

# Edito



'innovation qui prend naissance dans les travaux de R&D ne se voit qu'au travers des changements qui s'opèrent au sein d'une filière. Elle est par essence collective. L'essai-

mage de proximité des résultats dans des exploitations pilotes permet des réussites qui servent de preuves pour convaincre. Désormais, à la demande de nos adhérents, nos travaux vont aller au-delà de nos sites expérimentaux et s'appuieront sur un réseau de producteurs impliqués. En ce qui concerne notre pôle châtaigne, certains d'entre nous en veulent encore plus. Nous sommes en train de constituer un groupe et payerons une prestation complémentaire pour un suivi technique personnalisé de l'équipe technique d'Invenio. Mais alors, Invenio serait-il un regroupement de GIEE sans le savoir?

Jean-Louis Olivier, administrateur Châtaigne et président du Ciref

Invenio Infos / Avril 2015
Directeur de la publication :
Vincent Schieber
Rédactrice en chef : Julie Ziessel
Relecteurs : Pierre Gaillard, Cathy Eckert,
Sébastien Cavaignac
Couverture : © Réussir Fruits & Légumes, © Invenio
Photos intérieures : © Invenio
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 sur nos travaux et résultats, adhérez à Invenio!
Contact: Pierre Gaillard, directeur, p.gaillard@invenio-fl.fr

# SOMMAIRE



#### P 3-5 ACTUS

L'Aquitaine, première
région productrice d'aubergines p 3
Invenio, votre partenaire
pour les contrôles pulvé p 4
1er octobre 2015 : nouveau concours
Trucs et Astuces à Perifel! p 4
Invenio lutte contre les nématodes p 4
Réunion de construction du projet
d'expérimentation Agriculture bio p 5
Lutte biologique contre le cynips :
la mobilisatin continue p 5

#### P6 CHÂTAIGNE

Beau calibre, épluchage facile, goût sucré... Envie de nouvelles châtaignes ?

#### P7 POMME

L'horizon s'éclaircit en pomme pour la maîtrise de la charge

#### P8 FRAISE

De l'évaluation à l'optimisation variétale : les sélections à l'étude pour 2015

#### P9 AUBERGINE

L'aubergine, une production de spécialistes

#### P 10 MACHINISME

Guidalex en démonstration

#### P 11 FRAMBOISE

Le dernier né des pôles d'Invenio : la framboise

#### P 12 AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Les besoins techniques de la filière passés en revue!

### P13 AGROÉCOLOGIE

Invenio se jette à l'eau

#### P 14 SANTÉ DES PLANTES

Solutions actuelles et perspectives pour l'avenir

#### P 15 FILIÈRE

Invenio, acteur du programme statégique du réseau Propulso





# L'Aquitaine, première région productrice d'aubergines

La saison des assemblées générales est de retour, Invenio vous propose de poursuivre la découverte des filières de production de fruits et légumes régionales.

Cap sur l'aubergine pour 2015!

aviez-vous que l'Aquitaine est la première région productrice d'aubergine en France ? Invenio vous invite à découvrir cette filière, souvent méconnue, le 2 juin 2015, au cœur de la zone de production d'Aquitaine : le Lot-et-Garonne.

Chaque année, Invenio organise son assemblée générale en deux temps : présentation d'une filière de production avec visite de producteurs le matin suivie d'un repas convivial puis de l'assemblée générale statutaire l'après-midi. Invenio et l'équipe de son pôle Poivron-Aubergine-Courgette (PAC) vous donne rendez-vous à 9 heures à Bourran (47) pour un café d'accueil.

#### Rendez-vous le 2 juin à Bourran

Guillaume Geneste, producteur d'aubergines à Aiguillon ouvrira alors les portes de son exploitation, comprenant sept hectares d'abris, ayant produit 670 tonnes d'aubergines en 2014. Producteur en société avec son père depuis 2004, il livre ses produits à la Sacfel, lieu où se poursuivra la visite, avec la découverte de leur station de conditionnement à Aiguillon. La Sacfel réunit une trentaine de producteurs du Lot-et-Garonne. Premier opérateur commercial français en aubergine, la Sacfel commercialise 4 200 tonnes d'aubergines par an, 2 800 tonnes de fraises et 730 tonnes de poivrons...

La Sacfel est adhérente à Invenio, en particulier pour la mise au point de l'itinéraire technique de production d'aubergines hors-sol et la maîtrise des bio-agresseurs. La journée se poursuivra par le repas et l'assemblée générale statutaire à la salle des fêtes de Bourran, où un bilan des activités 2014, cinquième année d'exercice d'Invenio, sera présenté.

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





#### PROGRAMME DE LA JOURNÉE

9h : Café d'accueil à la salle polyvalente de Bourran (47)

9h30 : Départ pour les visites

9h45: Visite de l'exploitation de M. Geneste, produc-

teur d'aubergines (Aiguillon, 47)

10h45 : Visite de la station de conditionnement de la

Sacfel (Aiguillon)

11h45 : Présentation de la filière Aubergine (Bourran)

12h45 : Apéritif et repas convivial

14h45 : Assemblée générale statutaire : présentation des travaux et valeurs ajoutées 2014 (Bourran)

17h : fin de la journée

Soyez les bienvenus à cette journée!
Inscrivez-vous auprès de Nathalie Gille-Zenon:
nathalie.gille-zenon@fruits-legumes-aquitaine.fr
ou o6 o7 64 64 76
pour participer!



Invenio, votre partenaire pour les contrôles pulvé

e contrôle technique des pulvérisateurs en service est OBLIGATOIRE en France depuis le 1er janvier 2009. Invenio, partenaire spécialisé, indépendant et agréé de Rural Agri Services, effectue vos opérations d'inspection des pulvérisateurs en concession ou sur site. Didier Koren, technicien agréé et formé dans le cadre de la nouvelle réglementation, réalise vos contrôles techniques à l'aide d'un banc de contrôle Berthoud répondant aux impératifs de la norme imposée aux matériels de contrôle. Mis en œuvre selon un cahier des charges issu des recommandations nationales, le contrôle porte sur les postes suivants : sécurité, attelage, châssis et structure,



pompe, cuve de bouillies phytosanitaires, appareils de mesures, flexibles et canalisations, filtres, rampes de pulvérisation, buses et jets, soufflerie.

Pour plus d'informations, merci de contacter Didier Koren, Pôle Machinisme, d.koren@invenio-fl.fr ou au 06 83 30 24 16.

# Invenio lutte contre les nématodes



# 1<sup>er</sup> octobre 2015 : nouveau concours Trucs et Astuces à Perifel !

our sa 3<sup>ème</sup> édition, Perifel aura lieu sur le site de Douville le jeudi 1<sup>er</sup> octobre 2015. Perifel 2015 s'associe à 2 évènements régionaux importants pour la filière Fruits et Légumes:

 les 29 et 30 septembre, à Sainte-Livrade-sur-Lot se dérouleront les journées techniques du comité national des plastiques national des plastiques, sur le thème du recyclage des plastiques agricoles usagés;

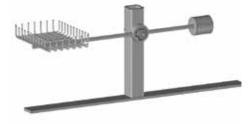
- Le jour-même et sur le même lieu à Douville, le Ciref organise sa Sixième Rencontre Nationale Variétale.

Au programme de cette journée, des conférences techniques, des démonstrations de matériel sur culture (protection fraise et châtaigne, récolte châtaigne, travail du sol...), des stands de



partenaires, une foire aux astuces. Cette année, la foire aux astuces est ouverte à tous les producteurs de fruits et légumes. Au-delà des récompenses qui seront attribuées, l'équipe machinisme d'Invenio retranscrira les astuces méritantes en plans côtés grâce à ses logiciels de CAO (Conception Assistée par Ordinateur) afin d'en permettre la reproduction par les producteurs. En 2014, Monsieur Christian Maleyre (Bassillac, 24) a été récompensé pour sa balance à contrepoids permettant de réaliser des pesées directes de barquettes de fraise à la récolte (dessin de la balance ci-joint).

Pour plus d'informations ou pour demander un dossier d'inscription à la foire aux astuces, merci de contacter Isabelle Olignier à contact.perifel@gmail.com ou au 05.53.80.39.33



vec la réduction des moyens de désinfection en plein (1,3 dichloropropène en dérogation depuis trois ans, division par quatre de la dose homologuée de métam-sodium), il est urgent de considérer d'autres substances actives jusqu'alors délaissées faute d'une efficacité comparable. Le pôle Carotte d'Invenio s'empare du sujet en 2015 : deux substances seront particulièrement étudiées pour mesurer leur efficacité sur les nématodes et les conséquences sur la production :

 l'oxamyl (Vydate 10 G), homologué en culture de carotte mais dont le comportement doit être étudié à doses réduites sur sol acide,

• des extraits d'ail (NemGuard), homologué comme nématicides au Royaume Uni et en Italie, y compris en bio.

Ce projet est soutenu par Carottes de France et sera présenté dans le cadre de sa 1ère journée technique « Gestion des problèmes sanitaires du sol » prévue le 8 octobre 2015 en Normandie.

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



# Réunion de construction du projet d'expérimentation Agriculture Biologique

ans le cadre de la construction du projet commun Ctifl-Invenio, centré sur les problématiques rencontrées par les maraîchers Aquitain en production biologique, une réunion de synthèse s'est tenue dans les locaux d'Invenio le 2 avril. Les représentants techniques de la filière étaient présents autour de la table afin d'initier la construction de ce projet d'expérimentation. Organisations de producteurs, coopératives, groupements d'agriculteurs biologiques et chambre d'agriculture se sont ainsi exprimés sur la

pertinence du projet proposé par Invenio et le Ctifl. Cette réunion a permis de valider le contenu technique et l'organisation générale du projet. Elle a également permis de déterminer les prochaines étapes nécessaires pour la formalisation d'un projet collectif et régional, répondant aux besoins des producteurs de légumes biologiques en Aquitaine.

Pour plus d'informations, merci de contacter Sébastien Cavaignac, Pôle AB, s.cavaignac@invenio-fl.fr

# Lutte biologique contre le cynips : la mobilisation continue

a lutte collective contre le cynips par l'introduction de torymus franchira une nouvelle étape en 2015, avec une mobilisation massive des producteurs de châtaignes et des apiculteurs. Six cents lâchers sont réalisés dans le grand Sudouest (132 en 2014), dont plus de 200 en Aquitaine. Comme en 2014, Invenio participe en assurant l'émergence des torymus principalement pour l'Aquitaine (Fredon pour Midi-Pyrénées et Limousin).

L'introduction des torymus dans les châtaigneraies se fait au printemps quand

la végétation est au stade « feuille apparente ». La vigilance reste de mise pour les zones non contaminées. Plus difficilement repérable qu'en hiver, la présence de cynips au printemps se traduit par des galles fraîches de couleur verte à rouge et situées sur les bourgeons ou sur les feuilles. N'hésitez pas à vous manifester auprès de nos équipes pour toutes interrogations.

Pour plus d'informations, merci de contacter Guillaume Pages, Pôle Châtaigne, g.pages@invenio-fl.fr



# Les visages d'Invenio

#### Didier KOREN,

Ouvrier spécialisé en machinisme sur le site de Sainte-Livrade-sur-Lot (47)



Avec une formation initiale en mécanique générale (fraiseur-tourneurajusteur), Didier Koren effectue divers métiers, de restaurateur à aide opératoire en clinique médicale en passant par le bâtiment, avant d'être embauché à l'Airel en 1986

en tant qu'ouvrier agricole dans les cultures de tomates. En 2008, le pôle machinisme de Hortis Aquitaine recrute Didier qui souhaite alors revenir à ses compétences premières, en rejoignant l'atelier machinisme. Depuis, son travail a évolué et a gagné en autonomie puisqu'il participe à l'élaboration et la fabrication des prototypes et gère les contrôles des pulvérisateurs, en collaboration avec Rural Agri Services. « Je m'implique beaucoup dans la création des prototypes, c'est motivant de créer et de mettre au point des outils qui serviront aux producteurs dans leur quotidien! » explique Didier.

#### Marion TURQUET,

Chargée de programme du pôle Fraise sur le site de Douville (24)



Marion Turquet a rejoint l'équipe d' Invenio (à l'époque Hortis Aquitaine) en 2006. Après un DESS en Productions Végétales à Reims et un stage au Cefel en protection phytosanitaire en pomme, Marion Turquet, passionnée par les insectes,

apporte une compétence en santé des plantes qu'elle développe particulièrement en culture de fraise, en testant l'efficacité des auxiliaires et en optimisant la Protection Biologique Intégrée (PBI). « La grande difficulté en matière de protection sanitaire du fraisier est la diversité des bio-agresseurs, il faut être observateur, réactif et innovant pour combiner des méthodes et construire des stratégies efficaces, explique-t-elle enthousiaste. Il n'y a pas de routine, les insectes ça bouge! ».



# Beau calibre, épluchage facile, goût sucré... Envie de nouvelles châtaignes ?

Le programme de création de variétés de châtaignier s'est déroulé à l'Inra jusqu'en 1996. La sélection des derniers hybrides créés est en cours, en particulier sur le site de Douville. Invenio poursuit son investissement dans la recherche de variétés performantes adaptées au Grand Sud-ouest, qui étofferaient la gamme actuelle et répondraient aux exigences des marchés du frais et de la transformation. Dernière (longue) ligne droite!

## Deux mille candidats au départ, huit encore en course...

L'Inra a développé plusieurs programmes de création de variétés en châtaigne, le premier ayant abouti aux sélections de Bouche de Bétizac ou encore de Maridonne. Sur les 20 000 hybrides créés depuis 1987, 2 000 ont été évalués à Douville. Actuellement, seuls huit individus ont été retenus pour leurs qualités et sont encore installés en essais de comportement sur le site.

## ...dont un tiercé de tête se dégage!

Une variété adaptée à la transformation : sélectionnée en 2004, désormais inscrite et protégée, Bellefer® est une co-

TÉMOIGNAGE DE PRODUCTEUR

#### "Bellefer® a de sérieux atouts pour s'engager dans la voie du fruit d'industrie d'épluchage »



Henri Breisch, producteur de châtaigne à Pineuilh (33) et ingénieur retraité du Ctifl

Aujourd'hui on dispose de seulement deux variétés de production, Marigoule et Bouche de Bétizac. Il est

risqué de vivre avec un très petit nombre de variétés, les dégâts du Cynips sur Marigoule sont là pour nous le rappeler. Pour bien faire, il faudrait disposer de trois variétés dont les maturités se succèdent, aussi bien pour des raisons commerciales que pour la pratique de la récolte. Bellefer® a de sérieux atouts pour s'engager dans la voie du fruit d'industrie d'épluchage. Le développement d'une telle variété ne pourra se faire que s'il est porté par une forte détermination des responsables de la filière

obtention Inra/Ctifl/Invenio. Son comportement au verger, la qualité de son fruit et sa capacité de conservation suscitent l'intérêt des producteurs. Ses aptitudes à la transformation laissent augurer en outre de qualités valorisables par l'industrie. Pour être compétitif économiquement par rapport à un verger destiné au marché du frais et aux autres cultures arboricoles, une conception de verger adéquate et spécifique nécessite d'être développée. L'objectif est de proposer aux exploitants un modèle technico-économique viable et adapté aux diverses conditions pédoclimatiques régionales. Deux vergers pilote ont été implantés en 2013 à Douville (financement dans le cadre du PER Castanea Périgord\*). Quatre sites ont également été installés chez des producteurs en Périgord et Limousin.

La commission d'experts s'est réunie à Douville le 9 décembre 2014, en présence de représentants professionnels des principaux bassins de production français. Deux nouvelles sélections ont été retenues pour la diffusion. Leurs connaissances agronomiques seront approfondies en vergers de comportement qui seront implantés dès 2016 chez des producteurs. Focus sur quelques caractéristiques des deux variétés élues :

Une traditionnelle moderne ou la Rolls des hybrides pollinisateurs ? Hybride entre Maridonne et Marron de Chevanceaux, cette sélection à floraison mâle longistaminée fait valoir une réelle capacité pollinisatrice. La canopée peu



La sélection de Bellefer® vise notamment à permettre, à terme, l'approvisionnement des industries transformatrices

épaisse de son arbre semble adaptée à une conduite moderne haute densité. La belle présentation de son fruit, qui ressemble à une variété traditionnelle C. sativa, ainsi que sa bonne conservation et ses qualités gustatives, contribuent par ailleurs à la polyvalence de cet hybride.

Une châtaigne fraîche alliant plaisir et praticité : fruit d'une pollinisation

et praticité: fruit d'une pollinisation contrôlée de Bouche de Bétizac par une variété C. mollissima, cet hybride précoce présente une haute valeur qualitative. Son joli fruit acajou de bon calibre présente en outre une excellente aptitude à l'épluchage, qui révèle une amande entière claire, très parfumée et sucrée sur le plan gustatif. Coté verger, on peut noter que l'arbre semble résistant aux attaques de Cynips.

Les castanéïculteurs sont désormais en attente de références technico-économiques sur ces nouvelles variétés sélectionnées. Etape en cours, résultats à venir!

#### Guillaume Pages, Pôle Châtaigne,

#### G.PAGES@INVENIO-FL.FR

\* le PER (Pôle d'excellence rurale) Castanea Périgord a pour objectif de structurer, développer, et améliorer la qualité de la production de châtaignes en Dordogne.

#### **ZOOM SUR**

#### L'ÉTUDE DU COMPORTEMENT VARIÉTAL

L'étude du comportement variétal est organisée selon un réseau d'expérimentation national. Les critères de sélection, identifiés selon des objectifs définis par les professionnels, ont évolué. Jusqu'aux années 2000, ceux-ci étaient principalement orientés sur des variétés adaptées au marché du frais. L'évolution du marché de la transformation a conduit les producteurs à revoir leurs critères pour répondre à des objectifs plus "industriels", comme l'aptitude aux procédés technologiques. Récemment, un nouveau critère sanitaire s'est imposé aux sélectionneurs, avec la sensibilité au Cynips.



# L'horizon s'éclaircit en pomme pour la maîtrise de la charge

L'éclaircissage est une des clés L'éclaircissage est une des clés de la réussite économique du verger de pommiers. Un bon éclaircissage permet une économie de main-d'œuvre au mois de juin. au mois de juin. Pour établir un programme d'éclaircissage adapté aux conditions du verger, différentes solutions existent. Les résultats acquis à Invenio pour chaque méthode permettent aux producteurs de guider son choix.



our déterminer le niveau d'éclaircissage à mettre en œuvre, plusieurs facteurs sont à prendre en compte : la sensibilité variétale à l'éclaircissage, le taux de floraison, le niveau de nouaison, la vigueur de la parcelle ainsi que les conditions climatiques nécessaires à la réussite des applications. Il existe également deux autres effets : un effet sur le calibre des fruits et un effet sur le retour à fleur l'année suivante.

#### ■ L'éclaircissage mécanique

L'éclaircissage mécanique permet de réduire le potentiel floral de l'arbre. Le principal outil utilisé est la Darwin dont le stade d'utilisation optimal se situe autour du stade E2. Les réglages de la vitesse de rotation de l'axe et d'avancement du tracteur ainsi que le nombre de fils présents sur l'axe déterminent la sévérité de l'éclaircissage. Le but de cette technique est d'éliminer au maximum 30 % des fleurs présentes sur l'arbre.

#### Les dessicants

Les dessicants, dont aucun n'est actuellement homologué en France sur l'usage « maîtrise de la charge », ont pour but de dessécher le pistil et les étamines des fleurs fraîchement ouvertes pour éviter leur pollinisation. Dans cette catégorie, l'Ammonium ThioSulfate (ATS, un engrais foliaire à base d'azote et de soufre) et la Bouillie Sulfo Calcique (BSC, en dérogation depuis début mars 2015 sur l'usage tavelure du pommier) ont été testés par Invenio.

#### L'éthéphon

L'éthéphon s'utilise à deux stades bien distincts : en pré-floraison au stade E2 ou sur petits fruits entre 15 et 25 mm. Son efficacité, en terme d'éclaircissage, est assez variable mais peut s'avérer intéressant car il semble améliorer le retour à fleur l'année suivante.

#### ■ L'acide alpha naphtylAcetique

L'ANA (Acide alpha NaphtylAcetique) s'utilise sur petits fruits entre 6 et 12 mm de diamètre. Il s'applique en conditions optimales, à savoir des températures et hygrométrie élevées. Souvent utilisé en association avec la 6BA, elle peut cependant induire des fruits pygmées lors de son application tardive sur des variétés sensibles à ce symptôme.

#### ■ La 6 Benzyladénine

La 6BA (6 Benzyladénine) s'applique dans une fenêtre de calibre entre 7 et 15 mm. Les conditions climatiques sont cependant déterminantes pour son efficacité: la température au cours et à la suite de l'application doit être comprise entre 20 et 25°C. Une forte température peut amplifier son efficacité.

A noter que l'ANA et la 6BA sont des hormones, il est donc nécessaire de faire attention aux cocktails d'hormones utilisées sur cette période, notamment avec les prohexadione calcium et les gibbérélines.

#### ■ La métamitrone

La métamitrone, petite nouvelle dans le panel des solutions de maîtrise de la charge, vient d'être homologuée en France sous la marque commerciale Brévis®. Son principe actif est non hormonal: il s'agit d'un inhibiteur de la photosynthèse. Sa plage d'utilisation se situerait sur fruits entre 10 et 15 mm. Son efficacité serait moins dépendante des températures que les solutions hormonales mais elle semble gagner en efficacité sous un ciel couvert. Avec un recul de quatre années d'expérimentation au sein du réseau Ctifl/Stations régionales, des essais complémentaires en grandes parcelles sont cependant nécessaires pour permettre aux producteurs de mieux prendre en main cette nouveauté!

Il existe donc différentes solutions d'éclaircissage, à associer entre elles ou à choisir en fonction des conditions climatiques. Il est nécessaire d'observer et de connaître son verger pour doser le niveau de sévérité à utiliser pour l'éclaircissage. Enfin, rappelons que le premier éclaircissage reste la taille!

CÉCILE BELLEVAUX, PÔLE POMME, C.BELLEVAUX@INVENIO-FL.FR

TÉMOIGNAGE DE PRODUCTEUR

#### « Une bonne alternative à la Benzyladénine »



Etienne Sagne, arboriculteur à Dussac (24), adhérent à Meylim

Malgré des efficacités qui peuvent être spec-

taculaires et une application trop coûteuse pour être utilisée en routine, la métamitrone semble une bonne alternative à la Benzyladénine par rapport aux conditions d'application, en particulier de la température.



# De l'évaluation à l'optimisation variétale : les sélections à l'étude pour 2015

Issues d'un premier tri par le réseau d'évaluation variétale des stations d'expérimentation françaises, quatre variétés de fraises ont été identifiées et seront testées en essais d'optimisation en 2015, sur le site de Douville (24).

ne variété de jour court dans le créneau saison (Magnum®), et trois variétés remontantes (Favori, Murano et Lorette) ont été remarquées pour leur comportement, leur qualité et/ou leur rendement ces dernières années et sont testées en 2015 pour observer plus particulièrement certains critères nécessaires au développement d'une variété en production.

MAGNUM® est une variété française issue des pépinières Marionnet. Observée pour la troisième année en 2014, cette variété, qui se positionne d'un point de vue du créneau de production entre Cléry et Darselect, a plusieurs atouts.

Elle a une belle présentation, un bon comportement en hors-sol et visà-vis de l'oïdium et une bonne aptitude à la conservation. Mais c'est en raison de sa qualité gustative, bien notée par l'ensemble des stations d'expérimentation françaises du réseau, qu'il a été décidé de la tester en essai d'optimisation. C'est sur l'amélioration du rendement – inférieur à celui de Darselect – que les essais d'optimisation vont porter en fonction du type de plant. Les essais en sol ont été réalisés avec du plant motte et du plant frigo pour les plantations hors-sol. Un essai avec du trayplant a été mis en place début 2015.

En 2014, FAVORI, variété hollandaise de Goossens FlevoplantBV, distribuée en France par les pépinières Angier, a confirmé l'intérêt déjà suscité l'année précédente. Cette variété offre un beau fruit qui se

conserve bien et d'une bonne qualité gustative. Sa sensibilité à l'oïdium est légèrement inférieure à celle de Charlotte. Son rendement, variable selon les sites d'essai, est à confirmer : à Douville, il a été supérieur à celui de Charlotte en 2013 et équivalent en 2014. Un autre de ses atouts est qu'elle émet peu de stolons en culture, ce qui limite les coupes d'entretien et donc les coûts de main-d'œuvre. Un programme d'optimisation en culture hors-sol à froid ou faiblement chauffé est initié à Invenio en 2015.



MURANO est une variété italienne crée par le C.I.V. Le choix de travailler cette variété peut paraître surprenant compte tenu de sa très grande sensibilité à l'oïdium. Son potentiel de production très important sur les premières vagues associé à un fruit bien noté sur le goût et de belle présentation ont tenté les producteurs de fraises pour la tester en essai optimisation En effet, Murano pourrait se révéler intéressante sur un itinéraire court, d'avril à juillet, avant que l'oïdium ne devienne rédhibitoire, et éviter le problème des mouches Drosophila suzukii en fin d'été. Le même itinéraire sera testé sur une sélection avancée du Ciref qui se rapproche des caractéristiques de Murano.

Enfin, LORETTE la dernière née du Ciref, est également mise en observation dans les essais 2015. Elle a été testée chez des producteurs (voir encadré). C'est une variété aromatique dont la forme rappelle celle de Ciflorette. Sa tolérance à l'oidium est supérieure à celle de Charlotte, elle a donc de bons atouts. Son rendement demande à être stabilisé et optimisé.

MARIE-NOËL DEMENE, PÔLE FRAISE, MN.DEMENE@INVENIO-FL.FR

TÉMOIGNAGE DE PRODUCTEUR

#### « Pour le marché français, nous avons besoin de variétés gustatives! »



Nathalie Puech – productrice à Vergt (24) -

Je teste Lorette depuis trois ans, c'est une bonne variété, avec un goût agréable. Elle est parfumée et son arôme reste persistant en bouche. Pour le marché français, nous avons besoin de variétés gustatives comme celle-là. Les variations observées d'un site à l'autre

semblent liées à la conduite des plants en pépinière, ce qui demande à être optimisé techniquement.





# En bref

#### Invenio tient son assemblée générale le 2 juin 2015

L'assemblée générale d'Invenio se tiendra le 2 juin 2015 à la salle polyvalente de Bourran, en Lot-et-Garonne. Rendez-vous à 9 heures pour un café d'accueil. La matinée sera alors consacrée à la découverte de la filière régionale aubergine, une visite est organisée chez Jacques Geneste à Aiguillon, dans ses serres de production. La Sacfel ouvrira également les portes de sa station de conditionnement à partir de 1045. A 14445 se tiendra l'assemblée générale statutaire d'Invenio. Venez découvrir cette filière, cette culture et des producteurs locaux spécialistes de l'aubergine!

# L'aubergine, une production de spécialistes

Au niveau régional, la production et la commercialisation de l'aubergine sont très concentrées.

a production française d'aubergine reste stable et assez faible par rapport à ses concurrents européens : autour de 20 000 tonnes alors que les importations avoisinent les 50 000 tonnes et ont fortement augmenté depuis les années 2000 (+60 %), principalement en provenance d'Espagne (44 000 tonnes)

La consommation et l'achat d'aubergine sont faibles en France (environ 1 kg consommé/hab/an) et sont encore très liés aux habitudes alimentaires des pays méditerranéens. Pour le moment, l'Aquitaine ne commercialise principalement que deux types d'aubergine : l'aubergine noire demi-longue type hollandaise et l'aubergine demi-longue zébrée blanc-violet.

La production régionale d'aubergines a légèrement augmenté ces dernières années et représente maintenant 33 % de la production nationale. Cette augmentation est due à l'évolution du calendrier et des techniques de production : d'une culture de plein champ dans les années 1990, cette production est passée sous abri 5 mètres puis sous des abris de plus en plus sophistiqués. Le calendrier de production reste semi précoce avec un créneau de plantation de fin d'hiver et début de printemps. Deux principaux intervenants, tous deux adhérents à Invenio, se partagent le marché régional.

La SAS Sacfel, spécialisée dans la commercialisation de fraise et de légumes ratatouille, est devenue leader français pour ce produit. La production devrait encore légèrement augmenter en 2015 en Aquitaine.

Au niveau technique, la spécialisation des abris en aubergine a conduit très vite les producteurs à greffer les plants pour limiter les problèmes de mortalité dus à Verticillium dahliae, champignon pathogène vasculaire. Mais les problèmes de fatigue de sol, un temps contenu par le greffage, ont de nouveau augmenté avec un contournement des résistances des porte-greffes. Invenio accompagne les producteurs sur les principales problé-

matiques, en travaillant sur la recherche de porte-greffe, sur la recherche de techniques alternatives à la désinfection des sols (rotations, engrais verts...), sur la protection biologique intégrée (de nombreux ravageurs sont présents sur aubergine) et sur les techniques de cultures hors-sol, techniques qui permettent de gagner en qualité de production, de diminuer le risque phytosanitaire et l'utilisation d'intrants.

HENRI CLERC, PÔLE POIVRON-AUBERGINE-COURGETTE-SALADE, H.CLERC@INVENIO-FL.FR

Chiffres cités : sources Eurostat et Infos Ctifl déc 2014

TÉMOIGNAGE DE PRODUCTEUR

#### «Trouver des solutions en PBI»



Martine et Daniel Chabot, producteurs d'aubergines à Damazan (47) - OP Sacfel

L'aubergine est le second produit le plus important pour notre exploitation avec trois hectares d'aubergine, dont 2,5 hectares en hors-sol. Les techniques de production ont beaucoup évolué ces dernières années et l'expérimentation est importante pour améliorer encore les iti-

néraires et trouver des solutions, notamment en PBI.



# Guidalex en démonstration

Dans le cadre du programme d'expérimentation pomme d'Invenio, la recherche d'alternatives au désherbage chimique est une problématique prioritaire des professionnels. A cette fin, et depuis plus de quatre ans, Invenio et les établissements Souslikoff ont créé l'outil Guidalex, présenté lors d'une journée de démonstration le 30 mars dernier à St-Yrieix-la-Perche (87).



Guidalex travaille sur deux demi-rangs à une vitesse de 4 km/h en vitesse de croisière.

ortant la voix des producteurs de pomme, Invenio a collaboré avec les établissements Souslikoff pour mettre au point un matériel adapté aux techniques de production et aux contraintes économiques des arboriculteurs. Les résultats de ces travaux sont désormais accessibles aux producteurs avec Guidalex (voir Invenio Infos n°9) dont le caractère innovant a été récompensé à trois reprises : Médaille d'Or aux trophées de l'Innovation de Vinitech-Sifel 2014, Médaille d'Argent au Sival Innovation 2015, Etoile de l'innovation 2015 du Conseil Régional d'Aquitaine. Le projet Guidalex a fait travailler en collaboration les producteurs de pomme, via le pôle Pomme d'Invenio, l'équipe machinisme d'Invenio et les établissements Souslikoff.

# Une collaboration production, recherche appliquée, entreprise privée

Une démonstration, en présence de l'ensemble des acteurs du projet a eu lieu le 30 mars 2015 à St-Yrieix-la-Perche (87) et a rassemblé 50 personnes. « La vitesse de travail de la machine ainsi que la qualité du désherbage enthousiasment les producteurs de pommes », explique Franck Cogneau, chargé de programme machinisme à Invenio ayant travaillé sur la machine. En effet, Guidalex travaille sur deux demi-rangs à une vitesse de 4 km/h en vitesse de croisière et peut

aller jusqu'à 6 km/h (contre 2 à 4km/h pour les outils actuels, travaillant sur un seul demi-rang). Malgré des conditions pluvieuses lors de la journée de démonstration, le test a été concluant pour les producteurs. Pour Laurent Rougerie, producteur de pommes et technicien à l'OP Limdor, « bien que plus cher à l'achat, Guidalex, avec tous les outils modulables, reviendra en fait moins cher à l'utilisation que que ce qui existe actuellement sur le marché ».

## Constituer des références technico-économiques

Convaincu et prêt à utiliser rapidement l'outil, un groupe s'est constitué autour de Michel Texier, producteur de pommes et président de l'OP Limdor, pour acheter la machine Guidalex et produire des références technico-économiques sur son utilisation. Le groupe comprend trois autres producteurs de pommes, le lycée agricole de St-Yrieix-la-Perche et Invenio. Ce groupe est en cours de constitution : si vous êtes intéressés pour le rejoindre, merci de contacter Cécile Bellevaux du pôle Pomme (c.bellevaux@invenio-fl.fr 0688741660).

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

#### **ZOOM SUR**

#### LE CARACTÈRE INNOVANT DE GUIDALEX

Le caractère innovant de Guidalex a été récompensé à trois reprises : Médaille d'Or aux trophées de l'Innovation de Vinitech-Sifel 2014, Médaille d'Argent au Sival Innovation 2015, Etoile de l'innovation 2015 du Conseil Régional d'Aquitaine.



# Le dernier né des pôles d'Invenio: la framboise

Des fruits fragiles. D'importants besoins de main-d'œuvre. Une concurrence étrangère accrue. Un accès difficile au matériel végétal. L'arrivée de Drosophila suzukii... De quoi décourager les producteurs de framboises françaises? Bien au contraire! Le 28 janvier, les acteurs de la filière framboise se sont réunis et ont validé la mise en place d'un programme d'expérimentation national, coordonné par Invenio.

u fil des années, des partenariats entre les bassins de production de framboise français se tissent (Rhône-Alpes, Aisne, Corrèze, Aquitaine). Depuis 2011, les producteurs se regroupent au sein de l'Association pour la Valorisation de la Filière Framboise (AVFF). La chambre d'agriculture de Corrèze est historiquement un acteur clé de la recherche et développement en framboise. Elle gère et participe financièrement au fonctionnement de deux sites d'expérimentation dédiés à la framboise (Adida) : le site d'Objat, consacré à la framboise hors-sol (2 700 m²) et le site plein sol basé à Juillac (6 000 m²).

À la demande de l'AVFF, une enquête sur la grenaille du framboisier a été réalisée par le Ctifl en 2014. Cette problématique de grenaille (fruits non cohérents) est commune à l'ensemble des producteurs interrogés, quelles que soient les conditions pédoclimatiques.

L'AVFF a sollicité Invenio pour mettre en place et coordonner un programme d'expérimentation framboise national à partir de 2015. Invenio a donc ouvert ses portes et s'est organisé pour créer un nouveau pôle : le pôle framboise. C'est dans ce contexte que le projet CAP-Framboise a été monté par Invenio, en collaboration avec le Ctifl et l'Adida. Il s'appuie sur les conclusions de l'enquête du Ctifl 2014. Son objectif est de comprendre les différents facteurs occasionnant des accidents de production (grenaille et dépérissement). Il se décline sous quatre

(1) : description de l'état sanitaire des framboiseraies (virus),

(2) : sélection de matériel végétal, via l'observation de « clones » (Tulameen, Meeker),

(3) : définition des besoins et stress hydriques,

(4) : caractérisation des conditions optimales de pollinisation.

Ce projet a été déposé auprès de FranceAgriMer et aura une réponse avant l'été 2015 sur son acceptation. Il permet d'amorcer des travaux d'expérimentation communs aux différents bassins de production et apportera, au fil des années, des réponses aux producteurs.

En parallèle, les programmes de l'Adida sont poursuivis, après avoir été quelque peu réorientés, à la demande de la profession : stratégie de lutte contre le puceron, synthèse des essais « biodiversité », conduite culturale et optimisation des apports hydriques, conduite de remontantes au printemps. Il s'agit



dans un premier temps de consolider les quelques initiatives et travaux déjà existants.

De son côté, la Sefra continue les essais D. suzukii menés dans la cadre du Casdar, coordonné par le Ctifl. L'Adida y participe également avec notamment un essai efficacité du piégeage massif, dont Invenio est également partenaire pour la partie fraise.

Les essais 2016 seront bientôt plantés. L'accent sera mis sur la conduite en pépinière. Preuve que les producteurs de framboise souhaitent s'engager sur la durée. Souhaitons que les pouvoirs publics soutiennent cette démarche fédératrice, qui est source d'espoir pour la pérennité de la filière.

AMÉLIE DEVILLEPOIX, PÔLE FRAMBOISE, A.DEVILLEPOIX@INVENIO-FL.FR.

#### **ENVIE D'ADHÉRER AU PÔLE FRAMBOISE?**

Veuillez-vous rapprocher de l'Association pour la valorisation de la filière framboise (AVFF). Eric Pauchon, président : pauchon.eric@gmail.com.

La participation professionnelle s'élève à 15 euros/t produite en 2014.

TÉMOIGNAGE DE PRODUCTEUR

#### «L'innovation technique est source de valeur ajoutée pour mon entreprise »



Pascal Coste, producteur de châtaignes, ancien vice-président de la chambre d'agriculture de Corrèze et de l'Adida et récemment élu au Conseil Général de

Je suis avant tout producteur de châtaigne et j'adhère à Invenio car je sais que l'innovation technique est source de valeur ajoutée pour mon exploitation. Egalement responsable professionnel et élu, je pense que nos centres d'ex-

périmentation n'ont de raison d'exister que s'ils nous permettent cela. Cela passera également par notre engagement. C'est avec cet esprit que Vincent Schieber et moi-même avons construit notre partenariat Adida-Invenio pour la framboise. Nous sommes prêts à aller plus loin en nous inscrivant dans la dynamique de la nouvelle région.

#### **ZOOM SUR**

#### LA PRODUCTION DE FRAMBOISES

|                      | 2002      | évolution | 2012      |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| Surface nationale    | 1 450 ha  | - 53 %    | 68o ha    |
| Production nationale | 8 000 t   | - 60 %    | 3 200 t   |
| Production mondiale  | 472 000 t | + 27 %    | 598 000 t |

Malgré un marché porteur, les volumes français sont à la baisse. Deux solutions pour endiguer ce déclin : la différentiation qualitative et la maîtrise technique.



# Les besoins techniques de la filière passés en revue

Depuis le renforcement du pôle Agriculture biologique d'Invenio par l'arrivée d'un ingénieur Ctifl au sein de la station en octobre dernier, les différents acteurs de la production de fruits et légumes biologiques ont pu s'exprimer lors d'une enquête régionale. Cette enquête commune Ctifl-Invenio a pour but de dégager les axes de travail prioritaires et organiser ce pôle régional AB en répondant aux attentes des professionnels. Elle a été présentée le 2 Avril dernier aux acteurs de la filière AB d'Aquitaine.

'Aquitaine est l'un des grands bassins de production de fruits et légumes biologiques au niveau national, avec plus de 5 300 ha certifiés ou en conversion en 2013 (données Agence bio). Une enquête, menée auprès des représentants de la production régionale aquitaine, a permis d'éclaircir et de préciser les axes de travail techniques. La démarche, initiée dans le cadre d'un projet commun entre le Ctifl et Invenio, a été bien accueillie par l'ensemble des acteurs. Cette étude a essentiellement mis en évidence des besoins en recherche-expérimentation sur les légumes bio en Aquitaine. Dans ce contexte, le projet commun Ctifl-Invenio s'articulera dans un premier temps autour des problématiques techniques rencontrées par les professionnels de la production de légumes biologiques. Les axes de travail dégagés sont : (1) l'évaluation de matériel végétal adapté à un contexte de production AB Aquitain, (2) la maîtrise des bio-agresseurs, (3) le raisonnement de la fertilisation et (4) la maîtrise de l'enherbement. Approfondir les connaissances agronomiques et les fonctionnalités des engrais verts, en lien d'une part avec la fertilisation et d'autre



Visite de l'essai évaluation variétale salade AB mis en place par Invenio, saison 2012-2013.

part avec la maîtrise des bio-agresseurs telluriques apparaît également comme prioritaire, en intégrant des itinéraires techniques et études économiques. Pour finir, l'évaluation de solutions alternatives à certains produits de protection homologués en AB (notamment cuivre,

Pyrethre et Spinosad) est nécessaire. Privilégier la biodiversité fonctionnelle et les services écosystémiques semble plus durable pour la régulation des bioagresseurs. La diffusion des travaux déjà existants sur ces thématiques constitue également un enjeu de taille.

La synergie des réseaux et de l'expertise Ctifl-Invenio sur l'expérimentation permettra une approche cohérente du projet, considérant les thématiques déjà travaillées dans d'autres régions de France. La prochaine étape consiste à proposer un projet formalisé aux acteurs de la production, pour un lancement de projet prévu durant l'été 2015.

Concernant la filière arboricole, les attentes techniques des producteurs correspondent aux différentes thématiques déjà prises en compte par le Ctifl, la station régionale Invenio et les structures dédiées, notamment sur les cultures dominantes telles que pomme, prune, châtaigne et fruits à coque.

CÉDRIC HERVOUET, PÔLE AGRICULTURE BIOLO-GIQUE, C.HERVOUET.CTIFL@INVENIO-FL.FR

TÉMOIGNAGE DE PRODUCTEUR

# «Une validation scientifique des expériences »



Irène Carrasco, productrice de prune AB, Villeneuve-sur-Lot (47), présidente de Bio d'Aquitaine

Que ce soit en arboriculture ou en maraîchage seule la recherche et l'expérimentation permettront une progression régulière de nos techniques de production avec pour conséquence un revenu permettant à l'agriculteur de vivre de son travail. La mise en commun des tests et essais des différentes structures permettra une validation scientifique de ces expériences, travail indispensable qui ne peut être réalisé que par des professionnels de l'expéri-

mentation. L'objectif est une meilleure efficacité et l'obtention de résultats plus rapide compte tenu du travail déjà fait en amont, c'est un challenge gagnant-gagnant.



# Invenio se jette à l'eau

La gestion de la ressource en eau est un enjeu important pour la production agricole. En France, la moitié des prélèvements en eau sont actuellement destinés à l'agriculture. Même si la proportion de terres agricoles irriguées reste faible (moins de 6 % de la SAU), l'utilisation de cette ressource est nécessaire pour les cultures à forte valeur ajoutée comme les fruits et légumes. Invenio travaille à l'optimisation de l'utilisation de cette ressource.

réserver la ressource en eau est un enjeu fort pour les agriculteurs. L'eau disponible doit répondre aux objectifs de rendement du producteur. Cette eau est la résultante entre (1) l'eau présente initialement, (2) les entrées (précipitations, irrigation) et (3) les sorties (évapotranspiration, percolation, ruissellement). L'agriculteur peut intervenir sur ces trois paramètres pour piloter sa gestion de l'eau.

## Evaluer la quantité d'eau présente

Toute gestion nécessite une bonne évaluation. Deux grandes familles de sondes ont été évaluées par les pôles fraise, asperge, pomme et châtaigne: les sondes capacitives qui mesurent la réserve en eau et les sondes tensiométriques qui mesurent la tension en eau du sol. Si les deux familles d'outil permettent généralement un pilotage plus fin que la méthode du bilan hydrique théorique, le choix de l'un ou l'autre dépend des situations et des finalités (type de sol, type de culture, disponibilité pour assurer le suivi, prix). Les résultats des essais

# un rende tonnes à année), enterré preux et industrie tégies or milaire, de 80 te en ce que en ce

L'irrigation par aspersion en Prune d'Ente permet d'optimiser la qualité de la récolte.

#### **ZOOM SUR**

#### **NOUS SOMMES AGROÉCOLOGIE**

Nous inaugurons dans ce numéro une nouvelle rubrique Invenio-Infos. Un sondage récent BVA/ministère de l'Agriculture a mesuré l'implication des producteurs vis-à-vis de six démarches en lien avec l'agroécologie : limiter l'utilisation d'intrants, améliorer la qualité des sols, limiter l'érosion, préserver les ressources en eau, favoriser le rôle de la faune auxiliaire, rechercher l'autonomie en limitant les achats extérieurs, apporter plus de valeur ajoutée aux productions. A l'image de la situation du terrain, où 93 % des agriculteurs est impliqué dans au moins une de ces démarches et 72 % dans au moins trois, Invenio travaille au travers de ses différents pôles sur l'ensemble de ces thématiques. Cette nouvelle rubrique permettra d'illustrer les six démarches par des travaux menés à Invenio et de montrer qu'à Invenio, « nous sommes Agroécologie » !

permettent aux producteurs de raisonner leur choix en fonction de leur situation.

#### Gérer les entrées

Les entrées d'eau peuvent être d'origine naturelle (précipitation) ou contrôlée (irrigation). Plusieurs essais ont été menés pour déterminer la meilleure forme d'irrigation. Citons par exemple la comparaison entre une irrigation par aspersion et par goutte-à-goutte enterré.

En prune, ces essais montrent que pour un rendement équivalent (autour de 20 tonnes à l'hectare en vert en deuxième année), la parcelle en goutte-à-goutte enterré présente des arbres plus vigoureux et des fruits plus gros. En tomate industrie (voir graphique), les deux stratégies ont conduit à des apports d'eau similaire, des rendements proches (autour de 80 tonnes/ha) mais des différences en ce qui concerne la taille des fruits

(plus petits dans le système goutte-àgoutte) ou les maladies (deux fois moins d'attaques de mildiou sur le système en goutte-à-goutte).

#### Limiter les sorties

Le dernier levier sur lequel peut jouer le producteur est la limitation des sorties d'eau. Ces sorties peuvent être liées à la percolation ou au ruissellement. Dans ces situations, les pratiques visant à améliorer les taux de matière organique dans le sol permettent de favoriser la gestion de l'humidité du sol. Des essais d'engrais verts sont en cours pour mesurer cet effet. Le second mode de départ d'eau est l'évapotranspiration. En pommier, des stratégies de désherbage, d'enherbement ou de mulch ont été comparées et une meilleure disponibilité de l'eau en période sèche apparaît sous la modalité avec mulch.

Les travaux menés dans les différents pôles d'Invenio permettent de définir une stratégie efficiente dans l'utilisation de l'eau en jouant simultanément sur l'ensemble de ces leviers. Ces travaux sont aujourd'hui approfondis pour adapter l'irrigation de façon plus précise à l'aide d'outils de mesure en temps réel des réserves et grâce à une connaissance plus précise des besoins des différentes cultures... Bienvenue dans l'aire de l'agriculture de précision!

SÉBASTIEN CAVAIGNAC, RÉFÉRENT AGROÉCOLOGIE, S.CAVAIGNAC@INVENIO-FL.FR



# Solutions actuelles et perspectives pour l'avenir

La demande sociétale, l'orientation des politiques agricoles et la motivation des professionnels se rejoignent sur le même objectif : promouvoir et développer l'utilisation des moyens de biocontrôle dans les stratégies de protection phytosanitaire. Le sujet était à l'ordre du jour des conférences du Sival, en janvier dernier. Divers exposés se sont succédé sous l'égide du pôle de compétitivité Végépolys et d'IBMA France, l'association professionnelle des entreprises du biocontrôle.

es ambitions d'IBMA (International Biocontrol Manufacturers Association) sont claires : développer le biocontrôle en France en passant de 5 % actuellement à 15 % du marché de la protection des plantes d'ici à 2020.

Les produits de biocontrôle se définissent comme des agents et produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures.

Sur un plan règlementaire, on en distingue deux catégories :

- Les macro-organismes (acariens prédateurs, insectes et nématodes) qui doivent faire l'objet, depuis 2012, d'une demande d'autorisation d'introduction sur notre territoire lorsqu'ils ne sont pas indigènes.
- Les micro-organismes (virus, bactéries et champignons), les médiateurs chimiques (phéromones, kairomones), les substances naturelles d'origine vé-

gétale, animale ou minérale. Lorsqu'ils revendiquent une action phytosanitaire, ces produits doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation de mise sur le marché (AMM).

Dans nos cultures fruitières et légumières, certains macro-organismes auxiliaires sont largement utilisés avec succès par les producteurs. Citons par exemple les nématodes *Steinernema sp.* et *Heterorhabditis sp.* sur otiorhynques du fraisier, *Encarsia formosa* sur les aleurodes en cultures maraîchères, les Phytoséïdes Typhlodromus sur les acariens en arboriculture.

Il en est de même avec les micro-organismes contre les ravageurs (le champignon *Verticillium lecanii* sur aleurodes et la bactérie *Bacillus thuringiensis* sur les chenilles défoliatrices en cultures légumières, le virus de la granulose sur carpocapse en arboriculture) et les maladies (*Coniothyrium minitans* sur *Scleroti*-

nia sp.). Les médiateurs chimiques font partie des moyens de lutte très appréciés en arboriculture avec les diffuseurs de phéromones contre les carpocapses notamment. Quant aux substances naturelles, le soufre et le bicarbonate de potassium ont fait leur preuve d'efficacité sur oïdium.

Actuellement, l'innovation concerne l'ensemble des produits de biocontrôle, particulièrement dans la catégorie des substances naturelles. Invenio est fortement impliqué dans l'évaluation de l'efficacité de ces produits dans le cadre des prestations de service aux firmes. De nouvelles solutions intéressantes en perspectives, qu'il faut d'abord apprendre à maîtriser avant de les adopter dans l'ensemble de nos filières fruits et légumes.

JEAN-JACQUES POMMIER, RÉFÉRENT SANTÉ DES PLANTES, JJ. POMMIER@INVENIO-FL.FR



TÉMOIGNAGE DE PRODUCTEUR

# « Limiter le recours aux insecticides de synthèse »

Jacky Bernard, arboriculteur à Sarlande (24), adhérent à Meylim Depuis de nombreuses années, j'utilise des solutions de biocontrôle sur mes vergers : confusion sexuelle, introduction d'acariens prédateurs, utilisation de bacillus et de virus pour lutter contre les tordeuses et carpocapse. Cela me permet de limiter le recours aux insecticides de synthèse et ainsi de préserver l'environnement, tout en ayant une bonne efficacité sur les ravageurs ciblés. Je suis évidemment intéressé par la mise en place de nouvelles solutions de biocontrôle efficaces.



# Invenio, acteur du projet stratégique du réseau Propulso

En décembre 2015, lors de sa convention annuelle, Fruits et légumes d'Aquitaine a changé de nom pour devenir Propulso. Nouveau nom, nouveau projet, nouvelle dynamique dans laquelle s'inscrit Invenio en tant que centre de recherche-expérimentation de la filière régionale.



Le renforcement de l'utilisation des biocontrôles est un des axes du projet stratégique de propulso.

a seule et unique raison d'être d'Invenio est celle d'être la structure de recherche-expérimentation de la filière fruits et légumes régionale. Ce n'est pas un simple mot mais bien une organisation spécifique où la gouvernance professionnelle prévôt. L'adhésion volontaire à Invenio s'adresse aux producteurs entrepreneurs, dynamiques et compétitifs qui ont compris que l'innovation technique est source de valeur ajoutée pour leurs exploitations. L'engagement de ces producteurs à Invenio se traduit dans le pilotage de la structure (définition des programmes, des moyens, des budgets) ainsi que dans son financement par le biais des programmes d'expérimentation. Ces valeurs d'engagement sont partagées au sein du réseau Propulso où les acteurs portent tous un même intérêt pour l'action collective, tout en restant maîtres de leurs décisions et comptables de leurs engagements ; où ceux-ci partagent la passion de leurs métiers et ont une vision positive et partagée de l'avenir en ayant confiance en leur capacité de s'adapter aux opportunités de marché.

#### Renforcer la double performance économique et environnementale

Le projet stratégique de Propulso comporte cinq volets dont l'amélioration des techniques pour renforcer la double performance économique et environnementale. Invenio est entièrement dévoué à cette priorité. Dans ce cadre, Invenio fera partie du Conseil d'orientation de la recherche et de l'expérimentation, nouvel organe du réseau Propulso, et soutiendra la création d'une unité mixte technologique qui permettra de rapprocher les équipes de recherche fondamentale et de recherche appliquée afin de faire émerger des solutions techniques et d'en assurer le transfert rapide vers la production. Dès 2015, au-delà des programmes spécifiques des filières produits, l'engagement d'Invenio dans ce projet stratégique se concrétise par :

- Les travaux en agriculture de précision (désherbage mécanique en pomme, pilotage de l'irrigation en fraise, outils de pose de diffuseurs de confusion sexuelle par drones, récupération des plastiques usagés à des fins de recyclage).
- La création d'un laboratoire in vitro pour sécuriser la disponibilité et la qua-

lité du matériel végétal, dans un premier temps en fraise et en châtaigne (ce projet sera réalisé en collaboration avec le Ciref sur le site de Douville).

- Le renforcement de l'utilisation des bio-contrôles en production (travaux d'émergence et de lâchers de Torymus dans les chataigneraies, le suivi de la lutte intégrée en fraise et en aubergine). - La modernisation et le développement des ressources matérielles nécessaires à notre expérimentation en projetant d'investir, sur les sites d'expérimentation, près d'un million d'euros sur les trois années à venir, grâce à l'accompagnement du conseil régional, des conseils généraux et du PER Castanea Périgord. Enfin, les collaborations s'intensifient notamment avec le Ctifl pour la mise en œuvre d'un programme commun d'expérimentation bio en Aquitaine, avec le détachement d'un agent Ctifl à Invenio (cf. article page 12) et avec la chambre d'agriculture de la Corrèze pour le pôle framboise (cf. article page 11). L'élargissement de la région Aguitaine au Limousin et au Poitou-Charentes ne sera pas une nouveauté pour nous, elle ne pourra que renforcer les liens déjà très serrés avec les organisations en place.

PIERRE GAILLARD, DIRECTEUR, p.GAILLARD@INVENIO-FL.FR

**TÉMOIGNAGE DE PRODUCTEUR** 

# «L'adhésion des producteurs est indispensable »



**Vincent Schieber, producteur de carottes** à St-Jean-d'Illac (33), président d'Invenio et vice-président de Propulso

Invenio se développe et attire de nouveaux adhérents bien au-delà de notre région, les producteurs aquitains ne peuvent en être indifférents. Outre le partage des réussites techniques voire des échecs et comprendre les nouvelles technologies de l'agriculture de précision et du biocontrôle,

l'adhésion des producteurs est indispensable pour nous accompagner, décider des axes d'expérimentation et prioriser les investissements à réaliser sur nos sites.



#### • 28 avril 2015

Agriculture Biologique - Groupe de Travail Prune d'Ente (Prayssas, 47)

#### • 21 mai 2015

Framboise - Portes ouvertes essais expérimentaux (Objat, 19)

#### • 2 juin 2015

Assemblée Générale d'Invenio : présentation de la filière Aubergine (Lot et garonne, 47)

#### • Mi-juin 2015

Châtaigne : comité de pilotage et groupe de travail ravageur et maladies (Douville, 24)

#### • 18 juin 2015

Fraise - Groupe de travail

#### • 25 juin 2015

Salade - Groupe de travail

#### • 30 juin 2015

Carotte - Tour de plaine (Ychoux, 40)



LES JOURNÉES TECHNIQUES DU COMITÉ FRANÇAIS DES PLASTIQUES EN AGRICULTURE





Bureau d'Invenio

#### • 28 juillet 2015

Conseil d'Administration d'Invenio

#### • Septembre 2015 (date à définir en fonction de l'avancée des essais

Invenio

est agréé Bonnes Pratiques d'Expérimentation et Crédit Impôt

Recherche

Asperge - Visite essai Stemphylium

#### • 15 et 16 septembre 2015

journées GIS PIC LEG (St-Pol-de-Léon, 29)

#### • 29 et 30 septembre 2015

Journées techniques du comité français des plastiques en agriculture (Sainte-Livrade-sur-Lot, 47)

#### • Octobre 2015 (date à définir en fonction de l'avancée des essais)

Carotte – Tour de plaine conservation (Ychoux, 40)

#### • 1er octobre 2015

Perifel, Journée des fruits et légumes en Périgord (Douville, 24)

#### • 1er octobre 2015

6ème Rencontres variétales Ciref (Douville, 24)

#### • 6 octobre 2015

PAC - Groupe de travail

#### • 7 et 8 octobre 2015

Carotte - Journée AOPn Carotte - désinfection (Normandie)

#### • 13 octobre 2015

Asperge – Groupe de Travail (Ychoux, 40)

#### • 15 octobre 2015

Fraise - Groupe de travail

#### • 20 octobre 2015

Carotte - Groupe de Travail (Ychoux, 40)

#### • 20 octobre 2015

Carotte-Asperge - Comité de pilotage (Ychoux, 40)

#### • 17 novembre 2015

Bureau d'Invenio

#### • 23 et 24 novembre 2015

journées GIS PicLèg (Paris)

#### • 24 novembre 2015

Conseil d'Administration d'Invenio

#### • 10 décembre 2015

Journée sur le bio-contrôle (Ctifl Balandran)

#### • 16 et 17 décembre 2015

Convention annuelle Propulso (Agen, 47)

Avec le soutien financier de :







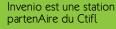














Ctifl









