



Grandes cultures

N°19
21/08/2018



Animateurs filières

Céréales à paille
Philippe PENICHO
FREDON Limousin

ppenicou@fredon-limousin.fr

Suppléance : **CDA 87**

valerie.lacorre@haute-vienne.chambagri.fr

Maïs

Valérie LACORRE / CDA 87

valerie.lacorre@haute-vienne.chambagri.fr

Suppléance : **FREDON Limousin**

ppenicou@fredon-limousin.fr

Oléagineux

Valérie LACORRE / CDA 87

valerie.lacorre@haute-vienne.chambagri.fr

Suppléance : **FREDON Limousin**

ppenicou@fredon-limousin.fr

Directeur de publication

Dominique GRACIET
Président de la Chambre Régionale
Nouvelle-Aquitaine
Boulevard des Arcades
87060 LIMOGES Cedex 2
accueil@na.chambagri.fr

Supervision

DRAAF
Service Régional
de l'Alimentation
Nouvelle-Aquitaine
22 Rue des Pénitents Blancs 87000
LIMOGES

Supervision site de Poitiers

Reproduction intégrale
de ce bulletin autorisée.

Reproduction partielle
autorisée avec la mention
« extrait du bulletin de santé
du végétal Nouvelle-Aquitaine
Grandes cultures N°X
du JJ/MM/2018 »



Edition **Limousin**

Bulletin disponible sur bsv.na.chambagri.fr et sur le site de la DRAAF
draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/BSV-Nouvelle-Aquitaine-2018

Recevez le Bulletin de votre choix GRATUITEMENT
en cliquant sur [Formulaire d'abonnement au BSV](#)

Ce qu'il faut retenir

Maïs

- **Stades phénologiques** : stade « fin de floraison » (BBCH 69) à « pâteux » (BBCH 85)
- **Stress hydrique** : la décision d'ensiler n'est pas facile à prendre. Il ne faut pas s'en tenir à l'observation des plantes en bordures. Leur gabarit et leur état ne reflètent pas forcément le reste de la parcelle. Observez les plantes, du plus général au plus précis.
- **Cicadelles** : les conséquences sur le rendement sont nulles.

Colza

- **Méligèthes** : mélanger une variété très précoce
- **Limaces** : pensez à piéger avant le semis

• Stades phénologiques et observations du réseau

Aujourd'hui le réseau compte 15 parcelles : 1 en Dordogne, 3 en Corrèze, 4 en Creuse et 7 en Haute-Vienne.

Cette semaine, **8 parcelles du réseau ont été observées** :

Les parcelles sont du stade fin floraison (BBCH 69) à pâteux (BBCH 85)

Commune	Date de semis	Variété	Stade	% de plantes touchées		
				Cicadelles	Charbon commun	Pyrales
23-Evaux	27/04/2018			Parcelle non observée		
23-Peyrat La Nonière	27/04/2018		Début pâteux		1%	
87-Coussac Bonneval	29/04/2018	Es Inventiv	Laiteux	0%	0%	0%
87-Panazol	02/05/2018	Es Albatros	35% MS		0%	
23-Saint Maurice La Souterraine	05/05/2018	CS Stromboli		Parcelle non observée		
87-Feytiat	07/05/2018	Astéroïde	25% MS		1%	
87-Janailhac	08/05/2018	Kinetics	26% MS	présence	0%	0%
87-Flavignac	10/05/2018			Parcelle non observée		
87-Mézière /Issoire	17/05/2018			Parcelle non observée		
24-Jumilhac Le Grand	18/05/2018	Po725	Fin floraison	0%		0%
19-Liginiac	18/05/2018	LG 30211		Parcelle non observée		
19-Hautefage	21/05/2018		Laiteux	0%	0%	
19-Dampniat	25/05/2018	Organdi		Parcelle non observée		
23-Marsac	25/05/2018	Treilli CS		Parcelle non observée		
87-Saint Laurent/Gorre	04/06/2018		Aqueux	présence		

Comment prévoir sa date de récolte :

Le besoin en somme de température pour une récolte ensilage à 32 % de MS varie en fonction de la précocité des variétés :

- **Variétés très précoces** (indices 220 à 240) = **1350 à 1410 °C**
- **Variétés précoces** (indices 240 à 280) = **1400 à 1470 °C**
- **Variétés demi-précoces** (indices 280 à 310) = **1460 à 1540 °C**
- **Variétés demi-tardives** (indices 310 à 330) = **1540 à 1630 °C**

Cumul des températures base 6°C au 20 août 2018

	Semis 1 mai 2018	Semis 15 mai 2018	Semis 1 juin 2018
LIMOGES BELL. 87	1454	1361	1180
MAGNAC LAVAL 87	1444	1351	1173
ST YRIEIX 87	1374	1287	1114
AHUN 23	1313	1236	1079
BOUSSAC 23	1311	1229	1070
LA SOUTERRAINE 23	1404	1314	1139
UZERCHE 19	1473	1381	1197

Pour gagner 1 point de MS sur la plante entière, il faut 24 degrés jours base 6 entre 25 et 30% de MS et 21 degrés jours au-delà de 30% de MS c'est-à-dire : $((\text{Tempé maxi} + \text{Tempé mini}) / 2) - 6$.

Maïs en stress hydrique : la décision d'ensiler n'est pas facile à prendre

Le gros déficit de pluie et les températures très élevées du mois de juillet ont accentué le stress hydrique des maïs, notamment dans la phase sensible autour de la floraison. Dans les situations les plus critiques, les feuilles se dessèchent alors que le stade du grain est encore peu avancé.

Visiter et rentrer dans les parcelles :

Il ne faut pas s'en tenir à l'observation des plantes en bordures. Leur gabarit et leur état ne reflètent pas forcément le reste de la parcelle.

Observez les plantes, du plus général au plus précis :

- hauteur moyenne et hétérogénéité ;
- **état des feuilles** : vertes, jaunes, desséchées ; au-dessus, au niveau et au-dessous de l'épi, évolution récente de leur état ;
- estimer le pourcentage de plantes ayant un épi, estimer le nombre de grains par épi, estimer **le nombre de grains par m²** (ne pas confondre les grains viables, en cours de remplissage, et les grains avortés).

Méthode d'estimation rapide du nombre de grains par m² :

A réaliser en dehors des bords de champ, sur des zones représentatives. Le comptage est possible de trois semaines après la floraison femelle jusqu'à la récolte.

- comptage du nombre d'épis par m² sur au moins 3 fois 10 m² (ex. : 13.33 m x 0.75 m écartement) ;
- comptage du nombre de grains par épi (= nb de rangs x nb grains par rangs) sur au moins 3 fois 20 épis successifs.

- apprécier **l'état d'avancement du grain** : amidon laiteux, pâteux, présence de la lentille vitreuse à l'extrémité du grain...

Grille d'aide à la décision d'ensiler pour des maïs en situation de stress hydrique (source ARVALIS) en fonction du stade du grain, du nombre de grains estimé et de l'état de l'appareil végétatif

Stade grain laiteux (avant apparition de la lentille vitreuse)			
État de l'appareil végétatif	Absence ou peu de grains 300-500 gr/m ²	500 à 1500 gr/m ²	Plus de 1500 gr/m ²
Toutes les feuilles sont sèches (gris-brun) ou seules quelques feuilles ont encore leur base de couleur verte	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert, voire le pâturage	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert	Ne pas attendre Ensilage immédiat
Il reste l'équivalent de 1 à 3 feuilles vertes	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert, voire le pâturage	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert	Attendre, si possible, l'apparition de la lentille vitreuse pour ensiler
Il reste l'équivalent de 4 à 5 feuilles vertes au-dessus et au niveau de l'épi	Rien à gagner, surtout si sol sec et pas de retour de pluie : ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert, voire le pâturage	Attente possible si pluie récente ou annoncée Ensilage à envisager sous quelques jours si sol sec et pas de retour de pluie	Attendre Privilégier la maturité du grain par rapport à l'état des feuilles Un retour de pluie sera bénéfique

Stade lentille vitreuse au sommet des grains des couronnes centrales

État de l'appareil végétatif	Absence ou peu de grains 300-500 gr/m ²	500 à 1500 gr/m ²	Plus de 1500 gr/m ²
Toutes les feuilles sont sèches (gris-brun) ou seules quelques feuilles ont encore leur base de couleur verte	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert, voire le pâturage	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert	Ensilage immédiat
Il reste l'équivalent de 1 à 3 feuilles vertes	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert, voire le pâturage	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert	Ensilage immédiat
Il reste l'équivalent de 4 à 5 feuilles vertes au-dessus et au niveau de l'épi	Rien à gagner, surtout si sol sec et pas de retour de pluie: ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert, voire le pâturage	Un retour de pluie sera bénéfique Ensilage à envisager sous quelques jours si sol sec et pas de retour de pluie	Attendre Privilégier la maturité du grain Un retour de pluie sera bénéfique

Stade grain 1/3 vitreux, 1/3 pâteux, 1/3 laiteux

État de l'appareil végétatif	Absence ou peu de grains 300-500 gr/m ²	500 à 1500 gr/m ²	Plus de 1500 gr/m ²
Toutes les feuilles sont sèches (gris-brun) ou seules quelques feuilles ont encore leur base de couleur verte	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert, voire le pâturage	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert	Ensilage immédiat
Il reste l'équivalent de 1 à 3 feuilles vertes	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert	Ensilage immédiat
Il reste l'équivalent de 4 à 5 feuilles vertes au-dessus et au niveau de l'épi	Ensilage immédiat Si possible, préférer l'affouragement en vert	Un retour de pluie sera bénéfique Ensilage immédiat si sol sec et pas de pluie prévue	Ensilage à envisager sous quelques jours A raisonner comme un ensilage "classique"

• Stress hydrique

L'incidence est très dépendante du scénario de sécheresse subi par les plantes. Le stade de sensibilité maximum est 10 jours avant la floraison et 3 semaines après.

Après la floraison, on peut voir de l'avortement des grains et de l'échaudage des grains du haut de l'épi (voir photo ci-contre).



• Cicadelles

Observation du réseau

On note la présence de cicadelles sur les feuilles sur les parcelles Janailhac et Saint Laurent / Gorre.

Evaluation du risque – cicadelles

Les conséquences sur le rendement sont nulles.

• Charbon commun (*Ustilago maydis*)

Observations du réseau : il a été observé du charbon commun sur les parcelles de Feytiat et Peyrat La Nonière.

Éléments de biologie

Les spores d'*Ustilago maydis* sont naturellement présentes dans l'environnement de la culture (terre). Le vent et les conditions sèches favorisent la diffusion des spores.

La contamination de la plante se fait à partir de portes d'entrée (blessures) dues :

- à des attaques parasitaires, l'oscinie en particulier ;
- à la grêle ;
- à des stress hydriques : les bourgeons axillaires des étages foliaires situés sous l'épi principal sont affectés par des tumeurs ;
- à des phytotoxicités de produits ou d'association de produits phytosanitaires peu sélectifs. Ces associations peuvent détruire les ébauches d'épi primaire, voire secondaire, et entraîner à leur place un développement de tumeurs de charbon commun ;
- à des coups de vent ...



CDA87 M SIMONET

Symptômes

Développement de tumeurs charbonneuses recouvertes d'une enveloppe blanche sur les organes jeunes en croissance : les apex dont les cellules sont en phase de multiplication; les inflorescences mâles et femelles; les feuilles, les tiges au niveau des bourgeons axillaires; les épis.

Sur les épis, des excroissances remplacent les grains, donnant à l'ensemble une allure de grappe. Les tumeurs sont de grosseur variable, de la taille d'une bille à celle d'une balle de tennis.

À maturité, les tumeurs libèrent une poussière noire, les spores.

Incidence sur le rendement

Le charbon commun n'a pas d'influence directe sur le rendement de la partie tige et des feuilles. La présence de tumeurs sur les épis pénalise le rendement grain.

Les tumeurs charbonneuses ne sont pas toxiques pour l'animal (bovin), mais diminuent l'appétence de l'ensilage. La baisse d'appétence sera d'autant plus grande que la présence de charbon commun est importante.

Seul l'emploi de variétés moins sensibles au charbon peut diminuer les effets. Cependant, aucune variété n'est à l'abri d'une contamination, surtout en cas d'accident climatique.

• Datura stramoine

Caractéristiques : espèce annuelle, famille des solanacées, odeur caractéristique, nitrophile, graines viables durant de nombreuses années, fruits épineux (40 à 60 graines) et plusieurs fruits par pieds, époque de levée printemps été. Il est très important de mettre en place une stratégie de lutte dès que cette adventice est repérée. L'arrachage manuel avant la formation des graines peut s'avérer suffisant à condition d'évacuer les plants hors de la parcelle. En cas de forte infestation, le faux semis, le semis tardif et la rotation devront à minima faire partie de la stratégie globale de lutte.

Vous trouverez d'autres informations utiles sur cette plante invasive qui présente une forte toxicité alimentaire pour les animaux d'élevage sur le site : <http://www.infloweb.fr/datura-stramoine>

Comme pour l'Ambrosie, vous êtes invités à signaler les foyers observés sur le site <https://www.signalement-adventices.fr/> plateforme développée dans le cadre d'ECOPHYTO pour le BSV.



Plante toxique !

Adventice riche en alcaloïdes dans tous les organes (fleurs, feuilles, graines). Il suffit d'un pied par 25 m² pour provoquer des intoxications aiguës et mortelles de bovins via l'ensilage de maïs (*Thèse Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, 2007*)

RAPPEL : pour le maïs grains et tournesol : maximum 0,1 % de graines (*Règlementation européenne décembre 2013*)

Réglement UE 1275/2013		
Substances indésirables	Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneur maximale en mg/kg (ppm) d'aliments pour animaux d'une teneur en humidité de 12 %
1. Graines de mauvaises herbes et fruits non moulus ni broyés contenant des alcaloïdes, des glucosides ou autres substances toxiques, isolément ou ensemble, dont:	Matières premières des aliments pour animaux et aliments composés pour animaux	3 000
— <i>Datura</i> sp.		1 000

Colza

Vu les conditions climatiques et les sols très secs, les semis ont peu pas démarré.

• Mélange avec une variété très précoce

Le méligèthe est un ravageur du colza au printemps. Quand il arrive avant la floraison, entre les stades D1 (boutons accolés) ou E (boutons séparés, pédoncules s'allongeant) et l'apparition des premières fleurs, la nuisibilité peut s'avérer importante : ce coléoptère cherche en effet le pollen et le nectar en perforant le bouton floral encore fermé et abîme souvent le pistil voire l'ovaire, conduisant à une stérilité de la fleur. Les graines ne peuvent donc pas se former. S'il vient se nourrir une fois que les fleurs sont ouvertes, les dégâts sont négligeables donc le stade de sensibilité est du stade bouton (D1 BBCH 50) à début floraison (F1 BBCH 60). Au-delà de ce stade, ces insectes ne sont plus des ravageurs mais au contraire des auxiliaires pollinisateurs.

Quels sont les seuils d'interventions ?

La gestion de ce ravageur ne vise pas à l'éradiquer mais plutôt à bien mesurer le risque : faut-il intervenir ou ne pas intervenir ?

Etat de la culture	Stade boutons accolés (D1)	Stade boutons séparés (E)
Colza handicapé, peu vigoureux, conditions environnementales peu favorables aux compensations	1 méligèthe/plante	2-3 méligèthes/plante
Colza sain et vigoureux, bien implanté, dans un sol profond et en l'absence de stress printanier significatif	Généralement pas d'intervention justifiée. Reporter la décision d'intervenir ou non au stade E	6-9 méligèthes/plante

• Innover à l'implantation du colza :

Planter conjointement à la variété principale, dite « d'intérêt », une variété à floraison très précoce à raison de 5 à 10 % en mélange dans la parcelle. La variété très précoce à floraison est en fleur quand la variété d'intérêt est au stade sensible aux dégâts de méligèthes (D-E). Celle-ci se révèle alors plus attractive pour les méligèthes que la variété d'intérêt, et donc concentre les ravageurs, ce qui permet de baisser significativement la pression sur la variété d'intérêt. Cela permet d'offrir une source alimentaire supplémentaire à d'autres pollinisateurs (abeilles ...) ainsi qu'une population de pollinisateurs plus importante pour la culture.

L'objectif est de :

- réduire le nombre de traitements en cas de forte pression => baisse de l'IFT ;
- supprimer le traitement insecticide spécifique à cette cible en cas de pression faible à modérée, sinon élargir la plage d'intervention ;
- apporter une solution pour les agriculteurs qui ne traitent pas les méligèthes.

Cependant, en cas de forte pression (plus de 10 individus en moyenne par plante), il peut être nécessaire de contrôler les populations. Ce type de mélange n'affranchit donc pas d'observations régulières à la parcelle.

Pour implanter 4 Ha il faut :

- 1 dose de 1.5 millions grains (variété d'intérêt X)

+

- 1 dose de 100000 grains Es Alicia

= mélange à 7%

• **Les dégâts de limaces doivent s'anticiper**

C'est au moment de la levée que le colza est le plus vulnérable. Une simple averse de pluie, si le temps reste couvert, peut déclencher une activité des limaces et permettre des déplacements en surface du sol au plus mauvais moment.

Seule une bonne connaissance de l'historique des parcelles et des observations régulièrement réalisées en périodes à priori favorables à l'activité des limaces, permet de se faire une idée du niveau de risque lié à une parcelle.

Les limaces les plus nuisibles sont les limaces grises (ou loches) et les limaces noires (ou horticoles).

Les limaces grises (photo de gauche) : 40 à 50 mm de long. Couleur variant du beige au brun, mouchetée de fines taches sombres. 1 à 2 générations par an (voir plus), ponte de 300 oeufs et espérance de vie de 9 à 13 mois.

Les limaces noires (photo de droite) : 30 à 40 mm de long. Couleur bleu-noire. Face ventrale jaune orange ou blanchâtre. Présence sur chaque côté du corps d'une bande latérale sombre. Son activité est moins superficielle que celle de la limace grise. 1 à 2 générations par an, ponte 150 à 200 oeufs et espérance de vie de 7 à 12 mois.



Photo : Terres Inovia



Photo : Bayer

Période de risque : de la levée (particulièrement sensible au ravageur) jusqu'au stade 3 feuilles.

Attention, la présence de limaces est très liée à l'historique parcelle mais aussi aux conditions climatiques.

Leviers disponibles pour anticiper et réduire les risques :

Pour lutter contre les limaces, il faut considérer que l'on dispose d'un ensemble de moyens permettant de diminuer ou de réguler les populations ;

- Travailler le sol : tout travail du sol peut s'avérer bénéfique pour lutter contre les limaces. Avec le travail superficiel, on perturbe l'horizon où se trouve la majorité des populations ;
- Eviter les mottes, sinon rouler ;
- En situation à risque, semer tôt : sur colza, les semis tardifs sont généralement les plus exposés car plus il faut de temps à un colza pour atteindre son stade limite de sensibilité (3-4 feuilles) plus le risque d'attaque grave est important. En situation à risque, il est donc conseillé de semer en début de date optimale. Si une attaque de limaces provoque des dégâts sur des semis précoces, il est toujours possible de ressemer ;
- Pour préserver les insectes prédateurs de limaces, n'employer les molluscicides que si nécessaire.

Analyser le risque lié à la parcelle :

grille de risque ACTA		Notes	Entrer votre note ici
Historique Limace N-1	Beaucoup de limaces	4	
	Quelques limaces	2	
	Absence de limace	0	
Sol	Argileux	5	
	Limono-argileux	4	
	Argilo-calcaire	4	
	Limoneux	2	
	Limono-sableux/Champagne crayeuse	1	
	Sableux	0	
Précédent	Colza	6	
	Céréales d'hiver	4	
	Cultures de printemps	1	
	Pluri-annuelles (prairies, jachères...)	5	
Interculture	Déchaumage après récolte + labour	0	
	Labour sans déchaumage après récolte	2	
	Déchaumage après récolte	1	
	Déchaumage mais pas après récolte	2	
	Absence de travail du sol	4	
Végétation pendant l'interculture	Très développé	4	
	Peu développée	2	
	Rare	0	
Préparation lit de semences	Grossière	4	
	Intermédiaire	2	
	Fine	0	
Date de semis Céréales / colza	Semis précoce	1	
	Semis normal	2	
	Semis tardif	4	
Somme des notes de votre parcelle			

= Niveau de risque **0** FAIBLE **18** MOYEN **23** FORT **+28**

Analyser le risque lié à l'année : surveiller les limaces avant, pendant et après la levée.

En période humide ou de pluies en interculture, vérifier la présence des limaces pendant l'interculture et avant le semis. Attention car des dégâts sont possibles dans le sol avant émergence des plantules. Il est important de diagnostiquer le risque en amont de la levée, notamment en parcelle à risque fort à très fort pour prévenir des attaques avant la levée du colza.

Comment observer si les limaces sont actives ?

Regarder directement si les limaces sont actives sur le sol humide en surface, avant qu'il ne fasse trop jour.

Le piégeage est la solution la plus efficace car elle permet, dans le même temps, de dénombrer les limaces. Il suffit de disposer un abri sur la surface du sol (carton plastifié, tuile, soucoupe plastique, planche, etc.)

Sur colza, en été, les limaces peuvent être présentes, enfoncées dans un sol encore trop sec en profondeur, et non détectées par piégeage même sur sol ré-humidifié en surface. Des reprises d'activités échelonnées peuvent être observées.



Sur le plan quantitatif, la simple présence d'une ou de quelques limaces sous un piège peut traduire un risque important.

Il faut cependant prendre quelques précautions :

- avant la pose des pièges, les humidifier à saturation par un trempage préalable ;
- poser les pièges la veille du relevé, de préférence en soirée pour éviter le dessèchement qui se produit dans la journée, face aluminium visible au-dessus du piège ;
- ne pas déposer d'appâts ;
- relever les pièges le lendemain matin avant la chaleur.

Seuil indicatif de risque :

Il n'existe pas vraiment de seuil de risque pour les limaces. Le colza est une culture très sensible car la section de l'hypocotyle à la levée est irrémédiable. A ce stade du colza, il n'y a aucune compensation possible.

A partir de 3-4 feuilles, le colza entre dans une dynamique de pousse plus intense, le risque devient faible.

Relevez plusieurs fois par semaine le piège pour y dénombrer la présence de limaces. Entre 2 observations, c'est l'augmentation significative du nombre d'individus sous les pièges qui permet d'alerter sur le niveau de risque. Selon les sources et le stade de la culture, on peut éventuellement considérer que le seuil indicatif de risque est atteint en présence de 5 à 16 limaces par m² de pièges.

L'évolution notable des dégâts sur plantes est également un indicateur précieux.

L'intérêt d'une intervention s'évalue en fonction du stade de la culture, des populations de limaces présentes, du niveau de risque à la parcelle, des conditions climatiques à la levée, des dégâts observés et de la dynamique de pousse du colza.

Evaluation du risque – limaces

Actuellement risque nul

Prochain bulletin : mardi 4 septembre 2018

Les structures partenaires dans la réalisation des observations nécessaires à l'élaboration du Bulletin de Santé du Végétal Nouvelle-Aquitaine Grandes cultures / Edition Zone Limousin sont les suivantes : FREDON Limousin, Chambres d'Agriculture 19, 23 et 87, Sébastien Pinthon.

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. La Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection de leurs cultures. Celle-ci se décide sur la base des observations que chacun réalise sur ses parcelles et s'appuie le cas échéant sur les préconisations issues de bulletins techniques (la traçabilité des observations est nécessaire).

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