

GROUPES THÉMATIQUES « BIOAGRESSEURS AÉRIENS » ET « BIOAGRESSEURS TELLURIQUES»



Inciter et faciliter la mise en œuvre de projets R&D pour améliorer la protection intégrée contre les BAA et BAT des cultures légumières.

T3: Réaliser un état des lieux des BA en cultures légumières, des méthodes de contrôle existantes et leurs limites.

Animateurs : *Philippe Nicot / Yannie Trottin (BAA)*
Caroline Djian-Caporalino / François Villeneuve (BAT)

Chargée de mission: *Anne Galicher*



Rencontres du GIS PIClég, 23 & 24 novembre 2015, Paris

■ Les Groupes Techniques BAA et BAT



Membres GT_BAA	Affiliation	Membres GT_BAT	Affiliation
Philippe NICOT (Anim)	INRA	Caroline DJIAN-CAPORALINO (Anim)	INRA
Yannie TROTTIN (Anim)	Ctifl	François VILLENEUVE (Anim)	Ctifl
Jérôme LAMBION	GRAB	Hélène VEDIE	GRAB
Mickaël LEGRAND	UNILET	Anne-Sophie KOUASSI	UNILET
Anne LE RALEC	Agro Campus Ouest	Thierry MATEILLE / Christian STEINBERG	IRD / INRA
(Sébastien PICAULT)	(CTIFL)	(Danielle BRETON)	(SILEBAN)
Grégory ROY	CTIFL / LCA	Henry CLERC	INVENIO
Anne TERRENTROY	CA13	(Ludovic BZDRENGA)	(CA85)

■ Les Groupes Techniques BAA et BAT

T3: Réaliser un état des lieux des BA en cultures légumières



➤ Réunions et Visioconférences en 2015

- ❑ 16/03/2015 inter GTs
- ❑ 18/09/2015 GTs BAA & BAT : CDD recensement des BA
- ❑ 02/11/2015 GTs BAA & BAT : CDD, synthèse recensement BA
- ❑ 16/11/2015 GTs BAA & BAT : CDD, short-list problèmes clés

■ Etat des lieux en 2015

Objectifs de travail



- ❖ Mise à jour et **compléments d'information** apportés à une « **Liste des Bioagresseurs** » pré-établie et présentée aux journées du GIS PICLég en 2014.

- ❖ Mise à jour et **ré-identification** d'une "**short-list**" de **problèmes clés** pour lesquels un partenariat Recherche, Expérimentation et Développement pourrait être mobilisé.

■ Etat des lieux en 2015

1/ Mise à jour de la liste des bioagresseurs en cultures légumières



- ❖ **Enquête auprès d'experts** identifiés par les membres des groupes techniques.
- ❖ **Listing (fichier Excel) de couples plante/BA soumis aux experts** pour notation, validation et propositions de compléments.

■ Etat des lieux en 2015

1/ Mise à jour de la liste des bioagresseurs en cultures légumières



❖ Présentation du fichier pour le recensement et la notation des Bioagresseurs

Bioagresseur			Type	Vecteur	Fréquence	Gravité	Maitrise actuelle	Quarantaine	DOM-TOM	Commentaires	
Nom	Genre	Espèce	V: Virus B: Bactérie P: Phytoplasme C: Champignon N: Nématode I: Insecte A: Acarien M: Mollusque MM: Mammifère	A: Aérien T: Tellurique		1 : Fréquent (partout en France) 2: Localisé à un bassin de production 3: Rare	1: Production en péril (échelle pays) 2: Production en péril (échelle bassin de production) 3: Production en péril (échelle parcelle) 4 : Ne met pas la production en péril	1: Non maîtrisé 2: Maîtrisé essentiellement avec des traitements de synthèse (<u>préciser la substance active préférentiellement utilisée</u>) 3: Maîtrisé avec des méthodes alternatives et quelques traitements de synthèse		A1: Organisme de Q absent d'une zone considérée A2: Organisme de Q présent mais peu répandu et contrôlé par la DRAAF	

■ Etat des lieux en 2015

1/ Mise à jour de la liste des bioagresseurs en cultures légumières



❖ Précisions sur les indicateurs de notation

LA FREQUENCE indique la **distribution actuelle** du bioagresseur sur le territoire national.

LA GRAVITE concerne le **degré d'importance des problèmes causés** par le bioagresseur lorsqu'il est présent sur une exploitation et **en l'absence d'intervention phytosanitaire** de l'agriculteur. Un bioagresseur peut être présent sur un territoire sans poser de problème grave (en liaison avec le climat, les variétés cultivées ou le mode de production, par exemple) alors que sur un autre territoire, il est très problématique. Les **nuances d'échelle des niveaux 1 à 3** correspondent à **l'étendue des zones concernées par la gravité du problème.**

■ Etat des lieux en 2015

1/ Mise à jour de la liste des bioagresseurs en cultures légumières



❖ 60 aine de retours experts

❖ 32 cultures étudiées

❖ Plus de 1000 couples Plante/ Bioagresseur notés

Etat des lieux en 2015

Liste BATBAA_GISPICLeg (synthrep2) [Mode de compatibilité] - Microsoft Excel

Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage

Callibri 8 - Renvoyer à la ligne automatiquement Texte

Police Alignement Nombre Style Cellules

M100

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			bioagresseur		Type	Vecteur	Fréquences	Gravité	Maîtrise actuelle	Quarantaine	DDM-TDM	Commentaires	
	CULTUR ES	Nom vernaculaire (nom courant)	Nom latin: genre	Nom latin: espèce	V: Virus B: Bactérie P: Phytoplasme C: Champignon N: Nématode E: Insecte A: Acarien M: Mollusque MM: Mammifère	A: Aérien T: Tallurique	1: Prévalent (partout en France) 2: Localisé à un bassin de production 3: Rare	1: Production en péril (échelle pays) 2: Production en péril (échelle bassin de production) 3: Production en péril (échelle parcelle) 4: Ne met pas la production en péril	1: Non maîtrisé 2: Maîtrisé essentiellement avec des traitements de synthèse (préciser la substance active: actives autorisées/interdites) 3: Maîtrisé avec des méthodes alternatives et quelques traitements de synthèse	A1: Organisme de Q absent d'ass avec considérés A2: Organisme de Q présent mais pas répandu et contrôlé par le DRAAF	Particularités (autres notes)		
43		ascospora de l'ail	<i>Ascozia</i>	<i>fulvella</i>	A								
44		ascospora des auberges	<i>Ascozia</i>	<i>ascomella</i>	A								
45		ascospora minuscule	<i>Ascozia</i>	<i>minuscule</i>	A								
46		Ascozia A, G, H, D	<i>Ascozia</i>		A								
47		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
48		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
49		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
50		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
51		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
52		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
53		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
54		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
55		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
56		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
57		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
58		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
59		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
60		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
61		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
62		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
63		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
64		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
65		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
66		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
67		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
68		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
69		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
70		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
71		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
72		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
73		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
74		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
75		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
76		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
77		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
78		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
79		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
80		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
81		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
82		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
83		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
84		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
85		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
86		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
87		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
88		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
89		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
90		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
91		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
92		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
93		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
94		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
95		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
96		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
97		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
98		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
99		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
100		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
101		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
102		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
103		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
104		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
105		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
106		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
107		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
108		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
109		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
110		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
111		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
112		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
113		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
114		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
115		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
116		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
117		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
118		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
119		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								
120		ascosporia	<i>Ascozia</i>		A								



Rencontres du GIS PICLég, 23 & 24 novembre 2015, Paris

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: principe de détermination



Fréquence (F)	Gravité (G)	Maitrise actuelle (M)
1 : Fréquent (partout en France) 2: Localisé à un bassin de production 3: Rare	1: Production en péril (échelle pays) 2: Production en péril (échelle bassin de production) 3: Production en péril (échelle parcelle) 4 : Ne met pas la production en péril	1: Non maîtrisé 2: Maîtrisé essentiellement avec des traitements de synthèse 3: Maîtrisé avec des méthodes alternatives et quelques traitements de synthèse

	M1	M2
F1G1	Prioritaire / Short-List	Prioritaire / Short-List
F1G2	Prioritaire / Short-List	Prioritaire / Short-List
F1G3	Important/ Short-List (serre)	Important/ Short-List (serre)
F2G2	Prioritaire / Short-List	Prioritaire / Short-List
F2G3	Important/ Short-List (serre)	Important/ Short-List (serre)

❖ Discussions.

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: BA mettant en péril la production à l'échelle du pays

Bioagresseurs très fréquents, très graves et non maîtrisés (F1G1M1)

Type	Local.	Nom courant	Genre	Espèce	Cultures concernées
B	A	Bactérioses	<i>Burkholderia</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Pectobacterium</i> (<i>Erwinia</i>), <i>Pseudomonas</i>	<i>spp.</i>	Melon / Oignon
C	A	Pourriture grise	<i>Botrytis</i>	<i>cinerea</i>	Choux, Brassicas
C	A	Mildiou	<i>Peronospora</i>	<i>destructor</i>	Oignon blanc botte
I	A	Pucerons	<i>Aphis</i> et <i>Myzus</i>	<i>spp.</i>	Betterave
I	A	Mouches	<i>Delia</i> et <i>Drosophila</i>	<i>radicum</i> et <i>suzukii</i>	Radis - Navet / Fraisier
I	A	Tarsonème	<i>Stereotarsonemus</i>	<i>palidus</i>	Fraisier
C	T	Fusarioses	<i>Fusarium</i>	<i>spp.</i>	Ail / Asperge / Melon
C	T	Verticillioses	<i>Verticillium</i>	<i>spp.</i>	Aubergine / Melon / Poivron-Piment
I	T	Taupins	<i>Agriotes</i>	<i>spp.</i>	Mais doux / Melon / Pomme de Terre
N	T	Nématodes à galles des racines	<i>Meloidogyne</i>	<i>spp.</i>	Aubergine / Courgette

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: BA mettant en péril la production à l'échelle du pays

Bioagresseurs très fréquents, très graves et maîtrisés chimiquement (F1G1M2)

Typ e	Local.	Nom courant	Genre	Espèce	Cultures concernées
C	A	Mildious	<i>Bremia, Phytophthora, Pseudoperonospora</i>	<i>spp.</i>	Laitue / Melon / Poireau
C	A	Oïdium	<i>Golovinomyces (Erysiphe), Podosphaera (Sphaerotheca)</i>	<i>spp.</i>	Melon
C	A	Rouille	<i>Puccinia</i>	<i>allii</i>	Poireau
C	A	Stemphylium (grillure estivale)	<i>Stemphylium</i>	<i>botryosum</i>	Asperge
I	A	Thrips	<i>Frankliniella</i> et <i>Thrips</i>	<i>Occidentalis, tabaci</i>	Aubergine / Poireau
I	A	Mouches mineuses	<i>Liriomyza, Chromatomyia, Phytomyza</i>	<i>spp.</i>	Poireau
I	A	Pucerons	<i>Myzus, Nasonovia...</i>	<i>spp.</i>	Laitue / Melon / Poireau
I	A	Chenille phytophage	<i>Ostrinia</i>	<i>nubilalis</i>	Maïs doux
I	A	Mouches	<i>Platyparea</i> et <i>Delia</i>	<i>poeciloptera</i> et <i>radicum</i>	Asperge / Choux-Brassicac
C	A/T	Sclérotinioses	<i>Sclerotinia</i>	<i>spp.</i>	Haricot / Laitue
C	T	Pythium	<i>Pythium</i>	<i>spp.</i>	Carotte
C	T	Rhizoctone	<i>Rhizoctonia (Thanatephorus)</i>	<i>solani (cucumeris)</i>	Laitue
N	T	Nématodes à galles des racines	<i>Meloidogyne</i>	<i>spp.</i>	Concombre-Cornichon / Laitue

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: BA mettant en péril la production à l'échelle d'un bassin

Bioagresseurs graves et non maîtrisés (F1/2G2M1) [1/2]

Type	Local.	Nom courant	Genre	Espèce	Cultures concernées
B	A	Bactérioses	<i>Pseudomonas</i>	<i>spp.</i>	Ail / Laitue
C	A	Cladosporiose ou nuile grise	<i>Cladosporium</i>	<i>cucumerinum</i>	Melon
C	A	Rouille	<i>Puccinia</i>	<i>allii</i>	Ail
C	A	Pourriture grise	<i>Botrytis</i>	<i>cinerea</i>	Melon
C	A	Septoriose (brûlure tardive)	<i>Septoria</i>	<i>apiicola</i>	Céleri
I	A	Mouches mineuses	<i>Agromyzidae, Liriomyza</i> et <i>Napomyza</i>	<i>spp.</i>	Céleri / Oignon
I	A	Pucerons et aleurodes	<i>Aphis, Aulacorthum, Macrosiphum</i> et <i>Myzus</i> ; <i>Bemisia</i> et <i>Trialeurodes</i>	<i>spp.</i>	Courgette / Echalote / Epinard / Poivron- Piment / Tomato
I	A	Punaises	<i>Lygus</i> et <i>Nezara</i>	<i>spp.</i>	Aubergine / Fraisier
I	A	Chenille phytophage	<i>Spodoptera</i>	<i>littoralis</i>	Céleri
I	A	Psylle	<i>Trioza (Bactericera)</i>	<i>tremblayi</i>	Poireau
MM	A	Lièvre et lapin de garenne	<i>Lepus</i> et <i>Oryctolagus</i>	<i>Europaeus</i> et <i>cuniculus</i>	Choux-Brassicas
O	A	Oiseaux ravageurs	<i>Columba</i> et <i>Corvus</i>	<i>spp.</i>	Choux-Brassicas
C	A/T	Sclérotinioses	<i>Sclerotinia</i>	<i>spp.</i>	Carotte / Melon
I	A/T	Chenille à fourreau	<i>Parahypopta</i>	<i>caestrum</i>	Asperge
I	A/T	Mouche des semis	<i>Delia</i>	<i>platura</i>	Oignon

Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: BA mettant en péril la production à l'échelle d'un bassin

Bioagresseurs graves et non maîtrisés (F1/2G2M1) [2/2]

Type	Local.	Nom courant	Genre	Espèce	Cultures concernées
B	T	Bactériose des racines	<i>Dickeya et Pectobacterium (Erwinia)</i>	<i>dianthicola et carotovorum</i>	Chicorée (<i>C. intybus</i>)
C	T	Pourridié du pois	<i>Aphanomyces</i>	<i>euteiches</i>	Pois
C	T	Anthraxose	<i>Colletotrichum</i>	<i>coccodes</i>	Aubergine
C	T	Fusarioses	<i>Fusarium</i>	<i>spp.</i>	Ail / Aubergine / Haricot / Oignon / Tomate
C	T	Pythium	<i>Pythium</i>	<i>spp.</i>	Aubergine / Tomate
C	T	Rhizoctones	<i>Rhizoctonia</i>	<i>spp.</i>	Asperge / Aubergine / Betterave / Tomate
C	T	Maladie des racines liégeuses de la tomate (corky root)	<i>Pyrenochaeta</i>	<i>lycopersici</i>	Aubergine / Tomate
C	T	Macrophomina	<i>Macrophomina</i>	<i>phaseolina</i>	Poivron-Piment
C	T	Bague	<i>Phytophthora</i>	<i>spp.</i>	Carotte
C	T	Nécrose des racines et radicelles	<i>Thielaviopsis</i>	<i>basicola</i>	Chicorée (<i>C. intybus</i>)
C	T	Maladie de racines crochues	<i>Spongospora</i>	<i>subterranea f.sp. Nasturtii</i>	Cresson des Fontaines
I	T	Taupins	<i>Agriotes</i>	<i>spp.</i>	Asperge / Fraisier / Oignon
I	T	Scutigérelle	<i>Scutigera</i>	<i>immaculata</i>	Maïs doux
N	T	Nématode à galles des racines (endoparasite sédentaire)	<i>Meloidogyne</i>	<i>spp.</i>	Carotte / Melon / Scorsonère
N	T	Nématode des tiges (endoparasite des parties aériennes et des bulbes)	<i>Ditylenchus</i>	<i>dipsaci</i>	Oignon / Poireau
N	T	Nématode à kystes (endoparasite sédentaire)	<i>Globodera</i>	<i>spp.</i>	Pomme de terre
N	T	Nématode (migrateur endoparasite des racines)	<i>Paratylenchus et Pratylenchus</i>	<i>spp.</i>	Laitue / Melon

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: VIRUS mettant en péril la production à l'échelle d'un bassin

Virus menaçant la production à l'échelle d'un bassin au moins de production et non maîtrisés (F1/2G2M1)

Type	Local.	Nom courant	Genre	Espèce	Cultures concernées
V	A	BYV jaunisse de la betterave	Closterovirus	Beet yellows virus	Betterave
V	A	ToCV chlorose de la tomate	Crinivirus	Tomato chlorosis virus	Tomate
V	A	CMV mosaïque du concombre	Cucumovirus	Cucumber mosaic virus	Melon
V	A	EMDV rabougrissement marbré de l'aubergine	Nucleorhabdovirus	Eggplant mottled dwarf virus	Aubergine
V	A	BMVYV jaunisse modérée de la betterave	Polerovirus	Beet mild yellowing virus	Betterave
V	A	TYLCV maladie des feuilles jaunes en cuillère	Begomovirus	Tomato yellow leaf curl virus	Tomate
V	A	CABYV jaunisse des Cucurbitacées	Polerovirus	Cucurbit aphid-borne yellows virus	Melon
V	A	TuMV mosaïque du navet	Potyvirus	Turnip mosaic virus	Cresson des Fontaines
V	T	LRNV maladie des taches orangées (= maladie des anneaux nécrotiques)	Ophiovirus	Lettuce ring necrosis virus	Laitue (salades hors mâche)
V	T	MLBVV grosses nervures de la laitue (= big vein)	Ophiovirus	Mirafiori lettuce big-vein virus	Laitue (salades hors mâche)
V	T	BNYVV rhizomanie de la betterave	Benyvirus	Beet necrotic yellow vein virus	Betterave

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: BA mettant en péril la production à l'échelle d'un bassin

Bioagresseurs graves et maîtrisés chimiquement (F1/2G2M2) [1/2]

Type	Local.	Nom courant	Genre	Espèce	Cultures concernées
B	A	Graisse à halo	<i>Pseudomonas</i>	<i>savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i> R 6	Haricot
C	A	Grillure des feuilles	<i>Botrytis</i>	<i>squamosa</i>	Oignon
C	A	Mildiou	<i>Bremia</i>	<i>lactucae</i>	Artichaut
C	A	Cercosporiose	<i>Cercospora</i>	<i>carotae</i>	Carotte
C	A	Oïdium	<i>Golovinomyces (Erysiphe), Podosphaera</i>	<i>spp.</i>	Concombre-Cornichon / Courgette
C	A	Rouille	<i>Puccinia</i>	<i>asparagi</i>	Asperge
I	A	Pucerons	<i>Aphis, Aulacorthum, Macrosiphum</i>	<i>spp.</i>	Concombre-Cornichon
I	A	Mouche des semis	<i>Delia</i>	<i>platura</i>	Poireau
I	A	Chenilles phytophages	<i>Helicoverpa, Mamestra et Ostrinia</i>	<i>spp.</i>	Choux-Brassicas / Haricot
I	A	Mouche de la carotte	<i>Psila (Chamaepsila)</i>	<i>rosae</i>	Carotte
I	A	Thrips de l'oignon	<i>Thrips</i>	<i>tabaci</i>	Oignon
C	A/T	Alternariose	<i>Alternaria</i>	<i>sp.</i>	Chicorée (<i>C. intybus</i>)
C	A/T	Pourriture grise	<i>Botrytis</i>	<i>cinerea</i>	Laitue (salades hors mâche)
C	A/T	Rouille	<i>Puccinia</i>	<i>cichorii</i>	Chicorée (<i>C. intybus</i>)
I	A/T	Mouche de l'oignon	<i>Delia</i>	<i>antiqua</i>	Poireau
I	A/T	Puceron des racines	<i>Pemphigus</i>	<i>bursarius</i>	Chicorée (<i>C. intybus</i>)

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: BA mettant en péril la production à l'échelle d'un bassin

Bioagresseurs graves et maîtrisés chimiquement (F1/2G2M2) [2/2]

Type	Local.	Nom courant	Genre	Espèce	Cultures concernées
C	T	Mildious	<i>Phytophthora</i>	<i>spp.</i>	Carotte / Chicorée (<i>C. intybus</i>)
C	A	Alternariose de la carotte	<i>Alternaria</i>	<i>dauci</i>	Carotte
C	A	Oïdium	<i>Leveillula (anamorph: Oidiopsis)</i>	<i>taurica (anamorph: O. sicula)</i>	Artichaut
I	A	Puceron de l'asperge	<i>Brachycorynella</i>	<i>asparagi</i>	Asperge
I	A	Criocère à 6 points	<i>Crioceris</i>	<i>asparagi</i>	Asperge
I	A	Chenille phytophage (<i>Heliothis</i>)	<i>Helicoverpa</i>		Maïs doux
C	T	Fusariose	<i>Fusarium</i>	<i>culmorum</i>	Poireau
C	T	Rhizoctone violet	<i>Rhizoctonia (Helicobasidium)</i>	<i>violacea</i>	Carotte
N	T	Nématode à kystes (endoparasite sédentaire)	<i>Heterodera</i>	<i>carotae</i>	Carotte
N	T	Nématode (ectoparasite migrateur des racines)	<i>Paratrichodorus et Trichodorus</i>	<i>spp.</i>	Carotte
N	T	Nématode à lésions (migrateur endoparasite des racines)	<i>Pratylenchus</i>	<i>spp.</i>	Carotte / Concombre-Cornichon

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: représentation des cultures

	Nb de BA	BA111	% BA111	BA112	% BA112	BA1-221	% BA1-221	BA1-222	% BA1-222
Ail	49	1	2%	0	0%	4	8%	0	0%
Artichaut	44	0	0%	0	0%	0	0%	2	5%
Asperge	27	3	11%	2	7%	3	11%	3	11%
Aubergine	29	3	10%	2	7%	8	28%	0	0%
Betterave	40	2	5%	0	0%	4	10%	0	0%
Carotte	78	0	0%	0	0%	13	17%	11	14%
Céleri	43	0	0%	0	0%	4	9%	0	0%
Chicorée (<i>C. intybus</i>)	17	0	0%	0	0%	3	18%	4	24%
Choux	96	1	1%	1	1%	6	6%	1	1%
Concombre-Cornichon	42	0	0%	1	2%	0	0%	7	17%
Courgette	29	4	14%	0	0%	4	14%	2	7%
Cresson	21	0	0%	0	0%	2	10%	0	0%
Echalote	18	0	0%	0	0%	2	11%	0	0%
epinard	10	0	0%	0	0%	1	10%	0	0%
Fenouil	21	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Fraisier	53	2	4%	0	0%	2	4%	0	0%
Haricot	40	0	0%	1	3%	1	3%	4	10%
Laitue	71	0	0%	6	8%	6	8%	1	1%
Mâche	22	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Melon	71	4	6%	4	6%	16	23%	0	0%
Oignon	44	6	14%	0	0%	6	14%	2	5%
Poireau	29	0	0%	6	21%	2	7%	3	10%
Pois	28	0	0%	0	0%	1	4%	0	0%
Poivron	40	1	3%	0	0%	2	5%	0	0%
Radis-Navet	25	1	4%	0	0%	0	0%	0	0%
Scorsonère	9	0	0%	0	0%	3	33%	0	0%
Tomate	78	0	0%	0	0%	13	17%	0	0%
Totaux	1074	28	3%	23	2%	106	10%	40	4%

■ Etat des lieux en 2015

2/ Short-List des problèmes clés: Problématiques transversales

- BA Non Maîtrisés

Bactérioses
Botrytis
Pucerons
Fusarioses
Taupins
Verticillioses
Nématodes à galles
Virus

- BA Maîtrisés Chimiquement

Mildious
Oïdium
Rouille
Pucerons
Chenilles phytophages
Mouches
Rhizoctones
Autres nématodes

Sclerotinioses

Mouches des semis

■ Etat des lieux en 2015

3/ Travail restant à faire

- ❖ **Short-List des BA importants sous abris en cours de finalisation**
- ❖ **Recensement des projets de recherche** soumis ou effectifs, et mise en évidence des problématiques non travaillées pour les BA de la Short-List (**en cours**)
- ❖ **Communication prévue (fin 2015)**: mise en consultation du fichier « Liste globale des BA en cultures légumières » sur le site du GIS PIClég et rédaction d'un article Info Ctifl.

GROUPES THÉMATIQUES « BIOAGRESSEURS AÉRIENS » ET « BIOAGRESSEURS TELLURIQUES»



Merci pour votre attention



Annexes 2014

■ Actions accomplies en 2014 :

Liste des projets en cours ou soumis disponible dans CR réunion du 17/11/2014

Projets à encourager sur « Short list » de problèmes clés non encore traités

2 types de projets : soit trouver des méthodes de lutte efficaces et durables (si BA grave et non maîtrisé), soit diminuer les ift (si BA maîtrisé mais avec **bcp de traitements de synthèse**).

BA 111

Bactériose: se rapprocher du GIS Fruits/ kiwi et noyer (projet transversal)

BA 221

Psylle (*Trioza*)/poireau : projet en cours de reflexion avec professionnels

Nématode migrateur endoparasite des racines *Paratylenchus* et autre nématodes migrateurs: veille sur émergence (problème apparait sur salades Sud Ouest) ; projet transversal Santé des sols ?

BA 121

Virus des grosses nervures de la laitue = big vein (MLBVV)/laitue

Maladies des tâches orangées (des anneaux nécrotiques, LNRV)/laitue

Mouche des semis/oignon et autres cultures

BA112

***Thrips tabaci*/poireau** : pas de solution actuellement

Oïdium : toujours beaucoup de traitements => projets visant à diminuer les IFT seraient importants

Projets en cours ou soumis (trouver des méthodes de lutte efficaces et durables car BA grave et non maîtrisé)

BA 111

Nématodes à galles:

- **Ecophyto GEDUBAT** (2012-2017) porté par le CTIFL : BAT/cultures légumières (combinaison de techniques pour diminuer les IFT)
- **INRA SMaCH-Presume GEDUNEM** (2012-2015) porté par l'INRA Sophia: *Meloidogyne*/cultures légumières (combinaison de plantes résistantes et techniques culturales pour prolonger la durabilité des résistances et la protection contre Melo)
- **CTPS LACTUMEL** (2013-2015) porté par l'INRA Avignon: Recherche de résistance aux nématodes à galles chez la laitue
- **Ecophyto PSPE2 Biocontrôle SERUM** (2014-2017) porté par UFR Tours : *Meloidogyne* et *Ralstonia*/tomate (Alliacées et crotalaires en biofumigation)
- **Ecophyto PSPE Pour et sur le Plan Ecophyto BIONEMATO** (2015-2018) porté par SIPRE: *Meloidogyne chitwoodi*, *M. fallax* et nématodes à kystes/pomme de terre (poudre de graines de crucifères et biofumigation)
- **INRA SMaCH-Lockin REACTION** (2014-2017) porté par l'INRA Antilles : *Meloidogyne*/tomate (Mychorhizes)
- **PSPE2 Ecophyto SYSTEMIC (accepté)** porté par l'INRA Antilles : Conception de systèmes de culture basé sur l'utilisation de la mycorhization pour le biocontrôle des bioagresseurs telluriques de la tomate=> Mise en place à plus large échelle des méthodes et résultats obtenus dans REACTION.
- **EU Horizon H2020 Biocontrôle IPANEMA** (soumis) porté par Université Alicante (Espagne) : *Meloidogyne* et nématodes à kystes/cultures légumières (combinaison de plantes résistantes et techniques culturales)
- **ARIMNet2 GEDUNEMED** (en cours rédaction) porté par l'INRA Sophia : *Meloidogyne*/cultures légumières (combinaison de plantes résistantes et techniques culturales, systèmes testés dans différentes conditions climato-édaphiques en région méditerranéenne : suite Gedunem)



Rencontres du GIS PIClég, 27 & 28 novembre 2014, Avignon

Projets en cours ou soumis (trouver des méthodes de lutte efficaces et durables car BA grave et non maîtrisé)

BA 111 (suite)

Fusariose vasculaire & Verticilliose

- **Innovation et Partenariat** (soumis) porté par le CTIFL : suite Vasculeg, intégrant nématodes à galles

Phytophthora capsici

- **Projet ANR** (2014-2016) porté par INRA-GAFL : identification et exploitation des effecteurs des phytophthora spp; agents des mildious de la tomate et du poivron, pour accélérer le développement des résistances variétales durables, + thèse INRA-Région PACA.

Pourriture du collet (Didymella)

- Projet sur identification des sources de contamination ?

Mouche Drosophila suzukii

- **CASDAR** (soumis) porté par le CTIFL

Taupin

- **CASDAR** (2012-2014) porté par Arvallis
- **Ecophyto PSPE2 Biocontrôle PRO-BIO-TAUPINS** (sur liste d'attente) porté par le CTIFL : Résistance génétique et nématodes entomopathogènes : ne sera pas financés en 2015 => sera proposé en 2015 à l'ONEMA pour financement en 2016



Projets en cours ou soumis (trouver des méthodes de lutte efficaces et durables car BA grave et non maîtrisé)

BA 121

Pythium /carotte

- Dephy Expé Ecophyto (fin=2017 ou 2018)

Punaises/aubergine, fraisier

- CASDAR (soumis) porté par le CTIFL

BA 221

Aphanomyces/pois

- Projet INRA Rennes + Thèse INRA Région

Rhizomanie/betterave

- Projets sur betterave sucrière ayant aboutis à des variétés résistantes ; voir sélectionneurs



Projets en cours ou soumis (diminuer les IFT car BA maîtrisé mais avec trop de traitements de synthèse

BA 112

Virus TSWV/piment

- **CASDAR-ECOPHYTO** (2015-2017) porté par INRA-GAFL + Pathologie + semenciers : Alternatives durables à une résistance contournée: potentiel des résistances quantitatives au TSWV chez le piment.

Mildiou

- **PSPE2 Ecophyto MilPomBio** (accepté pour 2015) porté par Vegenov : Mildiou de la pomme de terre : Recherche et maîtrise des produits de biocontrôle dans un schéma de protection intégré des cultures
- **CASDAR** (?) porté par Arvallis : Phytophthora infestans / pomme de terre

Sclérotiniose

- **Dephy Expé Ecophyto LILLA** (2013-2016) porté par l'INRA Avignon : Limitation de la lutte chimique en culture de laitues par l'introduction et la combinaison de méthodes culturales

Pucerons et virus associés

- **ANR VERAPHIDE** (fin = 2014)
- **AGATHE** (fin = 2015)

Thrips tabaci/poireau

- **AGATHE** (fin=2015) : biodiversité fonctionnelle
- **PICHAMPS** (fin=2014) : moyens de biocontrôle région Loire
- Interreg (?) porté par le Sileban : prévision des risques



Projets en cours ou soumis (diminuer les IFT car BA maîtrisé mais avec trop de traitements de synthèse)

BA 112 (suite)

Acarien tétranyque/aubergine

- PSPE2 Ecophyto ACAROSOL (accepté 2015) porté par Montpellier Supagro

Mildiou (*Phytophthora infestans*)/tomate

- Projet ANR (2014-2016) porté par INRA-GAFL : identification et exploitation des effecteurs des phytophthora spp; agents des mildious de la tomate et du poivron, pour accélérer le développement des résistances variétales durables, + thèse INRA-Région PACA

BA 122

Sclérotiniose

- SCLEROLEG (fin=2014) porté par le CTIFL
- Nouveau projet (pour 2015)

BA 222

Alternariose/carotte

- Projet INH Agrocampus Angers (en cours ?) : résistances variétales et impact sur qualité carotte



Projets Résistance variétale

Nématodes à galles : porte-greffe aubergine, laitue

Verticilliose : porte-greffe aubergine et tomate (pas chez le melon et le poivron)

Phytophthora

Cladosporiose

Fusariose melon

Mildiou oignon, poireau, laitue, melon

Oïdium laitue

Rouille poireau

Puceron melon

Pythium carotte

Alternaria carotte

Virus

Pas de résistance : rhizoctone laitue, drosophile, tarsonème, taupin, thrips, acarien



■ Conclusion et Perspectives 2015 :

- **Beaucoup de projets sur un certain nombre de pb clés, quelques BA non travaillés**, souvent dû à un manque de personne pouvant le faire (manque de temps ou de compétence) ou problème trop compliqué à aborder (ex : Rhizoctone violet/asperge).
- Une remarque de Yannick : les bioagresseurs fréquents, non ou mal maîtrisés ou maîtrisés avec beaucoup de traitements, mais avec seulement une **nuisibilité à la parcelle** (comme les BA sur fraisier et notamment pucerons et oïdium) ne sont pas pris en compte par la règle choisie. Décision/grand nombre de BA.
- **Croiser cette liste de projets avec celle établie par Nina Bigaud** pour projets en cours (GT_Système) mais pas de mise à jour depuis 2 ans : ce document devrait même pouvoir **servir à la mise à jour de la base**.
- **Voir listes** (si non confidentielles) **des AAP INRA SPE** (fin nov 2014) **et INRA BAP** (début 2015)
- Une remarque de Marc : il serait plus intéressant d'**appuyer des projets plus génériques visant la protection générale de la plante (la santé des plantes) et la re-conception des systèmes de culture** pour atteindre cet objectif.