NFOS
Invenio
L'innovation technique en fruits et légumes sur votre territoire
N° 17 - MAI 2018

Assemblée générale le 12 juin à Douville

En partenariat avec

Réussir Fruits & Légumes

et

propulso

POMME

Vers une pomme zéro résidu ? Ce défi est un enjeu de taille !

FRAISE

Invenio étudie différentes ampoules pour assurer la rentabilité des cultures

Edito

Chers collègues producteurs, chers partenaires,

NOTRE VOLONTÉ de mener un programme de recherche et d'expérimentation à la hauteur des enjeux qui s'offrent à notre filière est mise à mal. Sur fond de réductions budgétaires, les orientations des pouvoirs publics nous engagent vers des ruptures de nos pratiques. Nous les partageons globalement sur le fond et nous nous y engageons. Cependant travailler pour l'agriculture de demain ne doit pas occulter la nécessité d'apporter des solutions pragmatiques aujourd'hui pour permettre à nos entreprises de rester compétitives sur le marché des fruits et légumes. Nous n'avons pas d'autre issue que de continuer à porter nous-mêmes cette Recherche et Expérimentation dont nous avons besoin. Regardez objectivement ce que représente votre participation financière aux programmes d'Invenio dans l'équilibre budgétaire de votre exploitation et décidez vous-mêmes de votre engagement. C'est à vous de décider s'il est pertinent d'investir encore davantage dans une R&D locale pilotée par les producteurs et ainsi gagner son autonomie. Ou s'il faut continuer de dépendre des prophètes de l'opinion publique.

Je vous invite à venir débattre de ce sujet lors de notre assemblée générale du 12 juin. Nous sommes à la croisée des chemins. Il nous faut décider de donner un nouveau modèle économique à Invenio, basé encore mieux sur l'engagement professionnel ou laisser aux pouvoirs publics le soin de confier ce travail à leurs services.

Vous connaissez mes convictions, je suis attaché à la nécessité de rester mobilisés et rassemblés sur ce sujet. Mais il faut le faire à un niveau bien supérieur à ce que nous avons fait jusqu'à présent. Le voulez-vous ?

Vincent Schieber, Président d'Invenio.

Invenio Infos / Mai 2018
Directeur de la publication : Vincent Schieber
Rédactrice en chef : Julie Ziessel
Relecteurs : Pierre Gaillard
Sébastien Cavaignac, Stephan Plas
Couverture : ©Invenio,
Photos intérieures : ©Invenio, Grab, A. Vacheron
Réalisation : Publications Agricoles
Réussir Fruits et Légumes
51, rue Albert Camus
BP 20131 - 47004 AGEN Cedex
Tél. 05 53 77 83 75/Fax : 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

SOMMAIRE

ACTUALITÉS

Invenio Cap sur la filière Châtaigne le 12 juin à Douville ! p.3

Colloque Les techniques d'application de produits de protection des plantes p.4

Prospection sur la myrtille p.4
Invenio dans le projet Friendly Fruit p.4
Vie des sites : Du nouveau sur les sites p.5
3e Journée Carottes de France p.5
Les nouvelles technologies en agriculture p.5

Fumigation Invenio au premier Comité Français de la Fumigation p.6

Framboise : Portes ouvertes Invenio sur le site de l'Adida p.6
Nouvel élan pour le pôle Framboise p.6
L'équipe BPE mobilisée pour l'audit COFRAC p.6
La filière Stévia récompensée au Sival p.7
Sélection massale au laboratoire in vitro p.7

Votre rendez-vous
Les visages d'Invenio p.7

RÉSULTATS TECHNIQUES

Fraise
Eclairer à plus faible coût p.8

Aubergine
La pose de filets : une solution alternative de protection ? p.9

Asperge
Lutter contre les ravageurs du sol en asperge p.10

Pomme
Vers une pomme zéro résidu ? p.11

Framboise
Une logique de réseau ! p.12

Prune AB
Un GIEE pour optimiser sa production de prune d'Ente en AB p.13

Châtaigne
Le verger de Marigoule s'offre une seconde jeunesse ! p.14

Agroécologie
Lutte contre les bioagresseurs : les plantes à votre service ! p.15

Machinisme
Récupération des films agricoles usagés : la machine ne fait pas tout ! p.16
Le 21e congrès du CIPA en France du 29 au 31 mai ! p.17

VIE DES SITES

Douville
Redynamiser par la production de plants et l'innovation variétale p.18

RÉSEAU

Propulso
La filière Fruits & Légumes forme ses futurs collaborateurs p.19

Cap sur la filière châtaigne le 12 juin à Douville !

Invenio organise cette année son assemblée générale en parallèle de l'assemblée générale du Ciref. Après une matinée autour de la filière châtaigne avec visites d'entreprises et de vergers, les professionnels des deux structures pourront se rencontrer, échanger et s'informer mutuellement de leurs activités en s'appuyant sur les présentations techniques réalisées par les équipes des deux associations.

Chaque année, Invenio profite de son assemblée générale pour faire découvrir une filière régionale. Après la rencontre avec la filière Prune d'Ente en Agriculture Biologique il y a un an, Invenio vous propose de mettre le cap sur la filière Châtaigne. Le conseil d'administration vous donne rendez-vous le 12 juin 2018 à partir de 9 heures sur le site d'Invenio à Douville (Maison Jeannette – 24140 Douville).
Au-delà de la partie statutaire nécessaire au bon fonctionnement de l'association, cette journée se veut être un moment de partage, de découvertes et d'échanges. L'assemblée générale d'Invenio se tiendra en parallèle de celle du Ciref, partenaire d'Invenio et voisin sur le site de Douville dont l'objet est de mener des programmes d'évaluation et de sélection de matériel végétal en fraise et fruits rouges.

L'assemblée générale d'Invenio se déroulera à Douville. L'occasion de faire un focus sur la filière châtaigne.

Visite de l'entreprise InovChataigne et des vergers expérimentaux

La journée débutera par une visite de l'atelier de transformation de l'entreprise InovChataigne située à Saint Médard de Mussidan (24) puis se poursuivra par des visites croisées des vergers expérimentaux de châtaigniers et des serres de recherche du Ciref.
L'après-midi se dérouleront les assemblées générales statutaires respectives, puis viendra le temps fort de l'après-midi avec une présentation technique à deux voix entre les équipes techniques d'Invenio et du Ciref autour de la thématique du matériel végétal en fraise et en châtaigne. Elles détailleront les résultats et leurs perspectives de collaborations sur ces deux espèces.

N'hésitez pas à vous inscrire à l'assemblée générale par mail auprès de Nathalie GILLE-ZENON (nathalie.gille-zenon@aire-fl.fr) avant le 5 juin 2018.
Espérant vous compter parmi nous le 12 juin !

Julie ZIESSEL, GIE AIRE,
julie.ziessel@aire-fl.fr

Au programme de la journée

Matinée :
- 9h00 - 9h30 : Rassemblement – café d'accueil
- 9h30 -11h30 : Visite de l'atelier de transformation d'Inovchataigne à Saint-Médard de Mussidan
- 11h30 -12h45 : Visite croisée des vergers de châtaigniers d'Invenio et de la création variétale du Ciref
(nous aurons dès cette matinée le plaisir de rejoindre les professionnels du Ciref pour les visites et le déjeuner qui sera pris sur place avant la tenue de nos assemblées générales respectives)

Après-midi :
- 12h45-14h30 : Apéritif et repas sur place
- 14h30-15h30 : Assemblées Générales Ordinaires statutaires
- 15h30-17h00 : « Le matériel végétal en Fraise et Châtaigne »

Les techniques d'application de produits de protection des plantes

Colloque Organisé par l'Agence Française pour la Protection des Plantes (AFPP), le colloque CIETAP s'est tenu à Lyon les 13 et 14 mars derniers.

Des thématiques aussi variées que la réglementation sur les équipements de protection individuelle (EPI), l'évolution de la mesure de la dérive de pulvérisation ou l'adaptation des doses des produits phytosanitaires en vigne ou en arboriculture ont été abordées.

De nombreuses innovations ont été présentées concernant les applications de produits ainsi que la préparation.

Invenio était présent en tant que partenaire du projet Pulvarbo visant à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires en verger de pommier grâce à une meilleure connaissance de nos vergers et de nos outils d'application. Les échanges sur les méthodes d'application sur des cultures très différentes ont été enrichissants pour tous les participants.

Pour plus d'informations,
Cécile BELLEVAUX, Pôle Pomme,
c.bellevaux@invenio-fl.fr

Prospection sur la myrtille

En 2018, l'ensemble des petits fruits rouges est intégré au pôle « Framboise » qui devient donc le pôle « Framboise et petits fruits ». Cette année, à la demande des professionnels, la priorité sur les petits fruits a été donnée à la myrtille et le pôle s'emploie activement à collecter et synthétiser de l'information sur cette espèce, tant au niveau national qu'à l'international. La participation d'Invenio à la « International Blueberry Conference », organisée par Delphy aux Pays-Bas, a permis de découvrir une certaine vision de la production de la myrtille. Des visites sur le terrain ont complété les exposés et conférences afin d'en apprendre un peu plus sur la culture de cette petite baie aux Pays-Bas. Le dernier bulletin technique transmis aux adhérents faisait le point sur les enseignements de cette conférence.

Pour plus d'informations :
Sara PINCZON DU SEL,
Pôle Framboise Petits Fruits,
s.pinczon@invenio-fl.fr

Invenio dans le projet Friendly Fruit

Sélectionné par l'EIT (European Institute of Innovation & Technology) pour trois ans, le projet Friendly Fruit regroupe plusieurs partenaires privés et publics en France, en Espagne, en Italie, au Maroc et en République Tchèque. L'objectif est multiple : tester, étudier l'impact et transférer de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement sur les cultures de pommiers et fraisiers. Mieux gérer la biodiversité, limiter l'utilisation et trouver des alternatives aux produits phytosanitaires, améliorer la gestion de l'eau, de la fertilisation et du carbone dans les sols, réduire les gaz à effets de serre sont autant de sujets traités dans le cadre du projet. Invenio y participe en menant des actions sur la fraise. Une politique de dissémination ambitieuse des résultats visera le transfert des pratiques les plus vertueuses et efficaces vers les filières en se basant sur le GISFruits en France et le réseau Européen Eufrin mais également en mettant en place des structures de transfert vers l'industrie.

Pour plus d'informations :
François PASCAUD, Pôle Fraise,
f.pascaud@invenio-fl.fr

Du nouveau sur les sites

Vie des sites Pépinière en pleine terre, plateforme hors sol et nouvelles serres prévues… Du nouveau à Sainte-Livrade et Douville, actuellement en pleine saison des fraises.

En fraise, l'année semble bonne en quantité et en qualité de fruits récoltés avec une production légèrement plus faible à Sainte-Livrade, en raison de plusieurs facteurs : augmentation des essais BPE avec destruction de récoltes, déficit de pollinisation et problème de conservation sur un lot de plants. Sur le verger de châtaigniers de Douville, la grosse attaque de cynips est derrière nous, mais le combat est loin d'être terminé. L'émergence et le conditionnement des torymus (parasitoïde naturel du cynips) a mobilisé une partie de l'équipe du site fin mars, début avril. Par ailleurs, des plants de nouvelles variétés ont été plantés sur 4 vergers du Sud-ouest et Sud-est pour évaluer le comportement de ces nouveaux hybrides prometteurs. Côté nouveauté, à Sainte-Livrade, une pépinière de châtaigniers pleine terre a été installée sur 0,5 ha. Sur le site de Douville, la construction d'une plateforme hors sol de trayplants fraise et de plants de châtaigniers est prévue pour juillet et une nouvelle serre verre Ciref est prévue d'être mis en culture en décembre 2018.

3e Journée Technique Carottes de France

La 3e Journée Technique de Carottes de France organisée le 1er février dernier à Lessay en Normandie (50), a réuni une soixantaine de professionnels de la filière carotte. La première partie de la journée concernait les Pythium (vie du sol, connaissances acquises sur les Pythium et Phytophtora), résultats d'expérimentation acquis par les deux stations d'expérimentation Invenio et le Sileban dans le cadre de l'appel à projet « Carottes de France » sur la lutte contre les Pythiacées. Les sociétés semencières Bejo et Vilmorin-Mikado ont également présenté leurs travaux de sélection variétale pour lutter contre les pythiacées. Lors de cette journée, le nouveau dispositif des CEPP (Certificat d'Economie de Produits Phytopharmaceutiques) a été présenté et expliqué. Suite au déjeuner, une démonstration de matériel d'application de fumigation a permis aux participants de profiter du beau temps !

Pour plus d'informations : Sarah BELLALOU, Pôle Carotte-Asperge, s.bellalou@invenio-fl.fr

Les nouvelles technologies en agriculture

Le 28 mars dernier s'est tenu le premier Club « Détection et traitement des bioagresseurs à l'aide des nouvelles technologies », organisé sous l'impulsion des pôles de compétitivité Agri Sud-Ouest Innovation et Alpha-Route des Lasers & des Hyperfréquences. Une trentaine de professionnels du monde agricole et des nouvelles technologies se sont rencontrés pour échanger sur les ponts possibles entre les deux domaines. Quatre présentations ont rythmé le début du club : un état de l'art des technologies de détection en agriculture suivies des applications à l'étude (caméra hyperspectral pour détecter la Cercosporiose en betterave ou la Tavelure en pomme ; micro-onde contre le charançon en post-récolte sur blé). Ensuite, trois ateliers ont été conduits pour réfléchir ensemble sur l'utilisation des nouvelles technologies pour lutter contre l'alternaria en carotte, le balanin en noisette et la flavescence dorée de la vigne.

Pour plus d'informations : Sarah BELLALOU, Pôle Carotte-Asperge, s.bellalou@invenio-fl.fr

Invenio au premier Comité Français de la Fumigation

Fumigation Le 26 avril dernier a eu lieu à Bordeaux la première journée technique autour de l'utilisation des fumigants dans les sols et les denrées stockées.

Plus de 150 personnes étaient présentes pour assister aux conférences organisées selon les deux thématiques « Sols » et « Denrées » et rencontrer les différents sponsors de la manifestation. Invenio tenait un stand lors de cette manifestation et a pu présenter sa machine de collecte des films plastiques usagés. A l'échelle européenne, l'utilisation des nouvelles solutions de fumigation s'accompagne de la mise en place de films barrières dont les problématiques de collecte et de recyclage sont similaires à celles travaillées dans le projet RAFU. La dimension Biofumigation dans laquelle Invenio a également travaillé (projet Gedubat) a aussi été présentée lors de ces journées.

Pour plus d'informations,
Sébastien CAVAIGNAC,
Pôle Agroécologie,
s.cavaignac@invenio-fl.fr

Portes ouvertes Invenio sur le site de l'Adida

Framboise Invenio a organisé une Journée portes ouvertes sur le site de l'Adida de Voutezac (19) où se trouve la majorité des essais du programme framboise.

Les producteurs présents y ont découvert les différents essais mis en place pour la saison 2018 : comparaison de variétés, évaluation de l'impact des conditions climatiques sur la viabilité du pollen et la qualité du fruit, comparaison de différents itinéraires techniques, etc… En ce tout début de saison, aucun résultat n'est encore disponible, mais cette visite a permis aux producteurs de visualiser les essais mis en place et ainsi de rendre plus concrets les résultats à venir.

Sara PINCZON DU SEL,
Pôle Framboise Petits Fruits,
s.pinczon@invenio-fl.fr

L'équipe BPE mobilisée pour l'audit COFRAC

Dans le cadre de son activité d'expérimentation, Invenio est agréé par le COFRAC sur ses « Bonnes Pratiques d'expérimentation » (BPE), agrément indispensable pour pouvoir mener des essais d'homologation en prestation, mais aussi pour tester en interne des molécules non homologuées sur un usage. Nous sommes soumis à des audits réguliers (tous les 24-30 mois) réalisés par le COFRAC. Fin avril se déroulait notre audit 2018. Les auditeurs ont manifesté leur confiance globale dans la structure pour réaliser des essais BPE, tant du point de vue technique que qualitatif. Ils ont relevé malgré tout, des points perfectibles pour lesquels nous nous attachons à proposer des actions complémentaires afin de leur permettre de confirmer la reconduction de l'agrément.

Pour plus d'informations :
Stephan PLAS, Responsable BPE,
s.plas@invenio-fl.fr

La filière Stévia récompensée au Sival

Stévia Invenio fait partie d'une agrochaîne dont le travail a été récompensé au dernier Sival par une médaille d'argent.

Pour produire de la Stévia en Agriculture Biologique dans le Sud-ouest il a fallu tout construire : identifier le matériel végétal adapté, organiser la production de plants, définir des itinéraires de cultures compatibles avec les savoirs faires, les outils et le mode de production AB et mettre en place un procédé d'extraction compatible AB.
L'association de producteurs, SweetVia, s'est appuyée sur Invenio ainsi que sur l'INRA, les entreprises Rouage et Oviatis et la Chambre d'Agriculture 47 pour relever ce défi. Une agrochaîne est aujourd'hui en place, ce qui se traduit par un développement des surfaces plantées sur tout le territoire aquitain ainsi que la commercialisation de plusieurs produits AB (feuilles, poudres, infusions, extraits, boissons). Ce résultat a été récompensé par une médaille d'argent lors du Sival 2018.

Médaille d'argent décrochée au Sival pour la filière Stévia.

Pour plus d'informations,
Sébastien CAVAIGNAC,
Pôle Agroécologie,
s.cavaignac@invenio-fl.fr

Sélection massale au laboratoire in vitro

Laboratoire Stratégie gagnante au laboratoire in vitro du site de Douville, en Dordogne. Une sélection massale a été mise en place avec les acteurs de la filière fruits et légumes. Explications.

Au cours de ces quatre années d'existence, le laboratoire in vitro situé sur le site de Douville (24) a déjà pu répondre à de nombreux acteurs des filières fruit et légumes en leur fournissant des plants de qualité (sain, vigoureux et clonal) dans des délais de production courts. L'activité a notamment été mise à profit dans plusieurs filières pour mettre en place une stratégie de sélection massale, c'est-à-dire la sélection par les agriculteurs eux-mêmes de semences ou d'individus qui correspondent le plus à leurs critères en vue d'améliorer la culture. Cette méthode est

efficace dans de nombreux cas, que ce soit pour la meilleure adaptation d'un cultivar à des conditions pédo-climatiques particulières ou pour la réhabilitation de variétés anciennes résistantes ou tolérantes à un bioagresseur. A partir d'une plante mère soigneusement sélectionnée par les producteurs, une quantité de plants suffisante pour lancer une production a été créée. Les gains de productivité et de qualité sont bien réels et la stratégie s'avère payante.

Pour plus d'informations,
Justine Perrotte,
Laboratoire In Vitro,
j.perrotte@invenio-fl.fr

Les visages d'Invenio

Sara Pinczon du Sel, Responsable du pôle Framboise Petits Fruits sur le site de Douville (24)

Sara a intégré l'équipe d'Invenio en octobre 2017 en tant que responsable du pôle Framboise, devenu « Framboise Petits Fruits ». Diplômée de l'Ecole supérieure d'ingénieurs et de techniciens pour l'agriculture (ESITPA) à Rouen, elle a plusieurs expériences professionnelles en arboriculture, en particulier sur les techniques de production : variétés, porte-greffe, mode de conduite, éclaircissage, récolte mécanique, calibrage mécanique... Elle était notamment responsable du programme « matériel végétal et conduite du cerisier » au domaine expérimental La Tapy (Sud-est) pendant 11 ans avant de rejoindre Invenio. Au sein du pôle Framboise Petits Fruits, Sara mène plusieurs missions : l'animation du pôle (identification des besoins des producteurs et des différents partenaires, déclinaisons des besoins en programme d'expérimentation), la création et la mise en œuvre des expérimentations (à Douville, chez les producteurs et sur le site d'Objat en partenariat avec l'ADIDA) et la diffusion des résultats. « Gérer la culture dans son ensemble me permet de répondre concrètement et de façon appliquée aux questions techniques des producteurs », explique-t-elle en précisant que « ce travail varié et concret me correspond totalement et je ne me verrais pas faire autre chose ! ».

Richard Renaudie, Producteur à Arnac Pompadour (19) et administrateur à Invenio, pôle Pomme

Producteur de pommes, de cassis, de céréales et détenant un troupeau d'une cinquantaine de vaches allaitantes, Richard Renaudie est basé en Corrèze, sur la commune d'Arnac Pompadour. Depuis son installation sur l'exploitation familiale en 2003, il a développé les ateliers de production de pommes (10 ha) et de cassis (19 ha), augmentant les surfaces et faisant évoluer les techniques de production. Il a intégré, via sa Coopérative CoopLim dont il est administrateur, la commission technique limousine qui définissait les sujets d'expérimentation à traiter avant de rejoindre le conseil d'administration d'Invenio il y a 3 ans. Passionné par la technique et impliqué dans les réunions techniques d'Invenio et les réunions du CA, il défend les « besoins d'un centre efficace, performant et crédible comme Invenio. Il est primordial de faire évoluer la technique sur les exploitations. On est obligé d'avancer et c'est grâce à l'expérimentation qu'on peut y arriver ! ».

Eclairer à plus faible coût

Fraise L'optimisation culturale de la fraise est un point clef pour développer la production et assurer la rentabilité économique des exploitations. L'éclairage photopériodique est un levier important pour les cultures. Invenio travaille sur les différentes ampoules, suite au retrait progressif des ampoules à incandescence.

Un gradient de développement végétatif s'observe en fonction de la distance par rapport à l'ampoule.

Le rôle de l'éclairage photopériodique sous abris est de compenser un manque de froid reçu par les plants et d'accélérer ainsi la levée de dormance. Cette technique permet un meilleur développement végétatif avec l'allongement des pétioles et des hampes florales et l'augmentation de la surface foliaire. L'éclairage se caractérise par un nombre de flashs de 15 min pendant un nombre de nuits déterminé, en fonction de la conduite de la plante, de la variété, de la dose de froid reçue et du type de plant. Depuis 2014 et l'annonce du retrait progressif du marché des ampoules à incandescence, Invenio a évalué différentes technologies d'ampoules (éco halogène, fluocompacte, LED « blanches », LED horticoles) en remplacement des ampoules incandescentes. Il ressort de ces travaux que des substituts aux ampoules à incandescence existent mais qu'en fonction des itinéraires envisagés, du matériel végétal utilisé et des équipements d'éclairages choisis, les plans d'éclairages doivent être adaptés.

Trois facteurs

Les expérimentations menées par Invenio ont permis d'identifier trois facteurs, à considérer selon la technologie d'éclairage mise en œuvre : 1- la qualité intrinsèque de la lumière émise par les ampoules, 2- l'efficience énergétique (puissance consommée par rapport à la quantité de lumière émise), 3- le coût unitaire d'une ampoule (variable d'un facteur 2 à 10 par rapport aux ampoules à incandescence). La situation se complique donc par rapport aux ampoules à incandescence où seule la puissance était le paramètre important et où la règle des 10 w/m² avait fait ses preuves. Partant de ce constat et pour répondre aux interrogations des producteurs du pôle Fraise, Invenio a mis en place en 2018 sur le site de Sainte-Livrade-sur-Lot (47) une méthode pour mesurer le rayon d'efficacité de n'importe quelle ampoule du marché. Ce travail permettra ensuite de comparer les ampoules, d'adapter les plans d'éclairage aux différents outils disponibles tout en évaluant le coût de chacune des solutions.

Evaluer l'impact sur la plante

Pour cet essai, un dispositif expérimental a spécialement été conçu pour évaluer, en fonction de la distance à la source lumineuse et en prenant en compte le recouvrement des sources, l'impact sur le développement végétatif et les rendements des plants, ainsi que l'intensité lumineuse perçue par les plantes. Ces données, une fois mises en relation, permettent de définir un seuil d'intensité lumineuse nécessaire pour obtenir une croissance et un rendement intéressant. La densité optimale d'installation en fonction du type d'ampoule pourra alors être déterminée. Par exemple, dans le cadre de l'essai conduit en 2018, les résultats obtenus suggèrent que la densité d'installation de certaines ampoules pourrait être divisée par deux sans affecter le rendement, ce qui permettrait une réduction par deux à la fois de l'investissement et de la consommation électrique !

Fanny THIERY, Pôle Fraise, f.thiery@invenio-fl.fr

AVIS DE TECHNICIEN

Jérémy RIVIÈRE, technicien fraise à la Scaafel, Aiguillon (47)

« Acquérir de nouvelles références »

« La mise au point d'une méthode pour évaluer la densité optimale d'ampoules intéresse nos producteurs car on doit acquérir de nouvelles références avec les ampoules alternatives utilisées aujourd'hui. Nous cherchons à diminuer les coûts d'investissement mais aussi les coûts de consommation liés à l'éclairage photopériodique dans le cadre d'exploitation grandissante. Aujourd'hui, sur les ateliers techniques, les rendements tendent à plafonner, par contre la marge d'optimisation des productions est grande ! ».

D'autres leviers

L'éclairage n'est pas le seul levier d'optimisation culturale travaillé au sein d'Invenio. Un projet réalisé en partenariat avec les stations d'expérimentation bretonnes du Caté et Terres d'Essai, débute en 2018 grâce à un financement FranceAgriMer. En trois ans, l'objectif est l'optimisation globale des abris et à ce titre, des thématiques aussi diverses que la densité de culture (gouttières oscillo-basculantes), les éclairages photosynthétiques, la conduite climatique et de fertirrigation font l'objet de travaux expérimentaux. Grâce à ce projet, des références techniques et économiques nécessaires au développement de nos productions seront produites et diffusées aux producteurs de fraises.

La pose de filets : une solution alternative de protection ?

Aubergine L'étude de l'intérêt des filets revient régulièrement face aux nouveaux ravageurs pour lesquels il n'existe pas encore de solutions de protection. L'essai conduit par Invenio sur ce sujet vis-à-vis des punaises phytophages de l'aubergine démontre l'intérêt de cette technique.

La taille de la maille des filets est à choisir en fonction des ravageurs visés.

Trois années d'essais ont été réalisées sur cette thématique et en 2017 l'essai a été mené dans le cadre du projet « Impulse », projet national de protection contre les punaises coordonné par le Ctifl et financé par l'Agence française pour la Biodiversité (présenté dans INVENIO Infos n°15).

Que peut-on retenir de ces essais et quels sont les points importants à ne pas négliger dans cette technique ?

• La technique est très efficace puisqu'aucune punaise n'est retrouvée dans la modalité avec filet (équipée en 2017 avec un filet TIP 1000 de Texinov avec maille de 950x950µ) alors que le nombre d'individus et les dégâts sont importants dans la modalité sans filet.

• La taille de la maille est à choisir en fonction des ravageurs visés.

• L'abri doit être nettoyé de tous ravageurs hivernants en début de culture, sinon le peu d'adultes présents peut rapidement être source de fortes populations.

• L'abri doit être parfaitement étanche. En 2015, l'abri utilisé pour l'essai avait un niveau d'étanchéité inférieur, et des dégâts dus à quelques entrées de ravageurs ont été observés alors qu'en 2017, une porte avec fermeture Eclair n'était ouverte que pour le temps de récolte et les dégâts ont été moindres. Il est nécessaire de bien réfléchir à optimiser l'installation des filets et l'entrée du personnel dans les abris pour limiter au maximum l'entrée des ravageurs. En serre de pépinière, les entrées sont équipées de sas avec des extracteurs d'air pour expulser les ravageurs du sas.

• Le filet réduit aussi les entrées des autres ravageurs et des auxiliaires : le développement des ravageurs n'est plus contrôlé par les auxiliaires naturels. Les développements suivants ont pu être observés : pucerons, acariens déjà présents dans l'abri ou introduits lors d'opérations culturales. Il faudra donc en tenir compte dans la surveillance et l'élaboration des stratégies de protection de la culture.

• Le filet réduit l'entrée de l'air dans l'abri. Cette réduction est d'autant plus importante que la maille est faible et que la zone est peu ventée. En conséquence, il est essentiel de poser des filets sur des abris possédant une surface d'aération importante sous peine d'avoir des répercutions très lourdes sur le comportement général des plantes (emballement végétatif, défaut de nouaison, et développement d'affections cryptogamiques…). Les tunnels 9 m avec écarteurs de bâches semblent peu adaptés à cette technique en raison du faible renouvellement d'air alors que les tunnels équipés d'aération latérale permettent une aération correcte.

La pose de filets sur un abri est donc une technique intéressante et à ce titre utilisée partout dans le monde sur différentes cultures, pépinières ou autres. Mais c'est une technique qui nécessite quelques préalables pour être efficace tout en garantissant le résultat agronomique et économique de la culture protégée.

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

AVIS DE CONSEILLÈRE

Cécile DELAMARRE, Conseillère Maraîchage Chambre d'agriculture 47

« A condition de pouvoir assurer un renouvellement d'air suffisant »

« Dans le cadre du réseau Dephy Ferme, un essai a été réalisé, l'année dernière, sur un tunnel 9m30 avec pose des filets aux ouvrants et portes filets avec fermeture Eclair en bout. Sur ce type d'abri non muni d'aération latérale, le climat est devenu plus chaud et humide. La plante part en excès de vigueur et les pressions acariens (dès le mois de juin) puis pucerons en août entraînent un rendement décevant. Les filets pour les abris ne seront compatibles qu'à condition de pouvoir assurer un renouvellement d'air suffisant et qu'avec un sas d'entrée pratique pour les chantiers notamment de récolte ».

Lutter contre les ravageurs du sol en asperge

ASPERGE La présence de taupin ou de scutigérelle pendant la récolte d'asperges peut entraîner des pertes de rendement très lourdes pour le producteur. Existe-t-il des moyens de lutte ?

Photo 1- morsure de taupin sur asperge, Photo 2- taupin, Photo 3- scutigérelle, Photo 4- piqûre de scutigérelle.

Dès l'été 2011, l'équipe du pôle Asperge d'Invenio s'est intéressée à la problématique des ravageurs du sol à la demande des professionnels (voir INVENIO Infos n°1 – mars 2012). Plusieurs expérimentations ont, depuis, été conduites sur la thématique. En 2017 et 2018, ces dernières se réalisent dans le cadre du projet « PROBIOTAUPIN », coordonné par Arvalis en partenariat avec 11 structures (Acpel, Acta, Aprel, Arvalis, BioAg, Ctifl, Chambre d'agriculture d'Aquitaine, Inra, Invenio, Sonito et SudExpe) travaillant sur différentes cultures (maïs, tomate, melon, asperge), toutes sensibles au taupin. Ce projet est financé par l'Agence française pour la Biodiversité. Invenio y étudie le taupin en culture d'asperges.

Qui sont ces « bêbêtes » ?

A travers les expérimentations menées par Invenio, deux ravageurs du sol ont principalement été rencontrés : le taupin et la scutigérelle (appartenant au sous embranchement des myriapodes ou mille-pattes). Le taupin engendre des dégâts de type morsures, les attaques de scutigérelles se manifestent par des piqûres. Un turion d'asperge présentant des morsures ou des piqûres sera immédiatement déclassé.

Identification de moyens de lutte

Dans le cadre du projet PROBIOTAUPIN, trois axes de recherche ont été étudiés, proposant des solutions alternatives à la lutte chimique, du type produit de biocontrôle pour maîtriser les populations de ravageurs du sol. Les nématodes entomopathogènes, vers microscopiques des sols, sont un auxiliaire naturel et infestent le taupin en limitant ainsi le développement des populations. Les recherches de laboratoire en cours sur les nématodes entomopathogènes doivent amener des connaissances sur le cycle parasitaire et leur processus infectieux pour mieux comprendre les barrières physiques ou biologiques qui bloquent parfois leur entrée dans l'insecte cible.

Les champignons entomopathogènes, du type Metarhizium, ont déjà donné des résultats satisfaisants en conditions de laboratoire contre le taupin. L'enjeu des expérimentations mises en place est de déterminer les meilleures conditions d'utilisation et d'application du champignon afin de favoriser son implantation et son développement au champ.

Les substances naturelles telles que le tourteau de ricin ou le son de moutarde sont testées au champ, ces substances pouvant avoir un effet répulsif sur les larves de taupins.

A l'issu du projet, différentes stratégies de lutte annuelle ou pluriannuelle auront été testées en laboratoire et au champ, pour identifier les conditions de mise en œuvre des stratégies offrant les efficacités les plus intéressantes.

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

AVIS DE PRODUCTEUR

A. VACHERON

Christophe PAILLAUGUE, producteur d'asperges à Boos (40), EARL La Légumière, Président de Copadax et référent professionnel du pôle carotte-asperge Invenio

« La présence de taupins limite la dynamique de plantation »

« C'est dans les sols plus lourds avec une teneur en argile plus importante que l'on retrouve préférentiellement ces ravageurs (taupin et scutigérelle). Dans le terroir du Tursan par exemple, la forte présence de taupins limite la dynamique de plantation d'aspergeraies. L'approche d'Invenio pour trouver des solutions alternatives aux produits chimiques est importante. »

Vers une pomme zéro résidu ?

Pomme La demande des consommateurs devient chaque jour plus forte sur le sujet des fruits et légumes et des pesticides. Plusieurs entreprises, dont une coopérative de pommes en Limousin, se sont emparées du problème et ont monté un label « Zéro résidu de pesticides » au sein du collectif Nouveaux Champs. Répondre à ce défi est un enjeu de taille, tant pour les producteurs que pour les centres d'expérimentation.

Produire une pomme « zéro résidu de pesticides » demande de combiner différents leviers et techniques de production expérimentées depuis plusieurs années par Invenio.

L'existence d'une LMR (Limite maximale de résidus), même si elle est spécifiquement déterminée pour prendre en compte le risque consommateur, ne suffit plus à rassurer ce dernier. Aujourd'hui, le consommateur souhaite des fruits ne contenant aucun résidu de produits phytosanitaires de synthèse. Il faut cependant être prudent sur une définition de zéro résidu détecté avec les méthodes de laboratoire utilisées aujourd'hui. En effet, les techniques de détection et de quantification des résidus s'améliorent régulièrement, permettant de détecter des quantités de molécules de plus en plus infimes.

Etre en constante évolution

Assurer une pomme « zéro résidu de pesticides » demande donc d'être en constante évolution au niveau de l'expérimentation et de la production pour répondre à ce marché. C'est pourquoi, depuis de nombreuses années, Invenio travaille à limiter l'usage de produits de synthèse impliquant des résidus à la récolte. Ainsi, l'emploi de spécialités à base de soufre sur les contaminations secondaires estivales de tavelure, permet de limiter l'utilisation de spécialités à base de captane amenant un résidu à la récolte. Des essais sur plusieurs années montrent de façon récurrente une efficacité biologique équivalente sur le champignon au cours de cette période.
De même, les essais en techniques alternatives testées séparément sont valorisables dans le cadre de cette démarche zéro résidu : l'utilisation de bâches anti-pluie, limitant le recours aux fongicides de synthèse sur la tavelure ou le remplacement de certaines applications fongicides par des produits stimulateurs des défenses naturelles des plantes.

Difficile de remplir tous les critères

Sur la partie variétale, levier qui pourrait permettre de modifier les cahiers culturaux et de limiter l'utilisation de produits phytosanitaires de synthèse, de nombreuses variétés ont été testées sur le site de Saint-Yrieix-la-Perche (87) au fil des années. Les aspects rendement sensibilité aux différents ravageurs et maladies ont été caractérisés sur le matériel végétal testés. Peu de variétés semblent cependant remplir tous les critères, mais peut-être nous faut-il les travailler différemment : en mélange variétal ou mélange d'espèces ?
Le chemin vers un fruit sans résidu, quoique semé d'embûches, est déjà jalonné par un grand nombre de résultats d'expérimentation qu'il faut maintenant apprendre à combiner pour en tirer le meilleur parti !

Cécile BELLEVAUX, Pôle Pomme, c.bellevaux@invenio-fl.fr

AVIS DE TECHNICIEN

Gabriel RODRIGUES, Technicien Limdor-Pom'Padour (19)

« Le promesse du zéro résidu n'est plus une utopie »

« Le critère « résidus » n'est pas nouveau pour nous. Nos stratégies phytosanitaires en tiennent compte bien évidemment (confusion sexuelle, intégration d'insecticides biocontrôle sur la période estivale...). D'ailleurs, depuis plusieurs années, nous produisons des pommes avec 3 à 4 résidus maximum en moyenne, ne dépassant jamais plus de 20% de la LMR. Le défi technique pour passer à zéro résidu de pesticide (ZRP) réside dans deux points clés : trouver des alternatives sans risque résidus pour la gestion des maladies de conservation et pour la gestion de la fin des contaminations primaires de tavelure (mai/juin) pour lesquelles nous sommes encore trop dépendants du captane et du dithianon, deux molécules retrouvées systématiquement à la récolte. Malgré tout, grâce aux récents travaux des stations d'expérimentation (ex : sur la conservation) et à notre expérience sur la production AB, la promesse du ZRP n'est plus une utopie mais bien un réel objectif que l'on se doit d'atteindre ».

Une logique de réseau !

Framboise L'observation variétale sur la framboise sera dorénavant réalisée en réseau de producteurs, coordonné par Invenio et en partenariat avec l'ADIDA. Il permettra de tester les variétés dans différentes conditions de production et avec différents itinéraires techniques pour avoir une caractérisation et une évaluation plus complète du potentiel des variétés.

Un réseau de produteurs se met en place et permettra de mener des essais en station et sur des exploitations agricoles.

Classiquement et jusqu'à l'année dernière, les nouvelles variétés de framboise étaient testées en station expérimentale en comparaison à une variété témoin. Cette approche en station permet de réaliser des observations précises et de mettre en avant certaines caractéristiques variétales, mais elle ne permet pas d'observer les variétés dans différentes conditions de production.

A partir de 2018, un réseau de producteurs se constitue avec des essais non seulement en station (au sein de la station d'expérimentation de l'ADIDA sur le site d'Objat (19)), mais aussi dans les exploitations agricoles des producteurs du réseau.

En trois étapes

Afin de caractériser le matériel végétal, trois étapes seront menées :

1. Réalisation d'un screening du matériel végétal disponible

Depuis les années 2010, un important renouveau variétal s'est produit dans la filière framboise à l'échelle nationale et européenne. La création variétale « framboise » est le plus souvent conduite par des obtenteurs américains, avec des systèmes de protection rendant ces nouvelles variétés parfois difficiles d'accès. L'objectif de ce screening est de faire le point sur l'ensemble des variétés disponibles à ce jour, mais aussi des conditions d'accessibilité de la variété : l'acquisition de la variété impose-t-elle de passer par une structure de commercialisation donnée ? Est-ce une « variété club » ? Quel système de royalties (au plant à l'achat ou au mètre linéaire) ?

Sur la base des informations recueillies, une sélection de variétés répondant aux critères des producteurs (critères techniques mais aussi conditions de protection) sera réalisée et ces dernières seront intégrées au réseau.

2. Observations variétales en station

Les variétés ainsi sélectionnées seront testées en station expérimentale avec la mise en place d'observations précises et chiffrées : suivi de la plante (végétation, floraison), sensibilité éventuelle aux ravageurs et maladies, observation de la production (étalement de la récolte, rendement, pourcentage de déchets) et de la qualité du fruit (couleur, forme, poids moyen du fruit, qualité gustative, fermeté, sucre, acidité…), et de l'aptitude à la conservation.

3. Observations variétales chez les producteurs

Les variétés sélectionnées seront également observées directement en condition de production, selon les itinéraires techniques des différents bassins avec des observations sur les mêmes critères (suivi de la plante, ravageurs et maladies, production, qualité du fruit) mais plus simplement sous la forme de notes réalisées par les producteurs.

Ces deux types d'approches, complémentaires, permettront d'avoir une information précise sur les caractéristiques des variétés dans les différents bassins de production en France.

Sara PINCZON DU SEL,
Pôle Framboise et Petits fruits,
s.pinczon@invenio-fl.fr

AVIS DE PRODUCTEUR

Pascal FOURNEL, producteur de framboises dans les Monts du Velay, référent professionnel du pôle Framboise Petits Fruits, Invenio

« Nous avons besoin de voir les variétés dans nos propres conditions »

« Pour faire évoluer la production de framboise, la clef reste le travail sur les variétés. Les données bibliographiques sur les nouvelles variétés correspondent à des observations à l'étranger, et ne suffisent pas à répondre à nos interrogations variétales. De plus, l'observation variétale en station, dans des conditions de plaine, est elle aussi insuffisante à répondre à nos problématiques dans les conditions climatiques très particulières des Monts du Velay. L'approche réseau mise en place par Invenio est une solution importante pour avancer efficacement sur cette thématique ».

Un GIEE pour optimiser sa production de prune d'Ente en AB

Prune AB Optimiser l'itinéraire de production de la prune d'Ente en AB est un enjeu majeur pour assurer à la fois la pérennité des exploitations existantes, mais également pour permettre le développement des surfaces consacrées à cette production.

Site expérimental de Tilloles, lieu d'essais de nouvelles techniques avant diffusion chez les producteurs de prune d'Ente bio.

L'agriculture biologique est en effet un mode de production en fort développement dans la région Nouvelle-Aquitaine. Les surfaces ont ainsi été multipliées par trois en 15 ans. En ce qui concerne l'arboriculture, la prune d'Ente représente le tiers des surfaces arboricoles en AB… Mais ces surfaces ne permettent pas de répondre à la demande croissante en produit qui croît de plus de 20 % année après année.
D'un point de vue producteur, il reste difficile de rentabiliser l'atelier sans les différentes aides à la production. La production est souvent très variable d'une année sur l'autre. A titre d'illustration, au cours des cinq dernières années, les rendements en prunes fraîches sur la parcelle du centre d'expérimentation Invenio ont varié de 4,6 t/ha (2012) à 20 t/ha (2014) avec une moyenne de 13 t/ha. Il existe donc un réel enjeu pour optimiser la production de prune d'Ente en AB : à la fois permettre de répondre au marché mais surtout développer la rentabilité au sein de l'exploitation, le tout dans une démarche environnementale et agroécologique.

Création d'un GIEE

A cette fin un collectif de producteurs, travaillant ensemble depuis plusieurs années sur cette thématique, a décidé de constituer un GIEE (groupement d'intérêt économique et environnemental) afin de structurer cette démarche et de mesurer les évolutions de chacun de ses membres.
Ce GIEE, porté par Invenio en partenariat avec Agro-Bio47, s'articule autour de sept objectifs :
- Maintenir et développer les surfaces AB du GIEE,
- Développer les solutions alternatives aux traitements,
- Limiter l'utilisation de cuivre,
- Favoriser la vie du sol,
- Optimiser et régulariser le rendement,
- Maintien de l'emploi et des connaissances,
- Echanger et progresser collectivement.

Pour atteindre ces objectifs, le GIEE s'appuiera sur des allers-retours entre de l'expérimentation faite par Invenio sur sa station ou chez les producteurs et sur des phases de tests chez les producteurs. Ces allers-retours permettront à la fois de valider et diffuser les résultats expérimentaux, mais aussi de définir les prochaines pistes d'expérimentation.
Ce GIEE réunit aujourd'hui onze producteurs situés sur l'ensemble de la zone de production du pruneau d'Agen. Pour les producteurs intéressés, il est possible de candidater pour rejoindre le groupe. Vous pouvez pour cela contacter Sébastien Cavaignac, responsable du pôle prune AB à Invenio.

Sébastien CAVAIGNAC,
Pôle Agriculture Biologique,
s.cavaignac@invenio-fl.fr

AVIS DE PRODUCTEURS

Groupement d'intérêt économique et environnemental, Lot-et-Garonne

« Nous avons besoin d'être les pilotes »

« Nous avons besoin d'être les pilotes de notre développement technique avec la possibilité de connaître en temps réel les résultats techniques de nos pratiques et des essais en place. L'association entre un GIEE et l'expérimentation faite à Invenio doit être la combinaison gagnante ».

Le verger de Marigoule s'offre une seconde jeunesse !

Châtaigne Espèce forestière, le châtaignier est un arbre à très fort développement végétatif avec une mise à fruit tardive. En verger de Marigoule, la concurrence des arbres vis-à-vis de la lumière est importante, conduisant rapidement à une fermeture du verger et à des rendements qui stagnent. Le couronnage des arbres est une technique qui mérite d'être réévaluée dans un contexte de pression du Cynips.

Feller buncher, engin d'abattage forestier qui scie et pince en même temps.

Verger de chataîgniers, après « couronnage total » des arbres.

Depuis l'apparition du Cynips dans les vergers de châtaigniers du Sud-ouest, la production de la variété Marigoule est doublement impactée : d'une part par la fermeture des vergers et d'autre part par une sensibilité aiguë à ce ravageur invasif venu d'Asie. Cette chute conséquente et subie de la production peut donc être un moment approprié pour mettre en place le couronnage.

Une pratique ancestrale remise au goût du jour

Cette technique était autrefois utilisée dans les châtaigneraies traditionnelles. Elle consiste à rabattre les charpentières des sujets vieillissants. La faculté de l'espèce à émettre des rejets permet au bout de quelques années une restructuration des branches avec un retour à production intéressant. Un nouvel équilibre s'instaure entre le système racinaire et la partie végétative qui permet au verger de retrouver une seconde jeunesse. Ces interventions peuvent faire appel à des compétences d'élagage manuel, mais des équipements mécaniques disponibles en filière forestière sont également utilisables en verger.

Retour d'expérience

Un verger de 6 ha de châtaigniers Marigoule, planté en 1977 par le SA Le Breuil au Bugue (24) a été suivi par Invenio dans sa restructuration. Elle a commencé en 2015 après un premier galop d'essai sur quatre arbres en 2014. Le verger planté avec une densité (9 x 9) élevée pour Marigoule a vu ses rendements déclinés progressivement avec la fermeture des arbres tandis que la surface fructifère s'est réduite au sommet uniquement. « Nous ne finissions plus qu'à nourrir du bois » raconte Sylvain Roiné, chef de culture de l'exploitation. « L'arrivée du Cynips n'a fait qu'accentuer le phénomène et a fini par nous faire prendre cette décision de restructuration ». Elle a été réalisée à l'aide d'un « Feller buncher », engin d'abattage forestier qui permet de scier et de pincer en même temps les branches ou arbres à couper. Dans le cas présent il a permis de rabattre les arbres à 20 cm environ au démarrage des charpentières, pour une rénovation du verger ou « couronnage total ».

Les opérations de couronnage ont été réalisées sur trois années par découpage du chantier par tiers de 2015 à 2017. Les coupes ont été ponctuellement rectifiées par le producteur à la tronçonneuse. Des éclaircissages par suppression d'un arbre sur deux ont suivi ces opérations afin d'optimiser la luminosité. La dernière étape a consisté à éclaircir les rejets qui apparaissent pour la sélection de la future structure fruitière.

Le retour à production est suivi régulièrement pour pouvoir faire un bilan à la fois agronomique et économique de cette pratique.

Sébastien CAVAIGNAC,
Pôle Châtaigne,
s.cavaignac@invenio-fl.fr

AVIS DE PRODUCTEUR

Sylvain ROINE, Chef de culture des vergers de la SA Le Breuil au Bugue (24)

« Aucun regret vu la réaction des arbres »

« Cette méthode n'est pas un moyen de lutte contre le Cynips, mais elle peut permettre à des arbres vieillissants de retrouver de la vigueur et de limiter l'affaiblissement dû aux dégâts du Cynips. Cette restructuration complète l'installation du Torymus sinensis, auxiliaire naturel du Cynips, que nous avons introduit à partir de 2014. Des moyens mécaniques permettent d'envisager la mise en œuvre d'un chantier rationnel dans des conditions de sécurité. L'opération financière est quasi à l'équilibre entre le coût de l'intervention et la valorisation du bois par la vente des plaquettes. Cette idée est-elle la bonne ? L'avenir nous le dira ! En tous cas, nous n'avons aucun regret vu la réaction des arbres ».

Lutte contre les bioagresseurs : les plantes à votre service !

Agroécologie Producteurs, techniciens et conseillers ont pu bénéficier des dernières avancées relatives à l'utilisation des plantes relais, lors d'une rencontre technique organisée par le CTIFL et l'ITAB, le 29 mars dernier. Ces plantes constituent un levier majeur dans la régulation des bioagresseurs, l'amélioration de la fertilité des sols et la réduction du travail du sol en particulier dans les systèmes de culture légumiers.

Plants de soucis implantés sous un tunnel de tomates.

Les plantes de services regroupent des espèces végétales cultivées le plus souvent dans la même parcelle agricole que la culture de rente, en pur ou en association spatiale ou temporelle, en interculture ou en couvert pérenne, et susceptibles de rendre différents services à vocation écosystémique. Leur culture ne conduit pas à obtenir un produit agricole directement commercialisable ou auto-consommable (grain, racine, fourrage…), mais d'y contribuer à court, moyen ou long terme en mobilisant des processus biologiques du sol et des plantes (définition du GEVES).

Les composés organiques volatils en action

Des services de gestion des bioagresseurs peuvent être apportés par ces plantes, ce sont alors les effets répulsifs, attractifs ou biocides qui sont recherchés pour réduire les dégâts. Les composés organiques volatils sont responsables de ces phénomènes. Ils permettent de perturber le processus de reconnaissance de la culture par le ravageur en masquant leur odeur ou d'attirer les prédateurs des ravageurs ou encore de piéger les ravageurs afin de les détourner de la culture sur des plantes dites « pièges ».
En théorie, cela semble séduisant, en pratique, ce n'est pas si simple ! Alors qu'en conditions semi-contrôlées, certains résultats sont prometteurs, comme l'action répulsive du romarin sur le puceron vert du pêcher, en conditions de plein de champ, les résultats semblent plus difficiles à reproduire. En effet, une étude montre que l'effet répulsif du romarin agit dans un périmètre restreint. En culture de poireaux, l'implantation de plantes répulsives du thrips autour de la culture n'a pas montré d'effet significatif sur la sévérité des dégâts, mais lorsque ces mêmes plantes sont installées dans la culture, une baisse significative des dégâts et de la population de thrips a été observée. Au champ, cette configuration n'a malheureusement pas permis d'atteindre les objectifs de rendements.

Approche plus intéressante sous abris

Sous abris, l'attractivité des plantes de services pour les auxiliaires constitue une approche intéressante en Protection Biologique Intégrée car elle peut permettre de réduire le coût d'une implantation artificielle d'auxiliaires. En maraîchage sous abri, l'implantation de soucis (Calendula officinalis) à l'extérieur ou à l'intérieur des tunnels permet d'augmenter la population de Macrolophus, auxiliaire précieux permettant de lutter contre les aleurodes. Son implantation sous l'abri favorise également le maintien de la population durant l'hiver.

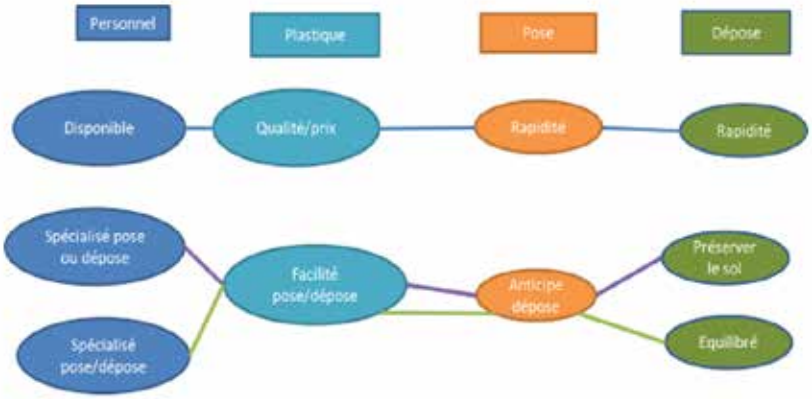
Les plantes de service, un plus pour la fertilité du sol

Outre leur intérêt dans la gestion des bioagresseurs, les plantes de services peuvent permettre d'améliorer la fertilité des sols. Des essais menés en Bretagne pendant 20 ans visant à définir des pratiques optimales d'utilisation des engrais verts ont permis de valider 28 pratiques sur près de 60 testées, constituant ainsi un véritable outil d'aide à la décision.
Les engrais verts et couverts végétaux constituent également un levier pour la maîtrise des adventices et de la santé des plantes, dont les résultats peuvent être influencés par la méthode de couchage. Par exemple, en culture de chou-fleur, l'emploi du rouleau Faca associé au Strip-till a permis dans certains essais un bon développement racinaire et une faible sensibilité aux altises, sans toutefois obtenir de bons rendements. Dans d'autres essais, l'emploi du rouleau Faca associé à de l'occultation (paillage organique ou plastique) a permis un bon développement racinaire et un bon rendement, mais une sensibilité plus importante aux altises. On retiendra l'importance du choix des espèces, du stade phénologique et de l'état du sol lors de la destruction ainsi que le choix de l'outil comme facteurs de réussite du couvert.

Estelle RAMONDENC,
Pôle Agroécologie,
e.ramondenc@invenio-fl.fr

Récupération des films agri la machine ne fait pas tout !

Machinisme Dans l'utilisation des plastiques agricoles, la collecte en fin de vie est une étape clef. Pour que ces déchets puissent être considérés comme matière première et alimenter une économie circulaire de recyclage, la qualité de ces derniers est primordiale.



Représentation synthétique des résultats de l'enquête : pour chaque dimension, la stratégie dominante est résumée. Trois stratégies globales, représentées par les traits bleu, vert et violet ressortent de cette enquête.

La qualité d'un plastique en fin de vie se mesure par son taux de souillure, c'est-à-dire les matières présentes avec les plastiques collectés : terre, eau, résidus végétaux… Plus cette quantité est importante, moins la filière de recyclage est efficiente : le nombre de camions nécessaires à la collecte augmente avec le taux de souillure, les opérations de nettoyage sont plus longues, les outils de recyclage s'usent plus rapidement. La réduction de ce taux de souillure est donc un enjeu majeur pour le bilan économique, énergétique et environnemental de la filière de recyclage.
Dans le cadre du projet RAFU II portant sur le développement des techniques de dépose des films agricoles usagés, financé par l'ADEME et réalisé en partenariat avec le CPA (Comité des plastiques agricoles), Invenio a réalisé une enquête visant à évaluer les conséquences des pratiques sur la qualité des films au moment de la collecte.

Qualité des films plastiques à la collecte

Visant à identifier les leviers sur lesquels il était possible d'intervenir pour atteindre cet objectif de réduction, l'enquête s'est ainsi intéressée à quatre dimensions de l'activité : le personnel (disponibilité, qualification, expérience, implication), les plastiques utilisés, la stratégie de pose et la stratégie de dépose.
Les résultats permettent d'identifier les principales stratégies dans l'utilisation des films plastiques et de définir des liens de corrélation entre ces stratégies et la propreté des films collectés. Une synthèse de cette enquête est présentée sur la figure ci-contre (voir ci-dessus).
Trois types de stratégies ont été observées, représentées chacune par un trait de couleur différente qui relie les objectifs principaux des producteurs pour chaque dimension de l'enquête. À titre d'illustration, la stratégie verte consiste à utiliser une équipe, spécialisée à la fois dans la pose et la dépose, à choisir des plastiques aux caractéristiques favorables à ces opérations, à anticiper l'opération de dépose dès la pose et à veiller à la fois à la rapidité de l'opération et à ses impacts sur le sol lors de la dépose.
En terme de qualité de plastiques récoltés, les plus faibles taux de souillure sont obtenus avec la stratégie violette, puis la stratégie verte et enfin la stratégie bleue.
Ces résultats viennent ainsi compléter les travaux réalisés avec la conception de la machine de collecte et de nettoyage RAFU dont un premier modèle industriel a fait la campagne 2018 de débâchage de carottes.

AVIS DE PRODUCTEUR

Nicolas CHEVET, Responsable Culture à l'Ombrière, production de carottes (Saint Jean d'Illiac,33)

« 2 à 3 machines pour une exploitation de 100 à 150 ha de carottes bâchées »

« On peut qualifier la machine « RAFU » de plus efficace que nos techniques actuelles, en multi-conditions. Deux ou trois machines seraient parfaites pour une exploitation de carottes dans les Landes ayant entre 100 et 150 ha de carotte bâchées. Pour assurer l'efficacité, il est indispensable que les butes et la pose du film soient parfaitement réalisées afin le film ne se détériore pas avec le tracteur lors du débâchage ».

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

coles usagés :

Le 21e congrès du CIPA en France du 29 au 31 mai !

Tous les trois ans, le CIPA (Comité International des Plastiques Agricoles) organise son congrès dans différents pays. Cette année, et après 50 années à l'étranger, le CIPA est de retour en France les 29, 30 et 31 mai 2018 à Arcachon sur le thème « Agriculture, plastique et environnement ». Scientifiques, chercheurs, recycleurs, distributeurs, producteurs et acteurs de la filière se réuniront autour de conférences techniques, démonstrations sur le terrain et visites d'exploitation. Propulso et Invenio participent activement à l'organisation de cet évènement, venez nombreux.
RDV du 29 au 31 mai 2018 !

En savoir plus
Informations sur le site : http://cipa-congress.com

Congrès du Comité International
des Plastiques en Agriculture
« Agriculture Plastique et Environnement »

29 - 30 - 31 mai 2018
Palais des congrès d'Arcachon

Redynamiser par la production de plants et l'innovation variétale

Douville Durant les deux dernières années, le laboratoire de culture in vitro, basé à Douville (24), a multiplié des porte-greffes de châtaigniers. Aujourd'hui, face aux sollicitations des producteurs, il est temps de franchir une nouvelle étape en proposant du plant greffé prioritairement pour des projets « industrie » structurés de type Bellefer et également pour des vergers de nos adhérents destinés au marché du frais.

Suite à de longues années de quarantaine liées au Cynips, la production de plants a repris. Il faut entre trois et quatre ans pour fournir de plants de châtaigniers à installer en verger. Dès 2015, des productions ont été initiées en laboratoire, de quelques centaines au départ, ce sont plus de 100 000 plants qui sont aujourd'hui repiqués par an. Le châtaignier est une espèce complexe pour laquelle l'amélioration des techniques de production, en laboratoire comme en pépinière, est sans cesse travaillée. Malgré des taux de pertes de plants encore de l'ordre de 40 % sur la première année de production, Invenio fournit de plus en plus de plants que ce soit pour ses partenaires pépiniéristes ou pour ses adhérents, à partir de plants greffés élevés.

Aujourd'hui, tous les plants proposés par Invenio sont issus d'in vitro, et nous pourrons fournir dès l'automne prochain des analyses virus ainsi qu'un test variétal par marquage moléculaire afin de garantir un plant sain et conforme à la variété demandée. Compte tenu des densités et de la longévité d'un verger de châtaigniers, nos adhérents désireux d'investir ne veulent le faire qu'à condition d'avoir ces garanties.

Bellefer, une variété pour la filière Industrie

Au sein d'Invenio, la production de plants de châtaigniers a été initiée d'une part pour palier à la pénurie de matériel végétal liée au Cynips, et d'autre part pour le développement de la variété Bellefer, issue du programme d'hybridations de l'Inra. Elle est protégée en co-obtention Inra-Ctifl-Invenio. Ses caractéristiques la destinent quasi exclusivement à une production pour l'industrie. Sa grande productivité, ses petits calibres et sa facilité d'épluchage sont autant d'atouts pour la transformation mais cela impose une culture en verger mécanisé et irrigué, sur des parcelles de surfaces importantes. Aujourd'hui, le développement de ce verger se fait dans un cadre structuré, porté par l'association Bellefer en cours de constitution, afin d'avoir des projets de plantation cohérents et de flécher les volumes produits vers les industriels pour assurer l'ensemble de la filière.

Nouvelle étape en vue : proposer des plants greffés.

De nouvelles variétés arrivent !

Dans le même programme d'hybridation dont est issu Bellefer, d'autres hybrides sont prometteurs. Florifer, une variété pollinisatrice, devrait être proposé en diffusion libre dans les prochaines années. C'est un arbre de petit gabarit avec des chatons qui atteignent parfois les 40 cm. Sa capacité de pollinisation, bien qu'encore en observation, pourrait apporter une solution sur de nombreuses plantations. Sur le marché du frais, c'est la variété OG19 qui attire le plus l'attention, sa résistance au Cynips, sa conservation, sa saveur et sa capacité d'épluchage sont déjà remarquables. Cette variété sera également protégée par une co-obtention Inra-Ctifl-Invenio. La multiplication se fera sous contrats de licences dans un système de diffusion libre sur le territoire national. Les démarches de protection et d'assainissement de la variété nous font espérer la sortie des premiers plants pour l'hiver 2019-2020.

D'autres hybrides sont encore en observation sur les parcelles de Douville (24), et certains ont été plantés en « verger comportement » dans d'autres régions. A ce jour, il est encore difficile d'évaluer leur potentiel. Cependant, Invenio ne manquera pas d'accompagner leur diffusion s'ils se révèlent intéressants pour la profession.

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

Renseignements

Vous avez un projet de plantation de vergers de chataîgniers ? Renseignez-vous auprès de :

• Un projet de verger industriel - Bellefer
Association Bellefer
Géraldine Maignien
union.chataigne@gmail.com Tel: 05.55.21.55.21

• Tous projets de verger : Invenio
Pépinière : Mathieu Mouravy, m.mouravy@invenio-fl.fr
Tel: 06.75.44.19.75
Verger-Expérimentation : Nathalie Lebarbier
n.lebarbier@invenio-fl.fr
Tel: 05 53 81 94 32

La filière Fruits & Légumes forme ses futurs collaborateurs

Propulso En 2008, Propulso a impulsé la création d'un diplôme d'ingénieur agronome par apprentissage pour la filière Fruits & Légumes qui s'intitule « Création, reprise et management d'entreprises agricoles ».

Cette formation correspond aux réalités des entreprises. Les besoins d'emploi dans la filière fruits et légumes sont encore loin d'être comblés.

La mise en place de cette formation « ingénieur par apprentissage » est issue d'une profonde réflexion réalisée par les acteurs de la filière sur la nécessité de disposer de jeunes compétents pour occuper des postes stratégiques au sein des entreprises de production et de mise en marché et pour pouvoir reprendre les exploitations en phase de transmission.

Cette formation s'étend sur trois années et combine pratique en entreprise et théorie à l'école (réalisé à Bordeaux Sciences Agro et au Centre de formation des apprentis agricoles de Sainte-Livrade (CFAA)). Durant cette période, ces futurs professionnels acquièrent :

- Un solide socle de connaissances générales, scientifiques et techniques
- Des savoir-faire et compétences d'ingénieur adaptés au monde de l'entreprise
- Des compétences en démarche de projet, gestion d'équipe, audit interne, management d'entreprise
- Une expérience à l'international de quatre semaines dans une entreprise

En entreprise, l'apprenti devra participer aux travaux de culture, de récolte et/ou de conditionnement. Il devra également réaliser des diagnostics de la stratégie de l'exploitation, de ses équipements, des ressources humaines, du système Qualité Hygiène Sécurité et Environnement (QHSE) ainsi qu'un diagnostic économique et financier. Progressivement, l'entreprise lui confie d'autres missions permettant une mise en responsabilité et en autonomie (mise en place d'outils et procédures de suivi, délégation de la gestion d'équipe, remplacement du chef d'exploitation).

Un recrutement en lien avec la stratégie d'entreprise

Le recrutement de l'apprenti se fait sur la base d'un enjeu stratégique pour l'avenir de l'entreprise et et sur lequel l'apprenti réalisera son mémoire de fin d'étude. Ce travail constituera le support du mémoire de fin d'étude de l'apprenti.

Tous les ans, cinq places sont ouvertes dans cette formation. Pour pouvoir l'intégrer, il faut d'être titulaire d'un BTS, DUT ou d'une licence professionnelle et avoir moins de 26 ans à la date de signature du contrat d'apprentissage. La sélection des candidats est réalisée via un concours commun national « Apprentissage », composé d'épreuves écrites et d'un oral. Le concours prend en compte le niveau scolaire du candidat mais également sa motivation et la qualité de son projet professionnel. Pour se donner plus de chance d'accéder à la formation et se préparer au concours, un parcours de pré-formation est proposé aux BTS en 2e année (fait à distance en FOAD avec des temps de regroupement (pour plus d'information, contacter Cécile Carrie par mail : cecile.carrie @formagri33.com).

Depuis 2008, vingt étudiants ont obtenu leur diplôme d'ingénieur agronome via cette formation. Mais les besoins d'emploi de la filière fruits et légumes sont loin d'être satisfaits malgré une filière qui se porte économiquement bien et avec une pénibilité des tâches qui a nettement été améliorée depuis quelques années.

Cette problématique de recrutement sera travaillée lors du prochain séminaire Propulso les 11 et 12 décembre au lycée agricole Desclaude de Saintes (17). Propulso invite tous les acteurs de la filière préoccupés par cette question à venir participer aux débats afin de trouver des solutions concrètes pour rendre les métiers des fruits & légumes attractifs pour les nouvelles générations.

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

AVIS DE PRODUCTEUR

M. DURAND, Producteur framboise

« Etude d'implantation d'un nouvel atelier »

« Nous avons recruté Saviya Zolger en 2015 en apprentissage pour trois ans. Spécialisée sur la framboise produite en hors sol sous abris, Saviya s'est d'abord formée sur les pratiques culturales. Nous lui avons ensuite confié des missions d'amélioration du suivi des cultures, en PBI notamment et des outils de gestion de l'exploitation (calcul des coûts de revient). Elle réalise aujourd'hui une étude technico-économique d'implantation d'un nouvel atelier de production que nous projetons de développer. Son regard extérieur et méthodique nous aide beaucoup ! ».

ZOOM

Entreprises, étudiants... Vous êtes intéressés par l'aventure de l'apprentissage ?

N'hésitez plus, contacter Nathalie GILLE-ZENON, tutrice métier F&L pour la formation (nathalie.gille-zenon@aire-fl.fr) pour poser toutes vos questions !

L'agenda d'Invenio

• 29-30-31 mai :
Machinisme – Invenio participe au Congrès International des Plastiques Agricoles (CIPA) (Arcachon, 33)

• 5 juin :
Pomme – Réunion commune de restitution des résultats Invenio – La Morinière (Saint-Yrieix-la-Perche, 87)

• 12 juin :
Assemblées Générales d'Invenio et du Ciref (plus d'informations en page 3)

• 14 juin :
Châtaigne – Comité de pilotage et groupe de travail présentation des résultats (Douville, 24)

• 26 juin :
Prune AB – comité de pilotage et réunion GIEE (plus d'informations en page 13)

• 26 juin :
Fraise - Commission technique nationale (Sainte-Livrade, 47)
Fraise - Groupe Technique : présentation des résultats créneau précoce (Douville, 24)

• 28 juin :
Carotte – Tour de plaine (lieu à définir)

• 10 juillet :
Réunion de bureau

• Juillet (date à définir) :
Prune AB – Visite d'essais et présentation des résultats (Prayssas, 47)

• 5 au 7 septembre :
Framboise – Invenio participe au congrès IOBC – WPRS Soft Fruit (Lettonie, Riga)

• 6 septembre :
Asperge – Invenio sera à la Journée Technique Asperge de France (Gers, 32)

• 13-14 septembre :
Châtaigne – Invenio sera aux Rencontres Européennes de la Châtaigne (Espagne)

• 19 septembre :
Asperge – Invenio participe à la Journée Technique Asperges de France (Sud-est)

• 19-22 septembre :
Carotte – Invenio sera au Symposium International Carotte (Cracovie, Pologne)

• 19 et 20 septembre :
Invenio participe au séminaire « DEPHY » (Paris)

• 23 octobre :
Asperge – Groupe de travail (Ychoux, 40)

• 8 novembre :
Carotte – Tour de plaine conservation et Groupe de travail régional (Ychoux, 40)

• 20 au 22 novembre :
Invenio sera au salon VINITECH-SIFEL (Bordeaux, 33)

• 21 novembre :
4e Journée Bilan et Perspectives lors du salon VINITECH-SIFEL (Bordeaux, 33)

• 4 décembre :
Conseil d'Administration d'Invenio

• 11 et 12 décembre :
5e RDV Propulso (Saintes, 17)

• 20 décembre :
Journée du Personnel

A savoir

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

Prochain INVENIO Infos : Automne 2018

Invenio bénéficie du soutien financier de :

La diffusion des résultats expérimentaux 2018 est cofinancée par l'Union européenne dans le cadre du FEADER 2014-2020 et par la Région Nouvelle-Aquitaine