

2^{ème} semestre 2014 :

Au menu de ce numéro : une formation, des réunions, des conférences et des séjours de partenaires... Nous vous laissons découvrir les événements qui ont marqué le projet Cabaré durant cette deuxième partie de l'année 2014 et vous souhaitons une bonne et heureuse année 2015. Bonne lecture !

Nathan Nang, un spécialiste de la méthode PIF au CIRAD.

Nathan Nang est un spécialiste de la méthode PIF (Plants Issus de Fragments de Tiges) du CARBAP (Centre Africain de Recherche sur Bananes et Plantains, Cameroun). Il a apporté au projet Cabaré un appui méthodique sur la méthode PIF, dans le cadre d'une mission en Guadeloupe du 7 au 16 juillet 2014.

La méthode PIF est une technique de multiplication horticole permettant d'obtenir des plants de bananier à partir de bulbes. Elle repose sur l'activation des zones méristématiques des bulbes isolés à partir de rejets soigneusement sélectionnés puis nettoyés, parés et séchés pendant 48h. Après cette première phase, des incisions régulières sont pratiquées sur les bulbes, depuis le centre vers l'extérieur puis les bulbes incisés sont placés dans des germoirs sur un substrat inerte (sciure de bois, perlite). Au bout d'un mois et demi environ, les plants néoformés sont prélevés et sevrés, et de nouvelles incisions sont pratiquées afin d'entamer un nouveau cycle d'activation.

Nathan Nang a transmis son savoir-faire par un cours théorique et des exercices pratiques au champ et en serre. Cet appui a permis d'amorcer la multiplication d'une partie du matériel végétal nécessaire à l'essai qui sera mis en place au champ en Guadeloupe pour comparer l'activation des allèles infectieux eBSV en conditions de culture dans des plantes issues d'une multiplication *in vitro* et des plantes issues d'une multiplication horticole (méthode PIF).



Formation théorique au programme du premier jour (à droite Nathan Nang).



Une fois sélectionnés et arrachés soigneusement, les rejets sont nettoyés. Ils seront ensuite prêts à être parés.



Ces mêmes plants, une fois nettoyés et incisés selon la méthode PIF. On y voit les fragments dont seront issus les futurs plants.

Dépôt des 6^{ème} et 7^{ème} remontées de dépenses.

Le financement des projets par des fonds européens impose de rendre compte des dépenses inhérentes au projet tous les 6 mois afin de recevoir la subvention. Chaque remontée de dépenses nécessite un gros travail et pour bien anticiper ces dates butoirs il est important de fournir un travail régulier et quotidien pendant toute la durée du projet. L'équipe Cabaré du CIRAD a relevé ce défi et a remis les 6^{ème} et 7^{ème} remontées de dépenses du projet en septembre et novembre 2014.

Séjour de Teresa Martinez (IDIAF) au CIRAD Guadeloupe.

Teresa Martinez, étudiante en thèse dans le cadre du projet Cabaré, et également coordinatrice du projet pour la République Dominicaine, a réalisé son dernier séjour annuel au CIRAD Guadeloupe. D'une durée de deux mois (du 29/09/14 au 21/11/14), ce séjour lui a permis de poursuivre ses travaux de thèse dans les laboratoires du CIRAD à Neufchâteau, sous l'encadrement de Pierre-Yves Teycheney, son directeur de thèse.



Sommaire :

Juillet :

Formation sur la méthode PIF de Nathan Nang (CARBAP) du 7 au 16 juillet 2014.

Août :

Participation de P-Y Teycheney (CIRAD) au Congrès de la société australienne de virologie végétale, ainsi qu'au 29^{ème} Congrès International d'Horticulture de Brisbane.

Septembre :

Dépôt de la 6^{ème} remontée de dépenses.

Séjour au CIRAD Guadeloupe de Teresa Martinez (IDIAF) du 29 septembre au 21 novembre 2014.

Journée de la Coopération Européenne en Guadeloupe.

Octobre :

Participation de plusieurs partenaires de Cabaré à la réunion régionale de clôture du projet Plan Banane Caraïbes à Sainte-Lucie.

Participation de Luis Perez Vicente (INISAV) à une rencontre sur la fusariose du bananier au siège de la FAO, Rome.

Départ de Sandra Kermorgant.

Novembre :

Dépôt de la 7^{ème} remontée de dépenses.

Participation de Luis Perez Vicente (INISAV) au Congrès International sur la Banane aux Philippines.

Décembre :

Recrutement de la nouvelle gestionnaire du projet Cabaré : Claire Durot.

La lettre d'information du projet Cabaré



Les travaux de Teresa portent sur l'évaluation 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.

En effet, les schémas de création de nouvelles variétés hybrides interspécifiques de bananiers utilisent deux type de géniteurs, *Musa acuminata* (A) et *Musa balbisiana* (B). Or, les parents de type *M. balbisiana* hébergent dans leur génome des séquences endogènes du virus de la mosaïque en tirets du bananier (eBSV). Certaines de ces séquences sont infectieuses et peuvent s'exprimer chez les hybrides AAB et AAAB à la suite de stress biotiques ou abiotiques, ce qui conduit à l'infection des plantes. La thèse de R.T. Martinez a pour objectif d'évaluer à l'échelle de la parcelle et par des essais multi-locaux le 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.

Durant ce troisième séjour en Guadeloupe, Teresa a analysé le matériel végétal (feuilles) et les cochenilles prélevés dans l'essai expérimental mis en place en République Dominicaine. L'analyse de ses résultats montre que l'activation des eBSV infectieux a débuté au moins 3 mois après le début de la culture au champ des plants et qu'au moins 4 espèces de cochenilles sont présentes dans la parcelle : *Dysmicoccus neobrevipes*, *Planococcus citri*, *D. brevipes*, et *P. stocki*, les deux premières étant des vecteurs des espèces virales BSV.



Teresa Martinez (IDIAF) au CIRAD Guadeloupe.

Le 25 septembre 2014 en Guadeloupe: Journée de la Coopération Européenne dans les Caraïbes.

Le 25 septembre 2014 avait lieu la Journée de la Coopération Européenne à l'Espace Régional du Raizet aux Abymes (Guadeloupe). Cette journée avait pour objectif de mettre en valeur les projets de coopération à travers le programme Interreg IV. Cette année, le STC (Secrétariat Technique Commun) a mis l'accent sur la Dominique. Le projet Cabaré était convié à cette manifestation pour présenter son partenariat avec la Dominique ainsi que ses perspectives d'avenir. Sandra Kermorgant (gestionnaire) et Pierre-Yves Teycheney (coordinateur) y ont représenté le projet Cabaré.

La Dominique est l'un des partenaires bénéficiaire du projet Cabaré. Il n'est pas lié au projet par une convention partenariale mais bénéficie des résultats et innovations issus du projet. A ce titre, ce pays a déjà bénéficié des formations dispensées dans le cadre du projet : une quinzaine de personnes de la Dominique ont été formées (sur un total de 110 personnes formées pour l'ensemble de la Caraïbe). De plus, en 2012, une formation sur le diagnostic de la cercosporiose noire a été organisée en Dominique. Elle a permis de former sept personnes du Ministère de l'Agriculture de la Dominique et du CARDI (*Caribbean Agricultural Research and Development Institute*).

Tout au long de la journée, la Chargée de communication du CIRAD, Sophie Della Mussia, a assuré la tenue du stand CIRAD. Ce stand présentait les quatre projets de coopération du CIRAD et notamment le projet Cabaré.



Sandra Kermorgant, gestionnaire du projet, présentant les activités menées avec la Dominique dans le cadre du projet Cabaré.



Préparé avec soin par Sophie Della Mussia, Chargée de communication du CIRAD Antilles Guyane, le stand de présentation du CIRAD et de ses quatre projets de coopération : Caribvet, Devag, Plan Banane Durable Caraïbes et Cabaré.

Le site web Cabaré avance!

Le site internet du projet Cabaré a bien avancé. Il a été finalisé et traduit dans les 3 langues du projet (anglais, espagnol et français). Pour le moment, il est toujours accessible à l'adresse suivante : <http://cabare-travail.cirad.fr/>.

Testez-le !

Début 2015, il sera accessible à l'adresse suivante : <http://cabare.cirad.fr/>.

La lettre d'information du projet Cabaré



Un œil sur les parcelles expérimentales du projet Cabaré.

Des expérimentations ont été mises en place en mai 2014 dans chacun des pays partenaires opérationnels du projet. Ces expérimentations ont pour objectif d'optimiser les méthodes de contrôle de la cercosporiose noire et de la mosaïque en tirets des bananiers.

Cercosporiose noire

Deux parcelles expérimentales ont été mises en place à Cuba et en République Dominicaine pour :

- évaluer l'efficacité de la résistance de nouveaux hybrides du CIRAD (à Cuba et en République Dominicaine) et de l'INIVIT (à Cuba) vis-à-vis de la cercosporiose noire ;



Parcelle d'évaluation de nouveaux hybrides de bananiers vis-à-vis de la cercosporiose noire en République Dominicaine (Ponton, août 2014).

A Cuba, l'efficacité de la résistance des hybrides vis-à-vis de la cercosporiose noire est évaluée dans deux zones climatiques contrastées dans la province d'Artémisa et de Villa Clara (station de l'INIVIT).

- évaluer l'effet de la fertilisation sur la sévérité de la cercosporiose noire sur des hybrides du CIRAD et de l'INIVIT.



Parcelle d'expérimentation de l'effet de la fertilisation des bananiers sur la sévérité de la cercosporiose noire en République Dominicaine (Barranca, La Vega, juillet 2014).

Dès le mois d'octobre 2014, le programme de fertilisation initialement prévu a dû être révisé en République Dominicaine pour des raisons logistiques.

Des observations mensuelles du niveau de maladie sont réalisées. L'analyse des résultats sera réalisée en 2015 à la floraison des bananiers et à leur récolte.

Mosaïque en tirets du bananier

Une expérimentation a été mise en place en République Dominicaine en mai 2014 afin d'évaluer l'effet du mode de production du matériel végétal (rejets, vitroplants issus de culture in vitro) sur le niveau d'activation des allèles eBSV infectieux. Des expérimentations similaires (avec le même dispositif expérimental) seront mises place respectivement à Cuba et en Guadeloupe au cours du premier trimestre 2015.



Parcelle de différentes méthodes de production de plants sur le risque de diffusion de la virose en tirets en République Dominicaine (Barranca, La Vega, mai 2014).

Dans ce cadre, l'IBP et l'INIVIT poursuivent à Cuba la multiplication de plants in vitro sur 2 variétés d'hybrides ('FHIA 18' et 'FHIA 21').

De même en Guadeloupe, la multiplication de plants se poursuit in vitro pour 2 variétés de plantains ('French Clair' et 'Pelipita') et par la méthode PIF pour la variété 'Pelipita'. La mise en place au champ est prévue au premier trimestre 2015.

Ça bouge à Cabaré !

- Pierre-Yves Teycheney (CIRAD, Guadeloupe) a participé du 13 et 15 août 2014 aux congrès de la société australienne de virologie végétale de Brisbane (Australie).

Lors de son intervention, Pierre-Yves a abordé la gestion du risque BSV lié au déploiement de variétés hybrides interspécifiques, qui fait notamment l'objet des travaux de thèse de T. Martinez. Il a également participé au 29ème Congrès International d'Horticulture, qui se tenait également à Brisbane du 17 au 22 août 2014.

- Le séminaire de clôture du projet Interreg Banane Durable Caraïbes s'est tenu du 13 au 16 octobre 2014 à Rodney Bay, Sainte-Lucie.

Au total 66 participants de 10 pays ont assisté aux conférences, en présence de Messieurs Eric de La Moussaye et Luis Manuel Lopez, Ambassadeurs de France et du Mexique à Sainte-Lucie, Matthew Walter, Ministre de l'Agriculture de la Dominique et Moses Jean Baptiste, Ministre de l'Agriculture de Sainte Lucie.

La lettre d'information du projet Cabaré



Les participants ont pu se rendre sur des plantations de bananiers, mais aussi déguster les 4 nouvelles variétés CIRAD de bananes et ces produits transformés (chips de banane) tout en remplissant des questionnaires de dégustation.

Le séminaire a rassemblé 8 partenaires du projet Cabaré dont certains partenaires bénéficiaires, tels que Ryan Anselm (Ministère de l'agriculture de la Dominique), Janet Conie (Banana Board, Jamaïque), Lucius Alexander (Ministère de l'agriculture, Sainte Lucie), ainsi qu'un représentant du ministère de l'agriculture d'Haïti, mais aussi des partenaires opérationnels du projet tels que, Catherine Abadie (CIRAD, Guadeloupe), Marlène Veita (directrice de l'INISAV, Cuba), Lilian Morales (INIVIT, Cuba) ainsi que Fabio Frias (IDIAF, République Dominicaine).

Les partenaires ont exprimé leur souhait de poursuivre leur collaboration, notamment dans le cadre d'un futur projet sur bananiers et plantains au sein du programme Interreg V.

Pour sa part, C. Abadie a présenté les activités de formation, de diagnostic et d'épidémiologie de la cercosporiose noire dans les Caraïbes.

- Luis Perez Vicente (INISAV, Cuba), coordinateur du projet Cabaré à Cuba, a participé le 07 octobre à une réunion sur la fusariose du bananier au siège de la FAO, à Rome (Italie). Il est également intervenu sur la cercosporiose noire lors d'un Congrès International sur la Banane, qui se tenait aux Philippines du 19 au 22 novembre 2014.

Arrivée & Départ :

Sandra Kermorgant, gestionnaire du projet Cabaré, a terminé son contrat de Volontaire en Service Civique. Après une année riche et intense au CIRAD, elle va poursuivre ses projets professionnels et personnels en Guyane : « Cette année aura été très formatrice. Je suis optimiste pour la suite. Je pense que les connaissances et compétences que j'ai pu approfondir ici me seront utiles pour réussir la nouvelle aventure qui s'annonce pour moi » conclut-elle.

A la suite du départ de Sandra, Claire Durot a été recrutée en qualité de gestionnaire du projet. Elle prendra ses fonctions le 15 janvier 2015, dans le cadre d'un Volontariat de Service Civique, et accompagnera le projet jusqu'à son terme. Agée de 24 ans, Claire est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en agronomie de l'ISA de Lille. Durant cette formation, elle a déjà eu l'occasion de travailler au CIRAD – Cameroun lors d'un stage. Elle désire désormais se spécialiser dans la gestion de projets.



Les Doctorants de Cabaré.

- Clara Landry, CIRAD

Dans le cadre du projet Cabaré, Clara effectue une thèse de Doctorat de l'Université des Antilles et de la Guyane. Ses travaux de recherche portent sur la « Modélisation d'épidémies foliaires de culture pérenne tropicale à différentes échelles spatiales : application au pilotage des variétés, Guadeloupe ». Elle soutiendra sa thèse le 18 mai 2015.

- Elisa Javer-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 soutiendra sa thèse en mai 2015.

- 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 ». Teresa entre dans sa dernière année de thèse, sa soutenance est prévue pour décembre 2015.

On parle de nous dans les journaux !

La découverte d'un nouveau genre viral : les Florendovirus, dont des parties du génome existent à l'état de fossiles dans l'ADN des plantes à fleurs, n'a pas fini de faire parler d'elle. Cette découverte par une équipe internationale de chercheurs, dont fait partie Pierre-Yves Teycheney coordinateur du projet Cabaré (CIRAD, Guadeloupe) a été relayée dans les médias :

- ✓ "Des fossiles qui permettent de remonter le cours du temps" (itv P-Y. Teycheney), *France Antilles Guadeloupe*, 20/11/14
- ✓ *RCI Guadeloupe* (itv de P-Y. Teycheney), 20/11/14
- ✓ *Radio Canada*, les samedis du monde, 15/11/14
- ✓ *Guadeloupe Première TV*, 26/11/14
- ✓ Florendovirus, retour vers le futur pour le CIRAD, *Nouvelles semaines* N°235

La publication est disponible en accès ouvert à l'adresse : <http://www.nature.com/ncomms/2014/141110/ncomms6269/full/ncomms6269.html>

La réunion finale approche !

La réunion de clôture du projet Cabaré sera organisée la dernière semaine du mois de juin 2015 en Guadeloupe. Au programme : restitutions des résultats scientifiques, conférences et visites de terrain.

© 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 & S. Kermorgant.