

Journée Bilan et perspectives RDV le 30 novembre à Bordeaux

# Lutte carpocapse... quand la solution tombe du ciel!

En partenariat avec



### **PROTECTION**



Lutter contre Drosophila suzukii en associant des méthodes de protection

### POMME



Pulvarbo kesako ?

### Edito

## Bilan et perspectives



VENEZ NOMBREUX à notre Journée Bilan et Perspectives, qui porte désormais bien son nom. Ce nouveau numéro d'INVENIO Infos

vous donne déjà quelques éléments du bilan. Vous lirez qu'il est riche d'actions et de résultats, de contacts prometteurs et de collaborations réfléchies. Nos ingénieurs répondent avec sérieux aux attentes des professionnels.

Quant aux Perspectives, c'est en participant au grand débat sur l'expérimentation organisé par INVENIO au salon VINITECH-SIFEL 2016 que chacun prendra conscience de ce qui l'attend sur ce sujet dans les années à venir. En débattant avec nos partenaires institutionnels des mutations techniques et financières en cours, nous continuons de nous orienter vers une Recherche et Développement qui doit être toujours mieux ciblée et collaborative pour rester efficace. Et bien sûr, ceux qui participent seront les premiers servis!

Vincent Schieber, Président d'Invenio

Invenio Infos / Novembre 2016
Directeur de la publication : Vincent Schieber
Rédactrice en chef : Julie Ziessel
Relecteurs : Pierre Gaillard, Cathy Eckert,
Sébastien Cavaignac, Stephan Plas
Couverture : ©Invenio,
Photos intérieures : ©Invenio
Réalisation : Publications Agricoles
Réalisation : Publications Agricoles
Réussir Fruits et Légumes
51, rue Albert Camus
BP 20131 - 47004 AGEN Cedex
Tél. 05 53 77 83 75 [78x : 05 53 77 83 71
Impression : IGS - 47000 Agen
Routage : Sud Mailing - 47000 Agen

Invenio Infos
vous informe de l'actualité
et des travaux d'Invenio, votre centre
d'expérimentation Fruits et Légumes. Pour en
savoir plus, adhérez à Invenio!
Contactez Pierre Gaillard, directeur:
p.gaillard@invenio-fl.fr

Ychoux

Plateforme asperge

### **SOMMAIRE**

### **ACTUALITÉS**

Invenio Débat sur l'avenir de l'expérimentation fruits et légumes	р.3
Journée PERIFEL en Lot et Garonne, une rencontre constructive!	p.4
L'expérimentation Goji avance Pucerons du fraisier : comment améliorer l'efficacité des parasitoïdes Petits fruits : une porte ouverte à l'innovation	p.4 p.5 p.5
Carotte Journée technique Carottes de France	р.6
Asparagus days aux Pays-Bas Invenio s'ouvre à l'international E-Max : Libération contrôlée	p.6 p.7 p.7
Votre rendez-vous Les visages d'Invenio	p.7
RÉSULTATS TECHNIQUES	
Carotte Lutter plus efficacement contre Drosophila suzukii en associant des méthodes de protection	p.8
Melon Fusariose du melon : résultats acquis	p.10
Asperge Un OAD contre la Grillure Estivale	p.11
Pomme Pulvarbo kesako ?	p.12
Framboise Comprendre le comportement des framboisiers !	p.13
Châtaigne Lutte carpocapse quand la solution tombe du ciel	p.14
Région Nouvelle Aquitaine / Nouveaux Partenaires	p.15
BIO	
Prune Carpocapse prune : effet de l'environnement	p.16
RÉSEAU	
<b>Propulso</b> Une journée pour mieux gérer sa main-d'œuvre !	p.17
VIE DES SITES	
<b>Douville</b> La pépinière est lancée !	p.18
Sainte-Livrade-sur-Lot	•
Une diversité de production de légumes	p.19

p.19



à Bordeaux :

· à 9h30 au Palais

## Débat sur l'avenir de l'expérimentation fruits et légumes RDV le 30 Novembre

**Invenio** organise sa deuxième journée « Bilan et perspectives » le 30 novembre prochain, lors du salon Vinitech-Sifel à Bordeaux.

n bilan des résultats techniques 2016 sera présenté en ateliers par pôle à partir de 9 h30 et durant toute la matinée. Chaque pôle abordera plus particulièrement un thème préalablement défini avec les adhérents du pôle. Ainsi, seront travaillées les thématiques de conservation post-récolte en châtaigne, de pollinisation en fraise, aubergine, framboise et melon, de travail du sol en pomme et en prune AB, de mécanismes physiologiques de résistance en carotte et de biocontrôle en asperge.

### Adaptation et évolution pour Invenio?

Après un déjeuner partagé, l'après-midi s'ouvrira sur un débat large autour de l'avenir de l'expérimentation fruits et légumes. En effet, le président du Ctifl, Jacques Rouchaussé, a sollicité début 2016, l'appui du ministère de l'agriculture pour mener une expertise sur le réseau de recherche et de développement de la filière fruits et légumes afin d'en optimiser le fonctionnement et la gouvernance dans un contexte de budget contraint. Hervé Piaton, membre du Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux (CGAAER), a mené depuis plusieurs mois un audit sur le fonctionnement des stations régionales d'expérimentation. Ses conclusions devraient être présentées au cours du mois de novembre au niveau national.

Invenio souhaite débattre, en présence d'Hervé Piaton,

des conclusions de l'audit et des adaptations et évolutions que cela implique pour la station régionale et les producteurs de fruits et légumes de Nouvelle Aquitaine. Le débat réunira Jacques Rouchaussé, président du Ctifl, François Lafitte, président de la GE-FEL, Vincent Schieber, président d'Invenio, Jean-Michel Ruchaud, président de Propulso, Jean-Pierre Raynaud, vice-président de la Région Nouvelle Aquitaine en charge de l'agriculture et Hubert de Rochambeau, président du centre INRA de Bordeaux. Les discussions



se poursuivront autour d'un verre de l'amitié sur le stand d'Invenio. Venez nombreux vous exprimer!

Julie Ziessel, GIE AIRE, julie.ziessel@fruits-legumes-aquitaine.fr

### Les ateliers techniques\*

ATELIER	THEMATIQUE	INTERVENANTS
CHATAIGNE	Thème: CONSERVATION POST- RECOLTE Titre: Assurer la qualité de conservation de la châtaigne après récolte (visite d'essai + discussion en salle)	Intervenant : Guillaume Pages (Invenio)
FRAISE	Thème :	Intervenants : Amélie Devillepoix , François
FRAMBOISE	POLLINISATION Titre : Quelles	Pascaud, Henri Clerc, Marie-Noële Demené (Invenio)
AUBERGINE 💍	connaissances et avancées	Bernard Vayssiere (INRA)
MELON Ø	possibles sur la pollinisation en fraise, framboise, aubergine et melon ?	
POMME PRUNE AB	Thème: TRAVAIL DU SOL Titre: Agir sur son sol pour un meilleur équilibre de son verger	Intervenants : Sébastien Cavaignac, Cécile Bellevaux (Invenio)
CAROTTE	Thème: LES MECANISMES DE RESISTANCE DE LA PLANTE Titre: Mécanismes de résistance de la plante en culture de carotte	Intervenants: Stephan PLAS (Invenio), Mathilde BRIARD (AgroCampus Ouest)
ASPERGE	Thème: BIO CONTROLE Titre: De nouvelles pistes de bio-contrôle en asperge?	Intervenants : Sarah Bellalou, Jean-Jacques Pommier (Invenio) Thierry MERCKLING (Académie de Biocontrole)

<sup>\*</sup> les ateliers techniques sont réservés aux adhérents et futurs adhérents



### **ACTUALITÉS**

## PERIFEL en Lot et Garonne, une rencontre constructive!

septembre 2016, PERIFEL s'est tenu dans une nouvelle configuration partenariale associant Propulso qui regroupe les entreprises fruits et légumes d'Aquitaine, Invenio, station régionale d'expérimentation, la chambre d'agriculture de Lot et Garonne et le lycée agricole Etienne Restat.



rganisée à Ste Livrade sur lot (47), l'édition 2016 a rassemblée plus de 500 participants autour de trois pôles : serriculture, maraîchage et arboriculture. 65 exposants de l'agrochaîne des fruits et légumes étaient présents et une dizaine de conférences techniques ont été organisées, sur des sujets aussi large que l'optimisation de l'irrigation en culture de fraises, le désherbage mécanique ou encore la mise en

place d'une filière de production de pommes AB destinées à la transformation. Un espace « les fruits et légumes recrutent » a également enrichi la journée et a permis d'accueillir des candidats à l'installation. Des entretiens de recrutement ont eu lieu dans le cadre du 'Job dating' L'espace de démonstration de matériel (pulvérisation en arboriculture, outils de désherbage mécanique, machine de dépose de films plastiques agricoles) a été le

lieu phare de la journée. Une enquête de satisfaction a fait ressortir des avis positifs sur l'accueil, l'organisation, l'aménagement des stands et les animations proposées pendant la journée. La participation des élèves du lycée agricole de Ste Livrade a été très appréciée. La prochaine édition se tiendra en Dordogne à l'automne 2017.

Pour plus d'informations, merci de contacter Pierre GAILLARD, Direction, p.gaillard@invenio-fl.fr



Claude Boyer nous a quittés

Tout au long de sa vie, il a œuvré dans et pour la profession agricole, au service d'une certaine idée de la démarche collective. Dans les années 80, il a été aux côtés de Guy Saint Martin à l'initiative de la structuration de la profession que nous connaissons aujourd'hui encore: les centres d'expérimentation, le conservatoire régional du végétal, la revue fruits et légumes, l'ACMG, le Sifel... Egalement président du comité économique, il a permis l'émergence du Gie fruits et légumes, cheville ouvrière des réalisations citées.

A sa famille, à ses amis, nous présentons nos condoléances et saluons la mémoire de ce serviteur de notre profession.

Jean-Michel RUCHAUD, président de Propulso

### L'expérimentation Goji avance

es fruits de quatre années de travail sur la culture du Goji avec la société la Panacée des plantes, basée à Agen (47), ont été présentés à des producteurs intéressés par la culture au cours de la journée PERIFEL ainsi que lors de deux journées techniques les 6 septembre et 12 octobre derniers. Evaluation et sélection de clones, itinéraire de conduite en agriculture biologique, gestion de la fertilisation et de l'irrigation ont été les sujets présentés par Invenio. Ces journées ont été également l'occasion de découvrir une

parcelle en production ainsi que l'unité de stockage et de conditionnement. La journée s'est terminée par une dégustation des multiples valorisations possibles de la baie : jus et confitures, mais aussi chocolats et pâtisseries. Cette dynamique devrait se concrétiser dans les semaines à venir par la création d'une association autour de la production locale et AB de fruits exotiques.

Pour en savoir plus, merci de contacter Eric SCLAUNICH, Pôle Agriculture Biologique, e.sclaunich@invenio-fl.fr





## Pucerons du fraisier : comment améliorer l'efficacité des parasitoïdes ?

ans le cadre du réseau Dephy Expé fraise, une des principales stratégies de protection biologique contre les pucerons repose sur l'apport d'insectes auxiliaires parasitoïdes commercialisés. Tout comme chez les producteurs, les résultats d'efficacité obtenus sur le réseau sont majoritairement contrairement décevants à ce qui peut être observé avec ces parasitoïdes lorsqu'ils sont indigènes.

Les premiers travaux scientifiques réalisés en conditions contrôlées en 2016 montrent une inadéquation entre les pucerons présents dans la culture et les parasitoïdes commercialisés. Une première piste repose sur la présence de bactéries symbiotiques à l'intérieur des pucerons qui les protègeraient des attaques de parasitoïdes. D'autres pistes reposent sur une structuration génétique des espèces de parasitoïdes du commerce qui semblerait différente des supposées mêmes espèces naturellement présentes.

Pour en savoir plus, merci de contacter Jean-Jacques POM-MIER, Pôle Santé des plantes, jj.pommier@invenio-fl.fr



## Petits Fruits : une porte ouverte à l'innovation !

Al'initiative Chambre d'Agriculture, Invenio a participé à l'organisation d'une journée portes ouvertes sur le site de l'« ADIDA » de Juillac-Montchabrol (19). L'objectif était double : présenter les évolutions de la station expérimentale avec la plantation de plants de myrtilles et d'une gamme de petits fruits en agriculture biologique (cassis, groseille, groseille à maquereau, mûre). Le second objectif était de rassembler les producteurs pour faire émerger un futur groupe de travail « petits fruits ». 15 participants étaient présents à cette journée et de nombreux échanges ont eu lieu: une belle première! Cette démarche s'inscrit dans le cadre du Contrat d'Actions Collectives du Limousin. Si vous êtes intéressés par la mise en place du programme « petits fruits bio » de la Chambre d'Agriculture de Corrèze, et que vous souhaitez davantage d'informations, n'hésitez pas à contacter Amélie Devillepoix. Amélie Devillepoix, responsable du pôle Framboise (a.devillepoix@invenio-fl.fr).



### Rallye expérimentation fruits AB en Limousin

Le groupe fruits d'Invenio a proposé les 14 et 15 septembre dernier, un rallye entre les différentes expérimentations fruits menées en 2016 en Limousin. En effet, des essais expérimentaux Pomme et châtaigne sont suivis à Saint-Yrieix la Perche (87) et, dans le cadre d'un partenariat avec l'ADIDA, des essais framboise existent à Objat et Juillac (19). Cette journée limousine a regroupé techniciens et producteurs souhaitant approfondir leurs connaissances sur leur production mais aussi se pencher sur de nouvelles cultures possibles. La conduite en agriculture biologique a été le fil rouge de la journée. Un itinéraire type a ainsi été exposé pour chaque production. Des axes d'approfondissement commun entre agricultures biologique et conventionnelle ont été mis en avant, comme par exemple le travail du sol, la protection physique des cultures ou encore la gestion de la fertilisation.

Pour en savoir plus, merci de contacter Sébastien CAVAIGNAC, Pôle Agriculture Biologique, s.cavaignac@invenio-fl.fr



### **ACTUALITÉS**

### Journée technique Carottes de France

carotte En bilan de son appel à projet sur le thème du désherbage en culture de carotte de plein champ, l'AOP nationale Carottes de France a organisé une journée technique, le 7 juillet dernier à Saint-Jean-d'Illac en Gironde.

O professionnels (producteurs, techniciens, expérimentateurs, professionnels de l'agrofourniture...) de la France entière se sont déplacés. La matinée a été consacrée à des présentations en salle sur la biologie des adventices, leur gestion sur la rotation, les essais désherbage menés



par les stations d'expérimentation SILEBAN, UNILET et INVENIO, un point réglementaire du CTIFL, et des témoignages des sociétés LARERRE et SAGA VEGETAL sur les méthodes alternatives. Après un repas convivial, les participants ont été invités à découvrir les essais désherbage menés par INVENIO en post semis prélevée (PSPL) et rattrapage (PL) ainsi que des démonstrations de bineuses.

Pour plus d'informations, merci de contacter Stephan PLAS, Pôle Carotte, s.plas@invenio-fl.fr

### Asparagus days aux Pays Bas

e sélectionneur Limgroup a organisé deux journées autour de l'asperge sur son site d'Horst aux Pays Bas le 28 et 29 septembre dernier. Le programme se déclinait en trois volets:

- des essais aux champs de différentes variétés Limgroup ainsi que de différentes techniques culturales (plantation de mini-mottes ou griffes, profondeurs de plantation, utilisation de tunnel ...),
- un salon avec une quinzaine d'exposants allant de

la production des griffes et plants d'asperge, aux outils de pilotage et matériels de récolte,

- des conférences sur des sujets techniques (la dormance, la replantation, la préparation du sol...) et économiques, offrant un spectre intéressant des productions d'asperge en Europe (Allemagne, Royaume-Uni et Italie) et aux États-Unis.

Pour plus d'informations, merci de contacter Sarah BELLALOU, Pôle Asperge, s.bellalou@invenio-fl.fr





## Invenio s'ouvre à l'international

nvenio ambitionne d'être une vitrine pour ses adhérents et partenaires. Ouand ces derniers accueillent dans le cadre de partenariat un visitorat international, il est alors naturel de leur présenter leur outil de recherche et développement. En septembre et octobre ont ainsi été successivement reçus une délégation de Chinois du Pomology Research Institute de LAAS et un groupe de castanéïculteurs chiliens à la fois producteurs et chercheurs. Les comparaisons des méthodes de culture furent riches en enseignement, mais, au-delà des thématiques techniques et scientifiques, ces visiteurs ont été particulièrement intéressés par la structuration de la filière fruits et légumes en Nouvelle Aquitaine dans



le cadre du réseau Propulso et de ses différentes entreprises ressources. Pour en savoir plus, merci de contacter Sébastien CAVAIGNAC, Groupe Fruits, s.cavaignac@ invenio-fl.fr

### E-Max: nutrition contrôlée

Plus de 150 personnes venues d'Europe entière se sont retrouvées le 22 septembre dernier à l'invitation du fabricant de fertilisants ICL à son usine d'Heerlen (NL). Cette journée était destinée à présenter la nouvelle technologie d'enrobage des engrais, baptisée E-Max, permettant une libération contrôlée dans le temps, uniquement en fonction de la tempéra-



ture du sol. Après les aspects théoriques et une présentation de la gamme, nous avons pu visiter la ligne de fabrication avant de faire le point sur les expérimentations menées dans différents pays sur plusieurs cultures (dont la carotte à Invenio) et les retours d'expérience de plusieurs distributeurs et producteurs européens. Cette technologie permet de limiter le nombre d'applications, d'adapter les disponibilités aux besoins de la plante, de limiter le lessivage et donc les quantités d'engrais utilisées.

Pour plus d'informations, merci de contacter Stephan PLAS, Pôle Carotte, s.plas@invenio-fl.fr

## Les visages d'Invenio

Sarah Bellalou Responsable du pôle asperge sur le site d'Ychoux

(40)



Diplômée de VetAgro Sup (anciennement ENITA de Clermont Ferrand), Sarah a rejoint l'équipe d'Invenio en avril 2016. Après une première expérience en recherche fondamentale à l'INRA suivie de quatre ans

d'expérimentation dans le cadre des Bonnes Pratiques d'Expérimentation et de Laboratoire, elle revient responsable du pôle Asperge. « Ce poste de responsable au sein d'INVENIO est un trait d'union entre mes expériences passées », explique-t-elle. Elle encadre actuellement les essais expérimentaux du pôle asperge, analyse et interprète les résultats et gère les relations extérieures avec les producteurs et les partenaires privés du pôle. « Trouver des solutions aux problématiques des producteurs est une de mes premières préoccupations! ».

### Henri Clerc Responsable du pôle Poivron-Aubergine-Courgette-Salade-Melon sur le site de Ste Livrade sur Lot (47)

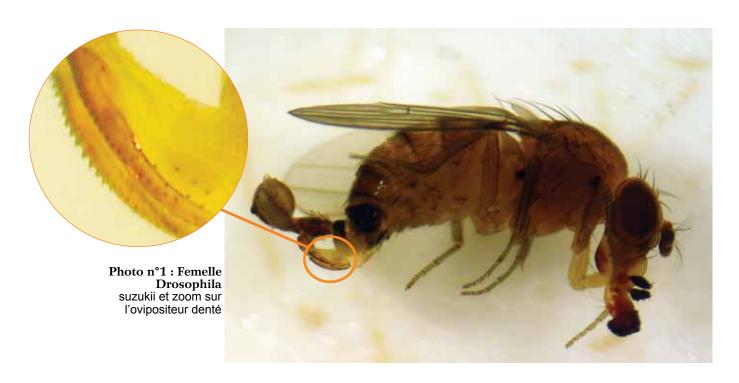


Henri CLERC
a occupé des
postes agricoles
complémentaires
au sein de la filière.
Diplômé de l'ESA
de Purpan à Toulouse, il travaille en
tant qu'agriculteur
dans l'exploitation
agricole familiale
pendant 10 ans, en
gérant à la fois les

grandes cultures et les cultures sous abris (concombre, tomate, aubergine, salade). En 1992, il rejoint la station expérimentale de l'AIREL située sur le site de Montesquieu (47) en tant qu'expérimentateur sur différents suiets techniques liés aux cultures légumières qu'il travaillait sur son exploitation. Après un déménagement en 2005 à Ste Livrade sur Lot et la réorganisation des centres d'expérimentation en 2010 pour créer Invenio. Henri devient responsable du pôle « PAC Salade Melon ». Partagé entre ses missions de gestion du pôle et de mise en place et de suivi des essais. Henri est également responsable de l'unité BPE (Bonne Pratiques d'Expérimentation) du site de Ste Livrade. « Les projets du pôle sont essentiellement collaboratifs et transversaux sur plusieurs cultures, ils ont une envergure nationale, il faut constamment échanger et confronter ses résultats avec ceux d'autres partenaires, ca donne du peps à mon poste!» explique-t-il.



### **R**ÉSULTATS TECHNIQUES



## Lutter plus efficacement contre Drosophila suzukii en associant des méthodes de protection

Drosophila suzukii Originaire du Japon et signalée en Aquitaine en 2011, cette petite mouche de la famille des drosophiles, provoque des dégâts importants en culture de petits fruits rouges dont la fraise. Depuis, Invenio travaille sur des méthodes de détection et de lutte, biologique et physique sur fraises remontantes. Des résultats encourageants sont obtenus en associant méthodes de protection et prophylaxie.

a gestion de Drosophila suzukii est une problématique très préoccupante dans l'ensemble des bassins de production de fraises en France et à l'international. Contrairement à la drosophile commune (Drosophila melanogaster), Drosophila suzukii a la capacité de pondre dans les fruits en cours de maturité, grâce à son ovipositeur (organe permettant la ponte des œufs) denté (photo n°l) qui permet d'inciser la chair des fruits et d'y déposer l'œuf. De l'œuf émerge une larve qui consomme la pulpe ce qui provoque l'apparition d'un effondrement partiel du fruit avant que celui-ci ne se déstructure en totalité

(photo n°2). Face à cette problématique, Invenio, dans le cadre d'un projet CASDAR porté par le CTIFL, a mis en place des essais dès 2011. Les essais de lutte chimique montrent qu'il est possible de diminuer l'impact et les populations de Drosophiles sur le court terme mais sans pour autant pouvoir les éradiquer.

La méthode la plus efficace à ce jour pour se protéger de D. suzukii est la prophylaxie. Celle-ci consiste à cueillir et à évacuer tous les fruits mêmes pourris des parcelles, à mettre les fruits pourris dans des containers fermés au soleil et à maintenir un rythme de cueillette rapproché (au moins 2 par



2 journées contre Drosophila Suzukii
Le Ctifl, l'INRA, la FNPF et PLF organisent une rencontre technique les
1° et 2 décembre 2016 sur le centre Ctifl de Balandran (Gard), en
partenariat avec le GIS fruit. Au programme de ces deux journées, une
présentation tout d'abord des routes d'invasion de Drosophila Suzukii, de son habitat naturel et de son comportement suivi d'un point sur
les résultats du projet Casdar et des projets européens. L'après-midi de
la première journée sera consacré à des retours d'expérience et à un
point sur la situation en France. La deuxième journée sera consacrée
aux moyens de lutte. Invenio participe à ces journées.

### Nombre total de D. suzukii capturées en fonction de l'attractif

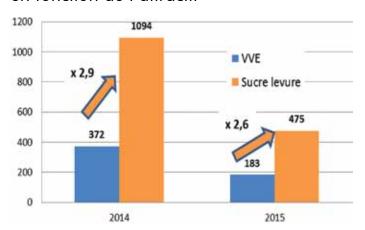




Photo n°2 : fruits attaqués par des larves de D. suzukii , effondrement d'une partie du fruit

été évalués depuis 2012 et à ce jour les divers essais de protection de culture par piégeages n'ont pas permis de diminuer les dégâts de D. suzukii. Le travail se concentre actuellement sur la recherche d'attractifs plus performants. Depuis 2014, Invenio a identifié un mélange à base de levure de boulanger et de sucre plus attractif que le mélange de référence à base de vin, vinaigre de cidre et eau (VVE). Ce mélange a été travaillé en 2016 afin de le rendre encore plus attractif.

Marion TURQUET, Pôle Santé des Plantes, m.turquet@invenio-fl.fr

### **AVIS DE PRODUCTEUR**



### Daniel Dessenoix producteur de fraises à Saint Pierre d'Eyraud (24)

### « Baser la lutte uniquement sur les pièges est illusoire »

L'arrivée de la D. suzukii nous a forcé à adapter nos méthodes de travail. Sur l'exploitation, nous avons mis en place la prophylaxie : à la récolte tous les écarts de fraises atteintes par la D. suzukii sont mis dans un container fermé et sur une récolte par semaine, nous ramassons des fraises plus claires afin d'enrayer le cycle. Nous avons également positionné des pièges sur un côté de l'exploitation mais il serait illusoire de baser la lutte uniquement sur les pièges. En situation de forte pression, nous devons réaliser des traitements insecticides que nous positionnons au mieux afin de ne pas perturber les auxiliaires. Malgré toutes ces mesures, nous avons encore trop de perte économique! Le mieux serait d'avoir un parasitoïde spécifique de la D. suzukii!



semaine sur fraises remontantes). Ces méthodes de prophylaxie demandent une

charge de travail supplé-

mentaire mais sont à ce jour

les plus efficaces. En période de forte infestation, la

prophylaxie ne suffit pas et

il est nécessaire d'y associer d'autres méthodes de lutte.

En matière de lutte phy-

sique, un essai de protec-

tion par filet anti-insecte a

été réalisé de 2012 à 2015

sur une culture de fraises

remontantes. Sur ces quatre

années d'essai, les résultats

sont encourageants mais à

adapter selon la pression en

En matière de lutte par pié-

geage, de nombreux types

de pièges et attractifs ont

D. suzukii sur la parcelle.

### **RÉSULTATS TECHNIQUES**

## Fusariose du melon : résultats acquis

**Melon** Dans le cadre du salon Vinitech- Sifel qui se tiendra fin novembre à Bordeaux, Invenio, le CTIFL et l'ACPEL présenteront, lors d'une conférence technique, les résultats acquis ces dernières années sur la fusariose du melon et les moyens de lutte actuellement à disposition des producteurs. RDV le 29 novembre !

a fusariose (Fusarium oxysporum sp melonis) a encore fait des ravages en 2016 en production de melon. Les parcelles vierges de culture de melon deviennent de plus en plus rares dans les régions de production en France et les problèmes d'attaque de fusariose sont en augmentation. Au cours de ces dernières années, plusieurs programmes d'expérimentation ont été menés pour mieux connaître ce champignon et identifier des solutions de lutte efficaces. Le programme Vasculeg, associant le Ctifl, les stations régionales et les sociétés semencières, conduit de 2011 à 2015 et financé par le CASDAR y a largement contribué. François Villeneuve, animateur du Ctifl sur ce programme national, présentera, lors de la

Conférence lors de Vinitech-Sifel à Bordeaux le 29 Novembre à 14 h Hall 2 salle 223

En France, les parcelles vierges deviennent de plus en plus rares dans les régions de production et les problèmes d'attaque de fusariose sont en augmentation.

AVIS DE PRODUCTEUR



Marc Gaudé, producteur de Melons à Villeneuve de Mézin (47), Coopérative Cadralbret:

« Un risque majeur »

« La fusariose reste un risque majeur pour nos cultures de melon : le greffage est une des techniques que nous utilisons pour limiter ce risque » conférence du 29 novembre. plusieurs résultats: (1) au niveau des différents pathogènes retrouvés lors des analyses de dépérissement de plantes (analyses des souches, de leur virulence, la classification qui peut en être faite), (2) au niveau des combinaisons de méthodes de lutte (Stimulateurs de Défenses des Plantes), des champignons antagonistes, des engrais verts), (3) au niveau des résistances du matériel végétal (variétés, porte-greffes).

Au niveau du matériel végétal et en parallèle du programme Vasculeg, d'autres essais complémentaires permettant de tester la sensibilité des variétés à la fusariose ont été poursuivis dans les deux stations régionales du Sud-Ouest : ACPEL et Invenio.

Les résistances intermédiaires présentes dans les variétés IR Fom 1-2 proposées par les sociétés semencières ou la moindre sensibilité des variétés sont un des moyens à disposition des producteurs pour limiter les attaques. Ces essais sont conduits en sols fusariés et permettent de classer les variétés sans résistance intermédiaire à Fom 1-2 selon cette sensibilité et de classer les variétés IR Fom 1-2 selon leur niveau de tolérance : une variété très sensible à la fusariose sera conduite en sols neufs ou sera greffée, une variété peu sensible pourra être implantée en sols sans problème fusariose connu. L'ACPEL exposera une synthèse de ces travaux à la conférence. Autre point abordé, le greffage. Cela reste une des techniques les plus sûres pour le moment pour lutter contre les attaques de fusariose en particulier avec des porte-greffes de type courge. Invenio, compte tenu de la pression fusariose et au vu du développement du greffage sur la zone de production des producteurs adhérents, a conduit des travaux sur les greffages sur courge, sur melon, sur les densités. Les avantages et inconvénients de ces deux types de porte-greffe seront présentés.

En fin d'intervention, un échange sera instauré avec la salle pour échanger sur les éléments présentés et partager d'autres expériences vécues.

Venez nombreux à Vinitech-Sifel échanger sur cette problématique majeure pour l'espèce melon le 29/11/2016 de 14h00 à 15h30

Henri CLERC, Pôle Melon-Poivron-Aubergine-Salade, h.clerc@ invenio-fl.fr



### Un outil d'aide à la décision contre la Grillure Estivale

**Asperge** Source de perte de rendement, la stemphyliose attaque les aspergeraies et réduit la mise en réserve garante de la récolte de l'année suivante. Est-il possible d'optimiser la protection de la plante ?



La grillure estivale, jaunissement de la végétation

a stemphyliose, appelé également grillure estivale, apparaît pendant la phase végétative de l'aspergeraie. Actuellement, les traitements contre la stemphyliose sont programmés de façon quasi systématique. Invenio travaille depuis quelques années sur un outil d'aide à la décision afin de mieux positionner les traitements contre Stemphylium vesicarium.

Mise en péril des rendements

Les premiers symptômes de la maladie, des ponctuations noires, peuvent apparaître sur tous les organes aériens de la plante: turions, rameaux et cladodes\*. Ces ponctuations évoluent ensuite en tâches elliptiques au centre clair et aux contours violacés. L'expansion de la maladie entraine le jaunissement et la chute des cladodes puis le dessèchement des rameaux et des pousses d'asperge. Plus la maladie se déclare tôt, plus l'impact sur l'aspergeraie sera négatif pour la suite.

Lors de la phase végétative l'aspergeraie reconstitue ses réserves en sucres, garantie du potentiel de rendement de l'année suivante. Les attaques de Stemphylium vesicarum réduisent la durée de la phase végétative et le volume de la

Joël PESTEIL, producteur d'asperge à Puybrun (46)

« Je programme différemment la

protection des aspergeraies »

végétation. Or c'est cette végétation qui, via la photosynthèse, permet de reconstituer les réserves. Parallèlement la disparition du feuillage va déclencher au niveau de la griffe l'émergence de nouveaux turions, ce qui mobilise et donc pénalise les réserves.

Les modèles d'aide à la décision (INOKI, PlantPlus...)

Les modèles de décision ont deux entrées principales: le cycle de développement du champignon et les données météorologiques (températures et humectation du feuillage). À partir de ces informations, le modèle évalue les périodes où les

conditions favorables à la sporulation et à la germination du champignon sont réunies. Cette évaluation permet de déterminer les risques d'apparition et de développement de la maladie. Lorsque le cumul des risques atteint un seuil prédéterminé, il faut réaliser un traitement, ce qui réinitialisera le risque à zéro.

Le producteur pourra s'appuyer sur les prédictions du modèle pour déterminer le meilleur positionnement du traitement (en fonction de la pression de la maladie). Les premiers travaux ont permis d'observer une diminution du nombre de traitements nécessaires par rapport à une stratégie systématique mais avec une efficacité un peu moindre, il faut donc les poursuivre.

Ainsi les modèles d'aide à la décision pourront contribuer à une optimisation technique, économique et environnementale des pratiques culturales.

Sarah BELLALOU, Pôle Asperge, s.bellalou@invenio-fl.fr

\*cladode : rameau spécialisé ayant l'apparence d'une feuille et ayant les mêmes fonctions

### AVIS DE PRODUCTEUR



« Depuis quelques années, je programme diffé-

nées, je programme différemment la protection des aspergeraies irriguées par aspersion. Auparavant je

planifiais un traitement avant la 1ère irrigation puis un traitement dans les trois jours qui suivaient chaque irrigation. Sachant que l'aspergeraie était irriguée tous les dix jours avec une dernière irrigation autour du 15 août, il y avait en tout quatre protections réalisées. À présent, je maintiens le traitement avant la lère irrigation et à partir de ce point « zéro », un suivi visuel des lers symptômes de Stemphylium vesicarium est fait tous les deux jours. Les conditions météorologiques notamment la rosée sont aussi notées car plus la végétation reste humide plus les conditions pour le développement de la maladie sont réunies. En 2016, il y a eu très peu de rosée matinale, j'ai donc effectué seulement trois protections. Un modèle de prévision des risques d'apparition de Stemphylium vesicarium pourrait donc venir en appui dans la programmation des protections.



### **RÉSULTATS TECHNIQUES**

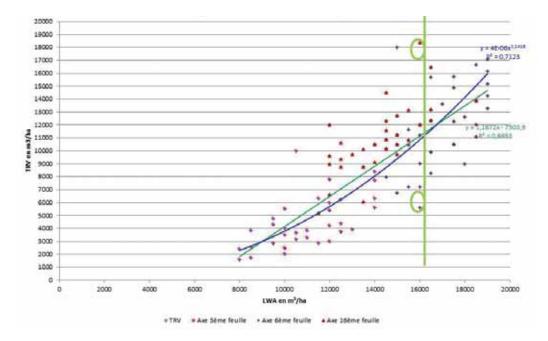
### Pulvarbo kesako?

**Pomme** Diminuer et optimiser l'utilisation des produits phytosanitaires est un objectif important pour les producteurs de pommes. Plusieurs pistes se dessinent.

rojet multipartenaire\* s'inscrivant dans le plan Ecophyto et soutenu par l'ONEMA\*\*, le projet Pulvarbo a l'ambition d'améliorer la pulvérisation en arboriculture en mobilisant plusieurs leviers, en particulier en reconsidérant les doses et volumes de bouillie à appliquer en fonction de la surface du végétal à traiter ainsi qu'en mettant au point du matériel et des outils pour maitriser la dérive de pulvérisation. L'efficacité biologique optimale reste l'indicateur principal de réussite.

Le projet, démarré en 2015, a déjà mis en lumière les caractéristiques très diverses du verger français. Exprimer une dose de produit par hectare cadastral alors que sur une même culture, les critères de surface de végétal (LWA Leaf Wall Area) ou de volume de haie fruitière (TRV Tree Row Volume) sont très hétérogènes d'une région à l'autre semble donc illogique. De même ces données évoluent tout au long de la vie de l'arbre ainsi qu'au cours de son cycle végétatif annuel. Mais alors,

Relation entre le LWA et le TRV (pommiers, toutes variétés, tous âges, conduite en axe), Invenio 2015



comment reconsidérer les doses et quel critère choisir? Pour une même surface de haie fruitière (LWA), le volume de la haie (TRV) peut être très différent comme le montre le graphique. Sur jeunes vergers, de façon empirique, les doses à l'hectare sont réduites suite à la

coupure des buses hautes pour s'adapter à la hauteur du végétal, l'adaptation de la dose de produit est une évidence.

Pour le choix du critère permettant cette modulation de dose, le groupe de travail Pulvarbo est parti sur le LWA (surface de haie fruitière) pour se conformer aux expressions de doses des futures homologations. Des essais d'efficacité biologique sont en cours et les résultats ne sont pas encore exploités.

Concernant la caractérisation du matériel de traitement, le CTIFL et l'IRSTEA travaillent de concert à l'élaboration d'une méthode simplifiée d'évaluation de la dérive des différents appareils, ainsi qu'à l'élaboration d'une haie fruitière artificielle qui permettra de tester dans un intervalle de temps court la performance d'un outil sur des stades

végétatifs différents, simulé par cette haie synthétique. L'ensemble de ces travaux aboutira à la mise en place d'un outil d'aide à la décision à destination des producteurs permettant, en connaissant les caractéristiques de son verger, de son matériel et du risque du pathogène, d'adapter la dose du produit utilisé.

### Cécile Bellevaux Responsable pôle pomme c.bellevaux@invenio-fl.fr

\* Ctifl, l'IFPC, l'IRSTEA et les stations régionales : La Morinière, Cehm, Invenio, La Pugère et Cefel.

\*\*Le plan Ecophyto est piloté par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, 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

### **AVIS DE PRODUCTEUR**

### Richard Renaudie, Producteur de pommes à Arnac Pompadour (19), Cooplim



« La pulvérisation bouge en arbo! »

Notre façon d'aborder la pulvérisation en arbo à besoin d'évoluer comme l'a fait la filière grandes cultures en maitrisant mieux leur dérive et la qualité de leurs applications. Depuis peu d'années, la pulvérisation bouge en arbo avec l'avènement des voutes et autres

appareils permettant d'appliquer le produit au plus proche du végétal mais le chemin reste encore long, on est loin des coupures de tronçon par GPS, du réglage de la distance buse-végétal par radar etc...D'autres améliorations de la qualité de la pulvérisation pourraient venir du traitement de l'eau et de l'utilisation d'adjuvants. Il reste encore un gros travail pour prendre en compte l'environnement de notre pulvérisation : volume de la végétation, voisinage, conditions climatiques...

## Comprendre le comportement des framboisiers!

Framboise Acquérir des connaissances techniques et scientifiques sur le comportement des variétés de framboises afin d'optimiser les itinéraires de culture : une thématique aussi large qu'essentielle pour la production!

comprendre l'effet de l'itinéraire de production sur le comportement de nos variétés », telle été la demande exprimée par les producteurs de framboise à la création du pôle. Pour débuter les travaux, quatre axes ont été choisis: la taille, les besoins en froid des variétés remontantes, la densité de plantation et les consignes d'irrigation en aire d'élevage pour les variétés de saison. Les essais sont réalisés sur



Comprendre le comportement des plants de framboisiers permettra d'optimiser la production.

la station d'expérimentation framboise de l'ADIDA en Corrèze (Objat-Voutezac), où les plants sont soumis à différents itinéraires expérimentaux. Les variables agronomiques (rendements, groupement de la production, calibre des fruits...) sont observées et analysées.

Toutefois il est essentiel de noter que les variables agronomiques étudiées sont des caractéristiques en fortes interactions avec l'environnement, il est donc indispensable de répéter les observations sur plusieurs années afin de pouvoir conclure précisément.

Afin d'accélérer l'acquisition de références techniques sur le comportement des framboisiers et l'interaction avec leur environnement, les producteurs du Pôle framboise souhaitent accueillir des essais directement sur leur exploitation. C'est dans ce cadre qu'Invenio travaille à la mise en place d'un outil d'acquisition de références dans les exploitations et à la création d'un réseau collaboratif entre les producteurs. L'objectif est de réduire le délai d'expérimentation, et de fournir plus rapidement des connaissances sur l'incidence des interventions en production.

Si vous souhaitez rejoindre le programme et faire partie de ce réseau de suivi, n'hésitez pas à contacter Amélie DEVILLEPOIX, responsable du pôle Framboise.

Amélie DEVILLEPOIX, Pôle Framboise a.devillepoix@invenio-fl.fr.

### **AVIS DE PRODUCTEUR**



Jean-Paul Chappoux, Producteur de framboise à Tudeils (19), président de la coopérative FruiLim

« Le choix variétal est une question préoccupante »

FruiLim regroupe une quinzaine de producteurs de framboises et de fraises dans le sud de la Corrèze. Au printemps nous commercialisons de la

framboise Tulameen puis des remontantes sur l'été et l'automne. Au sein de la coopérative, le choix variétal est une question préoccupante. Si ses qualités organoleptiques sont indiscutables, la variété Tulameen présente des problèmes de débourrement ainsi qu'un manque évident de tenue des fruits par température élevée. Pour les variétés remontantes, la qualité du fruit fait parfois défaut et nous rencontrons quelques difficultés d'approvisionnement en plants. Nous cherchons donc à les remplacer. Nous avons pu constater que, dans le cas d'une 2ème production en rotation, certaines variétés sont trop tardives et arrivent après les périodes de forte consommation. De plus, le fruit ne permet pas toujours d'assurer une bonne qualité vis-à-vis de la framboise d'importation. Le choix variétal est une question essentielle pour assurer la pérennité de la production de framboises à l'échelle de la coopérative mais aussi au niveau national. Face à ce manque de nouvelles variétés, si nous travaillons aussi sur les remontantes à cannes longues pour une deuxième production de printemps, nous persistons malgré tout à cueillir Tulameen en précoce sous abris en cherchant à connaître les paramètres à maitriser pour garantir le débourrement optimal. Espérons que l'expérimentation nous fournisse des éléments prochainement sur ces sujets!



## Lutte carpocapse... quand la solution tombe du ciel!

Châtaigne La lutte contre les bioagresseurs en couplant lutte biologique et nouvelles technologies est un axe fort de travail à Invenio, un exemple avec l'utilisation de drones pour le châtaignier.

e carpocapse du châtaignier peut être responsable de plus de 50% de pertes à la récolte. La lutte traditionnelle à l'aide de solutions phytopharmaceutiques est, dans de nombreuses situations, non adaptée : arbres trop grands, recherche d'itinéraires sans insecticides. perturbation potentielle de l'introduction de torymus luttant contre le Cynips. La confusion sexuelle est aujourd'hui une opportunité majeure pour contrôler ce bioagresseur.

Les premières observations ont été réalisées sur le site



L'utilisation de drones permet d'avoir facilement accès à la canopée des arbres

Invenio de Saint-Yrieix -la-Perche: les fruits à proximité du verger de pommier contenaient moins de vers. L'hypothèse émise fut que la confusion sexuelle du carpocapse de la pomme avait également un effet sur le carpocapse de la châtaigne.

Cette assertion fut vérifiée expérimentalement à Invenio et chez le producteur : il a ainsi a été démontré qu'il est possible de réduire jusqu'à 50% le nombre de fruits véreux en utilisant la confusion sexuelle. La difficulté résidait alors au mode de mise en place de cette solution dans les arbres. Pour être rentable économiquement, l'ensemble de l'opération (coût de la confusion et coût de la pose) doit être bien inférieur au gain induit. Qui plus est, la confusion semble avoir une meilleure efficacité quand elle est déposée dans le tiers supérieur des arbres. Avec une hauteur d'une dizaine de mètres, des solutions manuelles ont été testées expérimentalement (perche, arbalète) mais ne se prêtent pas à une généralisation chez les producteurs.

Une fois n'est pas coutume, la solution est venue du ciel! En effet, l'utilisation de drone permet d'avoir accès facilement à la canopée des arbres. Le développement de cette technologie depuis quelques années la rend aujourd'hui accessible économiquement. Un travail avec le pôle machinisme a permis de développer un outil de largage des anneaux de confusion sexuelle dans le tiers supérieur des arbres. Par ailleurs, lors de la réalisation des essais de développement, des photos et vidéos ont été réalisées. Elles se sont révélées être une formidable source d'information : configuration spatiale de la canopée, mesure des effets de la taille, appréciation visuelle du rendement sont autant de données valorisables

### **ZOOM SUR**

### Biopose®, lauréat du prix spécial du jury Vinitech-Sifel 2016

Biopose® est une solution permettant d'utiliser de façon optimale la confusion sexuelle en verger de châtaignier. Le principe consiste à utiliser des drones pour positionner l'anneau de lutte dans le tiers supérieur de l'arbre.

L'opération se déroule en deux temps :

(1) Un premier drone de reconnaissance permet d'identifier la zone et de définir les points de largage et ainsi d'optimiser le plan de vol. Ce premier vol d'analyse du verger permet également de récupérer de l'information vidéo qui est utilisée par la suite en appui technique.

(2) Un second drone de largage permet de larguer la solution de

confusion sexuelle.

Cette solution économiquement rentable et améliorant les conditions de travail, est utilisable pour tous types d'agriculture y compris en agriculture biologique.

### AVIS DE PRODUCTEUR



Témoignage de Alain Chauffour, producteur de châtaignes à Lagraulière (19) «Limiter les passages de tracteur» « Les drones sont une véritable opportunité pour la culture des châtaignes. Les essais menées nous ont permis de voir les châtaigniers par le dessus et de constater la qualité des greffes ou le potentiel de production. Ce nouvel outil permet de limiter les passage de tracteur et ainsi préserver la qualité du sol pour la récolte ».

pour le suivi technique de son verger.

Fort de ces enseignements, l'objectif est de développer un service d'appui technique et de protection du verger, appelé Biopose® qui comprend l'expertise du verger à l'aide d'informations aériennes couplées à la pose de diffuseurs de confusion sexuelle. Cette solution a reçu le prix spécial du jury de l'innovation du salon Vinitech-Sifel, le prix sera remis fin Novembre 2016 lors de la 20ème édition du salon à Bordeaux. Apporter une solution de lutte contre les bioagresseurs en couplant lutte biologique et nouvelles technologies est un axe fort de travail à Invenio.

Guillaume PAGES, Pôle Châtaigne, g.pages@invenio-fl.fr



Un brosse de nettoyage des plastiques de melon avant dépose a été testée en Poitou-Charentes le 28 septembre dernier

### Nouvelle Aquitaine / Nouveaux Partenaires

Région Invenio souhaite renforcer les collaborations avec les stations d'expérimentation de la Nouvelle Aquitaine. Le sujet de la récupération des films plastique agricoles en production de melon est une problématique commune et d'actualité.

a Région Aquitaine a fusionné en 2016 avec les régions voisines du Limousin et de Poitou-Charentes pour former la Nouvelle Aquitaine. Ce rapprochement politique et administratif a également des conséquences sur l'organisation du travail d'Invenio qui souhaite renforcer ses collaborations avec les autres stations régionales d'expérimentation. problématiques techniques communes avec les producteurs de deux autres anciennes régions ont ainsi pu être identifiées.

Travaillant depuis plusieurs années au développement solutions innovantes pour les producteurs, le pôle machinisme d'Invenio a notamment mis au point une machine de dépose des plastiques agricoles usagés afin d'optimiser leur recyclage, dans le cadre du projet RAFU\*. Ce projet, récompensé en 2016 par un SIVAL d'Or, a initialement été développé autour de la problématique des films de semi-forçage utilisés en culture de carottes des Landes. L'implication des producteurs des Landes ayant été un atout majeur à l'avancée et la réussite du projet (voir Invenio info n°13), il se devait d'en être de même pour les autres cultures. L'ACPEL (Association Charente-Poitou d'Expérimentation Légumière), aujourd'hui partenaire privilégié d'Invenio et déjà collaborateur sur de nombreux projets d'expérimentation,

a permis d'envisager de nouveaux partenariats avec les producteurs de melons du Poitou Charentes. Le 28 septembre dernier, Invenio a réalisé, en présence des producteurs de melon de Rouge Gorge, Soldive et de quelques uns de leurs voisins, des essais de machines de dépose de films plastiques agricoles développées par Invenio. Une brosse de nettoyage des films plastique avant dépose a notamment été testée, les premiers résultats sont intéressants et présagent la possibilité de lancer de nouveaux projets collaboratifs sur le territoire de la Nouvelle Aquitaine dans un but unique : améliorer le quotidien de tous nos producteurs.

Franck COGNEAU, Pôle Machinisme, f.cogneau@invenio-fl.fr

\*Les travaux d'Invenio réalisés dans le cadre du projet RAFU ont été financés par l'ADEME et le Conseil Régional d'Aquitaine.





## Carpocapse prune : effet de l'environnement.

**Prune** Mieux comprendre le rôle de l'environnement des parcelles sur le niveau de pression permet de mieux choisir son mode de lutte. A pratiques égales, les attaques de carpocapses sont diverses selon les situations et peuvent entraîner jusque 2/3 de pertes de récoltes.

es dégâts se manifestent principalement au niveau du fruit avec dans tous les cas une perte de récolte : chute des premiers fruits attaqués en mai, chute prématurée des fruits attaqués en juin/juillet et développement de maladies (Monilioses) sur les fruits attaqués en août. Ces trois types d'attaques sont à relier au cycle de vie du papillon. Vers fin avril les premiers papillons émergent des cocons. Après accouplement, la ponte s'étale sur un mois. Les femelles pondent en moyenne 45 œufs. Ces œufs, déposés sur les fruits, vont éclore au bout d'une dizaine de jours et la larve va se développer pendant une vingtaine de jours.

rapidement dans la prune après l'éclosion de l'œuf et y creuse des galeries jusqu'au noyau. Elle quitte le fruit pour se nymphoser et réaliser un nouveau cycle. La chenille qui sort du fruit lors du second cycle pourra faire un troisième cycle puis ira tisser un cocon dans le sol ou sous l'écorce pour hiberner. En agriculture biologique,

Cette chenille pénètre très

la confusion sexuelle ressort comme une des pratiques les plus efficaces, avec certaines années des résultats qui restent malgré tout insuffisants. En 2015, le verger d'Invenio comptait 20% de fruits touchés. Les années antérieures, la pression était extrêmement faible. Le principal changement observé est la diminution de la surface de prunier en agriculture conventionnelle dans le voisinage. La piste de l'influence de l'environnement sur la pression carpocapse a donc été travaillée.

Un réseau de parcelles de producteurs a été constitué avec, pour chaque parcelle, un travail de caractérisation de leur environnement : identification des habitats potentiels (naturels ou autres vergers), ainsi que des traitements contre le carpocapse qui étaient opérés sur ces habitats. Ce travail a été synthétisé sous forme de cartes comme présenté en illustration ci-contre.

Les premières tendances, obtenues à partir d'un réseau d'une quinzaine de parcelles, montrent que



Parcelle isolée (en violet) avec de nombreux habitats potentiels (en vert)



Parcelle isolée sans pression

dans les parcelles confusées, la pression est plus forte quand les surfaces d'habitats potentiels du carpocapse sont plus importantes. Ce résultat doit être à présent validé dans un ré-

seau plus important de parcelles puis être intégré dans sa réflexion pour la lutte contre le carpocapse.

Théo Romuale et Sébastien Cavaignac, Pôle Agriculture Biologique, s.cavaignac@invenio-fl.fr

### AVIS DE PRODUCTEUR



Charles Laboulbène, producteur de prune AB «Même niveau d'exigence que d'autres filières» «Concernant la lutte contre le carpocapse, nous nous devons d'avoir en Prune d'Ente AB le même niveau d'exigence que dans d'autre filière comme la pomme avec un objectif à moins d'1% de fruits touchés. Il est nécessaire pour atteindre ce but de trouver les solutions techniques et culturales efficaces».





### Une journée pour mieux gérer sa main d'œuvre!

**Rendez-vous Propulso** En 2016, Propulso organise sa journée de rencontres et d'échanges le 14 décembre à Agen (stade Armandie). Lors de ce 4ème Rendez-vous Propulso, le thème de la main-d'œuvre sera au cœur de nos travaux.



ouvent identifiée comme le premier poste de charges et principal facteur de compétitivité dans notre filière, la main-d'œuvre est aussi une ressource fondamentale tant nos métiers reposent sur un salariat agricole dense avec, notamment, une part importante du salariat saisonnier.

Le chef d'exploitation est ainsi confronté à la gestion des ressources humaines, il doit recruter, former, écouter, contrôler, organiser, accompagner et intégrer une main-d'œuvre souvent diverse et hétérogène.

Le 4ème Rendez-vous Propulso propose une véritable réflexion et un approfondissement sur la gestion de la relation du chef d'exploitation à ses salariés.

### Relation chef d'exploitation - salarié

Propulso vous donne RDV à 9h30 pour l'ouverture de la journée par Sébastien BENNE, consultant, formateur et animateur de la journée qui mettra en avant que la main-d'œuvre est une source

inépuisable de problèmes et d'opportunités. La matinée se poursuivra par des échanges en ateliers:

- Atelier n°1 : La communication avec ses salariés y compris familiaux
- Atelier n°2 : Les compétences comme levier de développement

- Atelier n°3 : Les valeurs de l'entreprise : cadre de référence pour l'action des salariés
- Atelier n°4: La diversité de la maind'œuvre, une richesse pour l'entreprise L'après-midi sera marquée par la restitution des échanges des ateliers et d'une synthèse des débats de Sébastien BENNE.

Marque de fabrique des événements Propulso, la journée se clôturera par une prise de recul sur le sujet en rire et en musique au travers du spectacle spécialement adapté pour notre événement, « La Voix en Mêlée», proposé par Omar HASAN, ancien rugbyman international argentin, l'humoriste Jean-Pierre DUPIN et le pianiste Marc-Olivier POINGT.

La thématique de la main-d'œuvre n'étant pas spécifique à la filière Fruits & Légumes, Propulso invite les acteurs des autres filières agricoles de la Nouvelle Aquitaine à participer à cette journée afin d'enrichir les échanges et de trouver, ensemble, des solutions adaptées.

Mélanie BERTRAND LACOTTE, Propulso, melanie.bertrand@propulso.fr

### **TÉMOIGNAGE**



Jean-Michel RUCHAUD, Président de Propulso et Producteur en Lot-et-Garonne présente le 4ème Rendez-vous Propulso:

« Des choses à nous dire ! »

Nos entreprises sont des organisations humaines bien plus que des systèmes. De la qualité des individus qui associent leurs énergies, leurs savoirs et leurs vertus,

naît ou ne naît pas l'efficacité et la qualité de vie au travail.

Dis-moi comment tu manages et je te dirai qui tu es!

Il n'y a pas une voie, une technique, mais autant de solutions que nous sommes nombreux pour progresser en efficacité et qualité de vie.

Comment libérer les énergies ?

Comment capitaliser des compétences ?

Comment associer pour le meilleur des personnalités diverses ?

Comment faire naître et cultiver cette dimension intangible qui donne force supérieure à une équipe et la fait traverser toutes les épreuves ?

Rendez-vous à Armandie le 14 décembre... nous avons des choses à nous dire.



## VIE DES SITES



Dans un premier temps la production de plants de châtaigniers d'Invenio servira en priorité pour la mise en place du verger industriel dans le sud-ouest.

## La pépinière est lancée!

**Douville** Cette année a été marquée par le lancement de l'activité pépinière sur le site d'expérimentation de Douville (24). L'atelier est dimensionné pour assurer d'une part l'acclimatation d'un jeune plant issu de multiplication in vitro et d'autre part son élevage. Bilan de la première année d'activité.

'activité pépinière d'Invenio est développée dans l'objectif de répondre aux besoins des producteurs, industriels ou coopératives qui souhaitent travailler sur des itinéraires innovants, des essais variétaux ou encore du matériel végétal sur de petites filières. Ainsi, en 2016, l'équipe d'Invenio a travaillé principalement sur le châtaignier afin de répondre au manque actuel de disponibilité en plants suite à l'arrivée du Cynips, ce qui pénalise le développement de toute la filière.

La production de plants est une étape clé pour la culture et particulièrement dans le cadre d'un verger de châtaignier. Les problèmes sanitaires tels que le phytophtora imposent des conditions d'élevage et l'utilisation de matériel végétal sain, sélectionné pour sa résistance. Ce travail réalisé par l'INRA dans les années 60 permet de disposer actuellement de portes greffes bien adaptés... reste à en assurer la production pour satisfaire la demande professionnelle. C'est dans ce contexte que les premiers travaux de la pépinière ont porté sur l'acclimatation du maximum de plants de Marsol, la variété de châtaignier la plus utilisée actuellement en tant que porte greffe.

La variété Bellefer®, un atout majeur sur un marché qui évolue

Aujourd'hui 20% des volumes produits dans le sudouest sont destinés à être transformés, mais cela ne représente que 5% des fruits consommés par les industriels. Ceux-ci manifestent leur intérêt pour privilégier un approvisionnement local en matières premières,

il existe donc de réelles perspectives de structuration d'un modèle technico-économique à mettre en place au verger (itinéraire technique et choix variétal). L'hybride Bellefer®, co-obtention INRA-CTIFL-INVENIO, correspond bien à cette attente. C'est une variété très productive avec une excellente aptitude à l'épluchage. Sélectionnée en 2004, elle est désormais inscrite et protégée. Sa multiplication est donc interdite sans licence.

Invenio a fait le choix de créer un partenariat avec deux pépiniéristes spécialisés dans la culture du châtaignier et particulièrement du greffage. Aujourd'hui les projets de plantations portés par des industriels ou des coopératives sont centralisées par l'Union Interprofessionnelle châtaigne. Dans un premier temps la production

de plants de châtaigniers d'Invenio servira en priorité pour la mise en place du verger industriel dans le sud-ouest, mais le développement de l'activité conduira à fournir du plant pour d'autres acteurs de la filière.

Accompagner le développement de nouvelles productions

Invenio, via son activité pépinière peut également répondre aux besoins d'autres filières. Ainsi, des plants de Stevia et de Gogi ont également été acclimatés en 2016 dans le cadre de projets d'expérimentation. Dans le cas de la Stévia, c'est même la création d'une filière de production qui est à l'étude, du choix des variétés jusqu'au séchage des feuilles.

Mathieu MOURAVY, Pépinière, m.mouravy@invenio-fl.fr

## Ste Livrade sur Lot : une diversité de productions de légumes

Sainte Livrade sur Lot est le site d'expérimentation d'Invenio présentant le plus de diversité dans les cultures. Cette année, plus de 10T de fraises ont été produites sur 1/2 ha en hors sol malgré une baisse de rendement sur Gariquette (80% des surfaces). Cela s'explique par un choix d'itinéraire très précoce, avec des plants sans heures de froid pour les besoins d'un essai. Pour la variété Charlotte les 800gr/ pied ont été atteints.

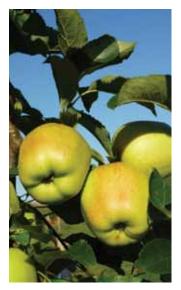
En légumes, la surface d'aubergine a doublé cette saison pour atteindre 2160 m². Les cultures de tomate et courgette quant à elles sont uniquement destinées aux essais BPE (Bonnes Pratiques d'Expérimentation). La production de légumes se fait aussi sur une parcelle



AB, les espèces travaillées et les quantités produites sont en augmentation chaque année. En 2016, Melon, Fenouil et Choux ont constitués la gamme de légumes AB produits par Invenio.

Sur le verger, la récolte des pommes est en cours (au moment de la rédaction) et s'annonce correcte. En prunes la fin de récolte a eu lieu le 19 septembre avec des volumes inférieurs à 2015 (28T sur 3ha88). Dans le cadre des rotations de cultures, du soja en production bio et du tournesol en conventionnel ont été plantés mais les rendements ont été faibles en raison d'une

pression importante des oiseaux lors du semis et à un été particulièrement sec (<1T/ha sur le tournesol).



### St Yrieix la perche : une récolte de pommes mitigée

Le temps des récoltes touche à sa fin sur le site de Saint Yrieix, celle des pommes s'est terminée autour du 20 octobre. L'année sera marquée par une qualité moyenne notamment vis-àvis des calibres et, à l'image du verger Limousin, par une baisse de rendement estimée de l'ordre de 15 à 20%. L'augmentation de production des jeunes vergers permet malgré tout de récolter des volumes comparables à 2015 autour des 115 T de Golden.

Cet hiver, nous avons prévu la replantation de deux parcelles d'1/2ha, l'une en Golden « Reinders », l'autre en châtaigniers « Bellefer® ». Les plants de cette variété destinée à la transformation sont produits sur la pépinière de Douville. La plantation d'une châtaigneraie sur un ancien verger de pommes sera particulièrement intéressante à suivre.

## Ychoux : une plateforme d'essais asperge

e site d'Ychoux se dote d'une plate-forme d'expérimentation en asperge. Jusqu'à présent, l'équipe du pôle Asperge d'Invenio réalisaient l'ensemble de son programme d'expérimentation chez les produc-

teurs. Il est apparu utile de mettre en place une plateforme asperge à proximité du site d'Ychoux pour permettre le suivi pluriannuel de cette plante pérenne. Située à quelques minutes, la plateforme d'environ 1 ha se trouve au sein d'une



parcelle de 10 ha dont la conduite culturale est réalisée par la SCEA Thirouin. La parcelle implantée ce printemps s'est très bien développée pendant l'été avec une végétation abondante, laissant augurer une bonne première récolte en 2017. Il va falloir profiter de cet hiver pour décider avec la SCEA Thirouin des essais qui pourraient y être conduits en 2017. Ils pourraient concerner : le suivi des brix pendant la récolte, utiles pour déterminer la date de fin de récolte et un premier essai Stemphylium, les jeunes parcelles étant débuttées plus tôt et donc étant touchées plus précocement par ce champignon du feuillage.

### L'agenda d'Invenio



#### • 17 et 18 novembre

Fraise: comité de pilotage du projet Dephy Expé piloté par Invenio (St Remy de Provence, 13)

#### 17 et 24 novembre

PAC-Melon: rencontres phytosanitaire avec les firmes (Buzet, 47)

### • 29, 30 Novembre – ler Décembre

Invenio est au Salon VINITECH-SIFEL (stand 1601 allée B, Bordeaux, 33)

#### • 29 novembre

Melon : conférence sur la fusariose du melon et les autres problèmes de dépérissements (Invenio-CTIFL-ACPEL, salon Vinitech-Sifel, Bordeaux, 33)

#### • 29 novembre

Framboise : conférence sur les itinéraires techniques innovants pour la filière Petits Fruits dans la Région Aguitaine-Poitou-Charente-Limousin (Invenio-Propulso, salon Vinitech-Sifel, Bordeaux, 33)

#### • 30 Novembre

Journée Bilan et Perspectives d'Invenio (palais des congrès, Bordeaux, 33):

9 h à 12 h, réunions des ateliers thématiques (plus de détails en page 3):

- Fraise, framboise, aubergine, melon: pollinisation
- Châtaigne: conservation post récolte
- Pomme et prune d'ente : travail du sol
- Carotte : mécanismes de résistante de la plante
- Asperge : biocontrôle

**JOURNÉE** 

### 4ème Rendez-vous propulsO® 14 décembre 2016 au stade Armandie/Agen

**Une journée** pour mieux gérer sa main-d'oeuvre

ouvent identifiée comme le premier poste de charges et principal facteur de compétitivité dans notre filière, la main-d'œuvre est aussi une ressource fondamentale tant nos métiers reposent sur un salariat agricole dense avec, notamment, une part importante du salariat saisonnier.

Le chef d'exploitation est ainsi confronté à sa gestion des ressources humaines, il doit recruter, former, écouter, contrôler, organiser, accompagner, et intégrer une main-d'œuvre souvent diverse et

Le 4ème Rendez-vous propuls Oo propose une réflexion et un approfondissement sur la gestion de la relation du chef d'exploitation à ses salariés...

#### 4 ateliers

• ATELIER n°1 Les enjeux de la communication avec ses salariés y compris familiaux

• ATELIER n°2 Les compétences comme levier de développement

### Les temps forts •9h : accueil/café •9 h 30: introduction • 10 h : Travail

en 4 ateliers

• 12 h : Repas

• 14 h: Restitution des ateliers

• 16 h 30 : Synthèse

• 17 h 15 · Spectacle «La voix en mêlée » · 18 h 30 : Cocktail

• ATELIER n°3 Les valeurs de l'entreprise : cadre de référence pour l'action des salariés

t-on ? - L'utilité d'un système de valeurs pour l'entreprise - Mise en place d'un système valeurs performant - Faire vivre les valeurs

 ATELIER n°4 La diversité de la main-d'œuvre, une richesse pour l'entreprise

Qu'entend-on par diversité de la main-d'œuvre ? - A quelles conditions est-elle source de richesse et comment en faire bénéficier l'entreprise ? - Les difficultés de gestion d'une main-d'œuvre multicul turelle

HOUVELLE AGUSTAINS



Inscription : en ligne sur propulso.fr page actualité Contact: melanie.bertrand@propulso.fr - 07 84 20 01 01

### • 30 Novembre

Journée Bilan et Perspectives d'Invenio (salon Vinitech-Sifel, Bordeaux, 33)

15 h à 17 h, débat sur « l'avenir de l'expérimentation fruits et légumes » avec intervention de Hervé Piaton pour les conclusions de l'audit de l'expérimentation, suivie d'une table ronde (plus de détails en page

#### · ler décembre

Conférence « la plasticulture, l'agro-écologie et l'économie circulaire » (conférence Invenio-CPA, salon Vinitech-Sifel, Bordeaux,

#### • 6 Décembre

Conseil d'Administration d'Invenio

#### • 14 Décembre

4<sup>ème</sup> rendez-vous de Propulso : « Une journée pour mieux gérer sa main d'œuvre » (Agen, 47) (plus de détails en page 17)

#### • 17, 18 et 19 janvier 2017

Invenio est au SIVAL (Angers, 49) (Hall Ardesia)

A savoir Invenio est agréé **Bonnes Pratiques** d'Expérimentation et Crédit Impôt Recherche



La diffusion des résultats

expérimentaux 2016 est

européenne dans le cadre du FEADER 2014-2020 et par

la Région Nouvelle Aquitaine

cofinancée par l'Union

propuls0.















Invenio est une Ctifl station partenaire du Ctifl













