

HORS-SÉRIE

InfosCtifl

LE MENSUEL DU CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL DES FRUITS ET LÉGUMES

GIS PICLÉG

BILAN DE DIX ANNÉES D'ACTIVITÉ (2007-2017)





SOMMAIRE

2 TÉMOINS

- 2 Le mot des membres fondateurs

4 STRUCTURE

- 4 Organisation et gouvernance

5 MISSION

- 5 Les objectifs du GIS PIClég

6 BILAN DES ACTIONS

- 6 Production de connaissances
- 10 Diffusion et valorisation des résultats
- 12 Communication du GIS PIClég
- 12 Partenariat et collaborations
- 12 Participants : ce qu'ils en pensent !

LE MOT DES MEMBRES FONDATEURS

PHILIPPE MAUGUIN
Président INRA



Depuis plusieurs années, des dispositifs multipartenaires ont été développés, à l'initiative de l'INRA en lien avec ses partenaires de la R&D pour répondre à la nécessité de faire évoluer les systèmes de production pour garantir la durabilité de l'agriculture. L'objectif est d'instaurer un mode de fonctionnement mettant en œuvre le principe de co-construction à toutes les étapes du processus de recherche et d'innovation. Ainsi, les groupements d'intérêt scientifique (GIS) fédèrent les acteurs pour construire des démarches collectives centrées sur le développement de systèmes de production intégrés par filière et favorisent les conditions d'appropriation des changements nécessaires.

Le GIS de la filière « Légumes » a été créé en 2007 à l'initiative des producteurs de Légumes de France, du Ctifl et de l'INRA avec pour objectif de coordonner et d'orienter un programme national pluridisciplinaire de R&D nommé PIClég « Production intégrée en cultures légumières », démontrant ainsi l'importance des enjeux de production intégrée et donc de réduction de l'usage

des produits phytopharmaceutiques pour ces cultures, tout en maintenant les performances productives. Cette première convention avait ainsi anticipé sur les objectifs du plan Ecophyto. Le partenariat avec les différents acteurs de la filière légumière visait à produire des connaissances, à concevoir et expérimenter de nouveaux systèmes de culture et à valoriser les résultats auprès des acteurs du développement et des utilisateurs finaux.

Le bilan des activités du GIS PIClég, établi après dix ans de fonctionnement, est très positif en terme de structuration de la communauté RED en cultures légumières, d'avancées scientifiques et techniques, de communication et de diffusion des résultats, et *in fine* d'adoption. L'INRA en accord avec les partenaires de la première convention souhaite poursuivre la dynamique, en renforçant ces démarches de recherches participatives, en définissant une nouvelle trajectoire ambitieuse et en élargissant le partenariat pour les dix prochaines années afin de répondre aux nouveaux enjeux des productions légumières en métropole et outre-mer, et pour mieux intégrer les enjeux de toute la filière, depuis la production aux attentes des consommateurs. Ainsi, la nouvelle convention du GIS s'inscrit délibérément dans l'ambition des États généraux de l'alimentation (EGA).



JACQUES ROUCHAUSSE

Président du Ctifl



« En dix ans, le GIS PIClég par la volonté de ses membres fondateurs a rapproché les acteurs de la recherche et développement de l'amont de la filière sur le thème de la protection intégrée des cultures légumières en plein champ et sous abri. La constitution de groupes thématiques coanimés par l'INRA et le Ctifl a permis de structurer une communauté dynamique avec la labellisation de nombreux projets de R&D qui ont été lauréats aux appels à projets. Une des clés de cette réussite, sans conteste, a été dès le départ l'implication forte des équipes aussi bien du Ctifl que de l'INRA dans le GIS PIClég qui a été assurée par un autofinancement respectif conséquent. Le Ctifl, par sa connaissance des besoins communs de la filière de l'amont à l'aval et sa capacité à mobiliser différents acteurs, a ainsi été porteur ou partenaire de plusieurs projets dans le cadre du GIS PIClég, de leur mise en œuvre à leur valorisation vers un large public. Le GIS s'est avéré être ainsi une contribution originale pour répondre collectivement aux besoins de R&D de la filière légumière et a su attirer plusieurs partenaires en les associant à ces projets.

Les productions du GIS PIClég sont nombreuses et très diverses, avec des publications scientifiques et techniques, de la diffusion pour étayer le développement de la profession. J'en retiens, à titre d'exemple, le grand succès de la journée biocontrôle coorganisée par le Ctifl avec le GIS PIClég et le GIS fruits sur le centre Ctifl de Balandran qui a réuni 280 participants aussi bien de l'amont que de l'aval de la filière en décembre 2015. En outre, plusieurs animations et formations sur des compétences spécifiques ont également été organisées pour l'ensemble des partenaires. Cette communauté d'acteurs doit maintenir la dynamique des travaux sur les thématiques engagées et en développer de nouvelles au bénéfice de l'ensemble des productions légumières. Les défis ne manquent pas : - enjeux autour du changement climatique (pression sur les ressources, bioagresseurs émergents et réemergents) ; - demande sociétale sur les modes de production ; - compétitivité de la filière légumes.

GÉRARD ROCHE

Vice-président de Légumes de France



« Avant la mise en place du Grenelle

de l'Environnement et du premier plan Ecophyto, Légumes de France en la personne de Denis Onfroy a pris l'initiative de mobiliser l'INRA et le Ctifl en s'impliquant directement dans la gouvernance du GIS PIClég. En effet, au tournant des années 2000, plusieurs problématiques se profilaient pour les producteurs de légumes : disparition accélérée des solutions de protection classique, nécessité de déployer un ensemble d'actions en faveur de la production intégrée en plein champ à l'instar de ce qui avait été fait sous serres chauffées avec succès. Bien sûr le chemin n'était pas simple, il s'agissait ni plus ni moins de bâtir de nouveaux systèmes de production intégrant des solutions différentes avec d'autres modes d'actions qu'il convenait de préciser. C'est donc un travail de longue haleine qui nécessitait le regroupement de toutes les forces de recherche, d'expérimentation et de développement autour des problématiques professionnelles. L'enjeu aujourd'hui reste toujours d'actualité : anticiper et apporter des réponses techniques et économiquement fiables aux problèmes rencontrés par les producteurs par la recherche et l'expérimentation. En ce sens, même si des problématiques demeurent, le GIS PIClég à travers les projets montés par ses membres et partenaires sur la période écoulée a pleinement joué son rôle. » ■



ORGANISATION ET GOUVERNANCE

Le GIS PIClég comprend neuf membres : INRA, Ctifl, Légumes de France, APCA, Interfel, FELCOOP, UNILET, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et FranceAgriMer. La gouvernance du GIS PIClég est assurée par deux instances, le Comité Stratégique et le Directoire Opérationnel (DO), composées de représentants des membres du GIS.

Le Comité stratégique (CS) est l'instance décisionnelle et d'arbitrage du GIS PIClég. Ce comité, qui est le lieu privilégié d'échanges entre les membres principaux et associés, détermine les axes de travail. Il a été présidé par Guy Riba (2007-2011), Hervé Guyomard (2012-2016) et, depuis 2016, par Françoise Lescourret (INRA).

Le Directoire Opérationnel, composé d'un ou deux représentants des membres principaux, élabore les programmes, met en œuvre les actions et organise la communication du GIS. Le GIS PIClég a été animé par Philippe Lucas et Benoît Jeannequin de 2005 à 2012 et, depuis 2012, par Benoît Jeannequin et Vincent Faloya (INRA). Le Directoire Opérationnel s'appuie actuellement sur cinq groupes thématiques (GT) permanents qui ont pour mission d'assurer une veille sur l'état des connaissances (questions soulevées, verrous...) et d'initier de nouveaux projets. Les thématiques concernent la génétique et l'amélioration variétale, la ges-

tion des bioagresseurs aériens et telluriques, le pilotage de l'irrigation et de la fertilisation, la conception et l'évaluation de systèmes de culture innovants. Ces GT réunissent entre 6 et 8 personnes représentant la diversité des partenaires du GIS PIClég (INRA, Ctifl, Unilet, stations régionales d'expérimentation, chambres d'agriculture et autres organismes de recherche et développement...) ainsi que l'éventail des modes de production et des régions. Une animation inter GT assure la transversalité entre les groupes et la cohérence d'ensemble.

À partir de 2013 une cellule de communication rattachée au Directoire Opérationnel a été mise en place. Coanimée par Marc Delporte (Ctifl) et Bertrand Rival (Légumes de France), elle a pour mission d'animer la communication, la diffusion et la valorisation des résultats du GIS PIClég à travers l'organisation de journées thématiques ainsi que la programmation des interventions, articles de presse et des mises en ligne (site du GIS PIClég, plateforme Ecophytopic légumes...). Au-delà des interlocuteurs techniques et professionnels de la filière, la cellule gère aussi les événements de type grand public avec la DGAL. Enfin, le secrétariat général du GIS a été assuré par INRA Transfert de 2007 à 2015, puis par l'INRA depuis 2016 (Sandrine Gelin). ■

créé à l'initiative de



Action pilotée par le ministère en charge de l'agriculture avec l'appui financier de l'ONEMA par les crédits issus de la redévance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION



OBJECTIFS DU GIS PICLÉG

PIClég est un programme à caractère intégratif prenant en compte, outre la viabilité économique de la production légumière, les autres dimensions que sont l'attente des consommateurs, les directives européennes en matière de réglementation sanitaire, les exigences des différents acteurs de la filière (qualité et quantité de production) et le respect de l'environnement des zones de production.

Les opérations de recherche et/ou de recherche-développement mises en œuvre par ses membres visent les objectifs suivants :

1. définir des systèmes de culture (assolements, successions culturales, itinéraires techniques) moins dépendants de l'utilisation d'intrants chimiques donc générant des risques phytosanitaires réduits, et préservant à long terme la fertilité des sols tout en minimisant la pollution de l'eau, du sol et de l'air, ainsi que la biodiversité des agroécosystèmes concernés et des aires périphériques ;
2. proposer des méthodes de protection des cultures alternatives à la lutte chimique et définir leurs stratégies d'utilisation pour assurer une production durable de produits sains de haute qualité ;
3. analyser les enjeux et les conséquences économiques et sociales de la production intégrée des cultures légumières pour les filières ;

4. évaluer les impacts de la mise en place de ces systèmes de culture sur l'environnement et la qualité des productions, ainsi que les impacts de nouveaux modes de gestion de l'environnement sur le fonctionnement des agro-systèmes légumiers ;

5. promouvoir les systèmes de production respectueux de l'environnement, économiquement viables et soutenant, au-delà de la production, les fonctions multiples de l'agriculture, à savoir ses aspects sociaux et culturels à l'échelle de bassins de production.

Pour atteindre ces objectifs, le GIS PIClég fédère une communauté de chercheurs, expérimentateurs et conseillers de développement pour initier et déposer des projets de recherche pour la production de systèmes durables, en assurant la cohérence nationale de ces projets. Pour cela, un accompagnement est possible grâce à la labellisation PIClég. Une fois obtenue, le projet est soutenu par le GIS sur différents aspects (réseau partenarial, communication, études complémentaires, aide au financement pour les équipes de recherche INRA sachant que chaque membre doit assurer son autofinancement). Pour obtenir la labellisation PIClég, plusieurs étapes se succèdent : évaluation par le DO, analyse par des experts des GT et accord final par le CS. ■





BILAN DES ACTIVITÉS 2007-2017

Au cours de ces dix années d'activités, le GIS PICLég a ainsi labellisé et porté 25 projets suivis par un ou plusieurs groupes thématiques. Dans ces projets, 68 partenaires différents ont été impliqués : 2 organismes de recherche nationaux, 4 instituts techniques, 14 stations régionales d'expérimentation, 15 chambres départementales et 2 chambres régionales d'agriculture des principales régions de production, 6 organisations de producteurs, des semenciers, des fournisseurs de matériel de biocontrôle, 1 metteur en marché, des lycées agricoles, 1 FREDON, 1 agro-transfert, 1 conservatoire botanique, des réseaux de fermes DEPHY et des groupes d'agriculteurs (Groupe de développement et CETA). Le coût global de ces projets est d'environ 20 millions d'euros dont 7,7 millions ont été obtenus comme ressources extérieures lors de succès aux appels à projets dont ANR, CASDAR et ECOPHYTO/AFB-ONEMA. Ces projets ont concerné un grand nombre d'espèces légumières cultivées (plus de 15) de toutes les grandes familles cultivées en France (solanacées, cucurbitacées, brassicacées, asteracées, apiacées, poacées, fabacées).

PRODUCTION DE CONNAISSANCES

Présentation des travaux par groupes thématiques

Une présentation succincte des connaissances acquises est présentée ci-dessous. Pour une description plus détaillée de chaque projet labellisé par le GIS PICLég et des publications qui leur sont associées, se reporter au site internet (www.picleg.fr).

GT Bioagresseurs telluriques

L'objectif général de ce groupe thématique est de concevoir des stratégies de gestion des bioagresseurs telluriques, donc inféodés à la parcelle (maladies d'origine tellurique, nématodes, adventices, insectes du sol). Des travaux ont permis d'acquérir des connaissances sur des pratiques agronomiques dites « améliorantes » (Projets Batuca, Néoleg, Sysbiotel, Prabiotel) ainsi que sur la combinaison de méthodes alternatives à effets partiels et sur la fiabilité de leur efficacité (Projets Néoleg, Gedunem, Gedubat). D'autres projets ont produit des connaissances plus spécifiques sur une ou un type de maladies (Projet Sclérolég sur le *Sclerotinia* et Vasculég sur les maladies vasculaires) et leurs modes de gestion.



• Composition du groupe thématique

Animateurs: Caroline Djian-Caporalino (INRA) et François Villeneuve (Ctifl)
 Membres: Johanna Bodendorfer (Planète Légumes), Henri Clerc (INVENTIO), Anne-Sophie Kouassi (UNILET), Thierry Mateille (IRD), Christian Steinberg (INRA), Hélène Védie (GRAB).

• Liste des projets labellisés

Les projets PICLég portant sur la gestion des maladies telluriques sont les suivants :

- Batuca (2008-2011) Insertion de couverts végétaux assainissants en interculture (moutarde brune).
- Néoleg (2008-2011) Test de pratiques améliorantes sur la gestion des nématodes et du sclérotinia. Mise au point de prototypes de systèmes de culture et d'un modèle d'évaluation multicritères.
- Sysbiotel (2009-2012) Création de modèles épidémiologiques simulant la propagation des maladies du sol et leur contrôle grâce à diverses techniques.
- Prabiotel (2009-2011) Pratiques améliorantes sous abri froid et en cultures légumières de plein champ
- Vasculég (2011-2013) Préservation durable de l'efficacité du greffage et des résistances variétales.
- Gedunem (2012-2016) Stratégies innovantes combinant résistance variétale et pratiques agronomiques.
- Gedubat (2012-2017) Expérimentation d'innovations techniques et variétales pour des cultures sous abris.
- Sclérolég (2014-2016) Protection intégrée des cultures légumières vis-à-vis du *Sclerotinia*.



GT Bioagresseurs aériens

L'objectif général de ce groupe thématique est de concevoir des stratégies de gestion des bioagresseurs à dispersion aérienne qui permettent de réduire l'utilisation des pesticides. Les études ont permis d'acquérir des connaissances sur les auxiliaires de lutte biologique présents ou non dans l'environnement et sur l'effet des éléments du paysage (haies, talus). En plein champ, elles ont porté sur l'évaluation de techniques perturbant la colonisation des cultures par les ravageurs ou favorisant leur régulation par leurs ennemis naturels (Projets Brassinse, PBI-PI, Biodivlé, Agath). Sous serres et abris, elles ont eu trait à l'amélioration des stratégies de lutte biologique par introduction d'auxiliaires (Projets Tutta-PI et Macroplus). Deux projets concernent à la fois les cultures d'abris et de plein champ afin, d'une part, de rechercher des prédateurs efficaces pour lutter contre les acariens en tomate (Projet Acarosol) et, d'autre part, pour lutter contre les punaises en tomate, aubergine et chou (Projet Impulse).



J. Gambier, INRA

- Composition du groupe thématique:

Animateurs : Philippe Nicot (INRA) et Yannie Trottin (Ctifl)

Membres : Jérôme Lambion (GRAB), Anne Le Ralec (Agro-campus Ouest), Mickaël Legrand (UNILET), Grégory Roy (Ctifl/LCA), Anne Terrentroy (CA 13)

- Liste des projets labellisés

- Brassinse & PBI Pays (2008-2013) : Effet du paysage sur la colonisation des cultures de chou par *Delia radicum*

- Biodivleg (2009-2011) : Evaluation de l'effet et des aménagements de la parcelle (haies, talus...) sur la dynamique de colonisation des parcelles par les ravageurs et leurs principaux ennemis naturels (mouche et autres insectes phytophages) en cultures de Brassicacées (chou) et Apiacées (carotte).

- Agath (2013-2015) : Evaluation de l'efficacité d'un ensemble de techniques perturbant la colonisation des cultures par les ravageurs et favorisant leur régulation par leurs ennemis naturels : modèles thrips poireau et pucerons melon.

- Tutta PI (2011-2013) : Recherche des auxiliaires efficaces contre *Tuta absoluta* présents naturellement ou non dans l'environnement. Conception et test des stratégies de protection biologique et protection intégrée en culture de tomates sous abri.

- Acarosol (2015-2017) : Recherche des prédateurs efficaces et endémiques d'Europe pour lutter à différentes échelles contre les acariens ravageurs des tomates sous-abri et en plein champ afin d'apporter des méthodes de lutte biologique respectueuses de l'environnement et de réduire l'utilisation d'acaricides.

- Macroplus (2015-2017) : Mise au point de techniques permettant d'obtenir *Macrolophus pygmaeus* en nombre important dans les cultures sous abri, de façon précoce et à coût réduit. Le projet MacroPlus a l'ambition d'associer fortement des producteurs motivés et curieux aux expérimentations envisagées.

- Brassidel (2017-2019) : Criblage d'une collection de brassicacées sauvages et cultivées afin d'identifier des sources de résistance à la mouche du chou *Delia radicum* pour les variétés de brassicacées légumières.

- Impulse (2017-2019) : Développement et intégration de nouvelles solutions de contrôle biologique visant à proposer des stratégies de protection innovantes pour lutter contre les punaises en cultures légumières. Le projet cible trois cultures légumières modèles (tomate, aubergine et chou) dont les résultats pourront bénéficier à d'autres espèces (fraise, concombre...).

GT Fertilisation et Eau

L'objectif général de ce groupe est d'adapter et de faire évoluer les pratiques d'irrigation et de fertilisation (engrais, eau, matières organiques) pour atteindre les objectifs de la production intégrée en cultures légumières : respect de l'environnement, qualité des produits, santé des plantes. Les études ont permis d'évaluer l'effet de la fertilisation sur la sensibilité des plantes aux maladies et aux ravageurs sur tomate et laitue ainsi que sur l'efficacité d'agents de lutte biologique (Projets Fertilé et Fertipro). Un projet porte actuellement sur la réduction de la lutte chimique en culture de laitues par combinaison de méthodes culturales (Projet Lilla).



Unilet

- Composition du groupe thématique

Animateurs : François Lecompte (INRA) et Christiane Raynal (Ctifl)

Membres : Cécile Delamarre (CA 47), Olivier Favaron (UNILET), Claire Goillon (Aprel), Michel Le Roux (Caté), Céline Mathieu (SERAIL).

- Liste des projets labellisés

- Fertileg et Fertipro (2010-2012) : Évaluation de l'effet de la fertilisation azotée, calcique et potassique sur la sensibilité des plantes aux maladies et aux ravageurs (modèle laitue et tomate) et l'efficacité d'agents de lutte biologique (champignons antagonistes).

- Lilla (2013-2018) : Limitation de la lutte chimique en culture de laitues par l'introduction et la combinaison de méthodes culturales.



GT Génétique et Innovation variétale

L'objectif de ce groupe, créé en 2013, est de mieux exploiter la dimension génétique du matériel végétal en tant que levier agronomique pour la production intégrée. Ce GT produit des connaissances sur l'interaction entre stimulateurs de Défense des Plantes et génotypes (Projet Défilég), sur la recherche de résistances aux bioagresseurs et sur leurs durabilités (Projets Vasculeg, Gedunem et Lactu-mel) et sur l'étude des interactions Génotype x Environnement x Pratique (Projets Vasculeg et Gedunem).

• Composition du groupe thématique

Animateurs : Mathilde Causse (INRA) et Marie Torres (Ctifl)

Membres : Chrystelle Jouy (GEVES), Céline Hamon (VÉGÉNOV), Valérie Leclerc (Agrocampus Ouest - Angers).



INRA, Alenya

• Liste des projets labellisés

- Defileg (2010-2013) : Évaluation de l'intérêt de produits commerciaux à base de SDP (Stimulateurs des Défenses des Plantes), notamment pour freiner le contournement des résistances variétales. Modèle mildiou de la laitue, oïdium et bactériose du melon.
- Vasculeg (2011-2013) : Préservation durable de l'efficacité du greffage et des résistances variétales.
- Gedunem (2012-2016) : Stratégies innovantes combinant résistance variétale et pratiques agronomiques.
- LactuMel (2014-2016) : Recherche de résistance aux nématodes à galles chez la laitue.

GT Système

L'objectif général de ce groupe thématique est de favoriser le développement d'une vision intégrée des systèmes de culture légumiers au long des étapes de conception, d'expérimentation, d'évaluation et de diffusion. Depuis 2008, les projets « PIClég » intégrant la dimension « système » ont contribué au développement de nouveaux systèmes de production réduisant la dépendance aux pesticides. Six projets ont été développés : Néolég, Gedubat et Lilla pour les systèmes maraîchers sous abris avec la salade comme culture principale, EcophytoSys-Lég, Dephy carotte et Cescili pour les systèmes légumiers de plein champ pour les marchés du frais carotte, chou, poireaux et salade) et de la transformation (haricot vert).

• Composition du groupe thématique :

Animateurs : Vincent Faloya (INRA) et Sébastien Picault (Ctifl)

Membres : Cathy Eckert (DEPHY – Ctifl), Vianney Estorgues (CA 29), Pierre Glérant (SILEBAN), Amélie Lefèvre (INRA), Laurent Nivet (UNILET), Catherine Taussig (APREI), Dominique Werbrouck (PLRN).



Unitet

• Liste des projets labellisés

- Néoleg (2008-2011) : Test de pratiques améliorantes sur la gestion des nématodes et du sclérotinia. Mise au point de prototypes de systèmes de culture et d'un modèle d'évaluation multicritère.
- Ecophytosys-lég (2008-2011) : Identification des facteurs qui déterminent les choix des producteurs de légumes pour tel ou tel système de production. Proposition de prototypes de systèmes de culture permettant de limiter le recours aux produits phytosanitaires.
- Gedubat (2012-2017) Expérimentation d'innovations techniques et variétales pour des cultures sous abris.
- Lilla (2013-2018) : Limitation de la lutte chimique en culture de laitues par l'introduction et la combinaison de méthodes culturales.
- Dephy Carotte (2013-2018) : Construction et évaluation de systèmes légumiers à dominante carotte permettant de réduire l'utilisation des pesticides d'au moins 50 %.
- Cescili (2015-2019) : Conception et évaluation des systèmes de culture innovants en légumes d'industrie. L'étude est menée dans chacun des 3 grands bassins de légumes d'industrie : Nord-Picardie, Bretagne et Sud-Ouest et intègre les itinéraires techniques mis en œuvre sur l'ensemble des cultures de la rotation.



Études thématiques

Depuis 2012, le GIS PICLég conduit des études spécifiques permettant la production d'analyses, de dossiers thématiques et de rapports scientifiques et techniques.

• Analyse bibliométrique des publications scientifiques mondiales sur les fruits, les légumes et la pomme de terre au cours de la période 2000-2012

Cette étude bibliométrique a été réalisée par le groupe « filière fruits, légumes et pomme de terre » de l'INRA avec l'appui du GIS PICLég et du GIS Fruits. Les données extraites du Web of Science et l'analyse qui en a été faite ont permis de dégager les grandes tendances de la recherche mondiale sur les fruits et légumes et d'acquiescer une véritable vision des évolutions des recherches au cours de la dernière décennie.

• Guide pratique pour la conception de systèmes de culture économes en produits phytopharmaceutiques – 2014

Ce guide pratique, réalisé à la demande du ministère en charge de l'Agriculture et de l'Alimentation avec l'appui de l'ONEMA, a pour objectif d'aider à la conception de systèmes de culture multiperformants permettant de réduire l'usage des produits phytopharmaceutiques. Il s'adresse aux agriculteurs accompagnés de leurs conseillers, mais peut également être un support lors de l'animation de groupes ou de formation d'agriculteurs, de conseillers ou d'étudiants. Une application mobile TeSys-lég permet d'avoir accès en tous lieux aux informations contenues dans le guide.

• Étude économique Prabiotel: Impact des itinéraires techniques alternatifs sur les maladies et ravageurs telluriques en maraichage – 2014

Cette étude économique pilotée et financée par le GIS PICLég a été réalisée par la chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône en collaboration avec les partenaires techniques du projet Prabiotel. Elle a permis de comparer l'utilisation de méthodes alternatives contre les maladies et ravageurs du sol par rapport à une conduite répandue sur les exploitations, et d'évaluer les incidences économiques d'une diminution de l'utilisation des produits de désinfection chimique du sol. Les avantages et les inconvénients de l'intégration de méthodes alternatives ont été analysés par rapport à une stratégie sans intervention.



• Étude de faisabilité de l'évaluation du risque bioagresseur à la parcelle en légumes de plein champ. Approche par traits de vie – 2015

L'objectif était de déterminer si, au vu des connaissances acquises, on était en mesure de développer un outil permettant l'évaluation du risque bioagresseurs à l'échelle de la parcelle en légume de plein champ. En effet, évaluer le risque de présence a priori des bioagresseurs sur une parcelle pourrait permettre de réaliser un diagnostic de l'état sanitaire des systèmes de culture, et servir de base de discussion pour la conception de systèmes de culture plus performants. Une synthèse bibliographique sur les bioagresseurs des cultures considérées et une étude du fonctionnement d'un outil sur les adventices ont été réalisées. Les données d'enquêtes conduites en Picardie sur deux légumes ont été analysées. Cette étude a montré qu'il n'était pas possible à ce moment-là d'élaborer un outil fonctionnel car les connaissances étaient hétérogènes entre les cultures et leurs bioagresseurs. Pour ce faire des études complémentaires de-

vaient être conduites. Une méthodologie permettant de recueillir les données manquantes a été proposée.

• Pilotage de l'irrigation en cultures légumières: Enquêtes sur les outils et les pratiques – 2015

Cette étude a été conduite à l'initiative du groupe thématique « Fertilisation et eau ». Après un rappel bibliographique sur les différentes méthodes permettant le pilotage de l'irrigation et les enjeux liés à une bonne maîtrise de l'eau dans différentes cultures, ce document apporte des informations sur la nature et l'usage des outils de pilotage de l'irrigation en cultures légumières. Il identifie les déterminants de l'équipement en matériel de pilotage, propose des évolutions techniques et formule des recommandations pour développer l'usage des outils de pilotage.

• Enquête sur l'utilisation des porte-greffe en cultures légumières – 2015

Le greffage, technique qui consiste à combiner les propriétés agronomiques d'un porte-greffe aux propriétés agro-



INRA, Alenya



nomiques et organoleptiques d'un greffon, est une technique répandue dans le monde. Il s'agit en effet d'un moyen rapide, contrairement à la création variétale « conventionnelle », permettant d'améliorer la tolérance aux stress biotiques et abiotiques. Cette technique, qui permet d'améliorer la plante, a également un impact bénéfique sur la qualité du sol et un impact minime sur l'environnement. Elle permet par exemple une diminution des apports de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques par rapport à des plants « francs ». Un article paru dans Infos-Ctifl suite à une enquête auprès des producteurs de plants présente la situation du greffage dans le monde et tout particulièrement en France, avec un point complet de la situation.



sous abris froid en Provence et légumes d'industrie en Aquitaine et Bretagne). Une liste d'amélioration du modèle a été rédigée à la suite de ces tests. Enfin, la dernière étude se terminant fin juillet 2017, porte sur la réalisation de modifications du paramétrage du modèle, voire de la structure de celui-ci, pour étendre son domaine de validité à l'ensemble des systèmes légumiers conduits en sol, tant en plein champ que sous abris froids dans tous les bassins de production métropolitains. À cette échéance, nous disposerons d'un outil d'évaluation multicritère ex ante de la durabilité des systèmes légumiers français.

DIFFUSION ET VALORISATION DES RÉSULTATS

• Recensement et caractérisation des bioagresseurs des cultures légumières en France – 2016

Dans un contexte européen de modification des stratégies de protection et de réduction de l'utilisation des solutions phytopharmaceutiques, une bonne connaissance des organismes nuisibles des cultures légumières (plantes hôtes, répartition géographique, niveau de nuisibilité potentielle...) s'avérait indispensable. Cette étude, conduite en 2014 et 2015 à l'initiative des groupes thématiques « Bioagresseurs telluriques et aériens », a permis avec l'appui de nombreux experts, de recenser et de caractériser l'ensemble des couples plante/bioagresseur présents en France métropolitaine, puis d'établir une liste de problèmes clés pour lesquels des efforts de recherche supplémentaires devront être envisagés.

• Évaluation multicritères – 2017

La volonté de diminuer les quantités d'intrants utilisées dans les systèmes de culture légumiers passe par la conception de systèmes de culture innovants multiperformants. Pour évaluer ces systèmes conçus et testés expérimentalement, il est nécessaire de disposer d'outils d'évaluation multicritères. Pour ce faire, l'adaptation de l'outil DEXiPM en cultures légumières en France a démarré en 2010. Plusieurs études ont été menées successivement pour paramétrer, tester et améliorer l'outil. Une première version du modèle, paramétrée à partir de systèmes légumiers de plein champ à base de choux dans le grand ouest, a été livrée en 2015. Cette version a ensuite été testée sur des systèmes de culture très diversifiés (maraîchage dans l'est de la France, systèmes

Articles dans revues scientifiques et techniques

Les résultats obtenus dans chacun des projets labellisés PICLég, sont diffusés par des articles dans des revues scientifiques, techniques ou professionnelles. La liste de ces articles est consultable sur le site internet du GIS PICLég. Lorsque les droits de diffusion le permettent, certains articles sont directement téléchargeables. Depuis l'obtention des premiers résultats en 2009 c'est un total de 56 articles qui ont été publiés dans des revues scientifiques nationales et internationales (Plant Pathology, Acta Horticulturae, Journal of Pest Science, IOBC, Plant Soil, Innovations Agronomiques...) et 136 articles dans des revues techniques et professionnelles (Infos-Ctifl, Réussir Fruits et Légumes, Cultures légumières, Phytoma, Direct Légumes...).

• Guide de l'expérimentateur système – 2017

Le guide de l'expérimentateur système, initié par le GIS PICLég, et réalisé avec le GIS Fruits, le réseau Ecoviti, le RMT Systèmes de culture innovants et le GIS Relance Agronomique, présente et apporte une meilleure compréhension de l'expérimentation système aux expérimentateurs déjà engagés dans cette démarche ou souhaitant la mettre en œuvre. Ce guide apporte un appui méthodologique et technique pour chacune des étapes de l'expérimentation. Il a été construit pour répondre aux questions et difficultés fréquemment rencontrées par les expérimentateurs en cultures assolées et pérennes.





Dossiers thématiques

• Dossier Biodiversité fonctionnelle en productions légumières. Infos-Ctifl. Hors-série – 2014.

Les exposés et présentations faites lors de la journée thématique « Biodiversité fonctionnelle » organisée en 2013 au centre Ctifl de Carquefou, ont été publiés par le GIS PICLég dans un numéro hors-série de la revue Infos-Ctifl.

• Dossier Biocontrôle en fruits et légumes. Infos-Ctifl. Hors-série – 2016. Suite à la journée thématique « Biocontrôle en fruits et légumes » organisée en 2015 sur le centre Ctifl de Balandran, le GIS PICLég a publié dans Infos-Ctifl, un hors-série de 16 pages relatant les exposés et présentations faites sur ce thème.

Exposés lors de rencontres et de colloques

Les travaux conduits dans le cadre du GIS PICLég et les résultats obtenus sont régulièrement présentés à l'occasion de rencontres, de colloques et de séminaires. Ainsi, c'est un total de 71 présentations à destination des techniciens, des producteurs, des chercheurs et de la presse spécialisée qui ont été réalisées jusqu'en 2017 par les porteurs de projet ou à l'initiative du GIS au :

- Salon international des productions végétales à Angers;
- Tech & Bio à Valence;
- MIFFEL à Avignon;
- Rencontres techniques et journées Ctifl : agriculture biologique, phytosanitaires
- Rencontres ECOPHYTO
- Rencontres du végétal à Angers;
- Salon international de l'agriculture à Paris;
- Carrefour de l'innovation agronomique;
- Colloques et symposium internationaux.

Contribution à des formations

Bien que la formation ne soit pas un de ses objectifs explicite, le GIS PICLég a organisé à deux reprises (février 2010 et septembre 2014) une école technique sur l'expérimentation système à l'attention des expérimentateurs de l'INRA, du Ctifl, des stations régionales d'expérimentation, des ingénieurs réseaux DEPHY et des conseillers agricoles.

Par ailleurs, suite à la rédaction du guide de conception de système de culture légumiers économes en produits phyto-pharmaceutiques, le GIS a co-organisé avec le réseau Hortipaysages des journées scientifiques à l'attention de l'enseignement technique agricole (Angers 2014, Montpellier 2015, Versailles 2015) et pour

le Plan national formation (Brive 2016).

Une journée d'initiation à l'observation des bioagresseurs telluriques a été organisée pour les expérimentateurs du projet Gedubat en novembre 2015 à l'UMR SAVE du centre Inra de Bordeaux et au Laboratoire départemental de la Gironde (LDA33).

Valorisation des données du guide pratique pour la conception de systèmes de culture économes en produits phyto-pharmaceutiques

Plusieurs actions ont été entreprises dans ce but, la première en lien avec Dominique Blancard (INRA Bordeaux), et les deux autres dans le cadre du projet ACCELERE (réalisation en cours dans le cadre d'ECOPHYTO) :

- contribution à la réalisation d'une application mobile, téléchargeable gratuitement sur Google Play et App Store, appelée TSys-lég, qui permet d'avoir accès rapidement et en tout lieu aux informations contenues dans le guide;
- adaptation et intégration du contenu du guide dans la base de connaissances interactives GECO (en cours de déploiement dans le cadre du plan Ecophyto);
- participation à la conception et à la réalisation d'un tutoriel audiovisuel utilisable lors de formations, d'échanges de pratiques, de démonstration et de vulgarisation, illustrant par des situations professionnelles et des exemples concrets, les démarches de reconception des systèmes de culture innovants.

Ces deux dernières actions sont en cours dans le cadre du projet ACCELERE soutenu financièrement par ECOPHYTO.

Organisation de Journées thématiques

Le GIS a organisé régulièrement des rencontres pour faire un bilan des connaissances sur un thème donné à destination des scientifiques, expérimentateurs, conseillers, agriculteurs et techniciens de l'agrofourmure.

2011 – Journée thématique « biofumigation » organisée à Paris avec l'Inra.

2013 – Journée « Biodiversité fonctionnelle » organisée à Carquefou avec le Ctifl.

2014 – Journée « Approche système » organisée à Alé-

nya avec l'INRA.

2015 – Journées « Expérimentation système » organisées à Saint-Pol-de-Léon avec le réseau DEPHY ECOPHYTO, le CERAFEL, le CATE et Terres d'essais.

2015 – Journée « Biocontrôle en fruits et légumes » organisée à Balandran avec le Ctifl et le GIS Fruits.

2016 – Journées Expérimentation système organisées à Lille avec le Pôle Légumes Région Nord, le réseau DEPHY ECOPHYTO et le RMT Système de cultures innovants.

2017 – Journée technique « Sclerotinia » organisée à Lanxade avec le Ctifl.

2017 - Carrefour de l'Innovation Agronomique « Construire et diffuser des systèmes légumiers multiperformants organisé à Agrocampus Ouest d'Angers.

Appui au développement d'un portail web de diagnostic/conseil en protection des cultures

Di@gnoplant permet d'identifier les maladies par l'image et de consulter des fiches décrivant les symptômes de chaque maladie, les principales caractéristiques biologiques des bioagresseurs, et les méthodes de protection les plus performantes et durables. Les applications actuellement disponibles portent sur: salades, tomate, melon, courgette et courges. Elles sont téléchargeables sur smartphones et tablettes sur les deux plateformes App Store et Google play.

LES ÉVÉNEMENTS DU CTIFL



JEUDI 4 MAI 2017
AU CENTRE CTIFL DE LANXADE

JOURNÉE TECHNIQUE SCLEROTINIA



Les Sclerotinia provoquent des dégâts importants sur de nombreuses cultures et nécessitent, le plus souvent, la mise en œuvre d'une protection spécifique. L'objectif de cette journée est de dresser un état des lieux des enjeux techniques issus du projet de recherche Sclerotia, labellisé par le GIS PICLég et qui a bénéficié d'un soutien financier du Comité d'affectation spéciale « développement agricole et rural ».

LES POINTS FORTS

- les nouvelles connaissances acquises sur la biologie du champignon
- la prévision des risques
- les moyens de protection

CO-ORGANISATION



* Le projet de recherche Sclerotia, mené depuis 3 ans, réunit plusieurs partenaires : le Ctifl (centres de Lanxade et de Balandran), trois centres de Rennes et d'Avignon), Terre Innov'ia, l'Univ'ia ainsi que plusieurs stations d'expérimentation régionales : Actis, Anse, CATE, Inveho et Suisse.

Pour tous renseignements et inscription : www.ctifl.fr > Agenda

ou contactez :
Ctifl, Centre Ctifl de Lanxade
28, route des Nébouts
24130 Prignoles
Contact inscription : Veronique Bara - bara@ctifl.fr
Tél : 05 53 58 00 05

ou à Paris :
Ctifl
22 rue Bergère
75009 Paris
Tél. : 01 47 70 16 93 - Fax : 01 42 46 21 13
E-mail : secdctifl@ctifl.fr



COMMUNICATION DU GIS

Les rencontres annuelles

Les rencontres annuelles du GIS PIClég permettent de rendre compte des actions menées par le GIS, d'échanger sur les activités des GT et de présenter les résultats et l'état d'avancement des projets labellisés. Ces rencontres, organisées alternativement à Paris et en province, sont aussi l'occasion de débattre sur un thème d'actualité ou d'échanger sur les problématiques et les actions d'expérimentation et de conseil de la région d'accueil. Ces rencontres ont également une fonction importante d'animation du GIS.

- 2008 – Paris - 4 novembre à l'INRA. Présentation de l'organisation du GIS PIClég et des résultats de l'appel à projets 2008.

- 2009 – Nîmes - 17 et 18 novembre avec le Ctifl sur le centre de Balandran.

Présentation des différents projets soutenus par le GIS, réflexion sur trois axes de travail (économie, qualité, protection des cultures) et visite de l'essai Prabiote.

- 2010 – Angers - 20 et 21 octobre à Agrocampus INHP.

Le point sur les thématiques. Information sur les nouveaux projets. Implications au sein du Plan Ecophyto. Visite de l'exploitation de Benoît Traineau à Grézillé.

- 2011 – Paris - 19 et 20 décembre à Légumes de France.

Présentation des résultats de recherche lancés depuis 2007, ateliers techniques sur le biocontrôle, les problématiques de désherbage et la génétique, et travail de perspective pour les travaux du GIS PIClég.

- 2012 – Bordeaux - 5 et 6 décembre à l'Inra avec la station régionale Invenio.

Présentation de la station régionale d'expérimentation Invenio, des AOP « carotte », « asperge » et de la démarche « Rougeline ». Avec une table ronde: quelle mise en œuvre et quel impact de la production intégrée dans la filière légumière ?

- 2013 – Paris - 9 et 10 décembre à Légumes de France.

Table ronde: projet agroécologique pour la France: quelles orientations pour la recherche et l'expérimentation dans la filière légumière ?

- 2014 – Avignon - 27 et 28 novembre à la chambre d'agriculture avec RED PACA.

Le réseau Dephy Ferme en région PACA.

- 2015 – Paris - 23 et 24 novembre à l'APCA.

Table ronde: conforter les dynamiques partenariales entre Recherche-Expérimentation-Développement: favoriser les synergies pour innover.

- 2016 – Nantes - 24 et 25 novembre à la Maison des maraîchers avec la station régionale ARELPAL.

Présentation du maraîchage nantais et de la station régionale d'expérimentation ARELPAL. Échange sur le bilan à dix ans du GIS.

- 2017 – Marseille - 16 et 17 novembre à la Villa Méditerranée avec Les Producteurs de Légumes de France.

Présentation et signature de la nouvelle convention 2017-2027. Présentation et échanges sur les thèmes à développer et à renforcer prioritairement au cours des prochaines années.

Le site internet <http://www.picleg.fr>

Ce site présente le GIS et ses groupes thématiques. Il donne accès aux actualités, aux animations, aux résultats des projets labellisés et des études spécifiques. La fréquentation du site est de l'ordre de 400 connexions par mois.

Les actualités par mail

Le GIS PIClég diffuse par mailing à 400 abonnés diverses informations qui ont trait à la recherche et au développement pour les productions légumières (colloque, conférence, appel à projets, publication...). Le lien diffusé renvoie au site PIClég.

Lettre d'information semestrielle

Cette lettre semestrielle de quatre pages présente brièvement les principaux événements du GIS, des focus sur les projets en cours ainsi que les nouveaux projets labellisés. Le premier numéro est paru en décembre 2012. Tous les numéros sont actuellement consultables en ligne.

Événements grand public

À la demande de la DGAL la cellule de communication a édité en 2016, un quiz auxiliaire biologiques pour le jeune public qui a été diffusé et animé au Salon international à Paris (2016, 2017), ainsi qu'à la foire agricole de Châlons-en-Champagne (2017) pour faire connaître les méthodes alternatives au grand public.

PARTENARIAT ET COLLABORATIONS AVEC D'AUTRES STRUCTURES ET AU PLAN NATIONAL ECOPHYTO

Le GIS PIClég travaille en collaboration avec différents partenaires français et européens. Il est partenaire du RMT « Systèmes de culture innovants ». Plusieurs actions ont été menées en commun (rédaction du guide de l'expérimentateur système, participation croisée à des journées thématiques, rencontre expérimentateurs et manifestations de la « Route du RMT SdCi ».

Le GIS PIClég entretient des relations régulières avec le GIS Fruits, avec de nombreuses participations croisées à des groupes thématiques et à des rencontres, l'organisation d'une journée thématique commune (Biocontrôle), le montage et l'animation du projet ACCELERE...

Il est un contributeur important du réseau européen EUVRIN (European Vegetable Research Institutes Network) créé en 2016: participation au Board et à plusieurs Working Groups.

Enfin, des relations existent avec d'autre GIS (grandes cultures, relance agronomique) et RMT (Biodiversité...) principalement sous forme de participation à des réunions et manifestations.

Le GIS PIClég échange régulièrement avec les animateurs du Plan national Ecophyto (réseau DEPHY légumes, Cellule d'animation nationale, CST EcophytoPIC, CoPil des actions 12 et 13) ce qui se traduit par des productions et des animations en commun (cf. paragraphe ci-dessus). Ces échanges sont favorisés par la participation de l'ingénieur filière légumes du réseau DEPHY au GT système du GIS PIClég

PARTICIPANTS: CE QU'ILS EN PENSENT

Quatre participants au GIS PIClég témoignent ici de leurs implications dans le GIS PIClég.

Yannie Trottin

Ctifl, Pôle Santé des Plantes et Biocontrôle, ingénieur responsable du programme Production intégrée en cultures légumières sous abri, Ctifl centre de Balandran.





« J'ai été co-animatrice du groupe de travail bioagresseurs aériens avec Philippe Nicot (Inra Avignon) et impliquée en tant que partenaire Ctifl dès la création du GIS PICLég dans de nombreux projets sur les bioagresseurs aériens (TutaPI – 2011-2013, Acarosol – 2015-2018, IMPULSe – 2017-2020) et sur les bioagresseurs telluriques (Prabiotel – 2009-2011, Fertipro – 2010-2012, Lactumel – 2014-2016, et GeDuBat – 2012-2017) labellisés par le GIS Piclég.

J'ai participé à la réalisation de documents tels que l'étude économique Prabiotel, le guide Ecophyto Légumes pour la co-conception de systèmes de cultures. De même, dans le cadre des deux groupes de travail Bioagresseurs aériens et telluriques, des études plus spécifiques ont été menées telles que la liste des acteurs PICLég, le recensement des projets, la situation actuelle des méthodes alternatives par type de bioagresseur et les verrous rencontrés, scientifique, technique, économique, législatif et sociétal. J'ai participé aussi à l'étude menée par les deux groupes de travail et concernant la connaissance actualisée des couples plante/bioagresseur avec la mise en relief des problématiques phytosanitaires majeures et actuelles de la production légumière française. Enfin, je suis intervenue à deux journées thématiques :

- la journée sur la biodiversité fonctionnelle en 2013 sur le centre Ctifl de Carquefou, co-organisée par le Ctifl et l'INRA dans le cadre du GIS PICLég;
- et la journée sur le Biocontrôle en 2015 sur le centre Ctifl de Balandran co-organisée par le Ctifl, le GIS PICLég et le GIS Fruits.

Il y a eu de nombreux projets tant sur les bioagresseurs aériens que telluriques qui ont permis d'acquérir de nouvelles connaissances notamment sur la gestion des bioagresseurs (*Tuta absoluta*, *Drosophila suzukii*...) dans un contexte de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, en particulier à travers les études de protection biologique en collaboration avec l'INRA. Les partenariats établis dans le cadre des projets auxquels j'ai participé, que ce soit au montage de ces projets, pendant leur déroulement ou dans les comités de pilotage, ont été enrichissants pour l'élaboration des méthodologies d'études ou pour les réflexions sur les résultats acquis. Les relations établies avec certains partenaires de recherche, d'expérimentation ou de développement ont pu être mises à profit pour l'élabora-

tion d'autres projets. De même, les discussions lors des études spécifiques menées conjointement par les deux groupes de travail bioagresseurs aériens et telluriques, ont permis de faire émerger, selon une démarche commune, des couples clés « bioagresseur-plante » pour lesquels des efforts de recherche et d'expérimentation devront être envisagés par les acteurs du GIS PICLég dont le Ctifl qui a mis en place des essais de protection (ex. nématodes, oïdium sur tomate...). De même, la valorisation des projets a été discutée et le sujet des nématodes, qui est au cœur de plusieurs projets, a été proposé. Nous participerons aussi à ce travail de synthèse. »

Caroline Djian-Caporalino

Ingénieur de recherche à l'Inra de Sophia Antipolis.

« Spécialisée dans la gestion durable des nématodes à galles par des innovations techniques et variétales, je co-anime, depuis 2012, avec François Villeneuve le Groupe thématique (GT) Bioagresseurs telluriques (BAT) du GIS PICLég et, parallèlement aux activités réalisées par ce GT, nous avons conduit en collaboration avec les animateurs du GT Bioagresseurs aériens des actions transversales aux deux GT (annuaire des acteurs de la Protection biologique intégrée; état des lieux des ravageurs et maladies en cultures légumières, des méthodes de contrôle potentielles, des problèmes clés à résoudre...).

De manière générale, le GIS PICLég a permis un renforcement des liens entre les acteurs RED et une meilleure connaissance de la filière PICLég. C'est véritablement une plateforme d'échanges et de communications (réunions des groupes thématiques, Rencontres du GIS, site web) permettant une bonne dissémination de l'information sur les problématiques nationales, les projets et les publications liées aux actions nationales PICLég. Le travail au sein du GIS m'a ainsi permis d'acquérir une vision plus claire de la situation des problèmes liés aux bioagresseurs en culture légumière et des points prioritaires à travailler. Le GIS a également financé des actions ponctuelles pour m'accompagner dans l'animation et aider à la diffusion des actions des GT BAA et BAT (chargés d'étude en CDD pour contribuer au re-

censement des bioagresseurs en cultures maraîchères et en publier la synthèse, ou pour faire le point sur certains résultats issus des projets du GIS). Le GIS PICLég a aussi soutenu un de mes projets (Gedunem) en le labellisant et en m'incitant à communiquer sur les résultats dans sa lettre d'info et sur son site web, ainsi qu'en finançant, pour une année supplémentaire (Gedunem 2); une action de diffusion des résultats auprès de la profession agricole impliquant les partenaires RED Gedunem pour maintenir actif ce partenariat. Ce soutien et cette dynamique m'incite à rester mobilisée dans le temps pour contribuer aux actions du GIS. »

Dominique Werbroucq, PLRN

Directeur du Pôle Légumes Région Nord (basé à Lorgies).

« J'ai participé, dès la constitution du GIS, au groupe thématique 1 ayant pour objectif l'approche systémique de l'expérimentation. Une approche essentielle puisque nous quittons le domaine de la « recette » pour plus d'agronomie, d'observations et d'interventions, le tout traduit sous forme de schémas de décisions adaptés à chaque situation. J'ai également collaboré au sein du GIS à la réflexion sur les outils d'aides à la mise en place d'une expérimentation système. Méthodologie qui apporte un nouveau regard sur nos méthodes de travail sans pour autant mettre au rebus les acquis.

Je suis intervenu dans le cadre des rencontres annuelles pour présenter notre expérience débutante dans ce domaine. Le partage de ces premières expériences plus ou moins réussies a été très enrichissant. La collaboration a été aussi très enrichissante, comme l'accueil des rencontres annuelles du GIS les 6 et 7 septembre 2016 à Lille, qui a permis de continuer d'échanger, d'informer sur la méthodologie et faire connaître le GIS dans notre région.

Le GIS a contribué à la première expérimentation système en région Nord – Pas-de-Calais concernant le projet DEPHY EXPÉ réduction de 50 % de l'utilisation des produits phytosanitaires. Grâce à son expertise scientifique, il nous a permis de recadrer les objectifs et le contenu de l'expérimentation. Celle-ci a servi de support test de l'outil d'évaluation DEXiPM





ex-ante sur la durabilité du système. Les rencontres annuelles permettent de prendre connaissance aussi de l'évolution des autres thématiques du GIS PIClég. Son site internet rapporte l'actualité scientifique et facilite la veille d'informations. Enfin, le GIS a mis en valeur les travaux réalisés dans notre région. »

Vianney Estorgues

Conseiller et chargé d'études en cultures légumières à la chambre d'agriculture de Bretagne (basé à Saint-Pol-de-Léon).



« Mon implication dans le GIS a débuté en 2008 en tant que partenaire de deux projets labellisés sur le thème de la biodiversité fonctionnelle et la protection des cultures (mouche du chou) dans le cadre des projets Biodivleg (2009-2011) et Brassinse PBI paysage (2008-2013). De 2012 à 2014, j'ai participé avec une dizaine de collègues venant de différentes structures (recherche, expérimentation et conseil) à la rédaction du « Guide pratique pour la conception de systèmes de culture légumiers économes en produits phytopharmaceutiques ».

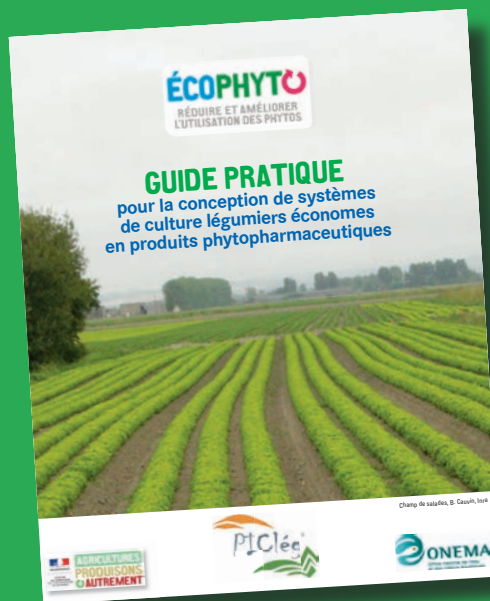
De 2013 à aujourd'hui, j'ai piloté avec Vincent Faloya, la mise au point d'un outil d'évaluation *ex ante* de la durabilité des systèmes légumiers de pleine terre, disponible dès cet automne à toutes personnes qui souhaitent évaluer a priori (avant expérimentation) des nouveaux systèmes légumiers.

De 2015 à maintenant, j'ai participé avec des collègues du Gis Fruits, du RMT Sdci, d'Ecoviti et du RMT Relance Agronomique, à la rédaction du « Guide d'expérimentation système », qui va être également diffusé cet automne.

Parallèlement à ces activités, je suis intervenu (présentations, animations d'ateliers...) aux différentes journées techniques du GT systèmes (2014 à Alenya et l'école technique systèmes, 2015 St-Pol-de-Léon, 2016 à Lille, 2017 au CIAG d'Angers).

Le GIS PIClég a été pour moi, un renouveau dans ma carrière, en passant d'un travail très technique, très pointu (expert d'une culture) et plutôt locale, à une approche globale avec une ouverture aux autres systèmes, la compréhension de la notion de durabilité et surtout de l'intérêt de s'ouvrir aux autres et de se remettre en question. » ■

Guide pratique de conception de systèmes de culture légumiers



Le GIS PIClég a rédigé, un guide pratique pour aider à la conception de systèmes de culture légumiers moins dépendants vis-à-vis des produits phytopharmaceutiques, permettant d'en réduire l'usage. Ce guide s'applique à toutes les productions de plein champ, d'abri ou de serre, pour le marché de frais ou destinées à la transformation.

Pour prendre en considération toutes les spécificités des cultures légumières, la réalisation de ce guide, coordonnée par l'Inra, a mobilisé un groupe de personnes de différents établissements de recherche, d'expérimentation, de développement : Inra, Ctiif, Unilet, Agro-Transfert Ressources et Territoires, Itab, Direction Générale de l'Alimentation, Aprel, Chambres d'agriculture des Bouches du Rhône, du Finistère et de Vendée (13, 29, 85) ainsi que des professionnels de Légumes de France.

Le travail a permis de recenser les pratiques alternatives disponibles puis de développer une méthodologie permettant de concevoir des systèmes de culture plus économes en produits phytopharmaceutiques. Ces systèmes doivent être multi-performants en termes d'environnement, d'économie, de qualité des productions et d'organisation au sein des exploitations afin de répondre aux besoins et aux exigences des acteurs de la filière.

Ce document est librement téléchargeable sur :
<http://cultures-legumieres.ecophytopic.fr/cl/innovation-en-marche>
<https://Picleg.fr>



Infos-Ctifl est édité par le Ctifl
(Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes créé par arrêté du 24 septembre 1952 de la loi du 22 juillet 1948)

Adresse 22 rue Bergère, 75009 Paris - Tél. 01 47 70 16 93 - Fax 01 42 46 21 13

Site internet www.ctifl.fr

Directeur de la publication Louis Orenge

Rédacteur en chef Jean-François Bloch-Berthié - email : bloch-berthie@ctifl.fr

Comité de rédaction Marc Delporte, Bertrand Rival (Légumes de France), Benoit Jeannequin, Vincent Faloya, Sandrine Gelin (INRA)

Mise en page Duong-Minh Nguyen

Responsable des abonnements Véronique Bara - email : abonnement@ctifl.fr

Abonnements Prix 2017 pour 10 numéros/an

France - 85 € - Étranger 130 €

Prix du numéro 12 €

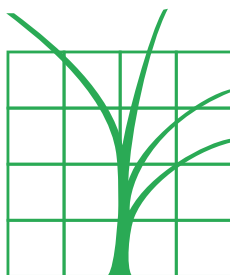
N° de commission paritaire en cours Dépôt légal 4^e trimestre 2017 - ISSN 0758-5373

Impression Chirat - 744 rue de Sainte Colombe - 42540 Saint-Just-La-Pendue

Photo de couverture INRA, Benoit Jeannequin

Toute reproduction partielle ou intégrale est autorisée sous réserve de mentionner la source

Ctifl



Centre technique interprofessionnel
des fruits et légumes

Un centre technique... au service de toute l'interprofession

> Paris - siège

22 rue Bergère
75009 Paris
Tél. +33 (0)1 47 70 16 93
Fax. +33 (0)1 42 46 21 13

> Centre de Lanxade

28 Route des Nébouts
24130 Prignonieux
Tél. +33 (0)5 53 58 00 05
Fax. +33 (0)5 53 58 17 42

> Antenne de Rungis

1 rue de Perpignan
Bâtiment D3
Case postale 30420
94632 Rungis Cedex
Tél. +33 (0)1 56 70 11 30
Fax. +33 (0)1 45 60 58 02

> Centre de Saint-Rémy- de-Provence

Route de Mollégès
13210 St-Rémy-de-Provence
Tél. +33 (0)4 90 92 05 82
Fax. +33 (0)4 90 92 48 87

> Centre de Balandran

751 chemin de Balandran
30127 Bellegarde
Tél. +33 (0)4 66 01 10 54
Fax. +33 (0)4 66 01 62 28

> Centre de Carquefou

ZI Belle Étoile - Antarès
35 allée des Sapins
44483 Carquefou
Tél. +33 (0)2 40 50 81 65
Fax. +33 (0)2 40 50 98 09

Le Ctifl est présent sur Internet

e-mail : « votre contact au Ctifl »
@ctifl.fr

Site : <http://www.ctifl.fr>

6 adresses à retenir

Faire fructifier l'avenir...