

Phyto Vôtre

sanitairement



JOURNAL D'INFORMATION DE LA DIRECTION DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET/SERVICE DE LA PROTECTION DES VÉGÉTAUX
RÉGION RÉUNION – N° 20 – AVRIL/MAI 2006

● ● ● ● Dans ce numéro, Fiche spéciale Phytoville

SOMMAIRE

PRESCRIRE VRAI

canne à sucre 2005 :
un réseau d'essais herbicides p. 1

PHYTO VIGILANCE

bilan 2005 des contrôles
à l'importation p. 2

PHYTO ENVIRONNEMENT

lutter contre le chikungunya
en milieu rural p. 4

ÉDITO

Un début d'année riche en événements, marqué par l'explosion du Chik qui a bousculée La Réunion. A l'instar de la lutte contre les organismes nuisibles des plantes, l'épidémie de chikungunya illustre bien la prévision et la prévention des risques. Bref, essayons de rester devant et de garder toujours des marges de manœuvres suffisantes pour éviter l'installation de nouveaux ravageurs. La participation de chacun est primordiale.

Phytosanitairement Vôtre

Phyto brèves

Après 11 ans passés à La Réunion, Eric Jeuffrault, chef de Service de la Protection des Végétaux, a quitté le département pour de nouvelles fonctions de chef de Service Eau Environnement et Forêt à la DDAF du Gers.

Exemple de spectre d'efficacité des mélanges testés sur quelques espèces de mauvaises herbes

	D	S	S+D	S+M	M+D	P	P+D	P+M	H
Monocotylédones	<i>Commelina benghalensis</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
	<i>Eleusine indica</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
	<i>Panicum maximum</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
	<i>Setaria pumila</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
Dicotylédones	<i>Amaranthus sp.</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
	<i>Momordica charantia</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
	<i>(porrea) hederifolia</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
	<i>(porrea) nil</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
	<i>Argemone mexicana</i>	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Solanum sp.</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	

Légenda

■	Bonne efficacité
■	Efficacité moyenne
■	Mauvaise efficacité
■	Pas d'informations

Prescrire Vrai

Canne à sucre 2005 : un réseau d'essais herbicides

Le désherbage de la canne à sucre est une contrainte importante dans l'itinéraire cultural de la plantation. De nombreux herbicides ont été retirés du marché. D'autres ont été récemment homologués à la suite d'essais officiels réalisés en grande partie à La Réunion par le CIRAD et le SPV.

Afin d'optimiser les préconisations, ces nouveaux produits doivent être évalués dans toutes les zones agricoles de La Réunion. À cet effet, un réseau d'essais a été mis en place dès 2004, en collaboration étroite avec le CIRAD, les industriels du sucre et les importateurs de produits phytosanitaires.

Afin d'élargir le référentiel technique sur les herbicides, notamment pour éviter les mélanges

inutiles, une vingtaine d'essais sur l'ensemble de l'île, ont été conduits. Les modalités sont établies à partir des spécialités déjà homologuées à base de :

- diuron
- hécazinone
- S-métolachlore
- mésotrione
- pendiméthaline

Les essais portent sur les mélanges de ces spécialités dans lesquels les produits sont employés à leur dose homologuée. Ainsi, sont comparés :

- S-métolachlore + diuron
- S-métolachlore + mésotrione
- mésotrione + diuron
- pendiméthaline + diuron
- pendiméthaline + mésotrione

Le diuron sert de produit de référence. Ces essais, répartis sur l'ensemble de la zone cannière de La Réunion, prennent en compte les différentes situations agricoles : climat, altitu-

de, cycle de la culture, présence de paillis, type d'irrigation. Les premiers résultats sont prometteurs. Par exemple, sur certaines espèces, comme les morelles ou les pariétaires, tous les mélanges testés présentent une très bonne efficacité. Par contre, sur d'autres espèces, certains mélanges sont plus efficaces que d'autres et ceci diffère selon les espèces. Ainsi, la pendiméthaline associée au diuron présente une bonne efficacité sur *Rootbellia cochinchinensis*. Sur *Ipomeae nil*, le mélange S-métolachlore / diuron s'avère être le plus efficace. Ces résultats montrent l'importance de faire un diagnostic floristique afin de choisir des produits adaptés à la situation.

En 2006, le réseau d'essais va se poursuivre avec des modalités à base de produits de post levée. Des diminutions des doses actuellement utilisées sont également au programme.

Phyto Vigilance

Bilan 2005 des contrôles à l'importation.

2005 confirme une tendance à l'augmentation du nombre d'inspections qui est passé de 4200 en 2002 à 5000. Ce bilan montre un taux d'interceptions en augmentation : 0,92 % en 2004, 2,27 % en 2005.

Au Port Est, le taux d'interceptions ont quadruplés passant de 0,71 % en 2004 à près de 3 % en 2005. Ceci est essentiellement dû :

- Au plan de surveillance sur les importations d'oignons, vis à vis du thrips.
- À la présence de coléoptères xylophages dans de nombreux containers de bois tropicaux en provenance du Cameroun et de Malaisie.

Côté aéroport, les interceptions de végétaux restent stables. L'Europe, l'Afrique et le Kenya restent les origines principales des végétaux détruits. Les raisons des interceptions sont phytosanitaires dans la moitié des cas (présence d'organismes nuisibles) ou réglementaire avec l'absence de permis d'importation (25 % des cas) ou de certificat phytosanitaire (25 %).

Le contrôle des colis postaux, en partenariat avec les services douaniers, montre une explosion des non-conformités avec 62 % d'interceptions. C'est donc une voie d'introduction de végétaux à surveiller bien que le contrôle soit difficile à mettre en œuvre, car basé essentiellement sur le déclaratif.

A signaler la mise en ligne des formulaires de demande de permis d'importation sur le site du PRPV (www.prpv.org).

Phyto Web

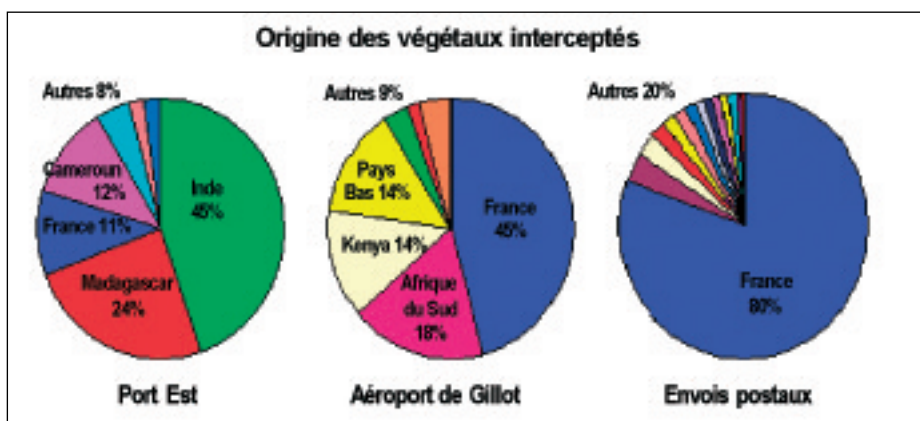
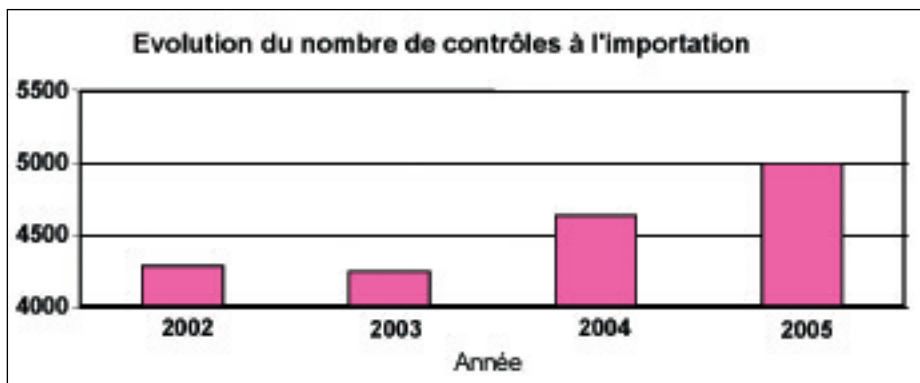
Vu sur le Web, le site de la FDGDON :

<http://www.fdgdon974.fr>

Ne pas oublier, pour se tenir informé de l'actualité phytosanitaire dans l'océan Indien :

<http://www.prpv.org>

	Gillot	Le Port	Saint-Pierre	TOTAL
Nombre de contrôles	2458	2417	146	5021
Nombre d'importations	12223	3425	190	15838
Nombre d'interceptions	141	102	117	360
Pourcentage d'interceptions	1,15%	2,98%	62%	2,27%



PHYTO BRÈVES

Retrait des produits à base d'Endosulfan

Le ministère de l'Agriculture et de la Pêche (MAP) a décidé de retirer les autorisations de mise sur le marché des produits à base d'endosulfan à compter du 1^{er} juin 2006. L'écoulement des stocks par la distribution est possible jusqu'au 31 décembre 2006 et la date limite d'utilisation est fixée au 30 mai 2007.

La Redevance Phytosanitaire

Un arrêté du 17 juin 2005 signale la mise en place d'une redevance pour l'inspection des végétaux à l'import. Cette redevance phytosanitaire, déjà effective en métropole, est entrée en vigueur à La Réunion le 1^{er} mars 2006. Applicable sur les végétaux importés de pays tiers à l'U.E., cette redevance est calculée par le SPV mais est perçue par les services douaniers.

Importations de semences de tomate

Compte tenu du risque que représente le Virus de la Mosaïque du Pépino (PepMV), les exigences phytosanitaires concernant l'importation des semences de tomate évoluent. À partir du mois d'avril, toute importation de semences de France métropolitaine nécessitera un certificat d'analyse d'un Laboratoire National de la Protection des Végétaux (LNPV). Pour les autres provenances, le SPV réalisera un prélèvement pour analyse, avec consignation chez l'importateur. Si l'analyse est négative, ces semences pourront être distribuées sinon le lot sera saisi et détruit.

Ces dispositions ont pour but de protéger la filière maraîchère. En 1997, un autre virus spécifique à la Tomate, le TYLC, avait été introduit à La Réunion et a causé de fortes pertes depuis.

Bactériose de l'Anthurium : soyons vigilants

Des nouveaux foyers de *Xanthomonas diffebachiae*, responsable de la bactériose de l'anthurium ont été découverts dans le département. Nous vous demandons de rester vigilants et de nous contacter (Tél. : 02 62 33 36 60) si vous voyez des symptômes douteux sur vos plantes.

Phyto enVironnement

Lutter contre le Chikungunya en milieu rural

La lutte contre le chikungunya est une priorité régionale. Compte tenu des risques, elle est dirigée prioritairement en zone urbaine. En milieu rural, elle est justifiée mais doit être effectuée à bon escient. C'est pourquoi il est nécessaire d'en préciser les modalités.



Moustique adulte (*Aedes albopictus*)

1. Une lutte préventive

En priorité, il faut éviter l'installation et le maintien des moustiques. Pour ce faire, repérez les gîtes potentiels, c'est à dire toutes les eaux stagnantes, (de façon permanente ou temporaire), le plus souvent à l'ombre dans de petits volumes d'eau (flaque dans les chemins, aux abords d'abreuvoirs et des bornes d'irrigation, les réserves d'eau à ciel ouvert, les pneus, récipients divers, les films plastiques, les sacs d'engrais...).

Il est important de mettre à l'abri de la pluie tous les objets inutiles pouvant servir de réservoirs : vieux pneus, sacs d'engrais, emballages vides de produits phytosanitaires, carcasses de voitures... mais également, de renouveler chaque semaine l'eau des petits réservoirs utiles. Ensuite, asséchez les gîtes présents en vérifiant notamment le réglage du système d'irrigation, en assurant l'écoulement de l'eau et en entretenant les fossés et autres gouttières.

Pour limiter la recrudescence de moustiques dans vos exploitations, des mesures prophylactiques supplémentaires peuvent être entreprises comme le ramassage et l'enfouissement des fruits pourris, comme dans le cas des mouches des fruits et des légumes, car les moustiques peuvent proliférer sur des fruits pourris. Il faut également élaguer et éliminer les plantes envahissantes (Bringel, Galabert...) pour réduire l'humidité ambiante.

2. La lutte en priorité contre les larves

Dans les cas où les gîtes ne peuvent être asséchés, nous recommandons plutôt l'utilisation de produits à base de *Bacillus thuringiensis israelensis* (sérotypage H14) ou Bti. A La Réunion, ces produits sont en vente sous les noms des spécialités commerciales VECTOBAC (G ou WG), de la société Valent Biosciences. Ce Bti

Produit	Dose hectare	Méthode d'application		Observations
		Pulvérisateur à pression entretenu	Atomiseur	
VECTOBAC	1kg	Application à 400 L/Ha	Application à 50 L/Ha	Gîte à surface d'eau libre
		Cuve de 5 L : 12g de Bti pour 5 L d'eau	Cuve de 10 L : 200g de Bti pour 10 L d'eau	
		Granulés à épandre directement (de 1 à 2 grammes au mètre carré)		
VECTOBAC	15kg	Granulés à épandre directement (de 1 à 2 grammes au mètre carré)		Gîte à surface d'eau couverte de végétation

est spécifique des moustiques. Cette firme recommande préférentiellement, l'utilisation du VECTOBAC WG, plus adapté aux situations rencontrées à La Réunion (surface d'eau libre) ; pour les cas à végétation couvrant le gîte larvaire, l'utilisation de VECTOBAC G est préférable. Les produits VECTOBAC G et WG n'ont pas de classement toxicologique (SC) pour leur épandage. La société ne recommande aucune protection particulière. Néanmoins, par principe de précaution, le produit étant un produit phytosanitaire, un équipement de protection individuelle (EPI) est souhaitable (combinaison, masque, lunette, gants et bottes).

Par ailleurs, après l'application, aucun résidu toxiques n'est décelé dans les eaux. Ce produit est donc inoffensif pour la flore et la faune auxiliaire et biodégradable. Aucun cas de résistance du moustique au Bti n'a été encore décelé. D'autres souches de cette bactérie sont homologuées en agriculture contre divers ravageurs, ce produit est autorisé en agriculture biologique et sans risque pour les abeilles et les poissons.



Larve d'*Aedes albopictus*

Le Bti ne marche qu'en présence de larves

Il ne sert à rien de traiter des gîtes sans larve, les traitements préventifs sont inefficaces. Le produit une fois épandu se dégrade et sédimente rapidement. Pour optimiser l'efficacité du produit, toute la surface du gîte doit être traitée de façon homogène et régulière (produit à diffusion verticale) Tous les types de pulvérisateurs sont utilisables mais il est inutile de

traiter des surfaces sèches ou simplement humides.

3. La lutte adulticide doit être le dernier remède !

La lutte chimique contre les moustiques adultes sur les cultures, ne doit pas entraîner de traitements supplémentaires conformément aux règles de bonnes pratiques agricoles. Il faut savoir que bon nombre des traitements habituellement appliqués avec des produits homologués contre les mouches des fruits, thrips, pucerons ou lépidoptères sont aussi efficaces contre les moustiques. Dans tous les cas, respectez les usages agricoles d'utilisation.

Aux abords de l'habitation principale, s'il y a présence de moustiques adultes avec des personnes malades dans le voisinage, des traitements peuvent être réalisés sur la végétation dense avec des produits à base de deltaméthrine. Signaler le cas au numéro vert de la DRASS (0800 110000).

En cas de traitement à la deltaméthrine, respectez une distance d'au moins 50 mètres par rapport aux points d'eau (bassins ou ravines) et limitez strictement le nombre d'applications afin d'éviter les phénomènes de résistance. (ne répéter les traitements que si nécessaire, en présence d'adulte).

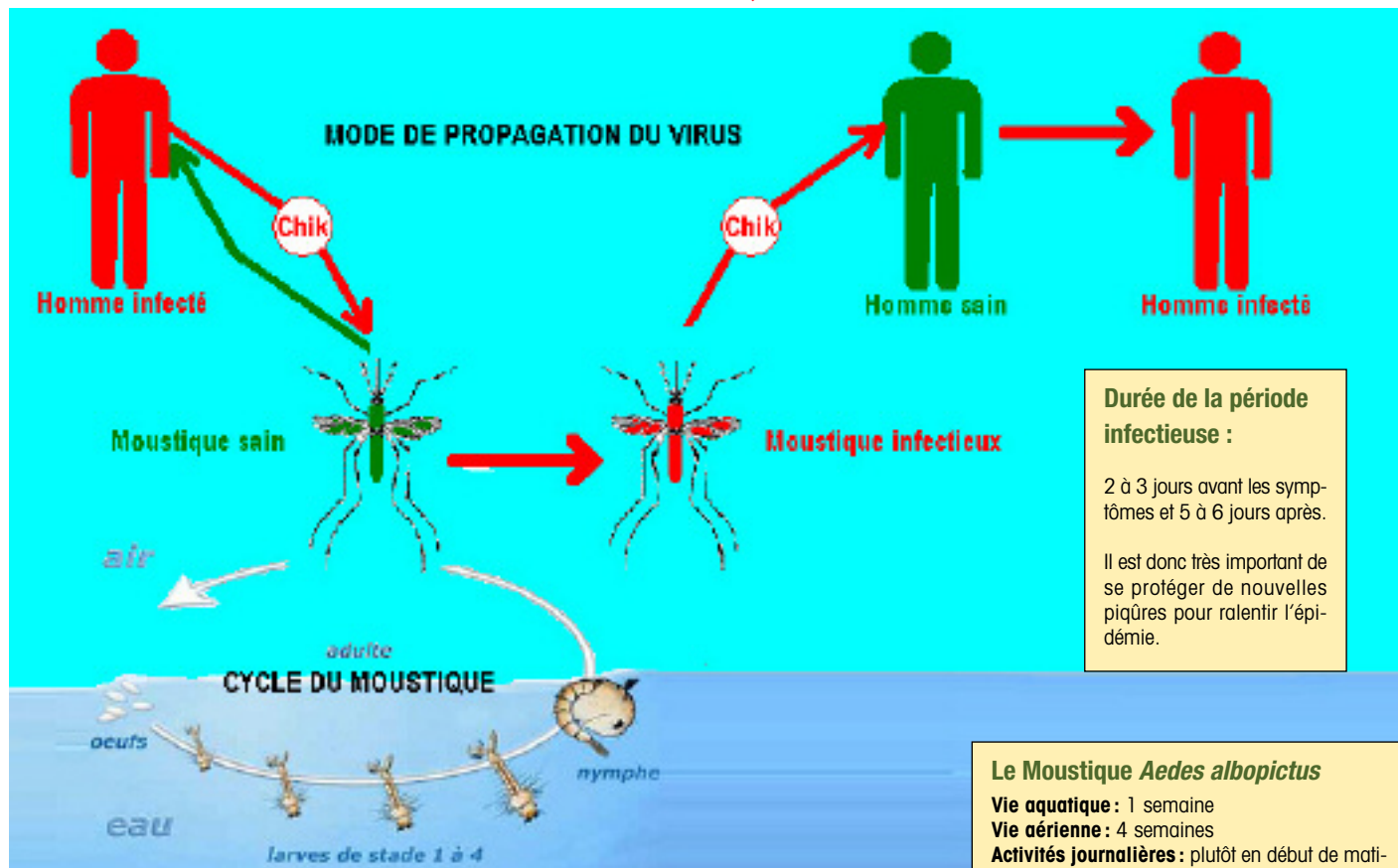
Dans tous les cas, respectez scrupuleusement les bonnes pratiques de traitement et utilisez des équipements de protection individuels. Ne traitez qu'après un bon nettoyage de la zone et quand de bonnes conditions climatiques sont réunies (pas de vent, ni de pluie !).

4. Les précautions à prendre

Une lutte raisonnée en protégeant au mieux les abeilles

Les abeilles sont, comme tous les insectes auxiliaires, très sensibles aux insecticides. Pour les préserver, il est demandé aux apiculteurs de communiquer au Syndicat Apicole (Tél. 0692828187) et à la DSV, la localisation des ruches afin d'en tenir compte dans la programmation des zones à traiter. Le syndicat Apicole sera informé des programmes de trai-

CHIKUNGUNYA ET MOUSTIQUE : ÉTAT DES LIEUX



Durée de la période infectieuse :

2 à 3 jours avant les symptômes et 5 à 6 jours après.

Il est donc très important de se protéger de nouvelles piqûres pour ralentir l'épidémie.

Le Moustique *Aedes albopictus*

Vie aquatique : 1 semaine

Vie aérienne : 4 semaines

Activités journalières : plutôt en début de matinée (5 h-10 h) et en fin d'après-midi (16 h-19 h), à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments.

Refuges : zones ombragées et humides (végétation, vide sanitaire...)

Déplacements : 100-200 m.

Pontes : 2000 œufs / adultes en 3 semaines sur tous les supports. Les œufs résistent plusieurs mois à la sécheresse.

POUR PLUS D'INFORMATIONS

- DRASS : **N° Vert 0 800 110 000**
- Chambre d'Agriculture : 0262 96 20 50
- Syndicat Apicole : 0692 82 81 87
- DAF-SPV : 0262 33 36 60
- FDGDON : 0262 46 28 47
- GRDSBR : 0262 27 54 07
- FARRE : 0262 25 88 90

À RETENIR

Un moustique sain ayant piqué un homme contaminant devient lui-même contaminant rapidement et le restera ensuite pendant toute sa vie. C'est parce qu'il y a à la Réunion de très nombreux moustiques contaminants, qui vont encore vivre jusqu'à un mois, qu'il a été décidé de faire appel à des insecticides anti-adultes.

Mais les moustiques contaminants se trouvent surtout au voisinage des zones fréquentées par l'homme, principalement les zones urbaines relativement denses. Dans les zones naturelles, peu fréquentées par l'homme, les moustiques n'ont que très peu de chance d'avoir pu piquer un homme contaminant : ces moustiques sont donc sains, et il n'y a aucune raison de les éliminer. Dans les zones moyennement fréquentées, où la proportion de moustiques contaminants reste modérée, il vaut mieux renforcer sa protection individuelle (sprays) et privilégier la lutte contre les larves.

Les moustiques ne naissent pas avec le virus. Il est accepté, mais pas encore formellement démontré, que les œufs pondus par un moustique infecté donnent une nouvelle génération non infectée.

tement par les mairies. Une fois informés du passage des équipes d'application, les apiculteurs peuvent ainsi prendre des mesures préventives en couvrant les ruches pendant 24 heures ou mieux en les déplaçant vers des zones non traitées.

La lutte antivectorielle en milieu aquatique

Les produits à base de pyréthreinoïdes de synthèse, à l'exemple de la deltaméthrine, sont très toxiques sur les poissons. Ne traitez, en aucun cas, des retenues collinaires ou bassins (500 m autour) présentant des poissons ou autres organismes aquatiques avec des spécialités à base de ces matières actives. S'il y a des larves de moustiques (à repérer sur les bords) appliquer du VECTOBAC G à raison de 1,5 grammes par mètre carré.

La lutte antivectorielle et l'élevage

Il n'y a pas de traitement particulier en dehors des traitements classiques de désinsectisation. Des produits homologués par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche existent.

Côté risque, la deltaméthrine est une molécule bien connue des éleveurs qui l'utilisent pour le traitement de désinsectisation du bétail et des bâtiments d'élevage contre les mouches ; le bétail ne manifeste aucun trouble particulier à la suite d'un traitement. Le VECTOBAC G et WG, préconisés pour le traitement des gîtes larvaires, ne présentent aucun danger pour les animaux et peuvent être épandus dans les abreuvoirs d'animaux ; l'eau étant consommable immédiatement après l'application.

Attention aux rats

Le nettoyage des ravines, des décharges sauvages peut induire des déplacements et des proliférations de rats ; il conviendra de signaler tous les cas à la FDGDON (pour les agriculteurs, Tél. : 0262462847) et au GRDSBR (pour les éleveurs, Tél. : 0262275407) qui disposent d'unités spécialisées dans la lutte collective contre les rongeurs.

Phytosanitairement
votre Service de la Protection
des Végétaux

Direction de l'Agriculture et de la Forêt

Pôle de Protection des Plantes ●

7, chemin de l'IRAT ● Ligne Paradis ●

97410 Saint-Pierre ● Tél. : 0262333660 ●

Fax : 0262333608 ● Directeur de

publication : Michel Sinoir ● Rédaction :

Philippe Samhat, Bruno Hostachy,

Pascal Marnotte, Matthieu Saliman, Éric

Jeuffrault ● Crédits photos : DAF, SPV

Réunion, FDGDON ● Source : SPV,

CIRAD ● Abonnement : 16 € ●

Reproduction des articles autorisée

sous réserve d'en mentionner la source

● Imprimerie : **Graphica**, DL n° 3178,

avril 2005.

Phyto Veille

Les principaux problèmes rencontrés sur Fraisier

L'Oïdium du Fraisier *Sphaerotheca macularis* f. sp. *fragariae*



Le champignon se manifeste par un enroulement des feuilles en forme de cuillère avec des plages de teinte rosâtre, centrées sur les nervures de la face inférieure. Sur feuilles, ce symptôme est précédé par l'apparition d'un duvet blanc, pulvérulent, assez caractéristique sur fruit. Les fleurs se recouvrent d'un duvet blanchâtre, les pétales rosissent et se dessèchent, et une malformation des fruits est possible. Le temps chaud, ensoleillé et humide favorise ce champignon.

Attention : En fin d'évolution, certaines variétés extériorisent des taches rougeâtres (correspondant à une réaction d'hypersensibilité par blocage du champignon) qui peuvent être confondues avec les symptômes de la maladie des taches angulaires (*Xanthomonas*) ou diverses mycoses. Ce type de tache et l'enroulement des feuilles peuvent avoir une origine non parasitaire (phytotoxicité, climatique...). Par ailleurs, des petits points noirs peuvent apparaître à la face inférieure du limbe correspondant aux périthèces de la forme sexuée du champignon à ne pas confondre aux fructifications d'autres champignons mais localisées sur des zones nécrotiques

Méthodes de lutte




Suivant les variétés, la tolérance à l'Oïdium. varie : variétés tolérantes (Cirafine, Cirano), variétés moyennement sensibles (Annabelle, Cigaline, Darselect, Elsinore, Gariguette, Mara des bois), variétés très sensibles (Agathe, Selva).

Éliminer les déchets de culture, réduire l'hygrométrie, (notamment pour les cultures sous abris)

Pratiquer une lutte chimique préventive (premier traitement 3 semaines après plantation, puis à la chute des pétales) en utilisant des produits antisporeulants puis curative (parcelle infestée) en effectuant 2 traitements à 3 jours d'intervalle avec des produits de familles chimiques différentes. Veiller à bien mouiller la face inférieure des feuilles.

Les maladies de dépérissement du Fraisier et les autres champignons du sol

Symptômes d'alertes et aspect général du plant et de la parcelle : non reprise à la plantation, jaunissement et dessèchement des feuilles, flétrissement, progression en foyer...

<i>Colletotrichum acutatum</i>	<i>Phytophthora cactorum</i>	<i>Verticillium dahliae</i>	Autres champignons du sol*
 <p>Flétrissement puis dessèchement des jeunes feuilles. Attaques du rhizome avec centre de la section bruns ou brun-rouges. Pour faire la différence entre les deux maladies, il est indispensable de faire confirmer le diagnostic par des analyses au laboratoire. De plus, confusion possible avec la nécrose physiologique présente sur certaines variétés (ex : Gariguette).</p>	 <p>Dépérissement accompagné d'un jaunissement des feuilles, d'une pourriture des racines, et d'un brunissement des vaisseaux du rhizome.</p>	 <p>Dépérissement accompagné d'un jaunissement des feuilles, d'une pourriture des racines, et d'un brunissement des vaisseaux du rhizome.</p>	<p>Dépérissement accompagné d'un jaunissement des feuilles, d'une pourriture des racines, et d'un brunissement des vaisseaux du rhizome.</p>
<p>Sur fruits : taches arrondies (2-20 mm), déprimées, brunâtres puis noires. En conditions sèches les fruits se momifient</p> <p>Sur feuilles : taches rondes (1-2 cm) devenant confluentes</p> <p>Sur stolons : lésions brunâtres allongées, couvertes d'une gelée sporifère orangée. Chaleur, humidité, arrosage par aspersion et fortes densités de plantation favorise le champignon</p>	<p>Sur fruits : plage nécrotique couleur brun chocolat, de forme et taille très variable ; par temps sec les fruits peuvent se momifier ; apparition de radicelles et de racines nouvelles sur les plants bien développés</p> <p>L'excès d'eau et la chaleur sont des facteurs favorisant de la maladie.</p>	<p>Dessèchement des vieilles feuilles de la périphérie de la plante alors que les nouvelles feuilles se dégagent du cœur, aspect blanc grisâtre des vaisseaux, dépérissement en 1 à 2 mois. Les dégâts apparaissent souvent après des cultures de solanées.</p>	<p>Jaunissement et dessèchement des vieilles feuilles, noircissement des racines initiales et développement végétatif bloqué</p> <p>Hormis pour <i>M. phaseolina</i>, la chaleur et l'humidité favorisent le développement de ces champignons.</p>

Méthodes de lutte

<p>Acheter des plants certifiés</p> <p>Assurer l'aération des cultures sous abris. Éliminer les fruits atteints. En cas de dépérissement à la plantation, éliminer les plants malades, et tous les débris végétaux et emballages, pratiquer la rotation culturale</p>	<p>Assurer un bon drainage, éliminer les plants malades.</p>	<p>Planter du matériel sain dans un sol sain.</p>	<p>Éviter les excès d'eau, assurer la rotation des cultures</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Les acariens du Fraisier

Tétranyque (<i>Tetranychus urticae</i>)	Tarsonème (<i>Steneotarsonemus pallidus</i>)
 <p>Petit acarien (4 paires de pattes) à peine visible à l'œil nu, localisé préférentiellement à la face inférieure des feuilles. Lors des fortes infestations, présence de toiles d'araignées</p> <p>Observer les différents stades de développement (œufs, larves et adultes) à la face inférieure des feuilles. Le feuillage prend un aspect gris jaunâtre et se dessèche. Selon le degré d'infestation le grossissement des fruits est bloqué. En cas de forte attaque, le feuillage est couvert de toiles.</p> <p>On peut confondre ces symptômes avec un dessèchement par manque d'eau. La chaleur et la sécheresse favorisent ces ravageurs</p>	 <p>Minuscule acarien visible uniquement à la loupe, très mobile et jaune clair. Son dépistage étant très difficile, il faut être vigilant sur l'apparition des premiers symptômes.</p> <p>Les feuilles sont déformées. Repérer à loupe des formes mobiles. Les piqûres provoquent un rabougrissement des plants (nanisme) caractérisé par un port en forme de chou-fleur et l'aspect jaune sale des jeunes feuilles qui restent petites et fripées. La confusion est possible avec une phytotoxicité par un herbicide.</p> <p>La sécheresse peut accentuer les attaques.</p>

Méthodes de lutte

<p>Contrôle biologique par les acariens prédateurs présents dans le milieu naturel (<i>Neoseiulus californicus</i>).</p> <p>Être très vigilant sur les changements de teinte du feuillage.</p> <p>Pratiquer une lutte chimique raisonnée basée (1) sur le choix de produits appropriés (ovicide, larvicide, adulticide) en fonction des stades de développement des acariens. (2) sur l'alternance de produits de différentes familles chimiques. (3) sur la surveillance des populations d'acariens (des essais ont montré l'intérêt de déclencher les traitements au seuil de 5 adultes par feuille)</p>	<p>Arracher et brûler les plants présentant plus d'une feuille sur 5 atteintes.</p> <p>Déclencher la lutte chimique dès le repérage de plants rabougris en forme de chou-fleur ; pour bloquer le cycle, faire 2 ou 3 traitements à 3 jours d'intervalle en respectant les délais d'emploi avant récolte et en alternant des matières actives de différentes familles chimiques ; il est important de bien mouiller la végétation et de diriger l'application vers le « cœur » de la plante où les tarsonèmes sont présents dès la nouaison des fruits</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Fusarium solani*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, *Macrophomina phaseolina*

PRODUITS HOMOLOGUÉS SUR CES DIFFÉRENTS USAGES

Produit commercial	Substance active et concentration (g/L)	Famille chimique	Dose d'emploi par ha	Délai avant récolte	Propriétés et observations
Fraisier * Traitement des parties aériennes * anthracnose (code usage : 16553208)					
NORSINEFLO	Manèbe 300 g/l Thiophanate-méthyl 150 g/l	Dithiocarbamates Benzimidazoles	5 l/ha	-	Action préventive
ORZIN LEGUMES	Chlorothalonil 720 g/l	Chloronitriles	2 l/ha	10 jours	
RHODIASAN FLASH	Thirame 80 %	Dithiocarbamates	3 kg/ha	-	Ne pas mélanger avec des produits contenant du cuivre (dépôt noir sur le feuillage)
DITHANE M 22 A	Manèbe 80 %		2 kg/ha	-	Incompatible avec le permanganate de potassium, Action frénatrice sur acariens
Fraisier * Traitement des parties aériennes * Verticillium sp. (code usage : 16553210)					
PANTOR	Carbendazime 500 g/l	Benzimidazoles	1 l/ha	3 jours	Systémique, préventif et curatif, Risque élevé de résistance
DEROSAL LIQUIDE					
Fraisier * Traitement du sol * Phytophthora fragariae (code usage : 16552203)					
SANTHAL	Mefenoxam 480 g/l (synonyme métalaxyl-M)	Amides Phénylamides	1 l/ha	30 jours	Systémie ascendante, Persistance de 1 à 1,5 mois
Fraisier * Traitement des parties aériennes * Oïdium. (code usage : 16553205)					
NIMROD	Bupirimate 250 g/l	Pyrimidines	1 l/ha	7 jours	Systémique, Préventif, Risque de résistance, produit à utiliser en alternance avec d'autres familles chimiques (pas de résistance croisée avec les IBS*)
TOPAZE	Penconazole 100 g/l	Triazoles	0,5 l/ha	30 jours	Systémique, Préventif, léger effet curatif, Risque de résistance, produit à utiliser en alternance avec d'autres familles chimiques (pas de résistance croisée avec les IBS*)
SYSTHANE 12 E	Myclobutanil 125 g/l		0,5 l/ha	3 jours	Systémique, Préventif, léger effet curatif, Risque de résistance, produit à utiliser en alternance avec d'autres familles chimiques
FONGYS	Myclobutanil 7,5 g/l		8 l/ha	3 jours	
ANVIL LIQUIDE	Hexaconazole 50 g/l		0,6 l/ha	3 jours	Systémique, Préventif, léger effet curatif, Risque de résistance, produit à utiliser en alternance avec d'autres familles chimiques, Action secondaire sur Botrytis
SABITHANE	Dinocap 325 g/l Myclobutanil 75 g/l	Dérivés du phénol + Triazoles	0,5 l/ha	3 jours	Effet par contact, Systémique, Préventif, léger effet curatif, la présence du Dinocap réduit le risque de résistance, produit à utiliser en alternance avec d'autres familles chimiques, Le Dinocap apporte une action freinatrice sur acariens, Risque de phytotoxicité à forte température (> 30°C)
DITHANE DUO	Mancozèbe 60 % Myclobutanil 2,25 %	Dithiocarbamate Triazole	2,7 kg/ha	Consulter la notice du produit	Effet par contact, Systémique Préventif, léger effet curatif, la présence du mancozèbe réduit le risque de résistance, produit à utiliser en alternance avec d'autres familles chimiques
SYSTHANE COMBI GANA					
ORTIVA	Azoxystrobine 250 g/l	Strobilurines	0,8 l/ha	3 jours	Pénétrant (translaminaire) et systémique* Préventif par effet antisporulant : à appliquer sur un inoculum réduit après un produit à effet curatif, Risque de résistance, ne pas dépasser 3 applications par cycle
Fraisier * Traitement des parties aériennes * Acariens (Tétranychidae) (code usage : 16553104)					
APOLLO 50 SC	Clofentezine 500 G/L	tétrazine	0,4 L/HA	3 jours	Action par contact sur les œufs et les larves, Pénètre la surface des feuilles (action translaminaire)
IVANOX R	Dicofol 50 G/L	carbinols	10 L/HA	15 jours	Action par contact sur les œufs, les larves, et les adultes Arrêt des traitements dès l'apparition des premiers fruits verts
KELTHANE JARDIN LIQUIDE	Dicofol 480 G/L		1 L/HA		
NISSORUN	Hexythiazox 10 %	thiazolidinones	0,5 KG/HA	3 jours	Action par contact sur les œufs et les larves, Pénètre la surface des feuilles (action translaminaire)
ORYTIS	Acrinathrine 75 G/L	Pyréthroïde de synthèse	0,8 L/HA	3 jours	Action par contact et ingestion les larves et les adultes de tétranyques ainsi que sur des insectes piqueurs (thrips, cicadelle); bon effet de choc, Action par contact et ingestion Risque de résistance, ne pas dépasser 3 application par cycle
TALSTAR	Bifenthrine 100 G/L		0,4 L/HA		
TALSTAR FLO	Bifenthrine 80 G/L		0,5 L/HA		
TECHN'ACID EL	Cyhexatin 600 G/L	Dérivés stanniques	0,5 L/HA	15 jours	Action par contact sur les formes mobiles d'acariens Actif sur les souches résistantes aux produits de la famille des organo-phosphorés
TORQUE S	Fenbutatin oxyde 550 G/L	Dérivés organo stanniques	0,9 L/HA	5 jours	Action progressive par contact et ingestion sur les larves et les adultes, Actif sur les souches résistantes aux produits de la famille des organo-phosphorés
VERTIMEC	Abamectine 18 G/L	avermectines	1,25 L/HA	3 jours	Action par ingestion et secondairement par contact sur les formes mobiles d'acariens et sur des insectes piqueurs (thrips), Pénètre la surface des feuilles (action translaminaire)
MAGISTER	Fenzaquin	quinazoline	1 L/HA	3 jours	Action par contact sur les formes mobiles d'acariens, avec effet de choc Effet sur les œufs Impact modéré sur la faune auxiliaire
Fraisier * Traitement des parties aériennes * Acariens (tarsonèmes) (code usage : 16553101)					
CHIMAC ENDO 350	Endosulfan 350 G/L**	organo-halogéné	1,75 L/HA	15 jours	Action par contact, ingestion et également par vapeur au moment de l'application, Produit métabolisé dans la plante,
ENDOR					
TECHN'UFAN					
IVANOX R	Dicofol 50 G/L	carbinols	10 L/HA	15 jours	Action par contact sur les œufs, les larves, et les adultes
KELTHANE JARDIN LIQUIDE	Dicofol 480 G/L		1 L/HA	15 jours	

*IBS : Inhibiteurs de la Biosynthèse des Stéroïdes

**Attention, cette molécule est en cours de retrait du marché.