

Cadrage des actions à mettre en œuvre pour la période 2008-2013, dans le domaine de la protection intégrée des cultures en Guyane

Inacio de Barros, Yves-Marie Cabidoche, Franciane Gamiette, Denis Lafortune, Claude Pavis

► To cite this version:

Inacio de Barros, Yves-Marie Cabidoche, Franciane Gamiette, Denis Lafortune, Claude Pavis. Cadrage des actions à mettre en œuvre pour la période 2008-2013, dans le domaine de la protection intégrée des cultures en Guyane. 2008. hal-02812776

HAL Id: hal-02812776

<https://hal.inrae.fr/hal-02812776>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Cadrage des actions à mettre en œuvre pour la période 2008-2013,
dans le domaine de la protection intégrée des cultures en Guyane.**



Sommaire

1. Introduction	2
2. Contexte et objectifs	3
3. Typologie simplifiée des systèmes de culture, problèmes rencontrés et propositions d'actions	4
Monoculture intensive de riz dans l'Ouest sur les polders de Mana.....	4
Systèmes d'abattis et culture sur brûlis	5
Systèmes maraîchers et fruitiers intensifs	6
Grandes cultures destinées à l'alimentation du bétail	7
4. Tableau récapitulatif des propositions.....	7
5. Moyens à mettre en œuvre en terme d'organisation	8
Créer un réseau d'expérimentation végétale	8
Créer une structure d'application et de démonstration.....	9
Poursuivre l'animation entre acteurs.....	9
6. Liste des experts et personnes ressources potentiels	10
7. Références	10

1. Introduction

Ce document est le fruit du travail du groupe 'Recherche & Développement', qui s'est constitué suite au séminaire Cultures tropicales et amazoniennes (Cayenne, 24 janvier 2008). Le groupe a travaillé de début février à la mi-mars, principalement au travers d'échanges par mail et sur un forum électronique¹.

Lors du séminaire Cultures tropicales et amazoniennes, les partenaires de l'agriculture en Guyane se sont rencontrés (producteurs, Chambre d'agriculture, Région, Lycée agricole, DSADS, recherche, distributeurs de produits phytosanitaires, expert de l'ODEADOM...) et ont réfléchi à la façon de faire émerger des projets cohérents sur la période 2008-2013, dans le domaine des productions végétales. Les débats ont été guidés par les conclusions du Grenelle de l'Environnement (interdiction prochaine de nombreux produits phytosanitaires), et par la volonté de l'ODEADOM de soutenir un programme d'expérimentation répondant au besoin de valider des méthodes alternatives à l'usage des pesticides. Ce document sert également de base de discussion pour le séminaire ODEADOM 'Eco-Phyto DOM' organisé les 31 mars, 1^{er} et 2 avril 2008 à Paris, au cours duquel les grandes lignes d'un programme sectoriel transversal pour les DOM doivent être ébauchées. Lors du séminaire du 24 janvier, les partenaires ont été informés sur les conclusions du Grenelle de l'environnement en matière d'utilisation des produits phytosanitaires, et les conséquences potentielles pour les DOM ont été discutées. A l'issue de ce séminaire, des groupes de travail ont été constitués, pour préparer des documents de cadrage et d'objectifs sur les thèmes suivants, en lien avec les productions végétales :

1. Usage des produits phytosanitaires
2. Projets de recherche développement
3. Formation & information
4. Santé humaine

Bien que les 4 points soient liés, nous traitons ici spécifiquement de la question 2.

¹ Contributeurs : Inacio de **Barros** (INRA, Guadeloupe), Thierry **Basso** (Chambre d'Agriculture, Guyane), Alexandre **Bergé** (Lycée Agricole, Guyane), Yves-Marie **Cabidoche** (INRA, Guadeloupe), Danielle **Célestine-Myrtil-Marlin** (INRA, Guadeloupe), Roland **Cottin** (CIRAD, Montpellier), Alain **Dizout** (Chambre d'Agriculture, Guyane), Philippe **Deguine** (CIRAD, la Réunion), Franciane **Gamiette** (INRA, Guadeloupe), Priscille **Ghesquière** (SPV, Guyane), Jean **Huguet** (COCEROG), Philippe **Jacolot** (SPV, Guyane), Denis **Lafortune** (INRA, Guadeloupe), Geoffrey **Lafosse** (GDA Guyane), Damien **Laplace** (SPV, Guyane), Fabrice **Le Bellec** (CIRAD, Guadeloupe), Marlène **Marquier** (FREDON, Réunion), Jérôme **Masson** (FREDON, Guyane), Sylvie **Mouras** (CIRAD, Guyane), Claudie **Pavis** (INRA, Guadeloupe), Patrick **Quénéhervé** (IRD, Martinique), Serge **Quilici** (CIRAD, la Réunion), Geraldo **Stachetti-Rodrigues** (EMBRAPA, Montpellier), Guy **Tiego** (Chambre d'Agriculture, Guyane), Henri **Vannière** (CIRAD, Montpellier), Alain **Vidal** (CIRAD, Montpellier), Emmanuel **Wicker** (CIRAD, Martinique)

2. Contexte et objectifs

Au-delà même de la question des usages des produits phytosanitaires, l'agriculture de la Guyane est confrontée depuis des décennies à des contraintes géographiques (accessibilité limitée de certaines zones), socio-économiques (diversité des communautés, difficulté d'accès au crédit), agronomiques (faible fertilité des sols), et biotiques (climat et environnement propices aux bioagresseurs), qui engendrent des problèmes à différents niveaux :

- faible revenu de nombre de producteurs
- pénibilité du travail dans les systèmes d'abattis
- approvisionnement pour le marché local insuffisant
- impact négatif des produits phytosanitaires sur l'environnement et la santé humaine

Face à ces difficultés, différents plans et actions de recherche-développement ont été mis en œuvre, ce qui a permis de faire évoluer les pratiques et les systèmes. Pour autant, la situation doit être améliorée, face aux enjeux qui se profilent à court et moyen terme, notamment en matière de d'évolution démographique, et de nécessité de limiter les intrants chimiques en agriculture. La diminution prochaine de la gamme de produits phytosanitaires autorisés inquiète à la fois les professionnels et les services de l'Etat, mais il faut rester réaliste quant aux avantages qu'apportent réellement et à long terme ces intrants dans les systèmes de production.

Au-delà des usages vides ou mineurs à combler, les questions suivantes méritent d'être traitées : dans les différents **systèmes de culture** présents en Guyane, comment **identifier et hiérarchiser les freins à la production** ? Quelles questions de recherche préalables faut-il traiter pour réaliser un **diagnostic fiable** ? Et enfin, quelles **pistes d'expérimentation**, proposer pour apporter des **réponses durables** ?

Si l'on aborde le problème sous ces différents angles, cela implique d'accepter de **travailler à différents pas de temps**, et non pas d'attendre des réponses quasi-immédiates à des problèmes réels mais le plus souvent exprimés partiellement sous la forme d'un couple espèce végétale/bioagresseur.

Dans ce document, nous présentons une analyse des types de systèmes de culture, en pointant les différentes problématiques rencontrées, et en proposant des actions jugées prioritaires dans les domaines de l'expertise, de la recherche, et du transfert (principalement expérimentation à partir des résultats déjà disponibles).

3. Typologie simplifiée des systèmes de culture, problèmes rencontrés et propositions d'actions

Monoculture intensive de riz dans l'Ouest sur les polders de Mana

La production dédiée à la fois au marché local (auto-suffisance) et à l'exportation. Quatre producteurs et un producteur de semences valorisent environ 5000 hectares de polder irrigué. On observe de fortes fluctuations des rendements selon les années (raisons avancées : climat, attaques de chenilles, punaises, pyriculariose, pratique de deux cycles annuels). Les rendements ont fortement chuté depuis 2003. Jusqu'à 2006, un appui était apporté par le CIRAD en avertissement agricole, en production de semences de base et en création variétale (CIRAD 2007). La profession exprime des besoins pour la consolidation des digues, l'homologation de produits phytosanitaires adaptés, la production de semences de base de qualité, la lutte contre la concurrence déloyale du Surinam, la structuration de la profession pour la gestion administrative et financière (IEDOM 2007)

En première analyse, les fluctuations de rendements peuvent avoir des causes diverses, et ne semblent pas seulement imputables à la présence de bioagresseurs. On se trouve typiquement dans une situation où un diagnostic agronomique paraît nécessaire, pour hiérarchiser les problèmes qui se posent, et proposer des itinéraires techniques adaptés. Un appui doit être demandé au CIRAD ou à l'INRA pour évaluer la faisabilité d'un projet de recherche sur le diagnostic agronomique, dont pourraient découler des pistes pour améliorer les itinéraires techniques.

La question de la production de semences est importante. Le Laboratoire des semences et des ressources génétiques du CIRAD Montpellier, est prêt à apporter son appui pour former les acteurs à la production de semences de base, afin qu'ils obtiennent la certification SOC, nécessaire pour produire des semences certifiées.

A court terme, il est possible d'envisager un programme d'expérimentation de variétés adaptées aux contraintes locales, avec l'appui du CRB Riz (CIRAD Montpellier). Deux variétés sont en cours d'inscription au catalogue européen, et sont en cours d'évaluation au CIRAD Guadeloupe (Vidal 2008). Au minimum, ces deux variétés devront être évaluées à Mana. D'autres évaluations pourraient être réalisées, en cherchant dans la base de données du CRB Riz des accessions répondant aux souhaits des producteurs de Guyane et aux contraintes locales.

Le système d'avertissement mis en place par la COCEROG paraît bien fonctionner. Il serait intéressant de récupérer les données issues des observations et des piégeages, pour suivre la dynamique des populations des ravageurs et l'épidémiologie des maladies, et éventuellement la relier aux pratiques culturelles et aux facteurs climatiques.

Enfin, les attaques des punaises *Tibraca limbativentris* semblent liées à des pertes importantes. La littérature mentionne l'efficacité de suspension de champignons entomopathogènes. Un appui peut être demandé à l'EMBRAPA pour évaluer la faisabilité d'expérimenter cette méthode de lutte biologique à Mana. Par ailleurs, une phéromone sexuelle a été identifiée chez cette espèce (Borges, Birkett et al. 2006), laissant entrevoir une application agronomique à moyen terme.

Systèmes d'abattis et culture sur brûlis

Ils sont pratiqués dans les zones adjacentes à la forêt, et permettent la production de vivres à partir de déforestations successives et selon des cycles particuliers dont les paramètres sont très variables. Dans le système des Bushinengue on observe la succession suivante : plantation d'espèces à cycles courts (maïs, haricot, aubergine, gombos, concombre, pastèque) puis moyens (patate douce, igname, tarot, piment, gingembre), puis longs (manioc, bananier, canne à sucre, ananas) (3 ans) – Jachère courte (2-3 ans, avec nouveau brûlis en fin de jachère, et parfois entretien partiel de la jachère autour de pieds de bananiers et ananas restants) ou longue (10 ans, pas d'intervention) (Assemat 2003). Dans les systèmes des Haïtiens, on observe majoritairement des petites parcelles spécialisées (ignames *D. alata* notamment), plutôt que des espèces en mélange et en rotations (Lafosse 2008). Dans tous les cas, la fertilité des sols chute rapidement ce qui explique la pratique de la jachère. Les cultivateurs des abattis ont peu accès aux produits phytosanitaires, les traitements sont donc relativement peu fréquents.

L'abattis permet l'auto-subsistance de la famille, et un surplus plus ou moins important est vendu au bord du champ, sur le marché ou à d'autres producteurs ayant accès au marché. Ce mode de production, dont il faut souligner la pénibilité des conditions de travail, concerne plus de la moitié des cultivateurs de Guyane et est fréquent dans l'ouest : i) sur le littoral où il est considéré comme évolué, relativement intensif avec des surfaces supérieures à un hectare et des objectifs de rendement, et ii) à l'intérieur, notamment le long du fleuve Maroni où il est plus traditionnel, extensif et itinérant) (Dizout 2008). Le système d'abattis Bushi Nengue est le plus représentatif dans l'Ouest guyanais, et est proche de celui des amérindiens (Assemat 2003).

Ces systèmes présentent un fort enjeu politique (aménagement du territoire, accueil de populations étrangères), social (possibilité de développement local pour des populations diverses) et environnemental (gestion durable de la forêt). Leur diversité est telle qu'un travail de typologie serait nécessaire pour mieux cerner les trajectoires de développement et les performances de ces systèmes (Chia, Benoît et al. 2007). La composante de durabilité de ces systèmes pourrait être évaluée en évaluant les bilans d'énergie dans les différentes configurations (de Barros 2008).

Ces systèmes posent des problèmes en terme de gestion de la fertilité. De très nombreux travaux ont été menés par des équipes brésiliennes, canadiennes, allemandes sur la problématique, et des solutions ont déjà été proposées à des agriculteurs en Amazonie (Jacolot 2008) ; (de Barros 2008). Ces systèmes peuvent reposer sur des jachères de légumineuses, qui permettent d'enrichir le sol en azote et donc de raccourcir les cycles d'utilisation des parcelles. L'évaluation de tels systèmes pourrait être conduite dans le contexte de la Guyane. Une autre entrée possible est également d'explorer les possibilités des systèmes agroforestiers, *a priori* plus durables que les systèmes d'abattis-brûlis. Pour cela, nous disposons d'un contact avec l'EMBRAPA Europe, qui pourra nous aiguiller sur les équipes les plus à même d'orienter les choix expérimentaux. Une mission d'un des chercheurs de l'EMBRAPA Europe est prévue à l'INRA en Guadeloupe en mai 2008, elle pourrait être l'occasion de définir les contacts et actions à mettre en œuvre.

Dans les parcelles spécialisées, les ignames *Disocorea alata* subissent de fortes attaques d'antracnose (Lafosse 2008). Un programme d'évaluation multi locale peut être proposé, avec du matériel sélectionné en Guadeloupe pour la résistance à l'antracnose. Les

deux variétés qui seraient proposées immédiatement ont une forte productivité et un fort développement foliaire, ce qui limite les problèmes d'enherbement. Des ignames jaunes (*D. cayenensis*, également créées par l'INRA pourraient également être évaluées ; mais il faut noter qu'il n'y a pas de tradition de cultiver cette espèce en Guyane. Ce type de production présente une forte valeur ajoutée car les tubercules sont très savoureux, et la production.

Les ignames indiennes (*D. trifida*), originaires de la région amazonienne, présentent un fort potentiel pour les systèmes d'abattis, et sont soumises à des pressions de bioagresseurs fortes (principalement des maladies virales). Très appréciées, elles peuvent constituer une source de revenus significative. L'INRA a collecté des ignames indiennes en Guyane en 1995 et 2003, parmi lesquelles certaines sont probablement valorisables. Un projet est à l'étude entre la Chambre d'Agriculture, l'Université Antilles-Guyane et l'INRA pour évaluer le potentiel agronomique de ce matériel après l'avoir assaini en Guyane. Les critères d'évaluation portent principalement sur la production, la résistance aux maladies et l'élaboration de la qualité au cours du développement et de la conservation. Un travail préalable est nécessaire pour mieux connaître les producteurs et les usages, et pour hiérarchiser les facteurs limitant la production.

Sur les patates douces, on observe la présence des charançons *Cylas formicarius*. Il y a un intérêt de prospecter des souches locales de nématodes parasites d'insectes et d'expérimenter la lutte par piégeage à l'aide de phéromone et des souches de nématodes. Une diversification serait possible en transférant les pommes patates (clone non sucré créé par l'INRA).

Systèmes maraîchers et fruitiers intensifs

Ils sont situés principalement à Cacao et à Javouey. Les zones agro-écologiques sont diverses (massifs montagneux, collines, bas-fonds, plaines), leur point commun est une utilisation importante de produits phytosanitaires, mais malgré cela, expression forte des maladies et ravageurs. Ces systèmes présentent de forts enjeux de santé et d'environnement (Creuse and Lafontaine 2001; Morival 2006).

La gestion de la fertilité de ces sols peut être envisagée en réalisant des expérimentations agronomiques sur les plantes de service.

Les mouches des fruits limitent fortement la production, nous proposons d'évaluer les méthodes de piégeage.

Pour progresser sur le contrôle des maladies, un programme d'évaluation multi-locale peut être proposé, avec du matériel sélectionné en Guadeloupe pour la résistance au flétrissement bactérien et aux maladies à begomovirus (Poivrons, tomate).

Un parasitoïde avait été introduit avec succès dans deux vergers (Janelle, Seguret et al. 2000), pour lutter contre l'aleurode noir des Citrus. Les auteurs préconisent de réaliser de nouvelles introductions, la forêt se comportant comme une barrière à sa propagation. Ils conseillent également de surveiller la zone frontière de l'Oyapock avec le Brésil, pour le moment indemne, afin de pouvoir réagir très vite dans l'éventualité d'une colonisation de cette région par l'aleurode noir. Nous sommes en relation avec l'USDA de Floride, qui pourrait apporter un appui à ce type d'opération de lutte biologique.

Grandes cultures destinées à l'alimentation du bétail

Dans le cadre du Plan de Développement durable de l'Agriculture guyanaise, le CETIOM a élaboré un programme de développement des cultures annuelles en Guyane. Il s'agit de permettre un développement de l'élevage local visant à satisfaire la demande croissante des consommateurs en viandes. Différentes espèces annuelles sont utilisées (maïs, soja, canne fourragère, sorgho, riz), et des travaux ont permis de définir le type de sols appropriés. La mise au point des itinéraires techniques est à valider. Il faudra être attentif sur l'adaptation des variétés aux contraintes biotiques, notamment leur sensibilité aux attaques de noctuelles. Des screenings variétaux seront peut-être à conduire.

4. Tableau récapitulatif des propositions

Système	Problématique	Type d'actions à mettre en œuvre			Bioagresseurs
		Expertise	Recherche	Expérimentation	
1- Monoculture riz	1-1 Fluctuation des rendements	1-1-1 Faisabilité étude diagnostic agronomique	1-1-2 Diagnostic agronomique	1-1-3 Essais variétaux (géotypes résistants aux bioagresseurs)	Punaises Chenilles Pyriculariose
	1-2 Production de semences de base de qualité	1-2-1 Production de semences de base			
	1-3 Punaises			1-3-1 Lutte biologique avec champignons entomopathogènes	Punaises
2- Abattis & culture sur brûlis	2-1 Diversité des producteurs et systèmes de culture	2-1-1 Typologie des exploitations, performances (durabilité des systèmes)			
	2-2 Pénibilité du travail	2-2-1 Faisabilité de développer une petite mécanisation			
	2-3 Anthracnose de l'igname <i>alata</i>			2-3-1 Evaluation des hybrides INRA	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
	2-4 Production d'igname <i>trifida</i> insuffisante	2-4-1 Diagnostic sur les facteurs limitant la production		2-4-2 Réintroduction collection trifida, assainissement, caractérisation agronomique et de la qualité	Virus
	2-5 Fertilité			2-5-1 Expérimentation légumineuses en jachère	
				2-5-2 Expérimentation système agro-forestier	
2-6 Gammes variétales restreintes			2-6-1 Introduction et évaluation de Pommes patates		

Système	Problématique	Type d'actions à mettre en œuvre (suite)			Bioagresseurs
		Expertise	Recherche	Expérimentation	
3- Systèmes maraîchers et fruitiers intensifs	3-1 Fertilité			3-1-1 Evaluation plantes de service	
	3-2 Mouches des fruits			3-2-1 Piégeage, lutte biologique	Mouches des fruits
	3-3 Maladies tomates et poivrons		3-3-1 Prosections et analyse des souches pathogènes (cf projet INTERREG)	3-3-2 Evaluation d'hybrides INRA	<i>Ralstonia solanacearum</i> , begomovirus
	3-4 Attaques de larves de charançons dans les parties souterraines des bananiers et patates			3-4-1 Piégeage phéromones + nématodes	Charançon du bananier et de la patate (<i>Cosmopolites sordidus</i> , <i>Cylas formicarius</i>)
	3-5 Aleurode noir des Citrus			3-5-1 Lâchers deparasitoïdes, surveillance	
	3-6 Gammes variétales restreintes			3-6-1 Introduction et évaluation de Pommes patates	
	3-7 Fruitiers très attaqués par les bioagresseurs			3-7-1 Introduction & évaluation d'espèces amazoniennes, plus adaptées aux bioagresseurs	
5- Grandes cultures				Essais variétaux (résistance du maïs aux noctuelles...)	

5. Moyens à mettre en œuvre en terme d'organisation

Créer un réseau d'expérimentation végétale

Ce réseau doit faire appel aux différents acteurs qui souhaitent et ont la capacité de conduire des parcelles expérimentales pour répondre à des questions précises, définies au préalable. *A priori*, les parcelles pourraient être localisées chez des agriculteurs motivés, au Lycée agricole de Matiti, au sein d'une structure d'application et de démonstration. Pour obtenir des résultats fiables et exploitables, il sera nécessaire de standardiser les protocoles et d'adopter une démarche qualité pour leur conduite. Dans le cas d'expérimentations multi-locales, un coordonnateur devra être désigné, pour arriver à une harmonisation des protocoles. Des relations bi-latérales (Chambre-agriculteurs, FREDON-agriculteurs, Lycée agricole-instituts de recherche...) peuvent perdurer, mais il faut envisager un fonctionnement collégial et concerté pour l'ensemble des protocoles. Il serait intéressant de constituer une base de données capitalisant l'ensemble des expérimentations menées, et renseignant sur les acteurs, les protocoles, les documents contractuels (conventions), les résultats des essais.

Créer une structure d'application et de démonstration

Même en présence d'un réseau d'expérimentation, il paraît important de poser les premiers jalons devant conduire à une structure dédiée à l'expérimentation, et aussi à la conservation de certaines ressources biologiques et à la production de plants de base, dans le cas des espèces à multiplication végétative. Les expériences tentées dans les autres DOM ont montré que si le dispositif n'est pas conçu et porté par les professionnels, il a peu de chance de fonctionner. A la Réunion, l'ARMEFLHOR fonctionne désormais selon ce principe, et est reconnu pour son efficacité. En Guadeloupe, le CADH n'a jamais atteint son objectif et a été dissous ; une association de producteurs maraîchers, vivriers, horticoles travaille actuellement au montage d'une structure (le CREADHOR) en s'inspirant du modèle de la Réunion.

Nous proposons donc d'organiser une mission d'appui des dirigeants de l'ARMEFLHOR (ou à l'inverse, d'envoyer à la Réunion un groupe d'agriculteurs), pour une première sensibilisation des acteurs de Guyane à cet outil. Si l'idée est adoptée par les producteurs, il faudra envisager un accompagnement, peut-être sous forme d'une formation à la conduite de projet et aux outils financiers.

Poursuivre l'animation entre acteurs

Une réflexion a été menée en l'espace de quelques semaines, elle reste forcément incomplète et devra perdurer. Elle a permis de constituer un point de départ en terme d'échange d'information, et de regroupement de données et documents. Nous pensons qu'il faut profiter de cette dynamique et officialiser cette instance de réflexion.

Nous proposons une organisation qui permette de poursuivre la réflexion (par exemple une ou deux réunions annuelles plénières annuelles) et de capitaliser les informations qui sont échangées lors des diverses réunions et rencontres entre les partenaires de l'agriculture.

Le forum informatique est intéressant, mais tous les acteurs n'ont pas un accès facile à Internet, ni la culture de l'échange électronique, plus développée chez les jeunes.

Une base de données mise à jour régulièrement serait un outil précieux pour gagner en efficacité et en traçabilité. Cet outil serait utile à l'ensemble des acteurs.

A titre d'exemple, les données disponibles dans une telle base de données pourrait être les suivantes : date réunion, structure invitante, animateur de la réunion, invités, participants, thèmes abordés, types de questions (formation, information, expérimentation, visite, etc...), filières ou systèmes de culture concernés, documents fournis (invitations, documents de référence...), documents produits (comptes-rendus, photos, diaporamas...).

6. Liste des experts et personnes ressources potentiels

Nom	Domaine	Organisation	Lieu	Contact
Inacio de Barros	Agronomie systémique	INRA	Guadeloupe	franciane.gamiette@antilles.inra.fr
Guy Brasseur	Évaluation variétale Riz	CIRAD	Guadeloupe	guy.brasseur@cirad.fr
Franciane Gamiette	Ressources biologiques Ignames et Patates	INRA	Guadeloupe	franciane.gamiette@antilles.inra.fr
Roland Cottin	Ressources biologiques Riz	CIRAD	Montpellier	roland.cottin@cirad.fr
Jean Etienne	Entomofaune & lutte biologique			jean.etienne2@wanadoo.fr
Xavier Fabrègues	Application & démonstration horticole	ARMEFLHOR	Réunion	
Jean-Pierre Horry	Ressources biologiques Ananas	CIRAD	Martinique	Jean-pierre.horry@cirad.fr
Oswaldo Kato	Agronomie	EMBRAPA	Brésil	okato@cpatu.embrapa.br
Denis Lafortune	Création variétale Poivrons	INRA	Guadeloupe	denis.lafortune@antilles.inra.fr
Pierre Marival	Création variétale Tomates	INRA	Guadeloupe	pierre.marival@antilles.inra.fr
Hervé Mauléon	Lutte biologique par piégeage et nématodes	INRA	Guadeloupe	herve.mauleon@antilles.inra.fr
Harry Ozier-Lafontaine	Agronomie	INRA	Guadeloupe	ozier@antilles.inra.fr
Dalila Pétro	Création variétale Ignose	INRA	Guadeloupe	dalila.petro@antilles.inra.fr
Patrick Quénehervé	Phytonématologie	IRD	Martinique	queneherve@ird-mq.fr
Jorge Pena	Entomologiste	USDA	Floride	jepe@ifas.ufl.edu
Jorge Sierra	Science du sol	INRA	Guadeloupe	jorge.sierra@antilles.inra.fr
Alain Vidal	Production de semences Riz	CIRAD	Montpellier	alain.vidal@cirad.fr
Emmanuel Wicker	Phytopathologie	CIRAD	Martinique	emmanuel.wicker@cirad.fr

7. Références

Assemat, S. (2003). L'emprise foncière des abattis Bushi Nengue : éléments de calcul et exemples, Chambre d'agriculture Guyane. Rapport interne: 10 pp.

Borges, M., M. Birkett, et al. (2006). "Sex attractant pheromone from the rice stalk stink bug, *Tibraca limbativentris* Stal." Journal of Chemical Ecology **32**(12): 2749-2761.

Chia, E., M. Benoît, et al. (2007). Rapport de mission en Guyane pour l'identification de thèmes de travail sur les systèmes de production à base d'abattis et de cultures maraîchères dans l'Ouest Guyanais - 28 février au 7 mars 2007. Rapport de mission, INRA: 23 pp.

CIRAD (2007). Appui agronomique à la production rizicole en Guyane. Sélection variétale et production de semences de base. Rapport d'exécution DOCUP, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche: 106 pp.

Creuse, O. & E. Lafontaine (2001). Etude régionale diagnostic système agraire. Commune de Roura, région agricole de Cacao (Guyane), Rapport d'études INA-PG: 23 pp.

De Barros, I. (2008). Informations sur les abattis au Brésil.

Dizout, A. (2008). Séminaire Cultures tropicales & amazoniennes (Cayenne, 24/01/08). Impact économique des produits phytosanitaires dans les exploitations agricoles, diaporama.

IEDOM (2007). La filière rizicole de Guyane : évolution et perspectives. N. express, IEDOM: 6 pp.

Jacolot, P. (2008). Informations sur la problématique abattis en Guyane.

Janelle, J., J. Seguret, et al. (2000). "Citrus blackfly." Phytoma (No. 532): 60-63.

Lafosse, G. (2008). Informations sur les problèmes d'antracnose sur les ignames *D. alata*, dans les systèmes d'abattis Guyanais.

Morival, Y. (2006). Contribution à la mise en œuvre d'un dispositif de formation pour la valorisation des produits agricoles à Cacao (Guyane française). INFOMA: 24 pp.