées (thyms, romarin, menthe, sauge…) ;
- Les fabacées (gesse, mélilot, trèfle…) ;
- Les astéracées (bardane, cardère sauvage, chardon, cirse des champs, pissenlit, scabieuse…),
- la carotte sauvage, l'ortie…

Les arbres sont aussi de bons pourvoyeurs de fleurs intéressantes, notamment lors des périodes « creuses ». On peut, par exemple, compter sur les fleurs de noisetier et de saule Marsault dès février, sur celles du frêne et prunellier au début du printemps, et sur la ronce et le lierre pour les derniers mois de l'année.

Papillons et abeilles apprécieront également que vous leurs fournissez un peu d'eau accessible et peu profonde (un récipient avec quelques cailloux) pour qu'ils puissent boire sans prendre le risque de se noyer.

Coquelicot et bleuet—Crédit photo : Giverny News

Guide sur abeilles et pollinisateurs sauvages : http://www.bretagne.synagri.com/synagri/abeilles-et-insectes-pollinisateurs

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 2021 PAYS DE LA LOIRE

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL ÉCOPHYTO

Rédacteur : Cécile SALPIN - CAPDL- CDDL - cecile.salpin@pl.chambagri.fr

Directeur de publication : Denis Laizé - 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 - Val Nantais - CLAUSE - Terrena Semences - Vilmorin - CNPH La Ménitré – 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 CAPDL 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.

Action copilotée par les ministères chargés de l'agriculture, de l'environnement, de la santé et de la recherche
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 Écophyto.