



Photo M. Roux-Cuvelier, CIRAD

## Cultures maraîchères - Juin 2015

**Directeur de publication :** Jean-Bernard GONTHIER, Président de la Chambre d'agriculture de La Réunion  
24, rue de la source – BP 134 - 97463 St-Denis Cedex - Tél : 0262 94 25 94 - Fax : 0262 21 06 17

**Animateur filière :** Pierre TILMA.

**Comité de rédaction :** Chambre d'Agriculture, Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt, Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail – Laboratoire de la Santé des Végétaux.

**Membres associés au réseau d'épidémiosurveillance :** Anafruit, Armeflor, Association des Vergers de l'Ouest, CTICS, EPLEFPA de St-Paul, eRcane, SCA Coop Ananas, SCA Fruits de La Réunion, SCA Terre Bourbon, SCA Vivéa, SICA TR, TEREOS.

### A retenir

- Météorologie, une pluviométrie au-dessus de la normale et des températures en baisse, mais restant légèrement supérieures aux normales saisonnières.

- Suivi des parcelles fixes :

Tomate, moins de TYLCV, mildiou présent mais correctement maîtrisé, absence d'attaques de ravageurs.

Pomme de terre, mildiou contenu, pas de problème notable mis à part l'attaque déjà signalée de flétrissement bactérien.

Laitue, présence de thrips avec forte pression du TSWV, mineuses toujours présentes, peu de pourritures du collet.

Cucurbitacées, pression plus faible des mouches des légumes toujours en baisse.

- Remontées de terrain des parcelles flottantes :

Verticilliose, omniprésente sur aubergine.

Fortes attaques d'oïdium sur de nombreuses espèces, mais surtout sur courgettes.

Attaque de fusariose vasculaire sur pastèques.

Problèmes de ravageurs sur manioc et patate douce.

### Météorologie

Relevés de juin 2015 comparés aux moyennes décennales du même mois sur les 4 stations météo situées à proximité des parcelles du réseau de surveillance.

Poste	Ravine des Cabris	Pointe 3 Bassins	Tampon PK 14	Isautier Bérive
Températures moyennes décennales juin (°C)	19,3	22,9	16,0	18,3
Températures moyennes mensuelles juin (°C)	20,1	23,7	17,2	19,2
Pluviométrie décennale juin (mm)	42,8	30,7	71,6	79,6
Pluviométrie mensuelle juin (mm)	66,5	24,1	99,0	164,0

Le temps est gris et pluvieux depuis de nombreuses semaines. Météo France souligne qu'il pleut bien plus que la normale en ce début d'hiver austral, soit en moyenne une journée pluvieuse tous les 4 jours. La pluviométrie de juin est légèrement excédentaire sur 2 des stations du Sud mais déficitaire sur l'Ouest. Elle est par contre double de la moyenne décennale sur la station d'Isautier Bérive.

Les températures, en baisse, restent supérieures aux normales saisonnières.

Les ressources en eaux affichent, d'après l'ORE, un état en baisse sur les régions Nord et Est du département. La situation est plus favorable dans les secteurs Ouest et Sud.

## Phénologie

Parcelle	Lieu-dit	Altitude	Espèce	Variété	Stade
P1	Bellevue	300 m	Tomate	Atitlan	Récolte
P2	Piton Hyacinthe	1 200 m	Tomate	Atitlan	Fin récolte
P3	Piton Hyacinthe	1 200 m	Pomme de terre	Rosana	Plantation
P4	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Pomme de terre	Soleia	Fin de récolte
P5	Petit Tampon	1 180 m	Pomme de terre	Soleia	Fin de récolte
P6	La Bretagne	170 m	Batavia	Rossia	Début récolte
P7	La Bretagne	170 m	Laitue	Feuille de chêne	Début récolte
P8	Dos d'Ane	1 200 m	Laitue	Abalgo	18 feuilles
P9	Dos d'Ane	1 200 m	Batavia	Rossia	18 feuilles
P10	Mare à poule d'eau	750 m	Chouchou	Pei	Récolte
P11	Notre Dame de la Paix	1 150 m	Courgette	Tarmino	Fin de récolte
P12	Piton Hyacinthe	1 200 m	Courgette	Tarmino	Fin de récolte
P 13	Ravine des Cabris	300 m	Melon	Anasta	Récolte

## Etat phytosanitaire des cultures

**Echelle de notation des dégâts** : 0 : absence / 1 : faible présence / 2 : attaque moyenne / 3 : forte attaque

**Evaluation des risques** :

**Risque nul** : pas de pression des bioagresseurs

**Risque moyen** : présence de bioagresseurs avec possible impact sur culture

**Risque faible** : possibilité de présence mais pas d'impact sur culture

**Risque élevé** : bioagresseurs présents avec impact certain sur culture

### • Tomate plein champ

Bio-agresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Tétranyque ( <i>Tetranychus urticae</i> )	P1 : 0 P2 : 0	Attaque moyenne.	<b>Risque nul</b> , du fait d'une pluviométrie soutenue et des températures en baisse.
Noctuelle de la tomate ( <i>Heliothis armigera</i> )	P1 : 0 P2 : 0	Attaque moyenne.	<b>Risque faible</b> , lié à la pluviométrie et la baisse des températures.
Bactérioses ( <i>Pseudomonas</i> , <i>Xanthomonas</i> et <i>Ralstonia</i> )	<b>P1 : 1</b> P2 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> , avec une pluviométrie peu élevée mais régulière.
Mildiou ( <i>Phytophthora infestans</i> )	<b>P1 : 1</b> <b>P1 : 1</b>	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque élevé</b> , quelques foyers signalés mais plutôt bien contrôlés, pression importante avec une hygrométrie qui reste élevée.
Botrytis de l'oeil ( <i>Botrytis cinerea</i> )	P1 : 0 P1 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> , conditions climatiques actuelles moyennement favorables à son développement
Aleurodes des serres ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )	P1 : 0 P2 : 0	Dès le début d'infestation.	<b>Risque faible</b> , les pluies régulières depuis le début de l'année limitent les populations.
Thrips californien ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	P1 : 0 P2 : 0	1 thrips/feuille.	<b>Risque faible</b> , ravageur moins présent avec la pluviométrie soutenue.
Oïdium ( <i>Leveillula taurica</i> )	P1 : 0 P2 : 0	Faible présence.	<b>Risque élevé</b> , baisse des températures et pluies favorables à son développement.
TYLCV	<b>P1 : 1</b> P2 : 0	1 plante sur 1 000.	<b>Risque élevé</b> , toujours important malgré une population d'aleurodes moindre.
TSWV	P1 : 0 P2 : 0	1 plante sur 1 000.	<b>Risque nul</b> , virose rarement rencontrée actuellement.

### TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus)

Pression moindre observée sur les parcelles liée à l'utilisation de variétés tolérantes (de plus en plus choisies) et à une plus faible présence du vecteur (aleurodes). Le BSV numéro spécial traitant des viroses de la tomate en hors sol et sous abri est en ligne sur le site [www.bsv-reunion.fr](http://www.bsv-reunion.fr). Vous pourrez y retrouver toutes les informations concernant les problématiques liées à ces deux viroses, les travaux réalisés, les perspectives envisagées et le listing des variétés tolérantes disponibles localement.

## La Gale bactérienne (*Xanthomonas vesicatoria*)

Non observée sur les parcelles du réseau, elle a été signalée plusieurs fois sur des parcelles flottantes.

## Mouche de la tomate (*Neoceratitis cyanescens*)

Aucune attaque de mouche n'est signalée sur les parcelles suivies, quelques attaques sont à déplorer sur des parcelles flottantes.

## Flétrissement bactérien (*Ralstonia solanacearum*)

Aucun cas de flétrissement signalé sur les parcelles du réseau. L'approche de l'hiver permet de réduire nettement la pression de cette bactérie.

## Mildiou (*Phytophthora infestans*)

L'apparition de mildiou a été signalée sur les 2 parcelles suivies.

Il est primordial; en cas de situation à risques, à savoir hygrométrie supérieure à 90 % et températures comprises entre 17 °C et 20 °C, de surveiller la parcelle.

Si la culture n'a pas fait l'objet de lutte préventive, l'apparition d'un foyer devra obligatoirement être circonscrit par l'élimination des plants atteints.



Piqûres de mouches et taches de Gale. A noter les taches nécrotiques en dépression des mouches, à ne pas confondre avec celles de la Gale provoquant des taches en relief (P. Tilma, C.A.)



Feuilles desséchées suite à une attaque de mildiou (P. Tilma, C.A.)

## • Pomme de terre

Bio-agresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mildiou ( <i>Phytophthora infestans</i> )	P3 : 1 P4 : 1 P5 : 1	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> , moins de problèmes pour les parcelles en fin de récolte avec une pluviométrie moindre et des températures en baisse.
Alternariose ( <i>Alternaria solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque nul</b> , maladie peu fréquente mais qu'il convient de surveiller si le sol a été contaminé par des débris de cultures.
Rhizoctone brun ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> , avec l'utilisation des semences saines si plantation en parcelles non contaminées.
Virus Y	P3 : 0 P4 : 0 P5 : 0	10 % plantes atteintes.	<b>Risque nul</b> , absence du vecteur (puceron) sur les parcelles, aucune attaque constatée.
Pourriture brune ( <i>Ralstonia solanacearum</i> )	P3 : 1 P4 : 0 P5 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> , avec la prochaine baisse des températures et une diminution de la pluviométrie.

L'ensemble des parcelles est en cours ou fin de récolte. Une parcelle vient d'être replantée sur Piton Hyacinthe.

## Mildiou (*Phytophthora infestans*)

Malgré les précipitations plutôt régulières de mai et juin, le mildiou a été bien contenu. Le programme de protection mildiou a été correctement assuré, une protection préventive a permis d'enrayer un départ d'épidémie mais le risque reste présent, les conditions météorologiques étant favorables à son développement. Le mildiou pouvant passer sur tubercules, la protection devra être assurée jusqu'à la fin de la culture.

## Pourriture brune (*Ralstonia solanacearum*)

Sur une parcelle plantée précocement début mars à Notre Dame de la Paix, des dégâts de flétrissement bactérien ont été signalés.

Cette parcelle n'a pourtant pas vu de plantation de Solanacées depuis plus de 5 ans et n'est pas susceptible de recevoir des eaux de ruissellement.

Les semences utilisées étaient des semences d'importation.

Le Cirad et l'ANSES ont effectué plusieurs prélèvements sur cette parcelle infestée : 20 plants de pomme de terre (20 tiges et 22 tubercules), 3 plants de brèdes morelle et 1 plant de chou chinois marron ont été analysés.

Sur l'ensemble de ces prélèvements, 28 sont signalés positifs, porteur de *Ralstonia solanacearum* phylotype II et 8 sont négatifs. Le flétrissement a été retrouvé sur brède morelle et chou chinois marron.

- Laitue

Bio agresseurs	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Limaces	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	10 % de plantes attaquées.	<b>Risque faible</b> , ravageur non signalé malgré des conditions humides favorables à son développement.
Mouche mineuse ( <i>Liriomyza</i> sp.)	<b>P6 : 2</b> <b>P7 : 2</b> P8 : 0 P9 : 0	Dès l'apparition des premières mines.	<b>Risque moyen</b> , avec la baisse des températures, les dégâts toujours signalés sur La Bretagne devraient diminuer dans les mois à venir.
Thrips californien ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<b>P6 : 3</b> <b>P7 : 3</b> P8 : 0 P9 : 0	Dès le début d'infestation.	<b>Risque élevé</b> , population présente sur La Bretagne, peu de risque pour les parcelles de Dos d'Ane.
Sclérotiniose ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<b>P6 : 1</b> <b>P7 : 1</b> <b>P8 : 1</b> <b>P9 : 1</b>	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> , pourriture du collet présente sur les deux sites (pluies de mai et juin) mais le risque va diminuer avec la baisse des précipitations.
Rhizoctone brun ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Sur collet, dès les premiers symptômes.	<b>Risque faible</b> , les attaques sont très isolées et peu fréquentes.
Mildiou des composées ( <i>Bremia lactucae</i> )	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> , la pluviométrie réduite est moins favorable au développement du mildiou qui n'a été signalé sur aucune des parcelles.
TSWV	<b>P6 : 3</b> <b>P7 : 3</b> P8 : 0 P9 : 0	Dès les premiers symptômes.	<b>Risque élevé</b> , avec forte présence du vecteur (thrips), ravageur présent uniquement sur les parcelles de La Bretagne.
Fonte des semis ( <i>Pythium</i> sp.)	P6 : 0 P7 : 0 P8 : 0 P9 : 0	Au repiquage, dès les premiers symptômes.	<b>Risque moyen</b> , si plants de mauvaise qualité due à une contamination du substrat.

### TSWV (*Tomato Spotted Wilt Virus*)

Les fortes attaques de TSWV (maladie bronzée de la tomate) sont toujours d'actualité sur La Bretagne.

Le TSWV provoque de multiples lésions nécrotiques brun clair à noires sur les feuilles. Les plantes infestées montrent une croissance réduite et une absence de pomaison, les feuilles du cœur restant atrophiées.

Sur certaines parcelles hors réseau, des pertes de plus de 50 % de la culture ont été relevées.



Taches nécrotiques brun clair sur feuilles et vecteur du virus, le thrips (E. Poulbassia, C.A.)



Pertes au champ, plus de la moitié de la production, des pourritures se développent sur les plantes atteintes (E. Poulbassia, C.A.)

Les premiers symptômes sont apparus peu après le repiquage, ce qui laissait penser à une contamination en pépinière. Des analyses de plants avant et après repiquage ont été effectuées pour vérifier cette hypothèse. Trois échantillons de stades phénologiques différents (levée à pomaison) ont été déposés à la Clinique du Végétal.

Les analyses ont donné concernant le TSWV un résultat négatif au stade semis, un résultat positif à 2 semaines au champ et positif à 3 semaines. Ces 3 échantillons étaient tous porteurs de thrips, *Frankliniella occidentalis*, identifié par le LSV de Montpellier.

### La mouche mineuse (*Lyriomyza* sp.)

Ce ravageur est toujours présent sur les parcelles de St-Denis, mais avec les pluies régulières de mai et juin, les dégâts constatés sont moindres.

### La pourriture du collet (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Peu de problèmes de pourriture du collet sur les parcelles suivies malgré une pluviométrie plutôt favorable à son développement. Les attaques, disséminées sur les planches, sont estimées à moins de 5 %.

## • Cucurbitacées

Bio-agresseur	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Mouches des légumes	P10 : 3 % P11 : 5 % P12 : 0 % P13 : 2 %	5 % de fruits piqués.	Risque faible, températures en baisse qui entraînent un nombre moindre de fruits piqués avec une tendance toujours à la baisse.



Mouches en train de s'alimenter ou de pondre sur chou chou (P. Rousse, C.A.)

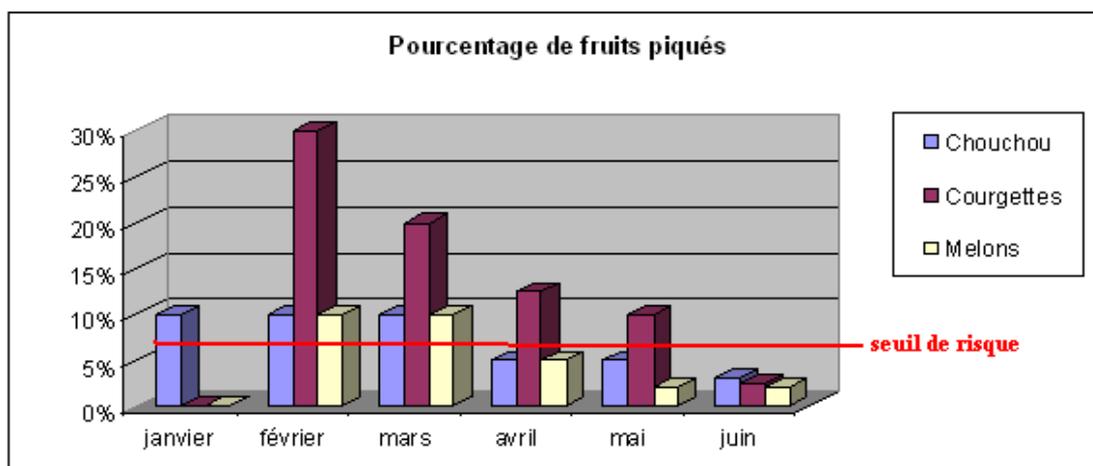
L'ensemble des exploitations suivies sont actuellement en pleine production, mais en fin de récolte pour la courgette. De nouvelles parcelles ne seront mises en place qu'en septembre.

Les attaques de mouches des légumes sont en nette diminution mais elles restent toujours présentes, aussi bien sur les parcelles suivies que sur les autres plantations de cucurbitacées hors réseau.

Elles devraient continuer, avec la baisse des températures, à devenir beaucoup moins préoccupantes.

#### % fruits piqués

	Moyenne 2014	janvier	février	mars	avril	mai	Juin	Moyenne 2015
Chou chou	4,70 %	10 %	10 %	10 %	5 %	5 %	3 %	7 %
Courgettes	12,90 %	NC	30 %	20 %	12,5 %	10 %	2,5 %	15 %
Melons	NC	NC	10 %	10 %	5 %	2 %	2 %	6 %



Le pourcentage de fruits piqués est en constante diminution. Avec des températures plus fraîches, la durée du cycle biologique des mouches des légumes est beaucoup plus long. De 3 à 4 semaines en été, il peut durer plusieurs mois en hiver. Une fiche technique phytosanitaire complète traitant des mouches des Cucurbitacées et des moyens de lutte est consultable sur le site du BSV Réunion ([www.bsv-reunion.fr](http://www.bsv-reunion.fr)).

## Observations ponctuelles

### Verticilliose (*Verticillium dahliae*)

Les attaques de ce champignon se retrouvent toujours sur pratiquement toutes les parcelles d'aubergines, aussi bien en plein champ que sous abri.

Les premiers signes qui apparaissent sont des parties de feuilles qui se ramollissent et deviennent plus mates. Ces feuilles atteintes commencent à jaunir, puis à brunir en se nécrosant. L'aspect caractéristique de cette maladie est la dissymétrie des symptômes : beaucoup de feuilles ne sont atteintes que sur une moitié, certains vaisseaux étant encore irrigués.



Dessèchement unilatéral (P.Tilma, C.A.)

### Oïdium (*Erisiphae cichoracearum*, *Sphaerotheca fulginea*)

De grosses attaques d'oïdium ont été constatées sur plusieurs cultures essentiellement poivrons, tomates et cucurbitacées (melons, concombre et surtout courgettes).

Les symptômes sont facilement reconnaissables avec présence sur et sous les feuilles d'un mycélium blanchâtre puis les feuilles jaunissent, se nécrosent au centre puis tombent.

Ce champignon est très polyphage, on le retrouve sur de très nombreuses espèces (cultures légumières, fruitières et florales).

Les conditions météorologiques actuelles (faible hygrométrie et forte amplitude thermique avec des nuits fraîches et des journées chaudes) favorisent son développement.

La lutte est difficile, il faut penser aération des cultures, production de plants sains, ramassage des feuilles tombées au sol et éviter d'éclabousser les feuilles lors de l'arrosage.



Mycélium blanchâtre sur feuilles (P.Tilma, C.A.)



Jaunissement des feuilles, nécroses puis chute (P.Tilma, C.A.)

### Fusariose vasculaire sur pastèque (*Fusarium oxysporum*)

C'est une des maladies la plus destructrice de cette culture.

Les symptômes se manifestent par un jaunissement des feuilles de base, souvent unilatéral ou seulement sur certaines tiges de la plante. On aperçoit au niveau de la tige et du collet un écoulement gommeux. Une altération nécrotique chancreuse et brunâtre se développe sur plusieurs centimètres de long.



Décomposition du système racinaire (P.Tilma, C.A.)



Les tissus touchés se dessèchent (P.Tilma, C.A.)

Les plantes sensibles les plus âgées commencent par se flétrir, récupèrent parfois la nuit, mais finissent par se flétrir à nouveau et par mourir.



Brunissement à l'intérieur de la tige (P.Tilma, C.A.)

La coloration du tissu vasculaire à l'intérieur des tiges flétries peut virer au rougeâtre-brun. Par temps humide, des champignons blancs ou rosâtres se développent à la surface des tissus nécrosés. Lorsque la maladie a bien progressé, les racines peuvent se décomposer.

Les facteurs favorisant son développement sont une humidité excessive du sol, un pH acide et une teneur élevée en matières organiques.

La stratégie de lutte repose sur :

- l'observation de longues périodes de rotations de 3 à 4 ans avec des cultures autres que cucurbitacées ;

- l'augmentation et le maintien du pH à 6,0 – 7,0 par un bon chaulage, ceci limite la maladie ;
- l'utilisation de variétés résistantes et de semences saines est vivement conseillée ;
- l'utilisation de plants greffés sur porte-greffes résistants est recommandée ;
- la destruction des plantes malades et l'élimination des débris végétaux qui diminuent l'inoculum dans le sol ;
- les excès de fertilisation azoté doivent être évités ;
- la culture sur des terrains où l'eau stagne, des terrains trop humides et des sols lourds est à proscrire, pour que le collet de la plante reste au sec.

### Problèmes sur tubercules « tropicaux » dans la zone Nord-Est

Des dégâts d'insectes, connus depuis quelques années mais qui perdurent, sont toujours signalés sur patates douces et manioc chez certains producteurs de l'Est.

Sur patate douce, il s'agit d'un insecte de l'ordre des lépidoptères, *Ochyrotica rufa*. Il est à l'origine d'une perte de rendement estimée par certains producteurs à plus de 30 %. La chenille de ce ravageur se nourrit du tissu foliaire. On observe des traces translucides sinueuses ou plus condensées sur les feuilles qui peuvent se nécroser.

Sur manioc, les dégâts sont dus à un insecte de la catégorie des punaises, appartenant à la famille des Tingidae. Ce ravageur, *Vatiga illudens*, provoque des pertes de même importance que celui de la patate douce. Il est originaire d'Amérique du Sud et a été découvert en mai 2011. Des prospections ont montré qu'il est à présent bien établi sur l'ensemble de l'île.

Des taches jaunâtres apparaissent sur les feuilles, dues au piqûres d'alimentation des larves et des adultes. Ces taches évoluent en plages brunes qui se nécrosent.



Traces translucides dues à la chenille d'*Ochyrotica* sur feuilles de patates douces qui se nécrosent, destruction d'une partie de la masse foliaire (E. Poulbassia, C.A.)



Plages jaunes à brunes dues aux piqûres de *Vatiga* qui s'étendent sur feuilles de manioc, réduisant la photosynthèse (E. Poulbassia, C.A.)

Contact animateur du réseau d'épidémiologie cultures maraîchères : Pierre TILMA, Chambre d'agriculture de La Réunion  
Tél : 0262 96 20 50 / 0692 70 04 57 / e-mail : [pierre.tilma@reunion.chambagri.fr](mailto:pierre.tilma@reunion.chambagri.fr)

Bulletin consultable sur [www.bsv-reunion.fr](http://www.bsv-reunion.fr)

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto