



LE RAVAGEUR ÉMERGENT DROSOPHILA SUZUKII

SITUATION EN FRANCE ET CONNAISSANCES ACQUISES EN VERGER (2^E PARTIE)

RÉSUMÉ

Cet article retrace l'évolution de la situation du ravageur *D. suzukii* en France depuis 2010 en terme de présence et dégâts de l'insecte. Il fait le point sur les dernières connaissances acquises sur sa biologie et son comportement à travers le suivi mené sur le domaine du centre Ctifl de Balandran. Il présente également les derniers résultats obtenus dans les essais du Ctifl visant à l'amélioration du monitoring et au développement des moyens de protection contre *D. suzukii*. Cet article fait suite à deux articles de 2011 et 2012 portant sur la situation de ce ravageur en arboriculture, et à un article paru en avril 2013 présentant les résultats des premières études sur fraise.

THE EMERGING PEST DROSOPHILA SUZUKII : CURRENT SITUATION IN FRANCE AND KNOWLEDGE GAINED IN ORCHARDS (PART 2)

This article retraces the development of the situation of the pest *D. suzukii* in France since 2010 in terms of its presence and damage. It reviews the latest information on its biology and behaviour obtained through monitoring carried out at the Ctifl centre of Balandran. It also presents the latest results obtained in the Ctifl trials aiming to improve monitoring and control methods of *D. suzukii*. This article follows two other articles from 2011 and 2012 on the situation of this pest on fruit trees as well as an article published in 2013 presenting the results from preliminary studies on strawberry.

Remerciements à Aurélien Dechâtre (Ctifl/ université d'Avignon), Yannick Trotin et Gérard Charlot (Ctifl)

La connaissance du ravageur Drosophila suzukii progresse – un projet Casdar (voir encadré p. 40) vient notamment de débiter sur le sujet –, mais rien ne permet en ce début 2013 de prévoir comment se passera la prochaine campagne. La vigilance est donc toujours de mise !



> PIÈGES EN PLACE DANS LES CULTURES ET LEUR ENVIRONNEMENT PROCHE POUR LE SUIVI DE *D. SUZUKII*



RAPPELS SUR L'INSECTE

Drosophila suzukii est une drosophile qui connaît depuis 2008 une extension fulgurante de son aire de répartition. En 2012, l'insecte était présent sur la quasi-totalité du territoire français, et également détecté dans tous les pays limitrophes (Italie, Espagne 2009, Allemagne 2011, Suisse 2011, Belgique 2011, Angleterre 2012).

Capable de pondre dans des fruits sains avant maturité, elle est également apte à se développer dans une grande gamme d'espèces sauvages ou cultivées et peut donc, dans nos conditions climatiques, avoir de nombreux cycles par an.

Ces caractéristiques en font un ravageur redoutable capable de menacer – entre autres – les productions de cerise, de fraise, de framboise et autres petits fruits (pour en savoir plus sur la biologie de l'insecte, voir infos-Ctifl n° 279 et 290).

TROIS ANNÉES D'ÉTUDE

PREMIERS DÉGÂTS EN 2010

Le plan de surveillance mis en place suite à l'identification de *D. suzukii* en Corse et dans le Var révèle la présence de l'insecte sur l'ensemble de l'arc méditerranéen, en vallée de la Garonne de Toulouse à Agen, ponctuellement en Dordogne et en vallée du Rhône jusqu'au nord de Lyon (Figure 1).

Lorsque la présence de l'insecte est déclarée mi-juin 2010, on est alors en pleine récolte de cerise. Sur le domaine du centre Ctifl de Balandran (Gard), il s'avère que *D. suzukii* est la principale responsable des dégâts dans un essai conduit sur les stratégies de lutte contre la mouche de la cerise.

Des dégâts apparaissent principalement sur fraise, framboise et mûre remontantes. Il est probable qu'une partie des dégâts causés sur cerise aient été confondus avec des dégâts de mouche de la cerise.

UNE CAMPAGNE 2011 DIFFICILE

En 2011, le réseau de captures en place permet de mettre en évidence la présence du ravageur pendant tout l'hiver en Corse, et dès début-avril en Languedoc-Roussillon.

La présence de *D. suzukii* est alors confirmée dans toutes les régions où elle était présente en 2010, mais également en Lorraine, en Île-de-France, en Pays de la Loire et Poitou-Charentes (Figure 2).

Les dégâts apparaissent dès les premières variétés de cerises à maturité (maturité avant Burlat), et s'intensifient sur les variétés de saison et tardives. Certaines parcelles trop touchées ne sont pas récoltées.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la fraise est attaquée dès le printemps. En Rhône-Alpes et Aquitaine, les dégâts apparaissent sur les variétés remontantes. Les

taux d'attaque sont très variables, de 40 à 100 % de fruits touchés. Les petits fruits subissent des attaques sévères en Rhône-Alpes et en Dordogne.

Quelques attaques sont observées sur pêche et abricot en Corse et dans les Pyrénées-Orientales, mais sans préjudice économique. Des attaques de *D. suzukii* sur pomme sont également signalées dans ces deux régions.

2012 : DES DÉGÂTS PLUS TARDIFS

En Corse, Languedoc-Roussillon et PACA, les captures ont perduré tout l'hiver avec cependant une forte baisse de début janvier à début mars. Dans les autres régions, les captures ont généralement commencé en mars-avril. Les premiers piégeages n'ont eu lieu qu'en septembre en Lorraine.

Partout, les vols ont été très discrets pendant tout le printemps et l'été. Quelques dégâts ont localement été signalés pendant ces deux saisons, mais rien de comparable à la situation de 2011. Quelques attaques ont été observées sur cerises en Corse, en Aquitaine et en Languedoc-Roussillon. Par contre, quelles que soient les régions, d'importantes attaques de mouche de la cerise *Rhagoletis cerasi* ont été observées. Quelques dégâts ont été observés sur fraises de saison en Corse et PACA.

Des dégâts plus conséquents sont apparus en juillet-août sur fraises et framboises remontantes dans la plupart des

FIGURE 1 : Réseau de piégeage *D. suzukii* mis en place par la DGAL-Sdqpv en 2010 (identification officielle par le LSV de Montpellier)

Source : DRAAF Rhône-Alpes

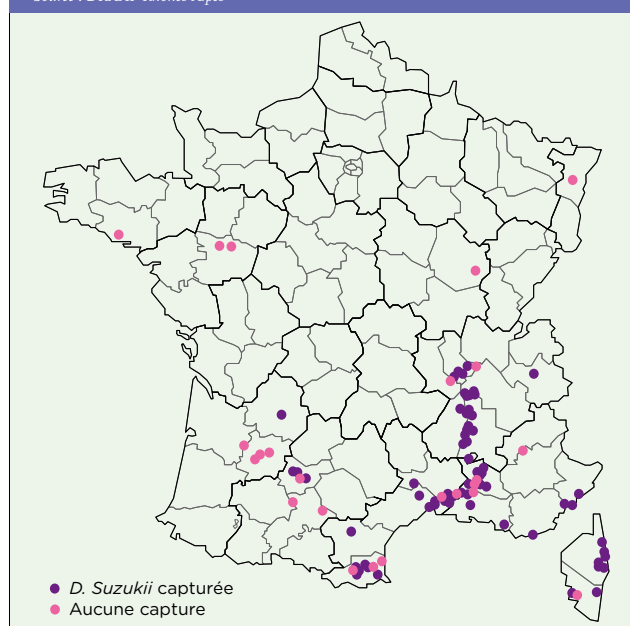
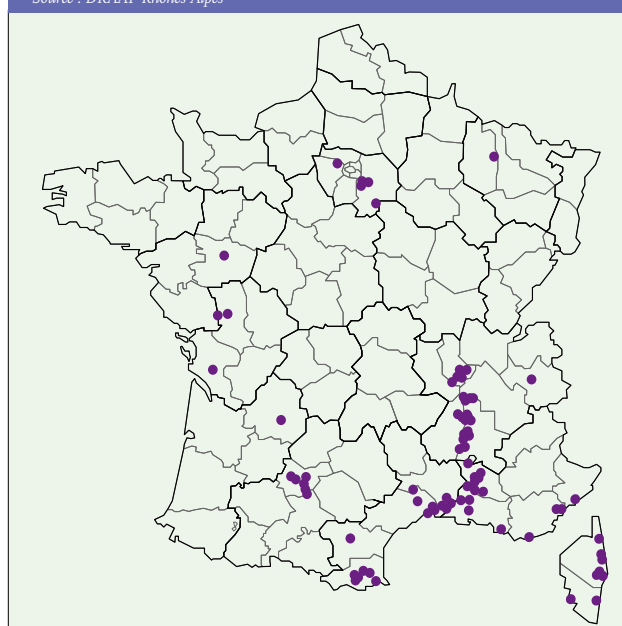


FIGURE 2 : Carte des détections connues de *D. suzukii* en France en 2010 et 2011 (identification officielle par le LSV de Montpellier)

Source : DRAAF Rhône-Alpes





régions de production, et se sont intensifiés jusqu'à la fin de ces cultures. La situation est devenue incontrôlable à partir de septembre en PACA dans les cultures de fraises atteintes.

2012 s'est donc globalement beaucoup mieux passée que 2011, avec un redémarrage très lent des populations de *D.*

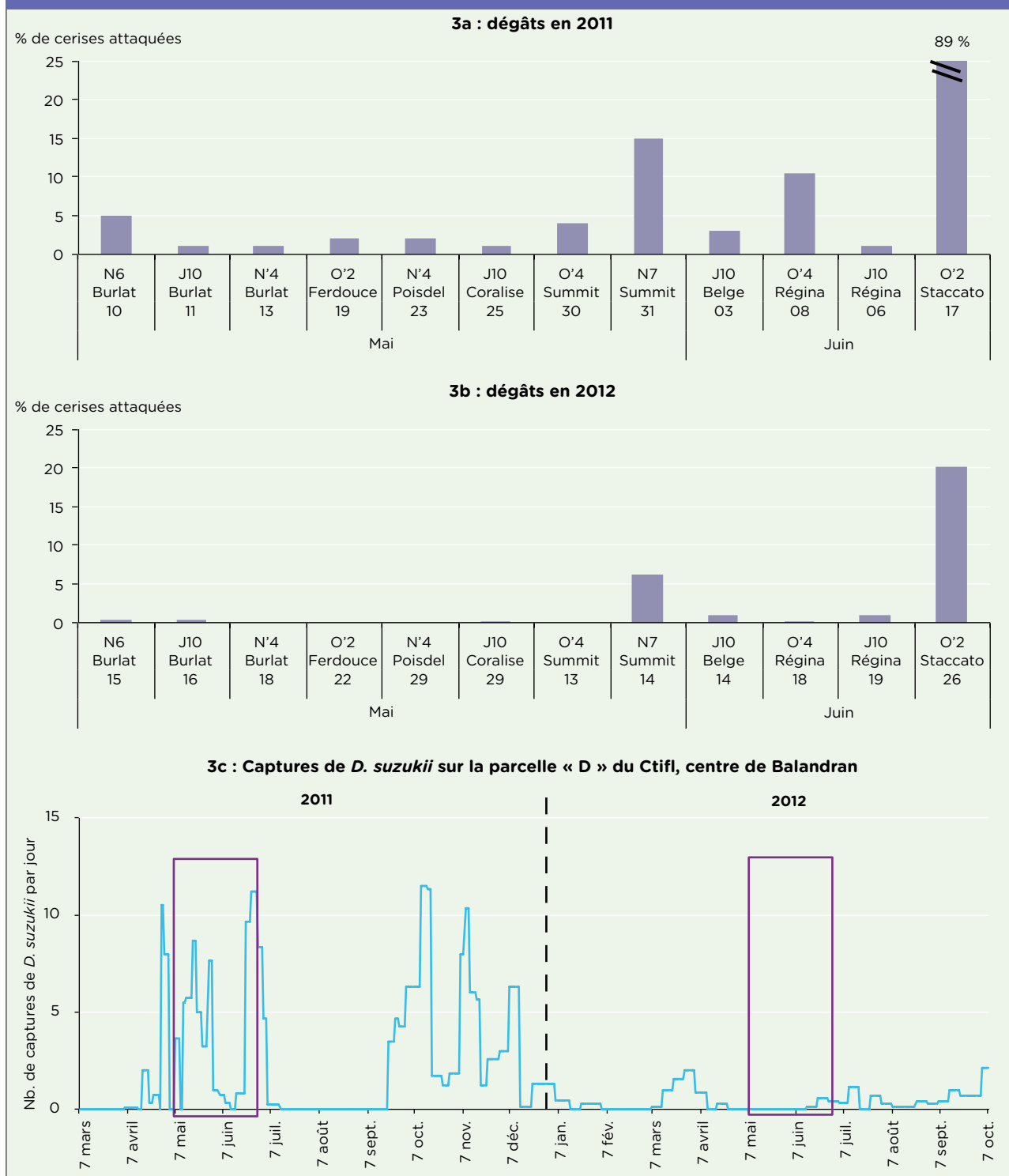
suzukii au printemps et en été, mais les populations s'étant bien reconstituées en fin d'été, on a pu observer des attaques importantes sur cultures remontantes.

Des captures ont été enregistrées dans deux nouvelles régions en 2012 : en Bretagne (Morbihan) et en Champagne-Ardenne (Marne).

CORRÉLATION CAPTURES DÉGÂTS ?

Les figures 3a, 3b, 3c représentent les niveaux de captures de 2011 et 2012 sur une parcelle du centre Ctifl de Balandran (parcelle où sont plantées de nombreuses espèces fruitières) et les taux de dégâts de *D. suzukii* sur des cerises cultivées dans les parcelles voisines. Les cadres

FIGURE 3 : Captures et dégâts en 2011 et 2012 dans des cerisiers du Ctifl, centre de Balandran





> PHOTO 1 : PIÈGE MAXITRAP®

violet sur les courbes de vols indiquent les périodes de récolte des cerises. La tendance observée au niveau national est ici bien illustrée au niveau local : moins de captures et moins de dégâts en 2012 par rapport à 2011. Néanmoins, on remarque des dégâts très importants sur la dernière variété de cerise (20 % de cerises avec présence de *D. suzukii* sur Staccato) alors que les captures étaient très faibles dans la parcelle voisine au moment de la récolte.

Même s'il n'est pas possible à ce jour d'établir de façon fiable une corrélation entre les niveaux de captures et les niveaux de dégâts à l'échelle de la parcelle, on peut noter a posteriori que les faibles captures de 2012 se sont souvent traduites par des dégâts limités en cultures. Si cette corrélation est confirmée à l'échelle de la parcelle, des travaux sur des outils de prévision du risque seront peut-être envisageables à moyen terme. En culture de fraise, les dégâts peuvent parfois apparaître avant les premières captures. Une amélioration des pièges pour la détection de l'insecte est donc toujours nécessaire si l'on souhaite pouvoir anticiper d'éventuels dégâts.

COMMENT EXPLIQUER LA FAIBLE PRESSION DE DÉBUT 2012 ?

Étant données les captures importantes de la fin d'année 2011 et la poursuite des vols pendant l'hiver dans les régions méridionales, il est difficile d'expliquer les très faibles captures et dégâts du printemps et du début d'été 2012.

Il est probable que la période de froid intense (températures inférieures à 0 °C) survenue pendant la première quinzaine de février ait eu une incidence sur la survie et/ou la capacité de reproduction de *D. suzukii*.

Une autre hypothèse pourrait être que la

remontée rapide des températures après cette période de froid ait provoqué la sortie de leurs « abris » des *D. suzukii* déjà affaiblies par le froid. À une période où il n'y a pas de plantes hôtes disponibles, la reproduction n'a pas été possible et les populations se sont donc effondrées.

Il ne s'agit là que d'hypothèses qui devront être confirmées par des données sur la biologie de l'insecte.

ET POUR 2013 ?

Les vols se sont fortement intensifiés dans toutes les régions en fin d'année, de septembre à décembre 2012. Comme pendant l'hiver 2011-2012, les captures se sont poursuivies tout l'hiver sans interruption, surtout dans les régions les plus méridionales. Il est probable que l'insecte soit également présent tout l'hiver plus au nord, mais il est nécessaire pour le détecter, de positionner les pièges dans les zones qui peuvent constituer des abris (bois, bosquets, etc.).

À ce jour, il est difficile de prévoir quelle sera la pression de l'insecte pour la campagne 2013. Cela dépendra très certainement des conditions climatiques du début d'année, mais peut être aussi d'autres facteurs encore non identifiés (prédation, adaptation de l'insecte à son environnement... ?).

Les niveaux de capture et les premiers dégâts observés début mai laissent penser que l'année 2013 pourrait bien ressembler à 2011, avec un niveau de risque élevé.

COMPORTEMENT DU RAVAGEUR

Des dispositifs de suivi des vols de *D. suzukii* ont été mis en place dans diverses situations au niveau des cultures et dans leur environnement proche. Au centre

Ctifl de Balandran, nous avons réalisé ce suivi sur deux sites distincts sur la commune de Bellegarde (Gard). Des pièges ont été mis en place depuis le mois de mars 2012 pour capturer les insectes. Les relevés sont hebdomadaires.

SITE N° 1

Sept pièges ont été mis en place sur l'exploitation du centre Ctifl de Balandran. Ils ont été répartis spatialement sur l'ensemble du domaine (70 ha) dans des vergers d'arbres fruitiers à noyau ou dans leur environnement proche.

Les pièges sont de type Maxitrap® (Photo 1) avec comme attractant le mélange vinaigre de cidre + eau.

Disposition des pièges

- Piège n° 1 : verger de cerisier (2 rangs) variété Van, non traité, isolé d'autres cerisiers ;
- Piège n° 2 : en lisière, à l'est d'un bois très dense de chênes verts (feuillage persistant), à proximité d'une mare et en bordure d'un verger d'oliviers ;
- Piège n° 3 : verger de cerisier multi-variétal, bordé de haies composites à feuillage caduc ;
- Piège n° 4 : verger d'abricotiers, bordé de haies composites à feuillage caduc ;
- Piège n° 5 : verger avec plusieurs espèces fruitières (cerisiers, abricotiers, pêchers, figuiers, amandiers, jujubiers, oliviers) ;
- Piège n° 6 : verger de cerisiers bordé de haies de cyprès et de haies composites ;
- Piège n° 7 : dans une haie de cyprès très dense, exposition sud-est, et proche d'une aire de compostage recevant régulièrement des fruits en toute saison.

SITE N° 2

Huit pièges ont été suivis dans une exploitation en agriculture biologique, sur



> PHOTO 2 : VERGERS ET ENVIRONNEMENT DU SITE DE SUIVI N° 2



> PHOTO 3 : PIÈGE « BOUTEILLE ROUGE »

des vergers de cerisiers et de figuiers et dans leur proche environnement. Les vergers sont sur un petit coteau exposé au sud en bordure de la Costière du Gard. Les parcelles sont situées sous un bois de chênes verts qui couvre le haut du coteau (photo 2). Les pièges sont des bouteilles rouges perforées (photo 3) avec comme attractant le mélange vinaigre de cidre + eau.

Disposition des pièges

- Pièges n° 1 à 3 : verger de cerisier 1, éloigné du bois ;
- Piège n° 4 : verger de figuiers, proche du bois ;
- Piège n° 5 : en lisière du bois ;
- Pièges n° 6 et 7 : verger de cerisier 2, proche du bois (piège 6 éloigné, piège 7 en bordure) ;
- Piège n° 8 : dans une petite clairière à l'intérieur du bois.

COURBES DE VOL

Les figures 4 et 5 montrent les courbes de captures mensuelles de *D. suzukii* de chacun des pièges dans les deux sites suivis. Le constat global que l'on peut faire est que l'allure générale des courbes est conforme à ce qui a été observé dans toutes les régions où l'insecte a été suivi, avec de très faibles captures jusqu'à la fin de l'été et un gros pic en automne. Les captures augmentent significativement dans tous les pièges au mois de septembre, y compris dans les vergers où il n'y a plus de fruits depuis longtemps (cerisiers, abricotiers). Cela donne l'impression que l'insecte vole et se déplace de manière relativement homogène à cette période. Nous n'avons à ce jour pas d'explication sur l'origine

de cette augmentation des captures. Les insectes se sont reproduits massivement sur des hôtes encore mal identifiés. Nous avons pu constater en octobre une forte présence de larves dans des arbruses qui sont dans la haie bordant les cerisiers du piège n° 6 du site n° 1. Or ce piège est un de ceux qui capturent le plus à cette période. Ensuite, lorsque les arbres ont perdu leurs feuilles, on ne capture pratiquement plus de *D. suzukii* dans les pièges à découvert (vergers). On observe alors

pendant l'hiver une concentration dans les zones abritées (haie de cyprès, lisière et bois), y compris là où on capturait peu en automne, comme dans le piège n° 8 du site n° 2. Ce piège est en retrait dans le bois, en lisière d'une petite clairière. C'est celui qui est le plus à l'écart des cultures et aussi celui où l'on enregistre l'augmentation la plus tardive des captures, comme si les drosophiles n'étaient venues dans cet endroit abrité que pour se réfugier pendant l'hiver.

FIGURE 4 : Captures sur le site de suivi n° 1

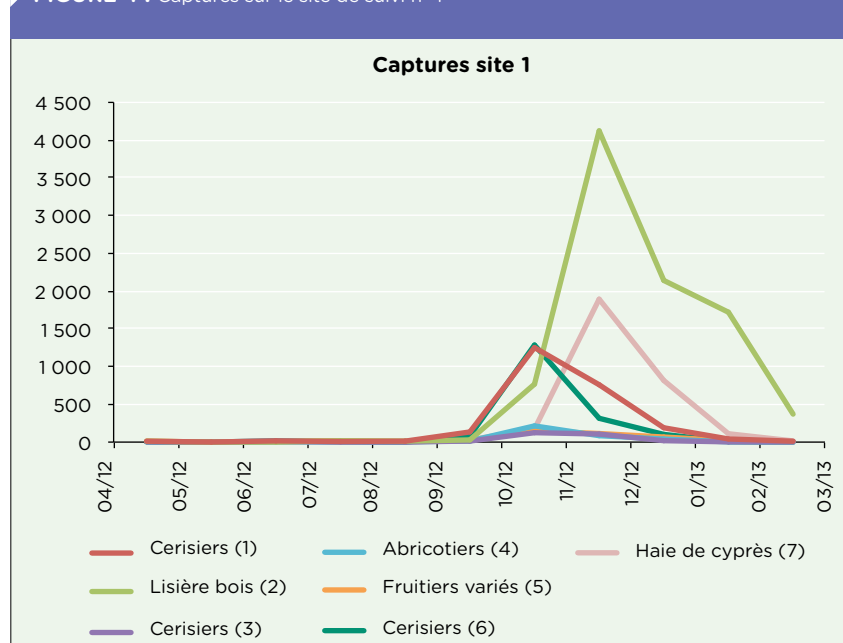
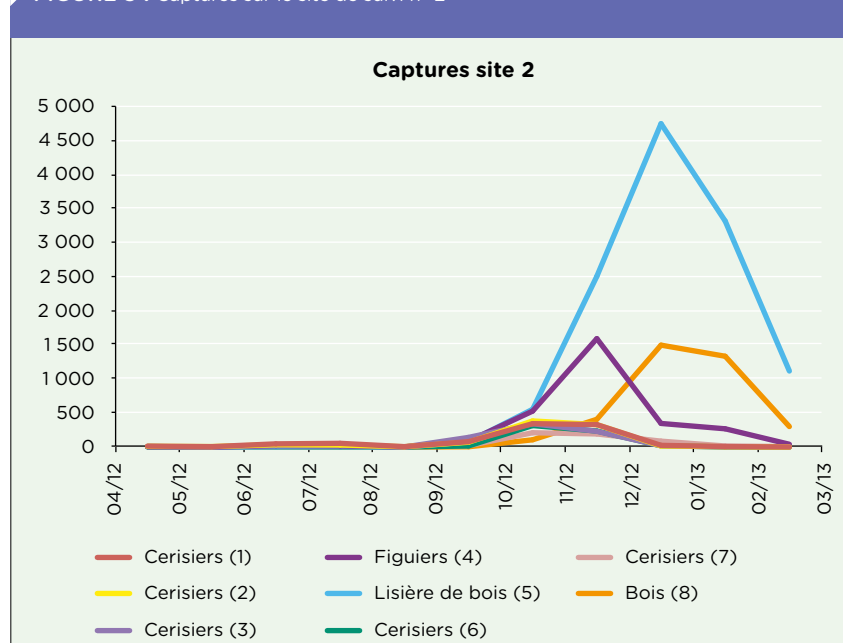


FIGURE 5 : Captures sur le site de suivi n° 2





Le pic de captures est en novembre-décembre. Ensuite, la diminution est régulière, mais les niveaux de piégeage sont très importants, avec encore 100 à 400 individus capturés en une semaine à la mi-février dans les pièges les plus abrités (bois et lisière de bois : pièges n° 2 sur le site 1 et n° 5 et 8 sur le site 2). Et il n'y a eu aucune interruption de capture pendant tout l'hiver avec des relevés hebdomadaires. Ces pièges sont placés en hauteur, à environ 1,50 m du sol, ce qui indique que *D. Suzukii* vole pendant l'hiver. Pour compléter ces observations, nous avons mis en place en fin d'hiver un dispositif pour comparer les captures de pièges posés en hauteur (1,50 m) et au ras du sol (20 cm). Les comptages montrent des piégeages globalement plus importants au niveau du sol, mais pas systématiquement à chaque relevé.

QUALITÉ DES PIÈGES

COULEUR DES PIÈGES ET SURFACE DES OUVERTURES

Dans l'article « Le ravageur émergent *Drosophila suzukii* ; premières études expérimentales sur fraise (1^{re} partie) » (Infos-Ctifl n° 290, avril 2013), il est relaté dans les conclusions d'un essai comparatif de trois pièges que les pièges jaunes Maxitrap® ont capturé significativement plus d'adultes de *D. suzukii* que les pièges rouges Drosotrap® et que des pièges artisanaux. Les pièges Maxitrap® et Drosotrap® sont de forme et de taille comparable, mais différent par la couleur et la surface d'ouverture pour l'accès par les insectes (photos 4 et 5). Le piège Drosotrap® possède une



> PHOTO 4 : INTÉRIEUR DU PIÈGE MAXITRAP®



> PHOTO 5 : INTÉRIEUR DU PIÈGE DROSOTRAP®

surface d'entrée inférieure, avec les cônes d'entrées latérales plus petits et pas d'ouverture centrale. Nous avons mis en place une expérimentation pour préciser l'importance des deux paramètres couleur et ouvertures dans l'efficacité des pièges. Nous avons comparé quatre modalités : Maxitrap® original, Maxitrap® avec bouchage de l'ouverture centrale, Drosotrap® original et Drosotrap® avec perçage d'une ouverture centrale (de taille identique à celle du Maxitrap® original). Les pièges ont tous été équipés des mêmes cônes latéraux. Il a été mis en place un dispositif à 4 répétitions en blocs de Fisher. Au sein de chaque bloc, les pièges étaient suspendus dans un même arbre, avec rotation à chaque relevé. Il y a eu 4 relevés, de sorte que tous les pièges occupent toutes les positions. Les résultats des captures sont présentés dans la figure 6.

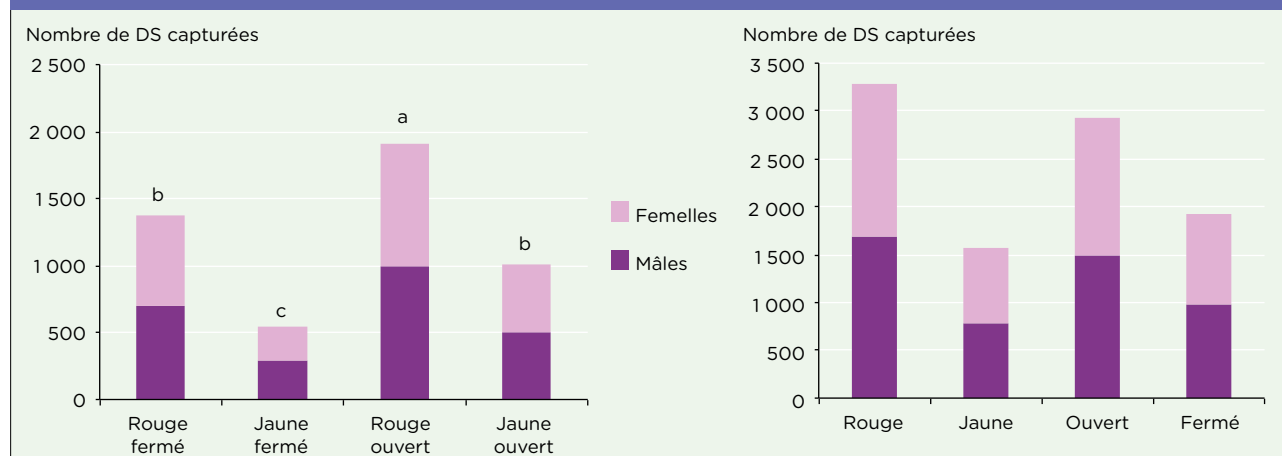
Les résultats montrent que les pièges de couleur rouge capturent plus que ceux

de couleur jaune. Ils indiquent aussi que les pièges dont le centre est ouvert capturent plus de *D. suzukii*. Dans cette expérimentation, les pièges originaux Maxitrap® (jaune et ouvert au centre) et Drosotrap® (rouge et fermé au centre) équipés des mêmes cônes d'entrées latérales capturent des quantités comparables de *D. suzukii*.

SUBSTANCES ATTRACTIVES

Les différents pièges testés pour la surveillance de *D. suzukii* permettent de capturer des insectes quelle que soient leur forme et couleur dès lors qu'il s'agit simplement de repérer la présence du ravageur sans souci de maximiser les captures. La substance attractive qui s'est révélée à la fois la plus simple et la plus performante pour ces pièges est constituée d'un mélange de vinaigre de cidre et d'eau. Lorsqu'on veut utiliser du piégeage de masse à des fins de protection d'une culture, il est cependant utile d'avoir une combinaison piège-

FIGURE 6 : Résultats de l'essai de comparaison des pièges Maxitrap® et Drosotrap®





attractant la plus efficace possible. Dans ce but, nous avons mis en place un essai comparatif de trois attractants. Le piège utilisé pour l'expérimentation est le Drosotrap®. Trois modalités ont été comparées :

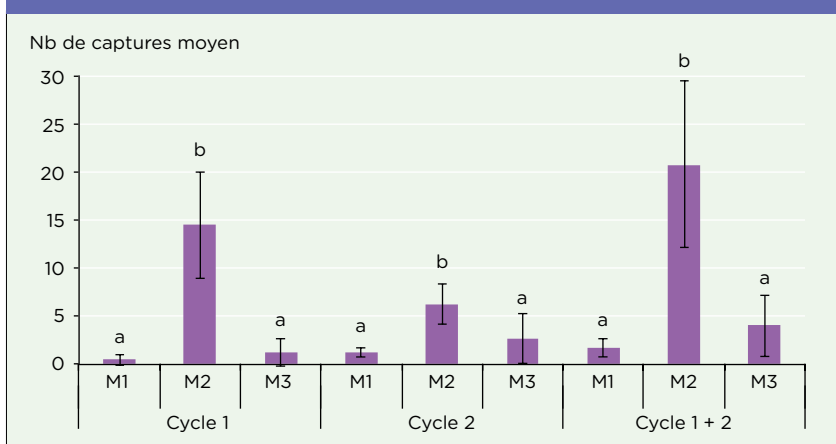
M1 : Solution de référence avec ½ vinaigre de cidre + ½ eau ;

M2 : 2/5 vinaigre de cidre + 2/5 vin rouge + 1/5 eau ;

M3 : Solution avec 4 cuillères à soupe de mélasse + 2 cuillères de levure pour 1 litre d'eau.

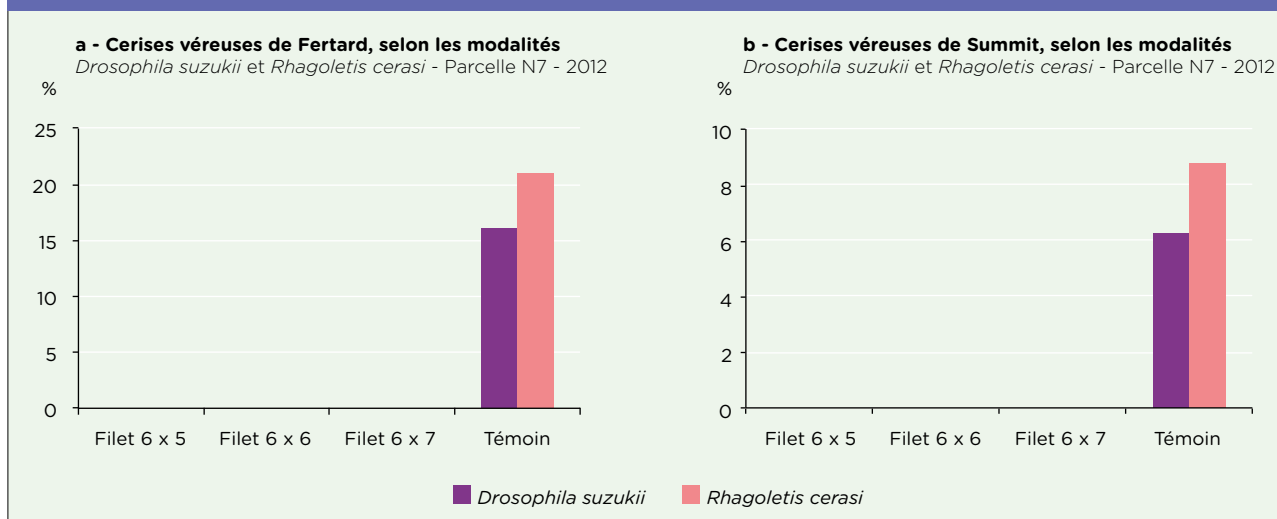
L'essai a été mis en place dans un verger de cerisier à la fin de la récolte. Le dispositif est composé de quatre blocs randomisés. Les blocs sont distants d'au moins 20 m et les pièges sont à environ 10 m les uns des autres au sein des blocs. Les pièges ont été relevés deux fois par semaine en renouvelant la solution attractive et en faisant tourner les pièges à chaque relevé. Il y a eu six relevés soit deux cycles de rotation des pièges. Les résultats sont présentés dans la figure 7, pour chacun des 2 cycles et globalement. Ils montrent que l'ajout de vin rouge dans la solution de base permet d'augmenter de manière importante le nombre de *D. suzukii* capturées. L'inconvénient est que ce mélange attire aussi beaucoup plus d'autres insectes, diptères en particulier. Une limitation de l'entrée de ces indésirables peut s'effectuer en confectionnant des pièges avec des trous de petite taille, mais plus nombreux ou en mettant un filtre à maille sélective autour du piège ou aux ouvertures. Une dimension des trous d'environ 3-4 mm est suffisante.

FIGURE 7 : Résultat de l'essai de comparaison de trois solutions attractives



> PHOTO 6 : ESSAI DE PROTECTION PAR FILETS ANTI-INSECTE AU VERGER

FIGURE 8 : Résultats de l'essai de protection par filets anti-insecte en verger de cerisier





PISTES POUR LA PROTECTION

FILETS ANTI-INSECTES

La protection des cultures par filets anti-insectes avait déjà fait l'objet d'essais en verger de cerisier en 2011, qui avaient montré qu'une maille de taille inférieure ou égale à 1,8 mm² (1,38 mm x 1,38 mm, ou « maille 6 x 6 ») était nécessaire pour empêcher le passage de *D. suzukii*. Des essais complémentaires ont été réalisés en 2012.

Au verger, une protection des arbres par différents types de filets insect-proof a de nouveau été évaluée. Les arbres de deux variétés d'une même parcelle de cerisier ont été utilisés pour cet essai (Summit et Fertard, récoltées respectivement le 13 et le 27 juin). Pour chaque type de filet testé et pour chaque variété, quatre arbres étaient emballés individuellement après la floraison (photo 6). L'observation à la récolte portait sur 100 fruits par arbre prélevés au hasard et décortiqués un à un à la recherche de larves de *D. suzukii* et de *R. cerasi* (mouche de la cerise).

Les figures 8a et 8b représentent le nombre de fruits avec dégâts de *D. suzukii* et de *R. cerasi*, pour les deux variétés et chacune des modalités de l'essai.

Pour les deux variétés de cerisiers, les arbres protégés par du filet insect-proof n'ont subi aucun dégât, alors que les fruits des arbres non protégés ont été fortement attaqués par *D. suzukii* et par *R. cerasi*. Dans les conditions de cet essai, on confirme donc qu'une maille de 2,4 mm² (1,38 mm x 1,71 mm, ou « maille 6 x 5 ») est suffisante pour protéger les cerises des attaques de *D. suzukii*.

Un essai au laboratoire a été réalisé en complément, afin de tester l'aptitude d'une plus grande gamme de filets à empêcher le passage de *D. suzukii*. Six drosophiles (mâles et femelles, sans distinction) étaient placées dans un tube en plastique transparent de 6 cm de haut et 3 cm de diamètre, recouvert par le filet à tester. Ce tube était lui-même placé dans une boîte carrée en plastique transparent (10 x 10 cm), dans laquelle on disposait un peu de vinaigre de cidre et d'eau dans un bouchon en plastique (Photo 7). Au bout d'une demi-journée, on observait le nombre de *D. suzukii* à l'intérieur et à l'extérieur du tube. L'essai était répété entre 3 et 8 fois selon le filet testé.

Les résultats montrent que seule la maille « 6 x 9 », de 1,1 mm² (1,37 mm x 0,81 mm, ou « maille 6 x 9 ») empêche totalement le passage de *D. suzukii* (Figure 9).

Une maille de 2,4 mm² permettrait donc, en verger de cerisier, de limiter les entrées et donc les dégâts sur les fruits. Mais seule une maille de 1,1 mm² donne la garantie de ne pas avoir d'entrée de *D. suzukii*. Le choix du type de filet dépendra donc de la culture à protéger (récolte échelonnée ou non, risque que *D. suzukii* effectue plusieurs cycles sur la culture si elle parvient à passer le filet ?), du prix du filet, mais aussi de ses éventuels effets



> PHOTO 7 : TEST DE FILET AU LABORATOIRE

sur le climat (ombrage, limitation de la ventilation de la culture, maintien de la chaleur ?). Ces caractéristiques restent à étudier.

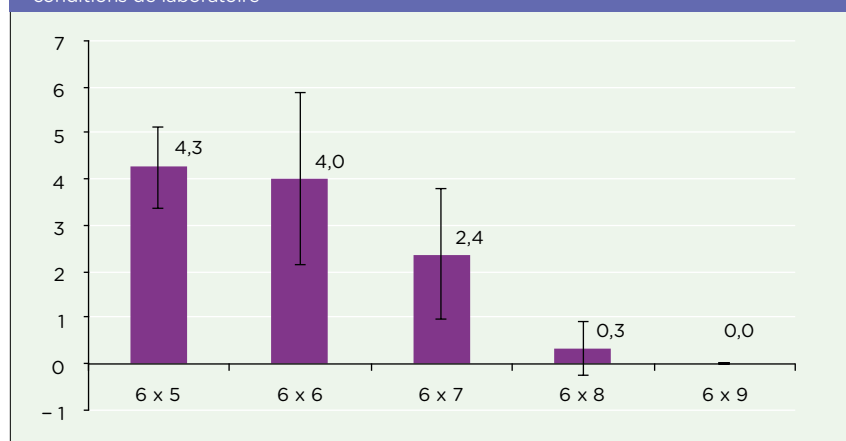
ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE PRODUITS POUR LE CONTRÔLE DE *D. SUZUKII*

En 2012, pour la cerise, *D. suzukii* et *R. cerasi* ont fait l'objet de stratégies de lutte basées sur l'utilisation d'un ou plusieurs des produits suivants : Supreme (acétamipride), Calypso (thiaclopride), diméthoate, Success 4 (spinosad) et GF1640 (spinétoram). Les deux derniers produits cités avaient en effet reçu une AMM 120 jours sur la culture peu de temps avant le début de la campagne. Des essais portant notamment sur l'efficacité de ces deux produits ont été conduits par le Ctifl, les stations régionales et les SRAL, mais n'ont pas permis de conclure, du fait de pressions faibles de *D. suzukii*. Ces essais seront poursuivis en 2013. D'autres produits sont en cours d'évaluation dans l'optique de demandes d'AMM. Le SUCCESS4 et le GF1640 ont également reçu une AMM 120 j en 2012 sur framboise, myrtille et mûre. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

Sur internet : www.fruits-et-légumes.net :
– note nationale sur *D. suzukii* ;
– fiche d'identification de *D. suzukii* ;
– guide pour le piégeage de surveillance de *D. suzukii*.

FIGURE 9 : Nombre de *D. suzukii* sur 6 individus initiaux passés au travers de filets en conditions de laboratoire





LANCEMENT DU PROJET CASDAR

Un projet sélectionné dans le cadre des appels à projets Casdar 2012, intitulé « *Drosophila suzukii* : connaissance du ravageur, caractérisation du risque et évaluation de méthodes pour sa maîtrise rapide et durable » a débuté en décembre 2012.

13 partenaires sont associés dans ce projet d'une durée de trois ans :

- Ctifl (chef de file du projet) – Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes, centre de Balandran (30) et de Lanxade (24) ;
- AREFE – Association régionale d'expérimentation fruitière de l'Est (54) ;
- SEFRA – Station d'expérimentation fruits Rhône-Alpes (26) ;
- INVENIO – Centre de recherche et d'expérimentation de la filière fruits et légumes d'Aquitaine (33) ;
- La Tapy – Domaine expérimental de La Tapy (84) ;
- Sica-Centrex – Centre expérimental des fruits et Légumes du Roussillon (66) ;
- SERFEL – Centre d'expérimentation régionale pour les fruits et légumes (30) ;
- APREL – Association provençale d'expérimentation légumière (13) ;
- CEFEL – Centre d'expérimentation fruits et légumes de Midi-Pyrénées (82) ;
- GRAB – Groupe de recherches en agriculture biologique (84) ;
- ADIDA – Association départementale d'information et de développement agricole (19) ;
- INRA – équipe « Recherche et développement en lutte biologique », UMR « Institut Sophia-Agrobiotech », centre INRA PACA (13) ;
- CNRS – UMR Biométrie et biologie évolutive, UCB Lyon 1 (69).

Des comités de pilotage annuels sont prévus, qui permettront de faire une synthèse annuelle des réalisations et d'orienter les futures actions en concertation avec les organisations professionnelles et la DGAL-SDQPV.

La première étape de ce projet est la réalisation d'une synthèse bibliographique sur *D. suzukii*, qui doit permettre d'actualiser les connaissances acquises sur l'insecte et d'avoir connaissance des travaux en cours au niveau international. Cette première étape comprend aussi la rédaction de protocoles expérimentaux communs, qui seront utilisés par l'ensemble des partenaires tout au long du projet. Ce ravageur est nouveau et « original » par certaines de ces caractéristiques (polyphage, mobile, très prolifique...), ce qui implique sur certaines thématiques de devoir mettre au point des méthodologies nouvelles pour les essais. Le projet s'articulera ensuite autour de deux axes :

L'axe 1 mettra l'accent sur l'acquisition de connaissances sur la biologie et le comportement du ravageur. La réalisation d'expérimentations en situations contrôlées, en laboratoire ou au champ est prévue, afin de permettre l'acquisition rapide de connaissances sur la biologie et le comportement du ravageur, connaissances qui seraient difficiles à acquérir par des observations en cultures et qui apparaissent indispensables pour la compréhension des relations ravageur/hôte/environnement. Ces expérimentations porteront sur la sensibilité variétale à *D. suzukii*, les déplacements de l'insecte à l'échelle de la culture et sur la sensibilité au froid/chaud de l'insecte aux différents stades de son développement.

Un réseau de suivi du ravageur est mis en place par les partenaires du projet. Chaque entité de ce réseau est centrée sur une culture hôte de *D. suzukii* ou potentiellement hôte, suivie par l'un des partenaires du projet. L'objectif de ce réseau multi-espèces et interrégional est de pouvoir identifier les éléments qui interviennent dans le risque de présence et d'attaque de *D. suzukii*. À partir de ces observations et de l'analyse des résultats, des actions prophylactiques pourront être testées afin de diminuer le risque. La connaissance fine des relations culture/ravageur permettra en outre de mieux choisir et positionner d'éventuelles stratégies de protection. De potentiels parasitoïdes ou prédateurs de *D. suzukii* seront également recherchés dans les sites du réseau.

L'axe 2 se focalisera sur la mise au point et l'évaluation de solutions de contrôle. Cette action vise à mettre au point, évaluer et rendre disponibles des stratégies de protection efficaces et durables. Des essais seront mis en place à la fois dans les parcelles du Ctifl et des stations régionales et chez des producteurs. Ils porteront sur les principales espèces ayant connu des dégâts (cerise, fraise, framboise), mais aussi sur des espèces qui pourraient présenter des dégâts au cours du projet (raisin de table, prune, pêche). Les expérimentations porteront sur les mesures d'assainissement des cultures (préventives ou curatives), sur la protection par application de produits insecticides ou répulsifs, la protection physique (par filets insect-proof), le piégeage massif et la lutte biologique. Les différents moyens de protection seront dans un premier temps testés seuls, puis en combinaison afin d'optimiser la protection. Chaque méthode de protection sera évaluée sur les plans technique (efficacité, compatibilité avec les schémas de production, impact sur d'autres maladies, ravageurs, etc.) et économique (coût de mise en œuvre, d'entretien, etc.). Les stratégies les plus neutres vis-à-vis de l'environnement seront privilégiées.

Une communication sur les résultats du projet est prévue tout au long de ces trois années via des articles dans la presse spécialisée, des rencontres techniques et visites d'essais. Les premiers résultats sont attendus pour la fin de la campagne 2013.

BIBLIOGRAPHIE

Mandrin J.-F., Weydert C., Trottin-Caudal Y., « Un nouveau ravageur des fruits : *Drosophila suzukii*. Premiers dégâts observés sur cerises. » Infos-Ctifl n° 266 novembre 2010, p. 29-33.

Weydert C., Mandrin J.-F., Bourguoin B., « Le ravageur *Drosophila suzukii* ; Point sur la situation en arboriculture fruitière et petits fruits. » Infos-Ctifl n° 279 mars 2012, p. 45-52.

Trottin-Caudal Y., Zicot A., « Le ravageur émergent *Drosophila suzukii* ; Premières études expérimentales sur fraise (1^{re} partie). » Infos-Ctifl n° 290 avril 2013 p. 60-67.