

# Groupes thématiques

## « Bioagresseurs aériens »

## et « Bioagresseurs telluriques »

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

## ■ Objectif des GTs BAA & BAT :

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

## ■ 5 tâches :

- **Recenser les projets de recherche et d'expérimentation** en cours portant sur la protection intégrée des BAA et BAT (France et International)
- **Constituer un annuaire des acteurs recherche, expérimentation et développement** sur la protection intégrée contre les BAA et BAT
- **Réaliser un état des lieux des BAA et BAT** en cultures légumières en France, **des méthodes de contrôle** existantes et leurs limites **et identifier les verrous pour la protection intégrée** des BAA et BAT
- **Stimuler le montage de projets** pour traiter certaines des problématiques clés en échangeant avec les autres GTs
- **Suivre le déroulement des projets labellisés "PIClég"** et alimenter la cellule communication PIClég pour assurer la valorisation des résultats acquis

## ■ Comités de pilotage et réunions:

Participants GT_BAA	Affiliation	Participants GT_BAT	Affiliation
Philippe Nicot (animateur)	INRA	Caroline Djian-Caporalino (animateur)	INRA
Yannie Trottin (animateur)	CTIFL	François Villeneuve (animateur)	CTIFH
Jérôme Lambion	GRAB	Hélène Védie	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	Chambre d'Agriculture 13	Ludovic Bzdrenga	Chambre d'Agriculture 85

- **Visio 22/02/2013 : organisation des tâches**
- **Visio 12/11/2012 : organisation des tâches**
- **Visio 10/07/2013 : avancement des tâches**
- **Visio 08/02/2013 : avancement des tâches**
- **Visios 17/05, 08/07, 11/09/2013 inter GTs : base de données « Projets » CDD Nina Bigaud**
- **Visio 20/09/2013 GTs\_BAA & BAT: avancement fiches luttés et verrous**
- **Visio 22/11/2013 GTs BAA & BAT: achèvement fiches luttés et verrous**

## ■ Actions accomplies en 2013 :

- **Recenser les projets de recherche et d'expérimentation** en cours portant sur la protection intégrée des BAA et BAT (France et International)

*Remise du livrable inter GTs le 11/09/2013: base de données Nina Bigaud  
(cf Marc Tchamitchian, GT Système)*

- **Constituer un annuaire des acteurs recherche, expérimentation et développement** sur la protection intégrée contre les BAA et BAT

*Remise du livrable le 30/08/2013: fiche Excel « Liste acteurs PBI publique »  
sur site Web PIClég (pages des GTs BAA ou BAT)*

# Fiche Excel « Liste acteurs PBI publique » sur site Web PIClég (pages des GTs BAA ou BAT)

150 adresses publiques (extrait ci-dessous) + 18 adresses privées (pour GTs PIClég). Dernière mise à jour le 12/11/2013

NOM	Prénom	adresse email	Téléphone fixe / mobile	Organisme	Lieu géographique	Région	Domaines thématiques	Cultures	Types de bio-agresseurs	Type d'activité (Recherche, Expérimentation, Développement, Enseignement, AUTRES?)	Projets d'intérêt pour PIClég	
ABRIVARD	Aurélien	aabrivard@roseedeschams.fr	02.41.59.17.66	ROSEE DES CHAMPS	DOUE LA FONTAINE	Pays de la Loire	essais de produits alternatifs, pratiques améliorantes	cultures légumières de plein champ	divers	développement	aucun à ce jour	Coopérative agricole
ADE	Céline	ade@ctifl.fr	02 40 50 75 06	Ctifl	Centre de Carquefou	Pays de la Loire	Pratiques améliorantes, produits alternatifs, protection intégrée	Mâche, Radis, Poireau, Laitue	Bioagresseurs aériens/ telluriques	Expérimentation	GEDUBAT DEFILeg	Station expérimentale
ARRUFAT	Alain	alain.arrufat@bio66.com	04 68 35 34 12	CIVAMBIO66	Perpignan 66	Languedoc-Roussillon	Protection phyto AB	Maraichage Abri et PC	Bio agresseurs aériens et telluriques	Expérimentation, Développement		Station expérimentale
BARDET	Alain	bardet@ctifl.fr	553580005	Ctifl	centre de Lanxade	Aquitaine	Protection culture conventionnelle et alternative, Gestion irrigation, Gestion bio-déchets	fraisier	divers	Expérimentation		Station expérimentale
BARDIN	Marc	marc.bardin@avignon.inra.fr	04 32 72 28 55	INRA	Avignon	PACA	lutte biologique contre les maladies aériennes et protection intégrée	cultures sous abri, tomate, laitue, cucurbitacées	champignons phyto-pathogènes	Recherche, Enseignement (M1, M2; France + international)	PURE, USAGE, ScleroLeg	INRA
BARET	Céline	celine.baret@hautes-alpes.chambagri.fr	04 92 52 53 00	Chambre d'Agriculture	Gap	PACA		toutes cultures maraichères	tous types de bio agresseurs	Expérimentation	aucun à ce jour	Chambres d'Agriculture
BAROFFIO	Catherine	catherine.baroffio@agroscope.admin.ch	41273453518	AGROSCOPE-Office fédéral de l'Agriculture	Centre de Recherche Conthey	Suisse	Stratégies de protection ravageurs	Petits fruits et plantes aromatiques et médicinales	Bio agresseurs aériens et telluriques	Recherche, Expérimentation		Centre de recherche suisse
BEASSE	Christine	c.beasse@invenio-fl.fr	05 58 82 82 83	INVENIO	Ychoux 40	Aquitaine	Légumes plein champ	Carotte Asperge	tous types de bio agresseurs	Expérimentation	DEPHY Carotte	Station expérimentale
BENIGNI	Marc	marc.benigni@apef.endive.fr	0321078989	Station expérimentale de l'endive/APEF	Arras	Nord-Pas-de-Calais	Stratégies de protection ravageurs/maladies /lutte biologique/protection intégrée	Endive	Telluriques et aériens	Expérimentation	Scleroleg...	Station expérimentale
BERNARDON-MERY	Aude	aude.mery-bernardon@goemar.com	02 99 19 19 34	Laboratoires Goëmar	Saint Malo	Bretagne	Produits alternatifs (extraits), à la santé et à la croissance des plantes	toutes cultures	champignons	Recherche et Développement	aucun à ce jour	Sociétés privées
BILLY	Edwige	edwige.billy@cddm.fr	228270103	CDDM	Pont st Martin	Pays de la Loire	lutte biologique contre les maladies aériennes et protection intégrée	Culture de plein champ: poireau, radis	ravageurs et champignons aériens ou telluriques,	Expérimentation, Développement	Prabiotel	Comité départemental de développement maraicher
BOCHU	Sylvie	sylvie.bochu@agri82.fr	05.63.63.63.45	CA 82	Montauban	Midit Pyr	Melon	Melon	divers	Développement	Vasculeg	Chambres d'Agriculture

## ■ Actions accomplies en 2013 :

- **Recenser les projets de recherche et d'expérimentation** en cours portant sur la protection intégrée des BAA et BAT (France et International)

*Remise du livrable inter GTs le 11/09/2013: base de données Nina Bigaud  
(cf Marc Tchamitchian, GT Système)*

- **Constituer un annuaire des acteurs recherche, expérimentation et développement** sur la protection intégrée contre les BAA et BAT

*Remise du livrable le 30/08/2013: fiche Excel « Liste acteurs PBI publique »  
diffusée sur site Web PIClég*

- **Réaliser un état des lieux des BAA et BAT** en cultures légumières en France, **des méthodes de contrôle** existantes et leurs limites **et identifier les verrous** pour la protection intégrée des BAA et BAT

*Remise du livrable le 29/11/2013: fiches Excel « Liste des bioagresseurs », « Liste des méthodes de contrôle potentielles et des verrous pour leur mise en œuvre »  
/ type de BA , diffusées sur site Web PIClég*

# Fiche Excel « Liste des bioagresseurs » diffusée sur site Web PIClég

29 espèces végétales (exemple ci-dessous pour la betterave). Liste établie à partir de divers documents (ANSES, Bilans phyto 2012, BSV régions) et complétée par agents CTIFL et membres des GTs\_BAA & BAT, dernière mise à jour 29/11/2013

Espèce végétale	Bioagresseur			Type		Vecteur	Fréquence	Quarantaine
	nom vernaculaire	nom latin (genre)	Nom latin (espèce)	virus V, bactérie B, phytoplasme P, champignon C, nématode N, insecte I, acarien A mollusque M, mammifère MM	Aérien (A) ou tellurique (T)			
	BMVY			V	A	puccerons	++	
	BWVY			V	A	puccerons	++	
	BYV			V	A	puccerons	++	
	rhizomanie de la betterave	Beet Necrotic Yellow Vein Virus		V	T	Polymyxa Betae	++ localement contaminés/sains	
	bactériose	<i>Pseudomonas</i>	sp.	B	A		++	
	alternaria	<i>Alternaria</i>	tenuis	C	A		+++	
	fonte des semis	<i>Aphanomyces</i>		C	T		++	
	cercosporiose	<i>Cercospora</i>	beticola	C	A		+++	
	oidium	<i>Erysiphe</i>	betae	C	A		+++	
	fonte des semis	<i>Fusarium</i>	sp.	C	T		++	
	mildiou	<i>Peronospora</i>	betae	C	A/T		++	
	phoma	<i>Phoma</i>	betae	C	A/T		++	
	fonte des semis	<i>Pythium</i>		C	T		++	
	ramulariose	<i>Ramularia</i>	beticola	C	A		+++	
	rhizoctone brun	<i>Rhizoctonia</i>	solani	C	T		+++	
	rhizoctone violet	<i>Rhizoctonia</i>	violacea	C	T		rare	
	gale commune	<i>Streptomyces</i>	scabiei	C	T		++	
	rouille	<i>Uromyces</i>	betae	C	A		+++	
	nématodes à kystes de la betterave (endoparasite sédentaire)	<i>Heterodera</i>	schachtii	N	T		-	
	taupin	<i>Agriotes</i>	sp.	I	A/T		-	
	chenille phytophage (vers gris ou noctuelle ypsilon ou noctuelle terricole)	<i>Agrotis</i>	ipsilon	I	A/T		++	
	chenille phytophage (noctuelle des moissons)	<i>Agrotis</i>	segetum	I	A		+	
	pucceron noir de la Fève	<i>Aphis</i>	fabae	I	A		++	
	atomaire de la betterave	<i>Atomaria</i>	linearis	I	A		+	
	chenille phytophage (noctuelle gamma)	<i>Autographa</i>	gamma	I	A		+	
	blaniule (Arthropode myriapode)	<i>Blaniulus</i>	guttulatus	I	T		+	
	altises	<i>Chaetocnema</i>	tibialis	I	A		++	
	cicadelle de la betterave	<i>Circulifer</i>	tenellus	I	A	Polymyxa betae	++	Q
	chenille phytophage (noctuelle noirâtre)	<i>Euxoa</i>	nigricans	I	A/T		+	
	charançon	<i>Lixus</i>	sp.	I	A		++ zone méd	
	chenille phytophage (noctuelle potagère)	<i>Mamestra</i>	oleracea	I	A		++	
	hanneton commun	<i>Melolontha</i>	melolontha	I	A/T		+	
	pucceron vert du Pêcher	<i>Myzus</i>	persicae	I	A		+++	
	mouche de la Betterave	<i>Pegomyia</i>	betae	I	A		+	
	teigne de la betterave	<i>Scrobipalpa</i>	ocellatella	I	A		--	
	scutigérelle (Arthropode myriapode)	<i>Scutigereilla</i>	immaculata	I	T		+	
	tipule	<i>Tipula</i>	sp.	I			+	
	petite limace grise	<i>Deroceras</i>	reticulatum	M	A/T		++	
	lièvre	<i>Lepus</i>	europaeus	MM	A		+	
	mulot			MM	T		++	

# Fiches Excel « liste des méthodes de contrôle potentielles et des verrous pour leur mise en œuvre »/type de BA, diffusées sur site Web PIClég

10 types de pathogènes (exemple ci-dessous pour champignons aériens). Trâme « Méthodes de lutte » établie à partir document F. Villeneuve & D. Blancard, 2001, complétée pour "Intérêt et verrous" par membres des GTs\_BAA & BAT, dernière mise à jour 22/11/2013

Type de pathogène:	Méthodes de lutte	Intérêt global	Verrous				
Champignons aériens		0 = sans intérêt, +/- = intérêt limité, + = recommandable, ++ = indispensable, ? = Évaluation en cours, non utilisable actuellement, NC = non concerné	scientifique	technique	économique	législatif	sociétal
Protection chimique	directe	+/- à ++	+ (régression dans la recherche)		+ (variable jusqu'à rédebitaire pour la firme : pas d'intérêt AMM légumes)	+++ (les nouveaux produits appartiennent au même groupe-> même pb législatif)	+++
	antivecteur	NC					
Résistance variétale	variétés	++	+++		+++ (également pour la firme)	++ (si OGM)	++ (si OGM)
	porte-greffes	NC ou ++	+ (pas travaillé)				
Solution de biocontrô	Macroorganisme	0					
	microorganisme	++	+++	+++	++	+	
	Biopesticide (substance)	++	+++	+++	++	+	
	SDP	++	+++	+++	++	+	
	Biofiltration en hors sol	NC					
	Pièges à phéromones	NC					
Protection physique	Paillage plastique	+ (gestion humidité, ralentir inoculum primaire)			++		+
	Paillage aluminisé	0					
	Paillage avec mulch	0					
	Abri étanche aux insectes	NC (serait même défavorable)	+ (manque d'information)				
	Filet étanche aux insectes couvrant les plantes	0					
	Filet vertical étanche aux insectes	0					
	Désherbage thermique	NC					
Désherbage mécanique	NC						
Prophylaxie	Diagnostic, contrôle en cours de culture			+	+		
	Nettoyage du matériel de culture et de récolte	+		+ (négligé)	+		
	Désinfecter le matériel de culture et de récolte	+/- à +		+	+	+	
	Désinfection, remplacement du substrat en hors sol	+/-	+ (manque de connaissance)				
	Lessiver et traiter les parois des abris avec un biocide et/ou installer un pédiluve à chacune des entrées de l'abri	+ (biocide)		+	+	+	
	Utiliser des semences saines ou testées	NC ou ++		+ (pour les semenciers)	+ (pour les semenciers)		
	Vérifier la qualité sanitaire des plants	+ à ++		+++ (pas de lieu pour réaliser les tests)	++ (chronophage et plantation dans l'urgence)		
	Éviter les excès d'eau dans le sol (utiliser la tarière, le tensiomètre...)	+ à ++		+ (maîtrise de l'arrosage)	+ (drainage)		
	Arroser plutôt dans la matinée ou en cours de journée (afin que les plantes sèchent rapidement)	++			+ (organisation du travail)		
	Éviter les irrigations par aspersion	++			+		

# Fiches Excel « liste des méthodes de contrôle potentielles et des verrous pour leur mise en œuvre/type de BA » diffusées sur site Web PIClég

## Suite exemple pour champignons aériens

Type de pathogène:	Méthodes de lutte	Intérêt global 0 = sans intérêt, +/- = intérêt limité, + = recommandable, ++ = indispensable, ? = Évaluation en cours, non utilisable actuellement, NC = non concerné	Verrous						
			scientifique	technique	économique	législatif	sociétal		
Champignons aériens	Prophylaxie	plantes sechent rapidement)							
		Éviter les irrigations par aspersion	++			+			
		Utiliser une eau saine ou désinfectée après recyclage (en hors sol notamment)	NC						
		Éliminer les mauvaises herbes (culture et abords)	+		++	+++ (temps de travail)	+		
		Détecter les premiers ravageurs grâce à des panneaux jaunes ou	NC						
		Éliminer les premières plantes malades	+ (premiers organes)			+++ (temps de travail)			
		Établir une zone de quarantaine	+/- (changer l'ordre de passage dans la parcelle)		+ (prise de conscience, organisation)				
		Éviter la proximité de cultures déjà affectées ou sensibles	+ à ++		+	++			
		Éliminer les débris végétaux (en cours et en fin de culture)	++		++	+	+ (réglementation déchets)		
		Ne pas travailler lorsque les plantes sont humides	++		+ (organisation)	+ (organisation)			
		Utiliser un modèle de prévision de risque	+	++	++	++			
		Aérer les abris et les chauffer s'il y a lieu (afin de baisser l'hygrométrie ou la température)	++		+	++			
		Système de culture	Aménagement du paysage	?	+++ (manque de connaissance)				
			Rotations culturales	+/- à +	++ (méconnaissance de la faculté de propagation)	+	+		
			Amendements minéraux	+	++	+	+		
	Amendements organiques		+/-	+++ (manque de connaissance)	+	+			
	Faux semis		NC						
	Date d'implantation de la culture		+/- à +		+	+			
	Désinfection du sol								
	. Fumigants		+/- à +	+		+	++	++	
	. Vapeur		+/- à +			++		+ (polluant)	
	. Solarisation		+/- à +		++ (pas toutes les régions)	+		+ (plastique)	
	. Biodésinfection		+/- à +	++	+	+		+ (plastique)	
	Plantes pièges et plantes de coupure		NC ou ?	+++ (manque de connaissance)					
	Plantes compagnes		?	+++ (manque de connaissance, mélange de variétés?)	+	+			
	Respecter les densités de plantation	++	+	+	++				
	Maîtriser la fertilisation, notamment azotée	+	+	+	+		+		
	Nivellement du sol ou drainage	+		+	+				

## ■ Perspectives 2014 et + :

- **Mise à jour** des fiches et bases de données (les 3 Livrables 2013) **30/04/2014**
- **Tâche 4: Stimuler le montage de projets** pour traiter certaines des problématiques clés en échangeant avec les autres GTs
  - ❖ Réunion de bilan sur les résultats des Livrables « BA en cultures légumières » et « Luttés et verrous » => identification d'une "short list" de problèmes clés pour lesquels un partenariat Recherche, Expérimentation et Développement peut être mobilisé
  - ❖ Organisation d'une rencontre (plusieurs?) d'acteurs potentiels « Livrable Liste acteurs PBI publique » pour le montage d'un projet (plusieurs projets?), en fonction d'appels d'offres existants

*Quels moyens pour organiser ce type de réunions?*

**Livrables : comptes-rendus des meetings et proposition d'un (ou plusieurs) projets**

NB : projet **ScleroLeg** 2014-2016 porté par le CTIFL et labellisé par le GIS PIClég monté en 2013 retenu par le Ministère AAP dans le cadre de l'appel à projets CASDAR RFI (Recherche finalisée et d'innovation des Instituts techniques agricoles) (**hybride de BAT et de BAA, car les phases aériennes et telluriques de la maladie seront étudiées**)

## ■ Perspectives 2014 et + :

### ➤ **Tâche 5: Suivre le déroulement des projets labellisés "PIClég"** et alimenter la cellule communication PIClég pour assurer la valorisation des résultats acquis



- ❖ Solliciter les coordonnateurs des projets labellisés pour qu'ils communiquent au GT BAA & BAT leurs **comptes rendus d'activité** (réaliste ?)
- ❖ Analyser les comptes rendus par rapport aux questions clés identifiées dans la tâche 4
- ❖ Travailler avec la cellule COM PICLeg pour l'**affichage sur le site Web PIClég** de rapports intermédiaires ou finaux de projets, des publications, articles de vulgarisation... (accès libre ?)
- ❖ Organisation de «**Journées Thématiques** » en phase avec la cellule COM PIClég afin que les résultats des recherches des projets en cours au niveau national parviennent au plus grand nombre de producteurs.

*Gestion séparée par GT (sur les questions qui les concernent) ou bien par projet ?*

**Livrables : CR d'activité, articles de vulgarisation, CR des Journées thématiques (affichage sur le site web PIClég ?)**



**Merci de votre attention!**



**Rencontres du GIS PIClég, 9 & 10 décembre 2013, Paris**