



Lettre d'information du GIS PIClég

N°4

Juillet -
Nov 2014

Groupement d'Intérêt Scientifique pour la Production Intégrée en
Cultures légumières

Renouvellement du secrétariat général

Sommaire

- ◇ **p.1** : Renouvellement du secrétariat général - GT système : Une école technique sur l'expérimentation système
- ◇ **p.2** : Evaluer le risque phytosanitaire à la parcelle
- ◇ **p.3**: GT Génétique et innovations variétales
- ◇ **p.4**: MacroPlus - Diffusion et valorisation du guide pratique de conception de systèmes de culture légumiers économes en produits phytopharmaceutiques

Après une année de bons et loyaux services, Anaïs Durand a dit aurevoir au GIS PIClég et à INRA Transfert

Pour Anaïs, cette année passée au poste de Secrétaire Générale du GIS PIClég a été une première expérience très riche, tant du point de vue professionnel qu'humain. Elle a pu découvrir de nombreux projets relatifs à la production intégrée, rencontrer des acteurs majeurs de la filière et fortement impliqués dans ces enjeux. Elle repart avec en tête de très bons souvenirs de séances de travail, de réunions, toujours emplies de bonne humeur ! **Bonne et longue**

route à vous tous !

Le secrétariat général est repris par **Stéphanie Potok, consultante au sein du département agriculture durable d'INRA Transfert**. Depuis 2009, Stéphanie assure la coordination transversale de projets de recherche et développement en agronomie. Elle est expérimentée dans l'accompagnement des acteurs de la R&D et la formation au montage de projets partenariaux. Elle est notamment en charge du secrétariat général du GIS Grande culture GC HP2E (<https://www.gchp2e.fr/>) et de la gestion de projets ANR (ESCAPADE, CoSAC).

Agenda

- 27&28 nov. 2014** : [Rencontres RED PACA - GIS PIClég](#) Echanges autour des projets du GIS, des activités des Groupes Thématiques et réflexion-débat sur le projet agro-écologique pour la France
- 13 janv. 2015** : [SIVAL - Conférence Légumes de France](#) : Les maladies vasculaires en cultures légumières
- 27 mars 2015** : CS du GIS PIClég
- 11-12 Fév 2015** : [Rencontres phytosanitaires Ctifl/SDOPV légumes et fraise](#)
- 10 déc 2015** : Journée thématique « biocontrôle » au CTIFL de Balandran

Groupe Thématique Systèmes de Culture : Une école technique sur l'expérimentation système en culture légumière — 29 & 30 septembre 2014

Une quarantaine d'ingénieurs et de techniciens de la recherche, de l'expérimentation et du développement ont participé à cette école, rythmée par deux temps forts.

Des conférences portant sur les aspects méthodologiques spécifiques aux expérimentations système ont mis en lumière les connaissances actuelles sur l'expérimentation système en cultures légumières allant de la conception d'une telle expérimentation jusqu'à sa valorisation en passant par sa mise en œuvre et son évaluation. Une intervention a porté spécifiquement sur les évolutions qu'entraîne ce genre d'expérimentation au sein des équipes qui les suivent.

Deux ateliers menés en parallèle ont permis aux participants de

partager leurs expériences sur les méthodes de travail, de suivi et d'analyses. Un atelier portait spécifiquement sur la manière de concevoir l'expérimentation système. L'autre traitait de la mise en place de ce type d'expérimentation, de l'évaluation à la valorisation .

Enrichissante pour tous, cette école a permis aux participants de **prendre connaissance des différentes expérimentations système en cultures légumières actuellement suivies en France**, de discuter des spécificités de chacune et d'identifier les besoins des expérimentateurs dans leur mise en œuvre et leur valorisation. Ceci a mis en évidence l'appui que peut leur apporter le GIS PIClég.



Intervention de Jean-Marc Meynard et de José Catala lors de l'école technique

Issu des échanges de cette école, **un guide, rédigé par le GT système, paraîtra au printemps 2015**. Il permettra d'aider les équipes de recherche, du développement et de l'expérimentation à conduire des expérimentations système à partir de cette base de connaissances communes.

Evaluer le risque phytosanitaire à la parcelle

Début 2014, le GIS PIClég et AgroTransfert-Ressources et Territoires ont financé une étude de 6 mois. Son objectif était de déterminer **s'il est actuellement possible de développer un outil permettant l'évaluation du risque de présence des 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 peut 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. Cela nécessite une bonne connaissance des bioagresseurs.

UNE ETUDE A PLUSIEURS DIMENSIONS

S'appuyant sur 2 programmes, EcoPhytoSys-Lég (2008-2011) en Normandie (GIS PIClég) et Production Intégrée (PI) Légumes (2009-2015) en Picardie (AgroTransfert-RT), l'étude a porté sur **6 cultures** : la carotte, les choux, le poireau et la salade (marché du frais), le pois et le haricot d'industrie, et à 33 de leur bioagresseurs (18 maladies, 15 ravageurs). L'étude a eu trois dimensions :

- ◇ La **bibliographie sur ces bioagresseurs** (approche par traits de vie) et leurs modes de gestions alternatifs (pratiques culturales...)
- ◇ L'**analyse de données d'enquêtes** réalisées chez des producteurs de légumes industries (issues de PI Légumes) ayant pour objectif d'étudier les liens potentiels existant entre les pratiques des agriculteurs et la présence de bioagresseurs
- ◇ L'**identification de trous de connaissances concernant les bioagresseurs**, les leviers de gestions, les effets combinés des leviers ainsi que des propositions pour les combler.

QUELQUES RESULTATS

La construction d'une base de données pour centraliser les connaissances disponibles dans la bibliographie et en faciliter leur accès. Pour chaque bioagresseur sont renseignés le type d'organisme, les leviers de gestion disponibles, le trait de vie impacté etc.

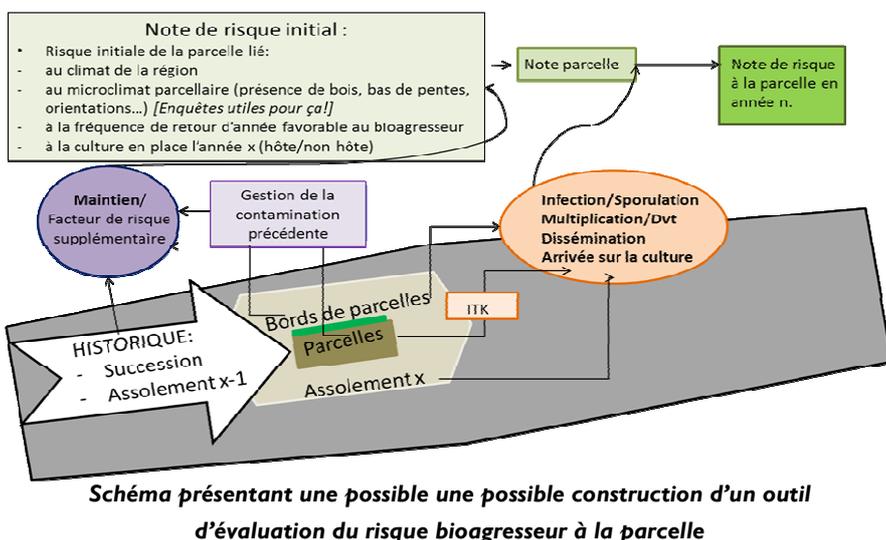
Nom commun	Nom latin	Type d'organisme	Période à dégâts/présence	Culture cible	Période d'intervention	Techniques concernées	Descripteurs	Modalité	Commentaires	Réf	Traits de vie impacté	Caractéristiques	Hiérarchisation
Rhizoctone violet	<i>Rhizoctonia violaceae</i>	Basidiomycète	Début de la formation des organes de réserves de la culture	Surtout les grosses carottes	ITK	prophylaxie	Outils à éviter	Outil à dents	Favorise la dissémination de la maladie dans la parcelle	BEPal 162	Dissémination	Dissémination passive par la terre	
			Entrée par organisme	Entrée par culture	Entrée par période	Entrée par technique					Entrée par traits de vies		

Exemple de ligne de la base de données

Des analyses d'enquêtes. Par exemple les variables « pucerons » et « densité de semis » sont significativement liées, la probabilité d'observer des pucerons sur une parcelle étant plus grande si la densité de semis en pois est faible. Certaines difficultés ont été mises en évidence, et pour lesquelles des améliorations méthodologiques ont été proposées.

Des méthodes à mettre en place (enquêtes, expérimentations systèmes multilocales etc.) pour compléter les connaissances. Le choix de la méthode dépendra des objectifs fixés par les expérimentateurs (par exemple, veut-on caractériser l'effet d'une pratique sur un bioagresseur ?), du type de bioagresseur ciblé (est-il facilement observable ?) etc.

Un schéma de construction d'un outil co-construit à partir de ces résultats et permettant d'évaluer le risque de présence des bioagresseur à la parcelle.



En conclusion

Evaluer le risque de présence des bioagresseurs à la parcelle grâce à un outil n'est pas possible actuellement car les connaissances sont hétérogènes entre les cultures et leurs bioagresseurs. Le schéma de construction proposé pour un tel outil a permis d'identifier l'étendue du travail qu'il reste à faire et de proposer des pistes d'action pour l'avenir. La base de données construite est un outil intéressant qui pourrait aider à la conception de systèmes de culture plus économes en produits phytopharmaceutiques. Elle doit toutefois être complétée.

Les activités du Groupe Thématique Génétique et Innovations variétales

Animateurs : Mathilde Causse (Inra) et Marc Delporte (Ctifl)

En 2013, le GIS PIClég a mis en place un nouveau groupe thématique constitué d'experts (Inra, Ctifl, Geves et AgroCampus Ouest) autour de la génétique et des innovations variétales avec l'idée phare de **mieux exploiter le matériel végétal comme levier agronomique pour la production légumière intégrée** :

- ◇ Apport de la connaissance des interactions Génotype x Environnement x Pratiques
- ◇ Analyse de la plasticité des génotypes
- ◇ Intérêt d'un travail sur les porte-greffes
- ◇ Interaction SDP x Génotypes ; modes d'action
- ◇ Apport des résistances génétiques
- ◇ Mode de gestion durable des résistances génétiques
- ◇ Conséquences de la gestion de la durabilité des résistances pour l'innovation variétale légumière.

Les attendus du groupe

- ◇ **Apporter un soutien méthodologique** aux autres groupes thématiques dans leurs approches systèmes incluant le matériel végétal
- ◇ **Construire des projets** en complément ou en prolongement des projets issus des autres groupes thématiques intégrant la dimension génétique
- ◇ **Favoriser la mise en contact** entre les acteurs de la sélection et les futurs porteurs de projets labellisés par le GIS
- ◇ **Valoriser et diffuser des travaux portant sur la place du matériel végétal.**

LES TRAVAUX ET PROJETS EN COURS

Approfondissement des résultats du volet génétique et identification des questions de recherche avec les porteurs des projets en lien avec les GT Bio agresseurs aériens et telluriques concernant les projets **Défileg** autour des Stimulateurs de Défense des Plantes (SDP) et **Vasculég** sur la maîtrise des maladies vasculaires telluriques et l'utilisation des porte greffes en cultures légumières.

Lancement d'une enquête sur les portes greffes en culture légumières au niveau national qui alimentera un document au niveau européen par le COSST grafting. Cette enquête auprès des producteurs de plants légumiers permettra de faire un point sur la situation du greffage des cultures légumières en France. Elle permettra d'estimer le pourcentage de plants greffés en cucurbitacées et solanacées, de connaître les principaux porte-greffes utilisés et d'appréhender l'évolution de cette technique qui tend à se développer. Le greffage permet notamment de faire face à la recrudescence de maladies et ravageurs telluriques tels que la fusariose, la verticilliose ainsi que les nématodes en cultures de solanacées et cucurbitacées notamment.

Cartographie des problématiques par famille botanique avec état des lieux remontant les questions pertinentes impliquant la génétique en identifiant les équipes de recherches (publiques, privés), des axes d'innovation travaillés et des projets en cours.

Valorisation du projet Vasculég lors de la Conférence Légumes de France au SIVAL 2015 concernant les maladies vasculaires des cultures légumières et l'importance et les limites de la voie génétique. Un point sur les travaux en cours concernant les variétés et porte-greffes sera également apporté.

PERSPECTIVES 2015 ET AU-DELA

Stimuler le montage de projet :

- ◇ Appui à la construction d'un projet du GT Bioagresseurs telluriques sur les cortèges de maladies telluriques sur le volet génétique
- ◇ Réponse à des appels d'offre du CTPS

Etudes :

- ◇ Exploitation de l'enquête porte greffe et traduction en termes de recherche pour le GIS
- ◇ Finalisation de la cartographie des équipes de recherche et sélection au niveau international travaillant sur les priorités identifiées par les GT Bioagresseurs aériens et telluriques

Valorisation :

- ◇ Par la participation à des journées thématiques sous forme d'intervention
- ◇ Par la réalisation de formats courts de diffusion sur les résistances/tolérances existantes dans les principales productions légumières.

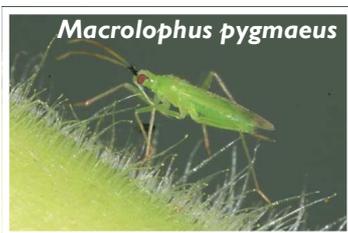


Sporulation sur jeune plante ; test SDP

Un nouveau projet labélisé : MacroPlus

Quelles techniques pour renforcer l'installation de *Macrolophus pygmaeus* ?

Le projet MacroPlus s'inscrit dans une optique de développement **du biocontrôle dans la protection des cultures légumières sous abris**. Dans ce contexte de production, la protection biologique est développée depuis de nombreuses années, essentiellement dans des stratégies de lâchers inondatifs mais connaît des limites liées au coût des auxiliaires ou à des difficultés d'installation. C'est le cas pour l'insecte prédateur, *Macrolophus pygmaeus*, punaise polyphage indigène du Sud de la France.



Le projet répondra à ces limites en réorientant l'utilisation de cet auxiliaire vers des stratégies relevant de la protection biologique par conservation. Les expérimentations reposeront notamment sur l'utilisation de plantes hôtes de *M.pygmaeus* permettant la présence précoce, la multiplication *in situ* ou le maintien hivernal de l'auxiliaire. D'autres techniques seront aussi étudiées. Les études expérimentales seront conduites **en relation très étroite avec des producteurs « pilotes »** pour le choix et la mise en œuvre des techniques afin de prendre en compte la faisabilité technique et économique des stratégies étudiées dans le cadre d'**une démarche globale de protection**. MacroPlus a obtenu un financement PSPE 2.

Diffusion et valorisation du guide pratique de conception de systèmes de culture légumiers économes en produits phytopharmaceutiques

Le guide de conception de systèmes de culture légumiers économes en produits phytopharmaceutiques a été **diffusé en juillet 2014** à l'ensemble des conseillers, techniciens, expérimentateurs, chercheurs, agents de la filière... travaillant sur les cultures légumières en France. Une version téléchargeable gratuitement a été mise à disposition sur le site du GIS PIClég et sur le portail EcophytoPIC. Diverses actions ont été organisées pour relayer sa diffusion et aider les acteurs intéressés à s'approprier la démarche proposée.

DES FORMATIONS

Des formations d'un à deux jours ont été proposées **à des conseillers et des techniciens**. Elles s'appuient sur le guide pour rappeler les principes de la production intégrée en cultures légumières et présenter les différents leviers disponibles pour réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Les différents exercices de co-conception de systèmes de culture plus économes s'appuient sur des systèmes de culture en place chez des producteurs et suivis par l'un des participants à la formation. Dans la phase d'évaluation du système de culture co-construit, on constate une réduction d'IFT (Indice de Fréquence des Traitements) allant de 20 à 40% par rapport au système de culture initial. **Le bilan de ces formations est positif** : les participants trouvent cette démarche « intéressante », « son appropriation rapide » et elle peut permettre de travailler avec des « producteurs qui sont aujourd'hui dans des impasses techniques » et pour lesquelles aucune solution préétablie ne fonctionne. Pour certains, cette démarche est « parfaitement applicable pour les exploitations agricoles en conversion en agriculture biologique ». Le guide apparaît intéressant comme base de connaissances techniques pour les nouveaux techniciens et conseillers grâce notamment aux différentes fiches aides et techniques et bien qu'« il puisse faire peur de par son volume, finalement la démarche est facilement accessible ». Les conseillers peuvent dès aujourd'hui appliquer cette démarche avec les producteurs qu'ils suivent.

Pour toute demande de formation : contactez gis.picleg@paris.inra.fr

UN OUTIL INTERACTIF

Dans l'objectif d'une plus large diffusion et d'une appropriation facilitée de la démarche proposée dans le guide, le GIS PIClég collabore au développement d'un outil web interactif **commun aux filières légumières, grandes cultures, arboriculture, viticulture et cultures tropicales**. Cet outil financé par l'Onema et coordonné par l'ACTA a pour objectif de rendre plus interactive la démarche de conception de systèmes de culture économes en produits phytopharmaceutiques. Cet outil est **destiné en priorité aux producteurs** souhaitant améliorer leur système de culture. Il permettra de réaliser les différentes étapes de la démarche et d'évaluer les performances du système de culture conçu sur différents critères de durabilité. Cet outil sera utilisable par tous et mis à jour régulièrement grâce aux ressources contenues sur le portail EcophytoPIC pour que chaque utilisateur puisse avoir accès aux résultats des dernières recherches concernant les leviers disponibles en production intégrée. **La mise en ligne est prévue au début de l'année 2015 sur le portail EcophytoPIC.**

Une application mobile

Afin de pouvoir avoir accès plus facilement et en tout lieu aux informations contenues dans le guide et choisir par l'image les leviers les plus appropriés à son contexte et à ses besoins, nous avons développé une application mobile : **TeSys-lég** téléchargeable gratuitement sur Google Play et App Store dès aujourd'hui.



Logo de l'application mobile



Site internet et mail
<http://www.picleg.fr>
gis.picleg@paris.inra.fr

Secrétariat général:
Stéphanie Potok,
Inra Transfert
Site internet:
<http://www.picleg.fr>

Coordinateurs:
Benoît Jeannequin, Inra
Vincent Faloya, Inra
E-mail:
gis.picleg@paris.inra.fr