



Canne à sucre – Octobre 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 : Joseph ANTOIR

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, Armeflhor, 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 : en octobre, les précipitations dépassent largement les moyennes décennales sur toutes les stations sauf sur les stations de l'Ermitage et Petite-Ile. De même, sur toute l'île, les températures dépassent de plusieurs degrés les moyennes décennales.

Ver blanc (*Hoplochelus marginalis*) : attention à bien veiller à la lutte obligatoire contre le ver blanc sur les parcelles en replantation.

Borer rose (*Sesamia calamistis*) : un plus grand nombre de parcelles attaquées: la levée et le tallage des souches est propice aux attaques de borer. Rester vigilant.

Noctuelle (*Leucania pseudoloreyi*) : persistance de la noctuelle sur les cannes en tallage sur deux parcelles du réseau.

Thrips (*Fulmekiola serrata*) : augmentation des thrips sur de nouvelles parcelles.

Adventices : pression aggravée des adventices en milieu de campagne, notamment à cause des fortes précipitations du mois dernier.

Focus : l'oumine ou zoumine et point sur le ver blanc.

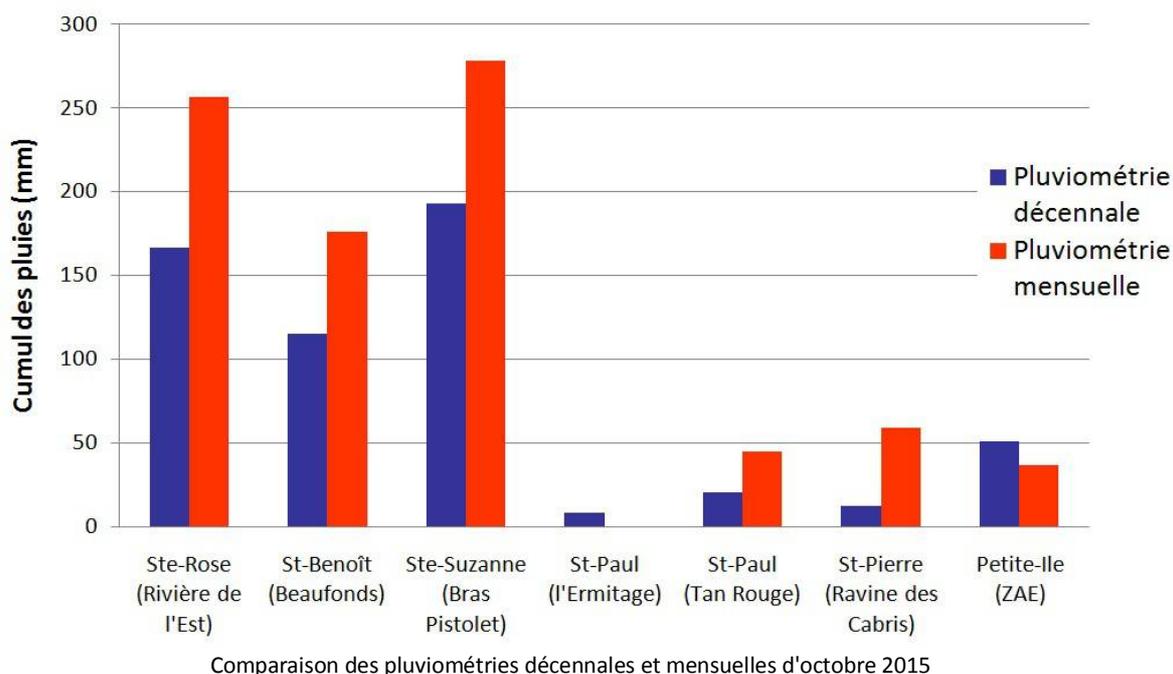
Météorologie

Relevés d'octobre 2015, comparés aux moyennes décennales du mois d'octobre.

Poste	Ste-Rose (Rivière de l'Est)	St-Benoît (Beaufonds)	Ste-Suzanne (Bras Pistolet)	St-Paul (l'Ermitage)	St-Paul (Tan Rouge)	St-Pierre (Ravine des Cabris)	Petite-Ile (ZAE)
Températures moyennes décennales (°C)	21,6	22,4	18,2	22,3	17	20,7	22,5
Températures moyennes mensuelles (°C)	23,8	24,8	21,9	25,2	19,9	23,5	25,3
Pluviométrie décennale (mm)	166,7	115,2	192,8	7,9	20,3	11,9	51
Pluviométrie mensuelle (mm)	256,5	175,8	278,2	0	45	59	36,5

Les températures du mois d'octobre 2015 sont supérieures aux moyennes décennales sur toutes les stations avec des augmentations allant de 2,2°C à 3,7°C sur Sainte-Suzanne.

Les précipitations d'octobre sont majoritairement supérieures aux moyennes décennales sur toutes les stations sauf sur Petite-île, ZAE et St Paul, l'Ermitage. Les variations sont présentées sur le graphique ci-dessous :



Phénologie

Suivi du stade végétatif de la canne sur des parcelles au mois d'octobre 2015.

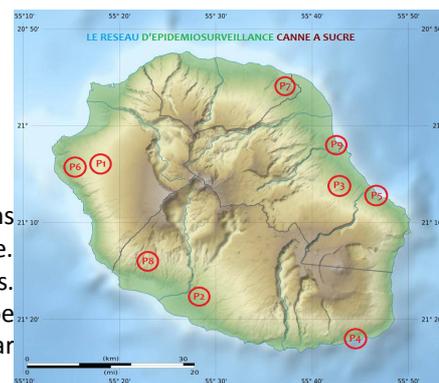
Parcelle	Commune	Lieu-dit	Altitude (m)	Variété	Date de récolte	Stade	Entre nœud
P1	Saint-Paul	Saline-les-Hauts	881	R583	Début août 2015	tallage	0
P2	Saint-Pierre	Ravine des Cabris	194	R575	Début août 2015	tallage	0
P3	Saint-Benoît	Cambourg	421	R570	Début août 2015	tallage	0
P4	Saint-Philippe	Le Baril	49	R570	Fin juillet 2015	tallage	0
P5	Sainte-Rose	Bonne Espérance	65	R570	Fin juillet 2015	tallage	0
P6	Saint-Paul	Antenne IV	204	R579	Fin juillet 2015	tallage	0
P7	Sainte-Suzanne	Bassin Bœuf	550	R585	Fin juillet 2015	tallage	0
P8	Les Avirons	Tévelave	798	R583	Mi-septembre 2015	début tallage	0
P9	Saint-Benoît	Beaulieu	66	R582	Novembre 2014	Maturation 2,5 m	23

Les parcelles P1 à P8 sont au stade de tallage ou de début de tallage à 3 mois après la coupe. Il ne reste plus que la P9 de Saint Benoît, au lieu dit Beaulieu, à devoir être récoltée: elle continue sa phase de maturation, à 12 mois après la coupe.

Etat phytosanitaire des cultures

• Canne à sucre

Dans le cadre du réseau d'épidémiosurveillance, des observations sont réalisées tous les mois, sur 9 parcelles réparties sur l'ensemble de l'île. Cette surveillance biologique concerne les bioagresseurs, dont les adventices. Les périodes d'observation sont adaptées en fonction de la région et du type de ravageurs et d'adventices. Celles-ci se font, soit par comptage, soit par notation de présence ou d'absence.



Répartition géographique des parcelles

Etat phytosanitaire des parcelles de canne face aux bioagresseurs au mois d'octobre 2015

Bioagresseur	Situation des parcelles	Seuil de risque	Évaluation des risques
Borer rose (<i>Sesamia calamistis</i>)	P2, P4, P5, P9 : 0 % de « cœurs morts » P1 : 3 % de « cœurs morts » P3, P8 : 4 % de « cœurs morts » P6 : 5 % de « cœurs morts » P7 : 7 % de « cœurs morts »	20 %	Risque moyen : Le stade phénologique des cannes de début de campagne est propice aux attaques. Restez vigilant.
Borer ponctué (<i>Chilo sacchariphagus</i>)	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 : 0 % de tiges attaquées P9 : 20 % de tiges attaquées	> 50 %	Risque faible : (uniquement sur la P9) le stade phénologique des plants est encore propice aux attaques de borer ponctué sur les cannes non récoltées.
Noctuelles défoliatrices (<i>Leucania pseudoloreyi</i>)	P2, P3, P4, P5, P6, P8, P9 : 0 % de feuilles attaquées P7 : 5 % de feuilles attaquées P1 : 20 % de feuilles attaquées	> 50 %	Risque moyen : les stades phénologiques en début de tallage sont propices aux attaques de noctuelles.
Cochenilles (<i>Saccharicoccus sacchari</i> , <i>Aulacaspis tegalensis</i> , <i>Dysmicoccus boninsis</i>)	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 : 0 % des tiges attaquées P9 : 5 % des tiges attaquées	> 50 %	Risque faible : les parcelles récoltées sont indemnes de cochenilles. Une faible proportion subsiste sur la P9 (non récoltée).
Rat (<i>Rattus sp.</i>)	Absence de dégâts	Difficile à déterminer	Risque moyen : La P9, avec des cannes en cours de maturation (gorgées de sucre), est toujours attractive pour les rats.
Thrips (<i>Fulmekiola serrata</i>)	P2, P9 : 0 % de feuilles attaquées P1, P8 : 5 % de feuilles attaquées P4, P5, P6, P7 : 20 % de feuilles attaquées P3 : 25 % de feuilles attaquées	Difficile à déterminer > 50 %	Risque moyen : les thrips prolifèrent dans le cœur des feuilles de canne enroulées.

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

Le borer rose progresse par rapport au mois dernier. Il fait son apparition sur les parcelles P7 et P8. Attention, il faut toujours rester vigilant sur les autres parcelles déjà récoltées, telles que la P2, qui ne sont pas encore sujettes aux attaques du borer rose. Le borer rose peut être confondu avec le borer malheureux (*Opogona sacchari*) qui est lui un ravageur secondaire. Opportuniste, la chenille du borer malheureux va s'installer dans une galerie abandonnée par l'un des 3 autres borers identifiés à La Réunion et s'y développer.



Souche de canne attaquée par le borer rose (J. ANTOIR, CA)



Opogona sacchari dans une galerie (J. ANTOIR, CA)



Tête brunâtre avec soies d'*Opogona sacchari* (J. ANTOIR, CA)

Les borers ponctués sont toujours présents sur les cannes de la P9 du réseau (Parcelle non récoltée). Il est conseillé de récolter au plus tôt les parcelles les plus atteintes et de ne pas laisser les bourgeons en cas de fortes

attaques.

La noctuelle apparaît de manière légère sur la P7 et reste toujours fortement présente sur la P1.

Les cochenilles sont encore présentes sur la P9 non récoltée.

Les thrips sont observés en forte proportion sur les parcelles P5 et P7 et légèrement sur la P8.

Enherbement des parcelles de canne au mois d'octobre 2015

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Enherbement	60 %	10 %	10 %	10 %	5 %	30 %	50 %	40 %	0 %
Mois après coupe	2	2	2	2	2	2	2	1	12
Dernière intervention	Avril	Mars	Juin	Mars	Mai	Nov 14	Aucune	Déc 14	Janvier
Type d'intervention	Chimique	Chimique	-	Chimique	Chimique	Chimique	Chimique	Chimique	Chimique
Seuil d'intervention	30 %								
Évaluation des risques	Élevé	Faible	Faible	Faible	Faible	Élevé	Élevé	Élevé	Nul

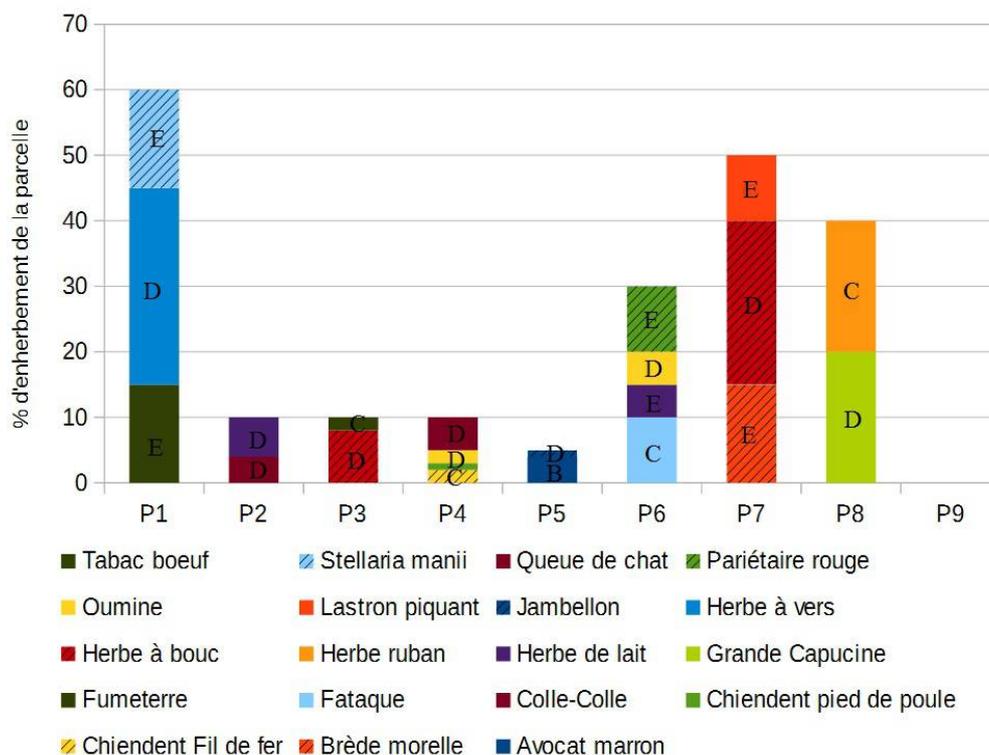
Risque nul : parcelle propre/recouvrement total des cannes

Risque moyen : 15 à 30 %, intervention à programmer, possibilité d'impact sur la canne

Risque faible : 0 à 15 %, enherbement à surveiller, risque possible

Risque élevé : > à 30 %, intervention à effectuer, impact certain sur la canne

Enherbement des parcelles et présence d'adventices au mois d'octobre 2015.



Rappel : L'échelle phénologique des adventices utilisée est celle du guide méthodologique de suivi de la flore adventice RMT Florad de 2012. Cinq niveaux de stades phénologiques croissant allant de A (plantule) à E (grenaison) y sont observés. (Cf BSV canne à sucre d'août 2015)

Les taux d'enherbement ont fortement augmenté et de manière rapide, suite aux fortes pluies de septembre sur les parcelles P1 à P8 déjà récoltées. Le paillage réparti sur 100 % des parcelles P2, P3, P4, P5 réussit toujours à ralentir la pression des adventices 2 mois après la coupe. Les parcelles P1, P6 et P7, ayant un paillage sur 50 % à 60 % de leur surface, subissent encore une pression élevée d'adventices sur la partie non paillée. Des traitements viennent d'être effectués sur celles-ci et n'ont pas encore eu le temps d'agir. La P8 a subi une forte levée d'adventices. Comme le mois dernier, il n'y a toujours pas d'enherbement sur la parcelle P9 non récoltée.

Le seuil de risque a été dépassé sur les 3 parcelles de l'Ouest P1, P6 et P8 qui ont subi de fortes précipitations le mois dernier et ainsi que la P7 du Nord. Attention aux adventices au stade (E) de grenaison sur les parcelles P1, P6 et P7 : celles-ci sont d'autant plus menaçantes que leur pouvoir semencier est imminent. Les parcelles P4 et P6 possèdent la plus grande diversité d'adventices avec 4 espèces représentées. Mise à part la P5, toutes les parcelles du réseau présentent des adventices arrivées au minimum à un stade de plante adulte (C) ou plus.

Observations ponctuelles

De fortes attaques de noctuelles défoliatrices (*Leucania pseudoloreyi*), avec plus de 50 % de la surface foliaire consommée, ont été observées sur des parcelles situées à Saint-Paul sur le secteur de Bras Canot (à 550 m d'altitude sur de la R577) en zone non irriguée sur des cannes âgées de n+1. En cas de forte infestation, une lutte contre les noctuelles défoliatrices est possible avec un produit biologique à base de *Bacillus thuringiensis*. (Voir le BSV de novembre 2014 : <http://www.bsv-reunion.fr/wp-content/uploads/2014/12/BSV-CAS-Novembre-2014.pdf>)

Focus : l'oumine ou zoumine (*Cyperus rotundus*)

- Description :



Oumine en développement (Stade C), *Cyperus rotundus*. (J. Antoir, CA)



Jeune plantule (Stade B) de l'oumine (J. Antoir, CA)

Originnaire d'Inde, l'oumine, le zoumine ou encore le souchet pourpre (*Cyperus rotundus*), est une adventice monocotylédone de la famille des Cyperaceae. C'est une espèce très commune à La Réunion que l'on peut rencontrer sur tout type de sol et à toute altitude.

Les premières feuilles sont fines et linéaires, de 5 à 15 cm de long et 3 à 6 mm de large. Les feuilles adultes peuvent atteindre par la suite 50 cm de long et 5 à 8 mm de large. Les feuilles présentent un limbe de couleur vert sombre, une section en forme de large « V » ; elles ont une nervure centrale distincte et sont rugueuses sur leur bord. Elles sortent de la base du pied entourées d'écaillés fibreuses sombres, issues du tubercule. Écrasée, la base du pied dégage une odeur forte, poivrée. Les feuilles sont disposées selon trois directions.

La tige est pleine et triangulaire aux angles arrondis, large de 4 à 6 mm et varie de 20 à 100 cm de haut, plus longue que les feuilles basales. Elle est épaissie à la base en un bulbe noirâtre.

Les fleurs sont assemblées en épillets linaires et plats, groupés au sommet des rayons de l'ombelle et orientés



Bulbe de l'oumine (J. Antoir, CA)



Bulbe de l'oumine (J. Antoir, CA)



L'oumine en épiaison (Stade D) (J. Antoir, CA)

obliquement vers l'extrémité de l'axe. Les épillets sont longs de 0,5 à 4 cm et larges de 2 mm, comprenant de nombreuses fleurs alternées de couleur rouge pourpre. La floraison intervient environ 6 à 8 semaines après l'émergence.

Le fruit est un akène de couleur gris vert à brun, trigone et obovoïde. Mais celui-ci est généralement non viable et sans importance.

Le système racinaire est fasciculé, simple, filiforme et fibreux. Il forme un réseau de rhizomes complexe, très ramifiés portant des tubercules en forme d'ellipse, longs de 2 à 3 cm et larges de 1 cm, couverts d'écaillés fibreuses de couleur sombre. Cette adventice se développe en petites touffes. Le pied mère est relié à de nombreux pieds-fils par des tiges souterraines ramifiées formant des tubercules. La dormance des tubercules est élevée et peut durer pendant au moins 7 ans sur un site non perturbé. Le tubercule sort de sa dormance lorsqu'il est détaché du réseau racinaire de la plante mère. La plupart des tubercules se trouvent en général dans les 15 premiers centimètres du sol.

L'oumine aime les lieux ensoleillés et peut se développer toute l'année si le sol est humide. Elle ne supporte pas les milieux ombragés et la compétition des autres espèces à fort recouvrement. En parcelle non irriguée, l'émergence des jeunes pieds commence au début de la saison pluvieuse.

- Dégâts :

L'oumine a été repérée dans 7 exploitations du réseau de surveillance sur les parcelles P1, P2, P4, P6, P7, P8, P9. Cette adventice peut réduire le rendement de la canne pour plusieurs raisons : parce qu'elle est un concurrent des ressources minérales du sol et de l'eau; parce qu'elle peut, par sa croissance rapide, entrer en compétition spatiale avec les jeunes cannes à sucre en stade de levée ou de début de tallage réduisant ainsi l'accès à la lumière et donc la photosynthèse ; parce qu'elle a un effet allélopathique sur les autres plantes. Ses racines rejettent des substances nocives aux autres plantes avec pour effets de diminuer leur croissance et de réduire leur germination. Arevalo et al. (1974) en conclut que la concurrence de l'oumine pendant plus de 30 jours doit être combattue pour éviter que la canne soit affectée : il a en effet enregistré des pertes d'environ 15, 30 et 45% pour des durées de 30, 45, et 90 jours de concurrence.



Envahissement de l'oumine (J. Antoir, CA)

- Estimation des risques :

Le risque d'introduction de l'oumine est très élevé. Cette espèce a de fortes capacités de dispersion et d'adaptation à des environnements différents. Elle pousse dans tous les types de sols et peut également survivre à des températures élevées. Elle est répandue dans plus de 90 pays et occasionnent un impact sur plus de 50 cultures dans le monde. Elle se développe également de façon très importante grâce aux activités humaines et particulièrement après chaque travail de sol (labour, sarclage). En effet, la fragmentation du rhizome et du réseau de tubercules provoqué par le travail de sol entraîne la germination des tubercules alors séparés du plant mère. Cette plante de croissance rapide peut rapidement former des colonies denses en raison de sa capacité à produire un vaste réseau de structures souterraines comprenant des rhizomes, bulbes et tubercules à partir desquels elle peut se régénérer quasi indéfiniment et se disperser facilement. Elle est par conséquent très difficile à contrôler une fois qu'elle est établie. Pour exemple, un seul plant peut produire à lui seul 600 nouveaux plants en une année. Des études ont montré que sur un hectare, une population de *C. rotundus* peut produire 2 à 3 millions de tubercules/ha/semaine pendant une période de croissance active (Horowitz, 1972). De plus, elle possède une grande tolérance aux herbicides foliaires car ceux-ci n'endommagent pas son réseau racinaire complexe. Sa probabilité d'envahir de nouveaux habitats reste élevée.



Concurrence spatiale de l'oumine sur une jeune souche de canne (J. Antoir, CA)

Ses capacités phénoménales de reproduction végétative et de dispersion font que cette adventice est considérée comme l'une des pires adventices au monde (Holm et al., 1977).

- Protection agroécologique :

Le moyen le plus efficace de se débarrasser de l'oumine sera de détruire les tubercules en les desséchant.

Soit en les remettant à la surface du sol régulièrement. Ceux-ci exposés alors au soleil, il s'en suivra leur dessiccation et au fur et à mesure l'épuisement de leurs réserves. Cette méthode peut être mise en œuvre avant une replantation par exemple. Soit, il s'agira de maintenir les sols secs, le plus longtemps possible, pour éviter la création de nouveaux réseaux de rhizomes/tubercules fragmentés et dispersés. Mais attention cette technique demande beaucoup de temps (plusieurs années) et d'énergie et peut être préjudiciable à la structure du sol.

Le paillis à l'aide des feuilles de canne peut supprimer temporairement l'oumine mais celui-ci doit être de bonne épaisseur.

Des études ont aussi démontré que des produits de biocontrôle à base des métabolites secondaires produits par la bactérie *Streptomyces* sp. KA₁-3 ont un effet antigerminatif. La molécule synthétisée par cette bactérie est la N-phenylpropanamide. Elle a montré, en conditions de laboratoire, un impact prometteur sur l'inhibition de la germination des rhizomes de l'oumine (Priyadharsini, 2013).

D'autres études ont montré que des extraits allélopathiques produits par des plantes comme le sorgho, le tournesol ou de certaines Brassicaceae inhibent la croissance de l'oumine sur le terrain pour des quantités de 12 à 15 L à l'ha mélangé à un herbicide. Des plantes de services produisant des composés allélopathiques aux herbacées peuvent être utilisées dans un système de plantes intercalaires à conditions qu'elles n'ont pas d'effets néfastes sur la culture (issg.org).

Références :

- Arevalo RA, Cerrizuela EA, Soldati AA, 1974. Competition of specific weeds in sugar plantations. 1. *Cyperus rotundus*. *Malezas y su Control*, 3(1):59-75
- Holm LG, Plucknett DL, Pancho JV, Herberger JP, 1977. *The World's Worst Weeds. Distribution and Biology*. Honolulu, Hawaii, USA: University Press of Hawaii.
- Horowitz M, 1972. Growth, tuber formation and spread of *Cyperus rotundus* L. from a single tuber. *Weed Research*, 12:348-363.
- Priyadharsini P, Dhanasekaran D, Kanimozhi B, 2013. Isolation, structural identification and herbicidal activity of N-phenylpropanamide from *Streptomyces* sp. KA1-3. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, 46(3):364-373.
- <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=1448>, Global invasive species database, *Cyperus rotundus*.

Rappel : lutte contre le Ver blanc (*Hoplochelus marginalis*)



Le Ver blanc (*Hoplochelus marginalis*) (J. Antoir, CA)

Dégâts : le ver blanc cause des dégâts uniquement au troisième stade larvaire (L3). La larve L3 se nourrit des racines de la canne à sucre et peut causer des pertes de rendement importantes.

Estimation des risques : lorsque le système racinaire est détruit par les vers blancs, la plante n'arrive plus à puiser correctement l'eau dans le sol, provoquant ainsi un dessèchement des feuilles et de la tige pouvant aller jusqu'à tuer la souche. En cas de forte attaque, la touffe de la canne peut être arrachée sans effort. Le seuil de nuisibilité est de 3 à 5 larves par souche (pour la variété R570). Les pertes moyennes oscillent entre 10% et 15% des rendements. En cas de forte infestation, il est alors nécessaire de replanter la parcelle.

Protection agroécologique : le dispositif de lutte est basé sur l'utilisation d'un agent de contrôle biologique vivant, le *Beauveria* (champignon entomopathogène). Ce champignon est originaire de Madagascar tout comme le ver blanc et s'attaque à tous les stades de l'insecte. Il est disponible sous le nom commercial de BETEL[®]. Le produit contient des millions de spores du champignon. Une fois en contact avec la larve, celles-ci germent et perforent l'épiderme de l'insecte qui finira par mourir en quelques jours. Le mycélium se développe alors dans le corps de la larve et autour de celle-ci sur une dizaine de centimètre. Le cycle du champignon se termine avec la production de nouveaux spores en grande quantité sur le mycélium protégeant ainsi la souche des arrivées ultérieures de larves. La larve mycosée est facilement identifiable, elle prend



Touffe de canne arrachée sans effort (J. Antoir, CA)

l'apparence d'un cadavre momifié blanchâtre et dur. Une fois établi dans le sol le *Beauveria* peut engendrer une épidémie détruisant 80% de la population au bout de 2 à 3 ans.

Lors des replantations, l'application du BETEL est obligatoire à la dose de 50 kg/ha en traitement du sol avec incorporation immédiate.

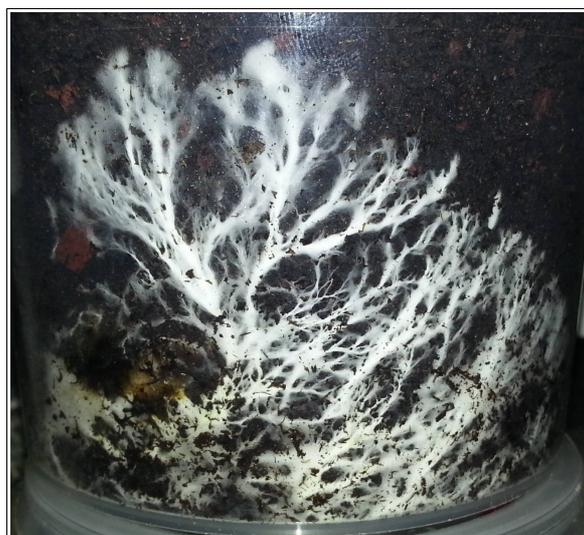
Conseils : Répartir le produit de manière homogène au niveau de la bouture et aux abords du sillon ouvert, puis recouvrir immédiatement pour préserver son efficacité. Attention, une exposition trop longue au soleil et un contact avec de la chaux ou de l'écume chaude peuvent tuer l'entomopathogène *Beauveria*.

Une lutte complémentaire par trempage des adultes est possible.

Pour 2015, des cas de résurgences sont encore constatés sur le territoire. Néanmoins, il semble, au vu de l'échantillonnage effectué, que la tendance est à la diminution de la pression globale du ver blanc (source FDGDON).



Ver blanc contaminé par le *Beauveria* (J. Antoir, CA)



Diffusion du *Beauveria* dans le sol à partir d'une larve contaminée (R. Fontaine, FDGDON)



Rappel : il est obligatoire de traiter les parcelles agricoles de canne à sucre lors de la replantation (arrêté préfectoral du 22 octobre 2013 et arrêté ministérielle du 9 Juin 2009).

Contact animateur du réseau d'épidémiosurveillance canne à sucre : Joseph ANTOIR, Chambre d'agriculture de La Réunion
Tél : 0262 37 48 22 / 0692 70 04 98 / e-mail : joseph.antoir@reunion.chambagri.fr

Bulletin consultable sur 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