



## Sommaire :

### Janvier :

- Participation de Teresa Martinez aux 20<sup>èmes</sup> rencontres de virologie végétale

### Février :

- Prospection BSV en Guadeloupe

### Mars :

- Signature d'un accord cadre à Cuba
- Mission de Catherine Abadie à Cuba

### Avril :

- Plantation des expérimentations sur BSV en Guadeloupe

### Mai :

- Mission de Thierry Lescot en République Dominicaine
- Thèse de Clara Landry
- Organisation d'un symposium en modélisation dans le domaine de la santé.

- Participation Jean Carlier à la Conference of the Society Molecular Biology and Evolution, Montpellier

### Juin :

- Mission de Jean Carlier à Toronto
- Restitution finale du projet en Guadeloupe
- Séjour de Teresa Martinez (IDIAF) et Elisa Javer-Higginson (INISAV) au CIRAD Guadeloupe

## 1er semestre 2015 :

Au menu de cette première newsletter de 2015: des congrès, une soutenance de thèse, une réunion de restitution et des ateliers préparant l'avenir du réseau Cabaré... Nous vous invitons à découvrir les événements qui ont marqué le premier semestre 2015. Bonne lecture !

## Signature d'un accord-cadre à Cuba

Michel Eddi, PDG du CIRAD et Maricela Diaz Rodriguez, directrice de la science et de l'innovation au Ministère de l'agriculture de Cuba ont signé un accord-cadre le 6 mars 2015. La cérémonie de signature s'est déroulée à la Résidence de France à la Havane, en présence de Matthias Fekl, secrétaire d'Etat français chargé du commerce extérieur et de Jean-Marie Bruno, ambassadeur de France à Cuba. Cet accord renforce les bases institutionnelles de la coopération entre le CIRAD et les instituts cubains, en matière de recherche et de formation en agriculture et environnement.



Signature d'un accord-cadre entre le CIRAD et le Ministère de l'agriculture cubain. De gauche à droite : Juan José LEON (MINAGRI, Cuba), Matthias Fekl (secrétaire d'état français), Jean Marie Bruno (Ambassadeur de France à Cuba), Maricela Diaz (MINAGRI, Cuba), Michel Eddi (PDG, CIRAD).

Ces dernières années, plusieurs projets de coopération régionale ont déjà pu être menés avec succès entre le CIRAD et ses partenaires cubains, sur financement du programme européen Interreg et du Ministère Français des Affaires Etrangères, tel que Cabaré. A la suite de la signature de cet accord, Catherine Abadie et Dominique Martinez ont rencontré les principaux partenaires cubains du CIRAD afin de présenter la stratégie et les propositions d'actions du CIRAD autour des systèmes bananiers (INISAV, INIVIT, IBP), des systèmes vivriers et fruitiers (IIFT, IHLD) et de la santé animale et végétale (CENSA, INISAV). Les domaines de recherche explorés visent à développer une agriculture écologiquement intensive. Ils s'articulent autour de la gestion des ressources génétiques, des systèmes de culture agro-écologiques et de la gestion des risques en santé (maladies émergentes).

## Soutenance de thèse de Clara Landry

Clara Landry a soutenu sa thèse de Doctorat (spécialité Mathématiques Appliquées) le lundi 18 mai 2015 à l'Université des Antilles et de la Guyane. Elle a obtenu le titre de docteur de l'Université des Antilles Guyane avec Mention Très Honorable, distinction la plus élevée.

Cette thèse, financée en partie par le projet, concerne la modélisation de la dynamique épidémique de la cercosporiose noire du bananier, maladie foliaire causée par le champignon *Mycosphaerella fijiensis*.

Il s'agit de déterminer les paramètres environnementaux et de résistance de l'hôte ayant une influence sur la dynamique spatio-temporelle de la maladie. La dynamique à l'échelle de la plante est décrite par un modèle couplant un module de représentation simplifiée de l'architecture et de la croissance du bananier et un module épidémiologique décrivant le cycle du pathogène. Le modèle a été calibré et évalué avec deux jeux de données indépendants. Les expérimentations numériques et les analyses de sensibilité du modèle réalisées par les méthodes de Morris et e-FAST ont permis de mieux comprendre le fonctionnement épidémique et d'identifier trois paramètres influant sur sa sévérité: la vitesse d'extension des lésions, la durée d'incubation et l'efficacité d'infection. L'inférence bayésienne a permis d'affiner l'information a priori disponible sur ces trois paramètres.



Clara Landry lors de la remise des résultats, lundi 18 mai 2015.

Ce modèle de dynamiques spatio-temporelle a permis d'acquérir des informations importantes pour construire des outils de conception de méthode de contrôle de la cercosporiose noire des bananiers.

Le jury était composé comme suit :

- M. LANGLAIS Michel, Professeur émérite, Université de Bordeaux (rapporteur)
- M. MAKOWSKI David, Directeur de Recherches, INRA AgroParisTech (rapporteur)
- Mme CALONNEC Agnès, Chargée de recherches, INRA Bordeaux (examinateur)
- M. SAPORTA Gilbert, Professeur Emérite, CNAM Paris (examinateur)
- M. VAILLANT Jean, Professeur, Université des Antilles (directeur de thèse)
- Mme ABADIE Catherine, Chercheur, CIRAD-Guadeloupe (co-encadrant de thèse)
- M. BONNOT François, CIRAD-Montpellier (co-encadrant de thèse)

# La lettre d'information du projet Cabaré



Le séjour en Guadeloupe de François Bonnot, CIRAD-Montpellier, co-encadrant de la thèse de Clara Landry, a été financé par le projet Cabaré.

## Deux soutenances de thèse à venir !

Deux autres thèses de Doctorat sont conduites dans le cadre du projet. Leurs soutenances sont prévues fin 2015 et début 2016.

### ➤ Reina Teresa Martinez, IDIAF

Dans le cadre du projet Cabaré, Teresa effectue une thèse de Doctorat de l'Université des Antilles et de la Guyane sur l'« Evaluation du risque de dispersion du virus de la mosaïque en tirets du bananier (BSV) par la diffusion d'hybrides interspécifiques de bananiers et de plantains porteurs de séquences endogènes BSV infectieuses ». Sa soutenance est prévue en Guadeloupe, le 14 décembre 2015.

### ➤ Elisa Javier-Higginson, INISAV

Dans le cadre du projet Cabaré, Elisa effectue une thèse de Doctorat de l'Université de La Havane sur la « Diversité moléculaire des espèces de BSV présentes au sein des principales zones productrices de bananes et de plantains à Cuba ». Elisa a effectué une pré-soutenance, et sa soutenance est prévue début 2016.



Elisa Javier-Higginson (INISAV), lors de la réunion finale du projet en juin 2015.

A la suite de la réunion de restitution du projet Cabaré, Reina Teresa Martinez et Elisa Javier-Higginson ont passé une semaine au laboratoire du CIRAD Neufchâteau. Cette semaine de travail dans le cadre de leur dernière année de thèse, leur a permis de poursuivre leurs travaux sous l'encadrement de leur directeur de thèse, Pierre-Yves Teycheney.

## Un 1<sup>er</sup> symposium en modélisation

Le CIRAD et l'Université des Antilles et de la Guyane ont organisé les 19 et 20 mai 2015 le premier symposium en modélisation dans le domaine de la santé.

C'est sur la base du concept « une seule santé » (« one health »), que le CIRAD et l'UAG, ont rassemblé des spécialistes locaux et nationaux de la modélisation en épidémiologie lors d'un symposium de deux jours.

*"La modélisation est un outil puissant pour comprendre les facteurs de risques de diffusion des maladies et prédire les*

*épidémies"*, souligne Catherine Abadie, chercheuse épidémiologiste végétale, spécialiste de la cercosporiose noire du bananier, initiatrice du symposium.



Participants au 1<sup>er</sup> symposium en modélisation dans le domaine de la santé, UAG, mai 2015.

Quatre sessions de présentation et d'échanges étaient réparties sur deux jours :

- Méthodes statistiques et numériques
- Risques en santé animale
- Risques en santé végétale
- Risques en santé humaine

## Prospection BSV en Guadeloupe

Plus de 1000 échantillons foliaires ont été prélevés en Guadeloupe afin de déterminer la prévalence des principales espèces de virus de la mosaïque en tiret du bananier (BSV). L'équipe du CIRAD Guadeloupe a pour objectif de collecter et d'analyser 2000 échantillons afin d'actualiser l'état sanitaire des parcelles cultivées, des jardins créoles et des friches vis-à-vis des BSV en Guadeloupe. En effet, la précédente prospection BSV date de 2006.

## Un œil sur les parcelles expérimentales du projet Cabaré

### Mosaïque en tirets du bananier

Une parcelle expérimentale a été mise en place le 28 avril 2015 par Guillaume Fort en Guadeloupe afin d'étudier la cinétique d'activation des séquences eBSV infectieuses dans deux variétés de plantain, French Clair et Pelipita, et l'influence du mode de multiplication du matériel végétal sur cette cinétique.



Parcelle expérimentale BSV, Neufchâteau en Guadeloupe, le 25 juin 2015.

# La lettre d'information du projet Cabaré



A Cuba, une parcelle de même type a été mise en place afin de réaliser un suivi équivalent sur les variétés FHIA-18, Pelipita et FHIA-21.

## Résistance à la cercosporiose noire

Catherine Abadie s'est rendue à Cuba en mars 2015 afin de coordonner les activités du projet Cabaré. Elle a tenu une réunion à l'INISAV et a visité les essais mis en place dans une coopérative. Cette expérimentation utilise deux hybrides de bananiers du CIRAD.



De gauche à droite Luis Perez, Catherine Abadie, Yanesty Montero et Elisa Javer à Cuba en mars 2015.

De même, lors de sa mission en République Dominicaine, Thierry Lescot a visité les parcelles expérimentales des hybrides du projet Cabaré. Il a fait le point sur la finalisation des deux essais conduits par l'IDIAF. Il a également travaillé sur l'orientation des analyses statistiques en vue de la réunion de clôture du projet en juin.



De gauche à droite Pablo Suarez (IDIAF), Thierry Lescot (CIRAD), Domingo Rengifo (IDIAF) en République Dominicaine en mai 2015 en visite sur les parcelles du projet.

## Le projet touche à sa fin... et prépare l'avenir !

Plus de soixante-quinze caribéens se sont réunis du 24 au 26 juin en Guadeloupe à l'invitation du CIRAD pour partager les résultats du projet Interreg Cabaré sur la prévention et le contrôle durable des maladies émergentes du bananier. Venant de 15 pays et territoires de la Caraïbe, ils ont fait le point sur les retombées des quatre ans de projet et ont commencé à construire l'avenir de la coopération scientifique et technique régionale sur cette thématique.

Chercheurs, universitaires, producteurs, représentants des Ministères de l'agriculture des pays de la Caraïbe, des Régions Guadeloupe, Martinique et Guyane se sont d'abord rassemblés à l'espace régional du Raizet, le 24 juin, pour la restitution des activités du projet.

La table d'honneur, pour l'ouverture de la réunion de restitution, était composée dans cet ordre de :

- M. Gilles Bajazet, Directeur du Secrétariat Technique Commun du programme Interreg
- Mme Thérèse Marianne-Pépin, Présidente de la Commission Coopération Régionale de la Région Guadeloupe
- M. Vincent Faucher, Directeur de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de la Guadeloupe
- M. Dominique Martinez, Directeur régional du CIRAD Antilles Guyane
- Mme Marlene Rubio Veita, Directrice de l'INISAV (Cuba)
- M. Fabio Frias, Chargé des relations internationales de l'IDIAF (République Dominicaine)
- M. Denis Céleste, Adjoint du développement économique de la Région Guadeloupe



Ouverture de la réunion de restitutions des activités Cabaré, le 24 juin 2015 à l'espace Régionale du Raizet, Guadeloupe

Les participants ont visité les infrastructures de recherche du CIRAD à Neufchâteau, les essais mis en place dans le cadre du projet, ainsi que la collection de bananiers du Centre de Ressource Biologique Plantes Tropicales, la plateforme de sélection des nouvelles variétés de bananier et enfin la plateforme de systèmes de cultures bananiers innovants.



Participants à la restitution finale du projet Cabaré lors des visites de terrain le 25 juin 2015 sur la parcelle expérimentale du CIRAD.

Trois ateliers de construction du projet intégré Interreg V se sont tenus les 25 et 26 juin. Ils portaient respectivement sur les thématiques suivantes : bananiers et plantains, agroécologie en diversification maraîchère et fruitière et santé animale et végétale.

# La lettre d'information du projet Cabaré



Atelier d'élaboration de coopération régionale du 26 juin 2015, Créole Beach Hôtel, Guadeloupe.

## Ça bouge à Cabaré !

- Reina Teresa Martinez (IDIAF) a présenté les résultats de sa thèse lors des 15<sup>èmes</sup> rencontres de virologie végétale, qui ont eu lieu à Aussois du 18 au 22 Janvier 2015.
- Jean Carlier (CIRAD, Montpellier) a participé à la Conférence annuelle de la Société de Biologie Moléculaire et d'Evolution du 26 au 29 mai 2015 à Montpellier. Il y a présenté sous forme de poster les travaux en cours dans le cadre du projet. Les travaux visent à établir si la résistance des hybrides de bananiers engendre une évolution génétique du pathogène responsable de la cercosporiose noire.
- Jean Carlier également a réalisé une mission du 15 au 19 juin 2015 à Toronto, Canada. Cette mission est prévue afin de réaliser des études bio-informatiques sur des isolats de *Mycosphaerella fijiensis*, agent de la cercosporiose noire. Ces derniers ont été isolés à Cuba et en République dominicaine sur des bananiers hybrides résistants cultivés depuis plus de 5 ans (FHIA18, FHIA21). Il a été accueilli dans l'équipe de S. Wright où il a séjourné pendant un an dans le cadre d'une bourse européenne Pierre et Marie Curie d'août 2013 à août 2014.

## Arrivée & Départ :

Kaïssa Pineau Plaisir a rejoint l'équipe de virologie du CIRAD Guadeloupe en mars 2015. Elle remplace Isabelle Acina Mambole pendant sa disponibilité. Kaïssa possède un Diplôme Universitaire de Technologie de Chimie, ainsi qu'une licence professionnelle en Qualité Sécurité Recherche Environnement.



Elle travaillait auparavant au laboratoire de santé animale du CIRAD (site de Duclos en Guadeloupe). Kaïssa était en charge de la mise en place des procédures qualité du laboratoire qualité du laboratoire de sécurité de niveau 3 (P3) et apportait un appui technique au laboratoire pour les tests diagnostiques en sérologie et biologie moléculaire.

Guillaume Fort, de l'équipe de virologie du CIRAD Guadeloupe, a prolongé son contrat de VSC (Volontariat de Service Civique) jusqu'au 30 septembre 2015. Arrivé le 2 mai 2014, il poursuivra ses missions dans le cadre du projet. Pour rappel, Guillaume est chargé de dresser l'état sanitaire de la bananeraie guadeloupéenne vis-à-vis du BSV, ainsi que de la mise en place et du suivi de l'expérimentation au champ destinée à évaluer le risque BSV associé au déploiement de variétés interspécifiques.



## On parle de nous dans les journaux !

A la suite de la restitution finale du projet :

- Un communiqué est paru sur le site du conseil régional de Guadeloupe pour annoncer la réunion finale du projet
- Trois questions à Pierre-Yves Teycheney – un article est paru dans France Antilles le 26/06/2015
- Les 25 et 27 juin 2015 Pierre-Yves Teycheney et Catherine Abadie ont été interviewés sur la radio Guadeloupe 1<sup>ère</sup>.

© CIRAD Antilles Guyane  
Direction régionale - Station de Neufchâteau-Sainte-Marie  
97130 Capesterre Belle-Eau - Guadeloupe, FWI  
Tel : (590) 86 30 21 - Fax : (590) 590 86 80 77

Comité éditorial : C. Abadie, C. Durot, P.-Y. Teycheney & S. Della Mussia