



Rapport d'activités 2016



*Innover pour une
Agriculture Durable*



"Toutes les activités de l'IT2 concernant la culture de la banane s'inscrivent dans le cadre partenarial du Plan Banane Durable, plan concerté d'innovations, regroupant les producteurs et leurs organisations, les collectivités locales de Guadeloupe et de Martinique, les services de l'état et la Recherche. Ce plan a pour objectifs principaux de maintenir un niveau de production élevé dans un contexte international de plus en plus compétitif, de faire face aux défis environnementaux et d'inscrire l'agro-écologie dans les méthodes de production de la banane aux Antilles françaises.



Toutes les activités de l'IT2 concernant les cultures de diversification s'inscrivent dans le cadre partenarial des Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA) de Guadeloupe et de Martinique."

RITA
GUADELOUPE
Réseau d'innovation
et de transfert agricole

RITA
MARTINIQUE
Réseau d'innovation
et de transfert agricole

DIRECTEUR DE PUBLICATION :
Tino DAMBAS (IT2 / LPG)

DIRECTEUR DE RÉDACTION :
David DURAL (IT2)

CHARGÉS DE RÉALISATION :
Collaborateurs de l'IT2

CONCEPTION : l'anoli *Bless* - book2jig@yahoo.fr
IMPRESSION : MORVAN FOUILLET - 2017

| | |
|---|-----|
| EDITO..... | p4 |
| STRUCTURES ADHÉRENTES DE L'IT2 | p5 |
| ORGANISATION DÉCISIONNELLE | |
| Conseil d'administration | p6 |
| Conseil scientifique..... | p7 |
| ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE | |
| Vos interlocuteurs à l'IT2..... | p8 |
| Domaines d'expertise | p9 |
| Champs d'intervention émergents..... | p9 |
| ÉLÉMENTS DU BILAN COMPTABLE | |
| Chiffre d'Affaires net..... | p10 |
| Subventions d'exploitation | p10 |
| ESSAIS 2016 - IT2 ET PLATEFORMES PARTENARIALES - | |
| Pour l'homologation de produits de protection des plantes..... | p11 |
| Pour limiter les résidus en post-récolte banane..... | p13 |
| Pour la mise au point du process post-récolte de la variété Cirad925 | p14 |
| Pour une structuration du marché local avec la variété Cirad925 en Guadeloupe | p15 |
| Pour une généralisation des couverts végétaux | p16 |
| Pour une meilleure gestion des bio-agresseurs de l'ananas..... | p18 |
| Pour la diffusion de plants d'ignames de qualité..... | p19 |
| TRANSFERT | |
| Mise à disposition de matériel végétal de qualité (greffons d'agrumes)..... | p21 |
| Ateliers bout de champ..... | p23 |
| Formations - Effeillage sanitaire cerco..... | p24 |
| Voyages d'études..... | p25 |
| Formations - Fertilité des sols et agriculture de conservation..... | p26 |
| Documentation technique - Guide des couverts végétaux..... | p27 |
| Documentation technique - Manuel du planteur de banane..... | p28 |
| Documentation technique - Fiches variétés ignames..... | p29 |
| BILANS & SUIVIS | |
| Engrais et matière organique..... | p30 |
| Surfaces en couverts végétaux | p31 |
| Qualité des eaux..... | p33 |
| ACV Banane 2009 vs 2013..... | p34 |
| Synthèse de la consommation des produits phytosanitaires en culture de banane..... | p35 |
| Évaluation de la durabilité de la filière banane de Guadeloupe et Martinique | p36 |
| Mise en place du réseau de références technico-économiques pour les filières de diversification végétale en Guadeloupe | p38 |
| Ferme AGERIS..... | p39 |
| PRESTATIONS | |
| Études cultures énergétiques Martinique..... | p40 |
| Sargasses..... | p42 |
| AUTRES ACTIVITÉS 2016..... | |
| PRINCIPALES PERSPECTIVES 2017 | |
| PRINCIPAUX PARTENAIRES..... | |
| RÔLE DES ITA..... | |
| CERTIFICATIONS ET AGRÉMENTS | |



Tino Dambas

Président de l'IT2

Bonjour à tous,

Depuis la création de l'IT2 fin 2008, nous avons adopté un fonctionnement "en mode projet" permettant de répondre de façon ciblée aux demandes des producteurs, dans des délais fixés et dans la limite d'enveloppes budgétaires définies avec nos partenaires financiers.

Du fait de sa montée en puissance et en compétences, l'IT2 est maintenant porteur ou partenaire de nombreux projets, que ce soit en cultures de banane ou de diversification. Notre institut est également sollicité pour des prestations d'expertise par des donneurs d'ordre publics ou privés.

Au-delà des rapports annuels par projet, il nous a donc semblé opportun de réaliser un rapport de synthèse qui puisse donner une image plus exhaustive de l'ensemble de nos activités.

Le changement d'échelle et le transfert forment le cœur de notre métier d'institut technique professionnel. Vous trouverez dans ces pages les principaux essais menés avec les producteurs et en filière, les ateliers "bout de champ" et formations dispensés, les guides et autres fiches techniques réalisés, les voyages d'études encadrés ainsi que bon nombre d'autres actions à destination des producteurs agricoles de Guadeloupe et de Martinique.

Bonne lecture !

Tino DAMBAS
Président de l'IT2

Section Banane

- BANAMART, Groupement des Producteurs de banane de Martinique.
- LPG (Les Producteurs de Guadeloupe), Groupement des Producteurs de banane de Guadeloupe.
- WINFA, Association des producteurs des Îles Windward (Ste-Lucie, St-Vincent, Dominique).
- ADOBANANO, Association des Producteurs de banane de la République Dominicaine.

Section Diversification

- SICACFEL, SICA Caribéenne de Fruits et Légumes en Guadeloupe.
- SICAPAG, SICA des Producteurs Agricoles de la Guadeloupe.
- SICA Les Alizés en Guadeloupe.
- Caraïbes Melonniers.
- GIE-MHM, GIE Maraîcher et Horticole de la Martinique.
- Ananas Martinique.
- CHM, Coopérative Horticole de Martinique.
- SICA 2M, SICA des Maraîchers de Martinique.
- A3P2FM, Association des Paysagistes, des Producteurs de Plantes, Fleurs et Feuillages de la Martinique.

Membres honoraires

- UGPBAN, Union des Groupements de Producteurs de Banane de Guadeloupe et de Martinique.
- ACTA, Réseau des Instituts des Filières Animales et Végétales.
- Cirad, Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.

ORGANISATION DÉCISIONNELLE

L'IT2 est organisé autour de 2 conseils :

- un Conseil d'Administration composé de producteurs issus des organisations adhérentes dont le rôle est de définir, orienter et contrôler la politique générale de l'Institut ;
 - un Conseil Scientifique composé de représentants des organismes de recherche, de la profession agricole et des pouvoirs publics dont la fonction est de concourir à l'élaboration du programme d'activités et de valider la pertinence scientifique et technique des travaux de l'IT2.
- 3 réunions du CA ont eu lieu en 2016 : le 24 mars, le 18 mai et le 20 septembre.
- L'AG du 3 juin 2016 a reconduit la composition du CA et la présidence de Tino DAMBAS pour 2 ans.

Conseil d'administration



◦ **Tino DAMBAS**
Président
Producteur LPG



◦ **Gérard MATHERON**
Président d'honneur
Ancien PDG du Cirad



◦ **Bruno WACHTER**
Vice-Président
Producteur SICAPAG



◦ **Jean-Philippe ANDRÉ**
Trésorier
Producteur BANAMART



◦ **Victor NANNETTE**
Secrétaire
Producteur CARAÏBES MELONNIERS



◦ **Bertrand AUBERY**,
Producteur BANAMART



◦ **Jean-Claude CAPRON**
Producteur
ANANAS MARTINIQUE



◦ **Philippe LECOUEY**
Directeur Général de l'ACTA



◦ **Eric de LUCY**
Président de l'UGPBAN



◦ **François de MEILLAC**
Producteur GIE-MHM



◦ **David MIRRE**
Producteur LPG

Conseil scientifique

5 membres issus de la recherche, spécialistes des domaines d'expertise de l'IT2



François COTE,
Président du CS, Cirad Montpellier | Directeur
Département PERSYST

François BUSSIÈRE,
INRA Guadeloupe | Directeur UR ASTRO

Benoît JEANNEQUIN,
INRA Montpellier-Alénya, spécialiste des Systèmes
Sous Abris

François LAURENS,
INRA Angers, spécialiste en sélection variétale et
qualité des fruits

Jean ROGER-ESTRADE,
AgroParisTech, spécialiste des Systèmes de Culture

- Le dernier Conseil Scientifique de l'IT2 s'est tenu en Guadeloupe du mercredi 30 novembre au vendredi 2 décembre 2016, sur le terrain et dans les locaux du Cirad et de la SICAPAG.
- 2 invités étaient présents : Frédéric THOMAS (Agriculteur, Rédacteur en chef de la revue TCS et spécialiste des couverts végétaux) et Guillaume INSA (Directeur technique de l'ARMEFLHOR à la Réunion).



ÉQUIPE OPÉRATIONNELLE

■ L'IT2 intervient en Guadeloupe, Martinique et Métropole avec sa propre équipe et en établissant des contrats de collaboration avec les Organismes de Recherche publique et autres partenaires, leaders dans leur domaine. L'équipe opérationnelle de l'IT2 est composée d'une douzaine d'ingénieurs et de techniciens. Elle est renforcée ponctuellement par des prestataires extérieurs, des volontaires du service civique, des apprentis ou des stagiaires, en fonction des besoins sur les différentes activités.

VOS INTERLOCUTEURS À L'IT2



David DURAL
DIRECTEUR
Tél : 0696 44 04 65
@ : d.dural@it2.fr



Patrice CHAMPOISEAU
RESPONSABLE CULTURES DE DIVERSIFICATION
Tél : 0696 29 95 05
@ : p.champoiseau@it2.fr



Laetitia NELSON
RESPONSABLE CERTIFICATION ET ENVIRONNEMENT
Tél : 0696 38 91 13
@ : Lnelson@it2.fr



Jean-José MARTIAL
RESPONSABLE TRANSFERT CULTURES DE DIVERSIFICATION
Tél : 0696 29 95 09
@ : jj.martial@it2.fr



Jacques LOUISOR
RESPONSABLE NOUVELLES VARIÉTÉS BANANE
Tél : 0696 41 14 38
@ : j.louisor@it2.fr



Chloé BOURGOIN
RESPONSABLE SANTÉ VÉGÉTALE
Tél : 06 76 59 90 19
@ : c.bourgoin@it2.fr



Laurent GERVAIS
RESPONSABLE AGRICULTURE DE CONSERVATION
Tél : 0696 41 95 35
@ : L.gervais@it2.fr



Jérôme TIROLIEN
RESPONSABLE SOL ET FERTILITÉ
Tél : 0696 22 43 74
@ : j.tirolien@it2.fr



Martinique



Guadeloupe



Métropole

Évolution des effectifs depuis la date de création de l'IT2



Ingénieurs Techniciens Employés VSC

Hommes Femmes

Domaines d'expertise

- **Systèmes de Culture innovants**
 - Itinéraires techniques et couverts végétaux.
 - Fertilité des sols et matière organique.
 - Mécanisation adaptée.

- **Amélioration Variétale**
 - Création variétale.
 - Évaluation variétale.
 - Assainissement / récupération sanitaire.

- **Santé Végétale**
 - Usages mineurs.
 - Agents de contrôle biologique (phéromones, piègeages, etc.).

- **Démarches de Qualité**

- **Évaluation et maîtrise d'impact environnemental**



Champs d'intervention émergents

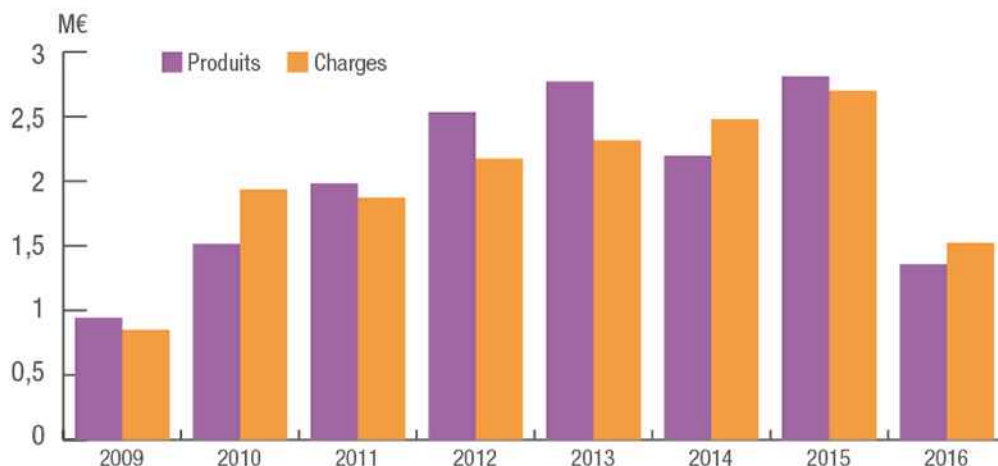
- Cultures protégées
- Évaluation des systèmes
- Transformation des produits agricoles

ÉLÉMENTS DU BILAN COMPTABLE

Chiffre d'Affaires net

- Exercice au 31 décembre 2016 : 885 328 €
(Exercice au 31 décembre 2015 : 900 350 €).

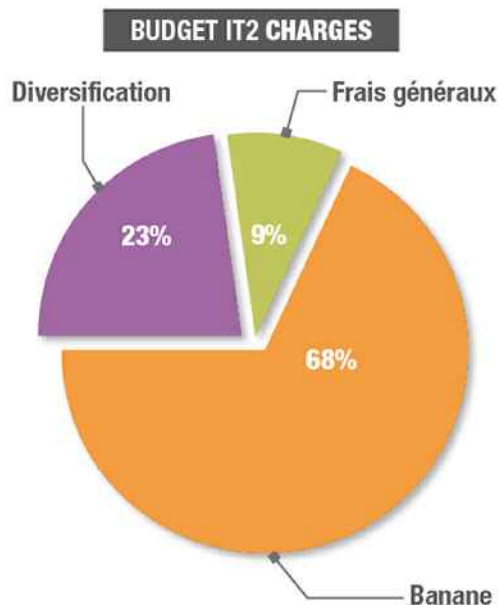
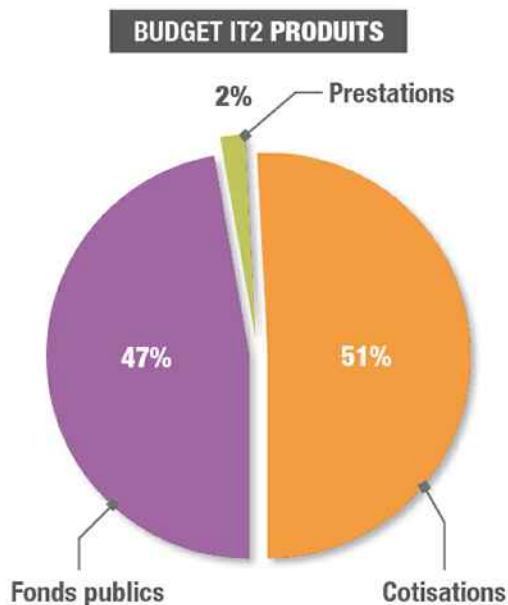
Composé de la facturation des cotisations aux Groupements BANAMART et LPG, des cotisations des structures adhérentes de la section DIVERSIFICATION et des prestations extérieures (essais, formations).



Subventions d'exploitation

- Exercice au 31 décembre 2016 : 324 293 €
(Exercice au 31 décembre 2015 : 1 745 035 €).

Conformément aux règles comptables, ne sont intégrées que les subventions pour lesquelles les conventions avec les co-financeurs (FEADER, ODEADOM, Collectivités locales) ont été notifiées, et sur les montants indiqués dans ces notifications.



Marie LOSTAU
GESTIONNAIRE
ADMINISTRATIVE DE PROJETS
m.lostau@it2.fr
Tél. : 0696 25 38 86



Pour l'homologation de produits de protection des plantes

CHIFFRES CLÉS 2016

- ✓ 24 essais d'efficacité
(8 en banane, 16 en cultures de diversification, 12 à la Réunion, 12 aux Antilles)
- ✓ 29 produits testés
- ✓ 3 Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) définitives obtenues
- ✓ 7 AMM 120 jours

■ Depuis 2009, l'IT2 participe activement au programme d'expérimentation visant à homologuer des solutions phytosanitaires sur les usages orphelins ou mal pourvus des cultures tropicales. Ce programme, soutenu par la Commission des Usages Orphelins, est financé dans le double cadre des plans ECOPHYTO et Banane Durable.

■ Les essais sont répartis entre les DOM et réalisés par des structures agréées BPE (Bonnes Pratiques d'Expérimentation). Aux Antilles, ce sont les Centres Techniques de la Canne et du Sucre (CTCS) de Martinique et de Guadeloupe qui réalisent ces essais pour la banane et la diversification (ananas, tubercules tropicaux, avocatier, agrumes, laitue, melon). L'ARMEFLHOR à La Réunion met en place la majorité des essais concernant l'arboriculture fruitière (manguier, papayer, passiflore, agrumes...) et le maraîchage (tomates, oignons, fraises...).

■ Le rôle de l'IT2 est de coordonner les expérimentations et d'accompagner les firmes phytosanitaires dans leurs démarches d'homologation.

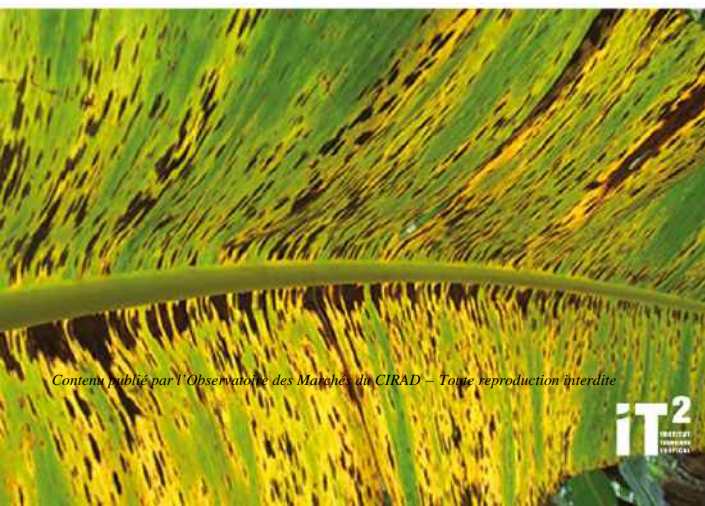
■ Le travail du réseau a permis en 2016 d'obtenir 3 nouvelles extensions d'usages sur bananier.

■ Le **LUNA PRIVILEGE** (*fluopyram*) a été autorisé en avril sur les cercosporioses du bananier. Ce produit possède un nouveau mode d'action et vient s'ajouter à la gamme de préparations disponibles afin de limiter le développement de résistances.

■ Le **BELOUKHA** (acide pélargonique) est un herbicide de contact d'origine naturelle autorisé en juin. Cette solution de biocontrôle est un nouvel outil pour les producteurs permettant d'abaisser leur Indice de Fréquence de Traitement Herbicide.

■ La levure **NEXY** (*Candida oleophila*) a quant à elle été autorisée en décembre sur les maladies de conservation. Cette préparation, qui devrait être dans quelques temps autorisée en bio, permettra de proposer aux consommateurs une banane sans résidus post-récolte. Cette levure est également très intéressante pour diminuer les pollutions diffuses dans les eaux liées aux produits de post-récolte.

■ 6 dérogations 120 jours ont été sollicitées en 2016 sur banane afin de faire face à des urgences phytosanitaires. 4 de ces AMM 120 jours ont été portées par l'AIB, elles concernent des produits à base d'éthylène pour le mûrissement des bananes suite à un changement de réglementation en cours d'année.



L'IT2 a demandé une dérogation, obtenue en novembre, pour l'huile **BANOLE** afin d'augmenter le nombre d'applications à 14 par an. Enfin une dérogation pour le **BERELEX 40 SG** a été obtenue en septembre afin d'améliorer la durée de vie verte des bananes. Cette AMM a été utilisée pour ajuster le conditionnement et la méthode d'application du produit.

■ Le programme d'expérimentation BPE de 2016 sur banane a porté sur le désherbage, les cercosporioses et les maladies de conservation. De nouvelles solutions contre les cercosporioses, en conventionnel et en agriculture biologique, sont recherchées afin d'augmenter le nombre de modes d'action disponibles pour limiter les risques d'apparition de résistances. Un nouvel herbicide de contact a également été testé et des produits d'origine naturelle comme le vinaigre ou des extraits d'agrumes ont été expérimentés en post-récolte.

■ La dérive produite par l'utilisation de canons a été également mesurée dans une série de mesures par le CTCS Guadeloupe. Des données avaient déjà été acquises sur Quad et Argo les années précédentes. Elles serviront à défendre les autorisations de produits phytosanitaires existantes sur cercosporioses en fonction des différents systèmes de traitement.

■ Des essais valeur pratique ont également été réalisés en 2016 avec l'aide de BANAMART et de la SICA-LPG en post-récolte. Des bananes ont été traitées chez des producteurs et les notations ont été réalisées à leur arrivée métropole par le service qualité de l'UGPBAN. Un système de désinfection des bananes à base de vapeur d'eau et de peroxyde d'hydrogène a ainsi été évalué sur les MDC. De nouveaux envois ont également été faits avec le NEXY en partenariat avec Phytocenter, Agriprotec et Syngenta. Le même type d'essai avait été réalisé avec cette levure en 2014. Enfin,

l'effet du BERELEX sur des contremarques ayant des mûrs d'arrivage a également été observé sur plusieurs semaines, toujours avec l'aide de Phytocenter et Agriprotec.

■ Aucune nouvelle préparation n'a été autorisée en diversification en 2016. Une dérogation pour l'ALLETTE FLASH a été sollicitée par l'IT2 et Ananas Martinique sur l'usage phytophthora de l'ananas. Elle a été obtenue en décembre. Il s'agit de la quatrième dérogation pour ce produit, le dossier étant toujours en cours d'évaluation par l'ANSES.

■ Les essais réalisés aux Antilles en 2016 en diversification ont porté sur les thèmes du désherbage des tubercules tropicaux et de la laitue, le charançon de la patate douce et la désinfection des semences des tubercules tropicaux.

■ Des essais désherbage de l'ananas, tarsonèmes du papayer et de la passiflore, oïdium, mouches, anthracnose et cécidomyies du manguier et mouches de la tomate et de la fraise ont été réalisés à La Réunion.

■ Ces essais ont permis aux sociétés partenaires de déposer à l'ANSES 3 nouvelles demandes d'autorisation en 2016 sur les usages cochenilles de l'ananas, les cochenilles et cécidomyies du manguier et le désherbage et les cercosporioses du bananier. Elles s'ajoutent aux 9 dossiers toujours en cours d'évaluation par l'agence. 36 usages sont concernés par ces demandes, dont 23 usages actuellement orphelins.

Chloé BOURGOUIN

RESPONSABLE SANTÉ VÉGÉTALE

c.bourgouin@it2.fr

Tél. : 06 76 59 90 19



Pour limiter les résidus en post-récolte banane

TRAYS

■ Les restes de bouillie fongicide au fond des trays peuvent être la cause d'une pollution diffuse des cours d'eau s'ils ne sont pas correctement récupérés. Des collecteurs spécifiques sont localisés sous le parcours des trays. Afin d'optimiser la récupération, nous avons travaillé à l'amélioration des écoulements sur les trays.

■ Nous avons testé 8 modèles différents et, avec l'appui du fournisseur GEDI, abouti à la création d'un tray à écoulement rapide (perforations elliptiques et biseautées, rainurage, matière déperlante,...). Un résultat satisfaisant a été obtenu avec la 2^{ème} version.



LAME D'AIR

■ En banane, les stations de conditionnement génèrent des volumes importants de bouillies post-récolte.

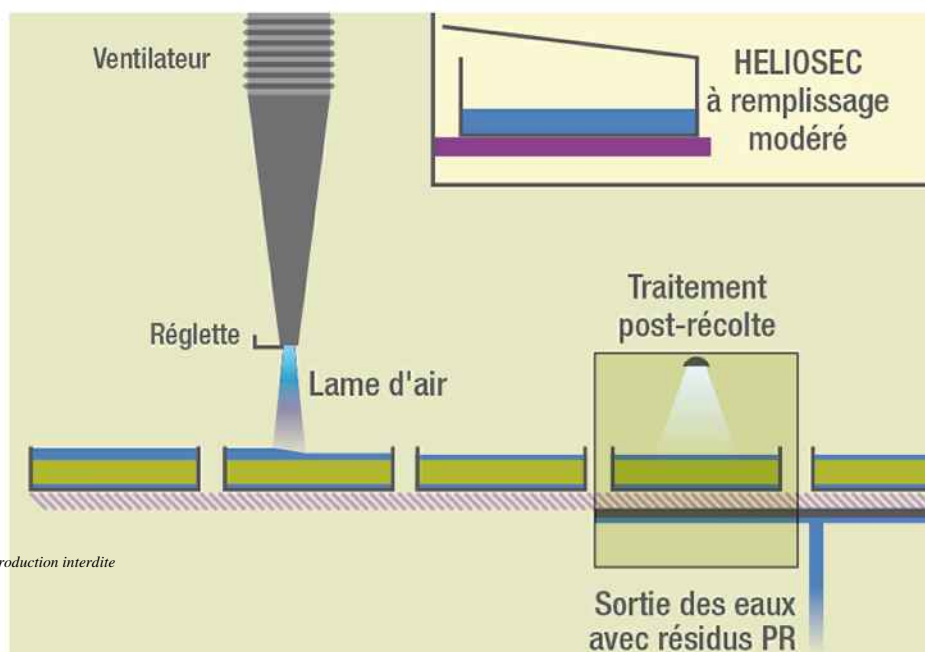
■ Le volume collecté est la résultante de l'eau de lavage appliquée sur les bananes (avant traitement), de la récupération des écoulements des trays et des reliquats de bouillie. L'ensemble est dirigé pour traitement soit dans des systèmes individuels de type HELIOSEC, soit collecté pour un traitement collectif.

■ Afin de limiter les volumes à traiter, une lame d'air (de la société GEDI) a été positionnée avant le traitement fongicide. L'objectif est de chasser l'eau présente sur les bananes et sur le tray, ce qui réduira les volumes résiduels à traiter.

■ Un prototype de lame d'air a été mis en place sur l'exploitation PAQUEMAR et testé de février à juillet 2016. Le résultat obtenu est intéressant puisque la lame d'air permet de diminuer le volume collecté de près de 40%.



Laetitia NELSON
RESPONSABLE
CERTIFICATION
ET ENVIRONNEMENT
l.nelson@it2.fr
Tél. : 0696 38 91 13



Pour la mise au point du process post-récolte de la variété Cirad925

CHIFFRES CLÉS 2016

- ✓ 23 envois en filière
- ✓ 1373 colis
soit 25,4 Tonnes de fruits
- ✓ 2 cycles suivis
- ✓ C/R moyen cycle 2 = 0.8
- ✓ C/R moyen cycle 3 = 0.9
- ✓ Score moyen = 76
- ✓ Principaux défauts : blessures de pointes

ENVOIS EN FILIÈRE

■ 6 ESSAIS NEXY

Objectif : intégrer un produit d'origine naturelle pour le traitement post-récolte de la variété Cirad925.

■ 7 ESSAIS ENROBAGE

Objectif : trouver un enrobage permettant de résoudre le problème du brunissement de la peau.

■ 8 ESSAIS PROCESS

Objectif : améliorer le process afin de synchroniser le mûrissage de la peau et de la pulpe.

■ 1 ESSAI FRISURE EN JAUNE

Objectif : évaluer le stockage à faible température après mûrissage de la Cirad925.

LES RÉSULTATS

■ Le Nexy permet de maîtriser efficacement les Maladies De Conservation sur Cirad925 en période sèche.

■ L'enrobage à la cire de Carnauba permet de ralentir et diminuer l'apparition du brunissement et de limiter les pertes en eau.

■ Process de mûrissage en cours d'amélioration.

■ Essai frisure en jaune en cours.

■ Comparaison de fruits issus d'une conduite conventionnelle et biologique.



Avec Carnauba sortie J+8



Sans Carnauba sortie J+8

■ Tous ces essais sont réalisés dans le cadre de la plateforme partenariale entre la filière Banane de Guadeloupe et Martinique, l'IT2 et le Cirad.



Jacques LOUISOR
RESPONSABLE NOUVELLES VARIÉTÉS
j.louisor@it2.fr
Tél. : 0696 41 14 38



Aurore CAVALIER
CHARGÉE D'ÉTUDE POST RÉCOLTE
a.cavalier@it2.fr
Tél. : 0690 58 72 51



Pour une structuration du marché local avec la variété Cirad925 en Guadeloupe

CHIFFRES CLÉS 2016

- ✓ 9 essais
- ✓ 1 évaluation des conditions de stockage et de mise à l'étal en grande surface (Carrefour Destreland)
- ✓ 2 mûrisseurs impliqués dans le projet
- ✓ 1 parcelle à La Sarde (M. Bihary)

- Caractériser le brunissement dans les conditions locales de vente/achat.
- Trouver une solution adéquate au brunissement.
- Identifier le meilleur conditionnement pour le développement de la Cirad925 sur le marché local.

LES RÉSULTATS

- L'enrobage au Carnauba : une solution viable pour le marché local.
- En attendant l'autorisation du Carnauba, la mise en sachets plastiques individuels des bouquets conditionnés en colis de 15kg avec pad perforés permet de maîtriser à la fois le brunissement et les éclatements dans la chaîne de distribution.

LES PERSPECTIVES

- Développement commercial de la variété.
- Mise en place d'un itinéraire technique en Agriculture Biologique.
- Suivi technique des producteurs/mûrisseurs sur la qualité post-récolte.
- Développement de l'enrobage.



Pour une généralisation des couverts végétaux BIOMIX ET DÉSHÉRBAGE MÉCANIQUE

CHIFFRES CLÉS 2016

✓ **4 essais Biomix** en parcelle (mélanges de 2 à 4 plantes) suivis sur 2 cycles de production de banane

✓ **6 plantes testées**

■ Depuis 2 ans, la gestion mécanique de l'enherbement se développe fortement en culture de banane aux Antilles.

■ En 2015, plus de 900ha ont été recensés en Guadeloupe et Martinique. L'identification et le développement de matériels innovants efficaces et polyvalents participent activement à cette évolution.

■ L'implantation de couverts végétaux sélectionnés nécessite quant à elle encore des ajustements à la fois dans le choix des espèces de plantes de services et des matériels spécifiques.

■ L'idée des Biomix consiste à mélanger plusieurs espèces pour :

- maximiser les services et les performances éco-systémiques ;
- optimiser les coûts en réduisant les quantités de semences et en facilitant la gestion du couvert ;
- garantir l'installation par la diversité des plantes.

■ Les Biomix sont composés d'espèces pérennes qui vont se maintenir sous la bananeraie, accompagnées au départ par des espèces annuelles beaucoup plus rapides à s'installer.

■ Il est par ailleurs favorable d'associer une diversité de familles botaniques avec notamment des légumineuses.

Laurent GERVAIS

RESPONSABLE AGRICULTURE DE CONSERVATION

l.gervais@it2.fr

Tél. : 0696 41 95 35



Esther HATIL

TECHNICIENNE GUADELOUPE

e.hatil@it2.fr

Tél. : 0696 38 91 73



Joanie EDMOND

TECHNICIENNE MARTINIQUE

j.edmond@it2.fr

Tél. : 0696 24 82 37



BIOMAX

Biomasse élevée
Favorisation de la Biodiversité
Régulations des bioagresseurs
Stockage C

PLANTATION

FLORAISON

RÉCOLTE

JACHÈRE

Contrôle des adventices
Favorisation de la Biodiversité
Couverture pérenne
Stockage C

BIOMIX



Pour une meilleure gestion des bio-agresseurs de l'ananas

L'IT2 ACCOMPAGNE LES DISPOSITIFS EXPÉRIMENTAUX CHEZ LES PRODUCTEURS

■ La culture de l'ananas est confrontée depuis plusieurs années à une augmentation croissante de la pression de 3 grands types de bio-agresseurs, pour lesquels quasiment aucun moyen de lutte efficace et durable n'est disponible :

- les organismes telluriques, tels que les symphiles et les nématodes, qui attaquent les racines ;
- les adventices, qui ralentissent la croissance des plants par leur compétition ;
- les virus, transmis par les cochenilles, elles-mêmes favorisées par les fourmis.

■ Pour résoudre ces problématiques tout en garantissant les revenus des producteurs, le Cirad a développé et validé plusieurs approches complémentaires. Celles-ci consistent en :

- l'installation de plantes de service en précédent cultural, permettant d'assainir le sol vis-à-vis des symphiles et des nématodes ;
- l'utilisation de plants sains, obtenus à partir de vitroplants, et l'utilisation de variétés mieux adaptées au contexte local de production ;
- l'installation de plantes de service dans les inter-rangs d'ananas pour maîtriser le développement des adventices et les coûts associés ;

- la mise en place de rotations de culture, sur des petites surfaces, intégrant des cultures de rente maraîchères pour freiner le cycle des bio-agresseurs.

■ Ces différentes approches, qui ont été validées en station expérimentale et chez des producteurs pionniers, nécessitent maintenant d'être évaluées dans l'ensemble des zones potentielles de production de l'ananas en Martinique et diffusées largement auprès des agriculteurs.

■ Courant 2016, une vingtaine de producteurs et techniciens ont pu être sensibilisés à ces méthodes lors d'ateliers techniques organisés sur les prototypes mis en place par le Cirad et ses partenaires, ou par la diffusion de fiches techniques. L'IT2 a par ailleurs accompagné l'installation de crotalaires sur près de 5 ha en Martinique et en Guadeloupe.

Jean-José MARTIAL

RESPONSABLE TRANSFERT
CULTURES DE DIVERSIFICATION

jj.martial@it2.fr

Tél. : 0696 29 95 09



GESTION DE L'ENHERBEMENT DES INTER-RANGS D'ANANAS AVEC UNE PLANTE DE SERVICE

Un essai de gestion de l'enherbement des inter-rangs d'ananas a été mené chez 2 producteurs avec plusieurs espèces.

ATELIER DE DÉMONSTRATION AUTOUR D'UN DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

A des dates clés du dispositif (mise en place, hormonage,...) des ateliers de démonstration sont organisés à l'attention des producteurs, des techniciens et des étudiants des centres de formation agricole.

DISPOSITIF DE GESTION DES BIO-AGRESSEURS DE L'ANANAS

L'association culture de rente, plante de service et ananas permet une meilleure gestion des principaux bio-agresseurs.

Pour la diffusion de plants d'ignames de qualité POUR LES VARIÉTÉS PERFORMANTES DE GUADELOUPE

■ Depuis plusieurs années, des programmes de création de variétés d'ignames performantes, initiés à la demande des professionnels, ont abouti à la création d'une vingtaine de nouvelles variétés adaptées aux contraintes de production des Antilles et répondant à la demande des producteurs et des consommateurs.

■ Début 2016, différentes actions ont été initiées pour multiplier, diffuser et promouvoir ces nouvelles variétés auprès des agriculteurs dont :

- la poursuite de l'évaluation de nouvelles variétés d'ignames et de madères ;
- la multiplication des variétés pour la mise à disposition des professionnels ;
- l'élaboration d'un cahier des charges pour la production de plants de qualité.

■ Menées dans le cadre de la plateforme collaborative multipartenaire ignames et tubercules, ces actions sont coordonnées par l'IT2, porteur du projet PRODIMAD, en partenariat étroit avec le Cirad, l'INRA, le CRB Plantes Tropicales, la Chambre d'agriculture de la Guadeloupe, la SICAPAG et l'EARL CAVI (Caraïbes vitroplants).

■ Outre la coordination du projet, les principales actions opérationnelles de l'IT2 en 2016 ont été :

• Contribution au dispositif d'évaluation variétale d'ignames multisites

■ Pour la campagne 2016-2017, 9 nouvelles variétés ont été transférées chez les producteurs en parcelles pilotes, dans 3 zones géographiques de production d'igname (Grande-Terre, Basse-Terre et Marie-Galante) afin de présenter les variétés aux producteurs et d'évaluer leur comportement multisites.

• Igname - Parcelles de multiplication (production de plants de qualité)

■ Afin de permettre la diffusion des nouvelles variétés, un dispositif de multiplication du matériel végétal a été mis en place, sous forme de parcelles de production/multiplication. Installées à partir de matériel conventionnel (tubercules issus de plantations), ces parcelles devront fournir des semences destinées aux professionnels. Deux parcelles ont

été mises en place, dont une parcelle sur le site de la station du Cirad à Roujol (Petit-Bourg) en Guadeloupe gérée par l'IT2, incluant 11 variétés hybrides et une variété traditionnelle. Les tubercules récoltés seront mis à disposition des OPs.

• Dispositif de production de plants de qualité d'igname

■ Un autre enjeu majeur du projet est l'élaboration d'un cahier des charges pour la production de plants de qualité. Celui-ci nécessite la mise au point et le développement de techniques ou méthodes innovantes pour la multiplication de matériel végétal sain issu de vitroplants.



Parcelle de production/multiplication d'igname installée sous paillage de canne sur le site de la station du Cirad à Roujol



Parcelle d'évaluation variétale d'igname en milieu producteur en Grande-Terre



Test de germination de mini-fragments d'ignames de 10-15 g en conditions contrôlées

• Évaluation de la culture hors-sol en conditions contrôlées

■ Une première étape de cette action est l'évaluation et l'optimisation des conditions de culture de mini-fragments d'ignames (10 à 15 grammes) dans des conditions contrôlées, notamment en ce qui concerne l'irrigation et la qualité du substrat.



Dispositif de production d'igname hors-sol à partir de mini-fragments en haute densité sur le site du Cirad à Roujol

■ Pour ce faire des mini-fragments d'igname de 3 variétés différentes ont été plantés dans du substrat artificiel hors-sol pour évaluer leur comportement. Afin d'optimiser le dispositif, 2 densités de plantation sont comparées, à 50 et 250.000 plants/ha environ. Ce prototype est conduit sur le site du CIRAD à Roujol à Petit Bourg et suivi par l'IT2. Les récoltes interviendront courant 2017.

• Essai d'implantation de plantes de service en précédent cultural d'ignames

■ Une des principales contraintes de la production d'igname est la gestion de l'enherbement en début du cycle. Les nouvelles variétés apportent une réponse partielle à cette problématique grâce à la vigueur de développement de leur feuillage. Mais cela reste insuffisant en début de cycle.



Prototype visant à évaluer le potentiel d'utilisation de plantes de service comme tapis végétal en précédent cultural igname pour la gestion de l'enherbement. Prototype mené sur le site du Cirad à Roujol

■ Lorsqu'elles sont implantées en précédent cultural, des plantes de service telles que les crotalaires ou les brachiarias peuvent contribuer à la gestion de l'enherbement en limitant le stock d'adventices ou en constituant un tapis de culture (mulch).

■ Pour bénéficier de ces avantages, les plantes de service choisies doivent être implantées dans les conditions de culture de l'igname, c'est-à-dire sur des billons déjà formés, ce qui constitue une innovation en terme de gestion culturale.

Patrice CHAMPOISEAU
RESPONSABLE CULTURES DE
DIVERSIFICATION
p.champoiseau@it2.fr
Tél. : 0696 29 95 05



Jean-José MARTIAL
RESPONSABLE TRANSFERT
CULTURES DE DIVERSIFICATION
jj.martial@it2.fr
Tél. : 0696 29 95 09



Lévy LAURENT
TECHNICIEN DIV GUADELOUPE
l.laurent@it2fr
Tél. : 0696 21 54 94



Mise à disposition de matériel végétal de qualité (greffons d'agrumes)

VERS UNE CERTIFICATION DE LA PRODUCTION D'AGRUMES EN GUADELOUPE

■ L'IT2, pilote du dispositif de production de plants de qualité : depuis 2013, un Plan d'Action global "Agrumes" a été mise en œuvre pour faire face à l'impact de la maladie du Citrus greening en Guadeloupe.

■ Dans ce dispositif, l'IT2 intervient aux côtés de ses partenaires locaux (Assofwi, Cirad, Chambre d'agriculture de la Guadeloupe, CRB-Plantes tropicales, DAAF-SALIM) et nationaux (Armefflor, GNIS) pour la mise en place et la certification d'un dispositif de production de plants d'agrumes de qualité adapté au contexte de production régional.

PRODUCTION DE GREFFONS D'AGRUMES DE QUALITÉ

■ L'IT2 gère en Guadeloupe 2 structures de production de greffons d'agrumes destinés aux pépiniéristes, le parc à bois et le bloc d'amplification.

■ En 2016, 12 variétés introduites en juin 2015 de Corse sont d'ores et déjà disponibles (cf. tableau ci-dessous).

LISTE DES ARBRES-MÈRES PRÉSENTS DANS LE PARC À BOIS EN 2016

| VARIÉTÉ | NOMBRE D'ARBRE-MÈRES |
|-------------------------|----------------------|
| CEDRAT CORSICAN | 1 |
| CEDRAT DIAMANTE | 1 |
| KUMQUAT NAGAMI | 1 |
| LIME TAHITI | 14 |
| ORANGE HAMLIN | 3 |
| ORANGE VALENCIA LATE | 10 |
| ORANGE WASHINGTON NAVAL | 10 |
| PAMPLEMOUSSE CHANDLER | 2 |
| POMELO DUNCAN | 2 |
| POMELO MARSH | 2 |
| TANGELO MINNEOLA | 4 |
| TANGOR ORTANIQUE | 3 |



ARBRES MÈRES DU PARC À BOIS

Les plants du Parc à bois et du Bloc d'amplification sont maintenus sous serre insect-proof et testés annuellement pour garantir l'absence totale de maladies.

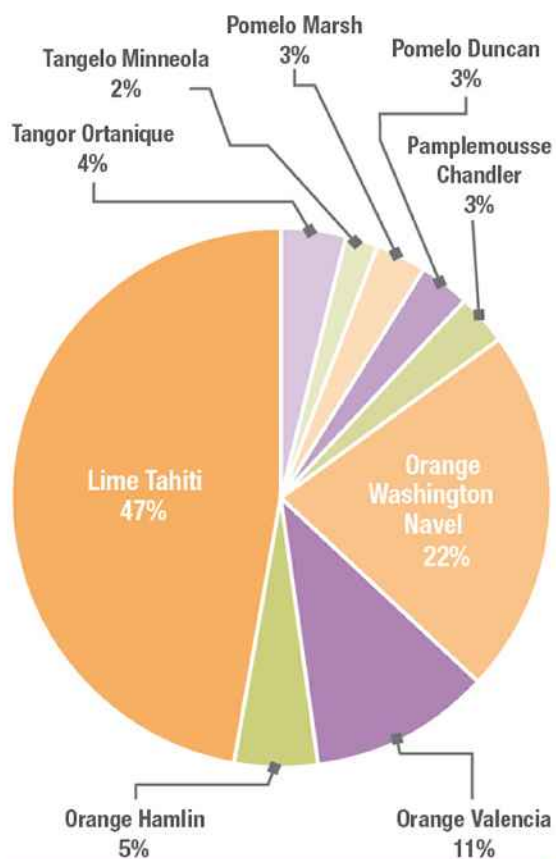
■ En accord avec les pépiniéristes les greffons sont vendus 0,50 €. En 2016, plus de 7000 greffons ont été distribués auprès de 3 pépiniéristes.



LIVRAISON DES GREFFONS AUX PÉPINIÉRISTES

Des relations étroites avec les pépiniéristes permettent de garantir la meilleure qualité des greffons distribués.

■ La majorité des greffons diffusés appartiennent aux variétés Lime Tahiti (47%), Orange Washington Navel (22%) et Orange Valencia Late (11%) - cf. graphique page suivante - mais ce sont au total 9 variétés qui sont disponibles.



RÉPARTITION DES VENTES DE GREFFONS PAR VARIÉTÉ

La Lime Tahiti est la variété la plus demandée par les agriculteurs et les particuliers. Elle semble moins sensible au Citrus greening.

■ D'autres variétés vont être introduites en 2017 pour augmenter la diversité variétale, à la demande des pépiniéristes (cf. tableau ci-dessous).

| VARIÉTÉ |
|-------------------|
| COMBAVA KINDIA |
| LIME ANTILLAISE |
| LIME MEXICAINE |
| MANDARINE COMMUNE |
| MANDARINE DANCY |
| MANDARINE FREMONT |
| MANDARINE PAGE |
| PAMPLEMOUSSE PINK |
| PEMELO RUBY |
| TANGELO ORLANDO |

LISTE DES VARIÉTÉS À INTRODUIRE EN 2017

MISE EN PLACE DE LA NORME CAC

■ Pour assurer la pérennité du dispositif et pour répondre aux exigences réglementaires, les partenaires ont choisi de certifier l'ensemble des étapes de production. Dans cet objectif, l'IT2 a coordonné les missions d'appui du Service Officiel de Contrôle (SOC) du GNIS et accompagné les pépiniéristes dans la mise aux normes de leurs procédures.



VISITE DE CERTIFICATION DU SERVICE OFFICIEL DE CONTRÔLE

En décembre 2016, suite à la visite du SOC, 4 structures de production dont 3 pépiniéristes ont obtenu leur certification CAC Agrumes.

■ A ce jour près de 6000 plants garantis sains ont déjà été distribués aux producteurs agricoles de Guadeloupe via les pépinières de diffusion.



PÉPINIÈRE DE DIFFUSION CERTIFIÉE 1 MOIS APRÈS GREFFAGE

En 2016, 5 nouveaux pépiniéristes en Guadeloupe et Martinique ont sollicité l'IT2 pour la mise aux normes de leurs pépinières courant 2017.

Liliane PHANTHARANGSI
RESPONSABLE EXPÉ GPE
l.phantharangsi@it2.fr
Tél. : 0690 37 30 76



TRANSFERT

Ateliers bout de champ COUVERTS VÉGÉTAUX

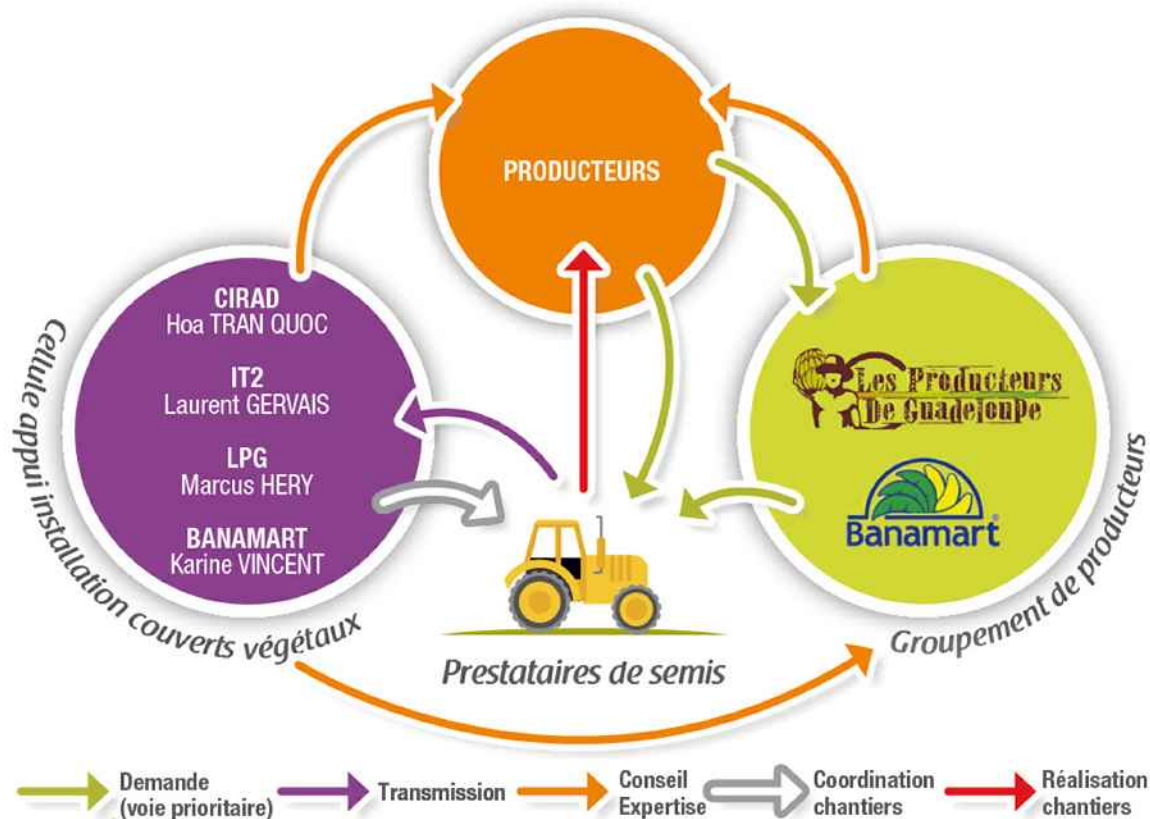
CHIFFRES CLÉS 2016

- ✓ 4 ateliers techniques
- ✓ 2 échanges inter-îles Guadeloupe / Martinique (38 participants)
- ✓ 2 formations sur les couverts (35 participants)

■ Les ateliers de terrain et les échanges techniques inter-îles entre les producteurs de même typologie (0-500T de RI, 500-1000T de RI, >1000T de RI), sont particulièrement efficaces dans le transfert des nouvelles pratiques.

■ 2 formations ont également été conduites en Guadeloupe et Martinique à destination des Services Techniques des Groupements de Producteurs. Elles ont été réalisées en partenariat avec le Cirad et entre dans le cadre de la Cellule de conseil et d'appui à l'installation des couverts végétaux.

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DE LA CELLULE DE CONSEIL ET D'APPUI À L'INSTALLATION DES COUVERTS



Formations EFFEUILLAGE SANITAIRE CERCO

CHIFFRES CLÉS 2016

- ✓ 18 sessions de formation
- ✓ 198 participants (planteurs et techniciens)



■ L'IT2 organise depuis 2011 des formations pour la gestion de la cercosporiose noire. Cette formation s'adresse aux agriculteurs et acteurs de la lutte contre les cercosporioses et a fait l'objet d'un remaniement en 2016. Il s'agit désormais d'une formation axée sur la gestion des résistances émergentes à certains fongicides utilisés (triazoles). Ces formations remettent également la pratique de l'effeuillage au cœur de la lutte ainsi que la nécessité d'une gestion collective de la maladie.

Lynda BLAMEBLE
ANIMATRICE PLAN BANANE
DURABLE CARAÏBES
l.blameble@it2.fr
Tél. : 0696 40 56 06



TRANSFERT

Voyages d'études

RÉPUBLIQUE DOMINICAINE / WINDWARDS (St^e-Lucie, St-Vincent & Dominique)

CHIFFRES CLÉS 2016

✓ 3 voyages à destination ou en provenance de la République Dominicaine et des WINDWARDS

✓ 27 participants

■ Depuis 2010, des voyages d'échanges techniques sont organisés plusieurs fois par an entre les différentes îles partenaires de la déclinaison régionale du Plan Banane Durable : Guadeloupe et Martinique, Windward Islands (St^e-Lucie, St-Vincent, Dominique) et République Dominicaine.

■ Ces échanges ont pour but de permettre aux producteurs de banane et aux techniciens de partager leurs spécificités de production, d'organisation, ainsi que leurs problématiques locales.

■ Les thèmes abordés durant ces échanges portent sur les grandes missions du PBDC à savoir :

- lutte contre la cercosporiose noire ;
- diminution de l'utilisation de pesticides ;
- fertilisation du sol ;
- plantes de couverture et de service ;
- lutte intégrée.

■ Les voyages avec les Windwards sont également l'occasion de dispenser des formations techniques aux différents participants.



Formations

FERTILITÉ DES SOLS ET AGRICULTURE DE CONSERVATION

CHIFFRES CLÉS 2016

- ✓ 12 profils de sols réalisés avec Konrad SCHREIBER de l'IAD
(81 participants)
- ✓ 20 profils de sols réalisés avec Frédéric THOMAS de BASE/TCS
(72 participants)



■ Comme pratiquement chaque année, l'IT2 a fait intervenir en Guadeloupe et en Martinique des experts de niveau international sur la fertilité des sols et l'agriculture de conservation :

- Frédéric THOMAS (agriculteur, rédacteur en chef de la Revue TCS, spécialiste des couverts végétaux) ;
- Konrad SCHREIBER (agronome, chargé de mission de l'Institut de l'Agriculture Durable).

Jérôme TIROLIEN
RESPONSABLE SOL ET FERTILITÉ
j.tirolien@it2.fr
Tél. : 0696 22 43 74



Documentation technique GUIDE DES COUVERTS VÉGÉTAUX

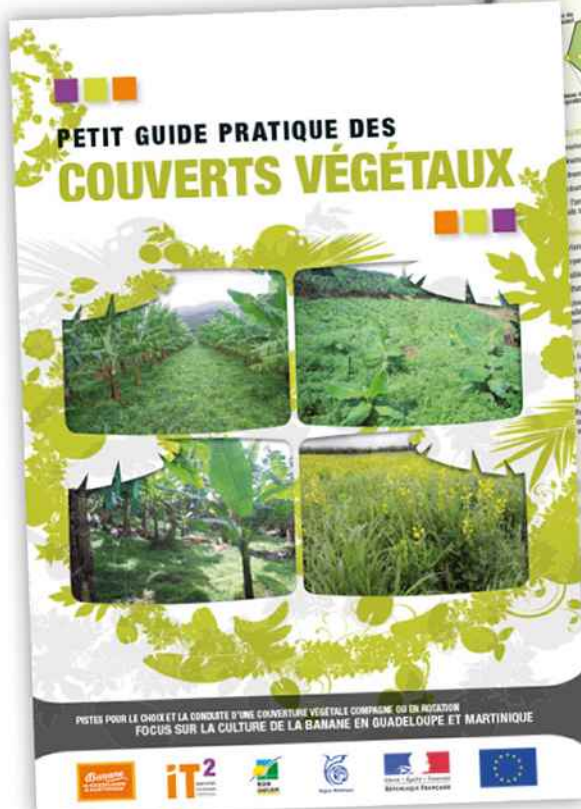
CHIFFRES CLÉS 2016

- ✓ 20 plantes décrites
- ✓ 2000 exemplaires distribués

■ Début 2016, le "Petit guide pratique des couverts végétaux en bananeraies" a été édité et distribué à l'ensemble des producteurs et des techniciens de Guadeloupe et de Martinique.

■ La première partie de ce guide présente les principaux bénéfices apportés par les couverts végétaux ainsi que les différentes techniques et paramètres que les producteurs de banane doivent maîtriser pour les installer dans leurs systèmes de production.

■ La seconde partie se présente sous la forme d'un catalogue avec une entrée par famille botanique et par plante. Les espèces abordées ont fait l'objet d'une caractérisation fine de leurs traits fonctionnels en station et de leurs performances au champ.



Laurent GERVAIS
RESPONSABLE AGRICULTURE DE
CONSERVATION
l.gervais@it2.fr
Tél. : 0696 41 95 35



Documentation technique

2 NOUVELLES FICHES MANUEL DU PLANTEUR DE BANANE (Nématodes, Achatines)

LES NÉMATODES



Les nématodes ont des vers microscopiques (longueur de l'ordre de 0,6 mm) qui s'attaquent aux racines des végétaux.

Selon le niveau d'infestation, le bon fonctionnement des racines sera plus ou moins limité quant à :

- l'absorption et la circulation des nutriments et de l'eau, avec des conséquences sur le croquis et le rendement ;
- la capacité d'ancrage au sol (surtout par les chères du bananier).

1. LES NÉMATODES DU BANANIER

Il existe de nombreux genres de nématodes phytoparasites, mais l'on associe au genre *Meloidogyne* spp. considéré comme le plus dommageable sur le bananier aux Antilles françaises. Ils se développent à l'intérieur des racines, mais sont des endoparasites intrinsèques et le quaternaire est un endoparasite foliaire.

Radopholus similis : nématode responsable de la maladie du bananier.

Pratylenchus coffeae : les tiges sont enroulées. Conséquences similaires à celles de *Radopholus similis*.

Helicotylenchus multicinctus : ravageur des tiges peu profondes.

Meloidogyne spp. : appelé aussi nématode à galles.

2. LES ANTI-PARASITAIRES VÉGÉTAUX

Radopholus similis et *Pratylenchus* confinent et dé-nigrant-car ils sont capables de se déplacer tout au long de leur cycle dans les racines et rhizomes du bananier.

Helicotylenchus multicinctus est souvent associé à *Radopholus similis*, mais les dégâts sont surtout secondaires.

3. Cycle biologique

Le cycle biologique se déroule dans les racines. Les espèces mentionnées ci-dessus se développent dans le sol que lorsque les conditions sont défavorables (sécheresse des racines, pourriture) pour chercher de nouvelles racines à infester.

Chaque *Radopholus similis* une femelle est capable de pondre 4 à 5 œufs par jour sur une période de ponte d'environ 2 semaines. Les juvéniles (J1, J2, J3, J4) sont les adultes femelles vont pondre leur descendance dans le collier du cortex racinaire à l'aide de leur stylet buccal. Le mâle lui, est dispersé au stade juvénile.

30 jours

SURVEILLANCE DES CYCLES DES ANTI-PARASITAIRES VÉGÉTAUX
(juvéniles) (prospère à 17°C)

LES NÉMATODES

Les nématodes migrateurs colonisent le cortex à partir du collet, le tubé, se déplacent vers les racines et rhizomes. Ils entraînent une destruction des tissus. On observe des nécroses sur racines et rhizomes.

À l'heure actuelle, cette espèce ne constitue pas une menace pour les plantations.

1.2.1 - Cycle biologique

Chaque *Meloidogyne* spp. une femelle peut pondre jusqu'à 1000 œufs au cours de sa vie.

Il est la juvénile de stade 2 (J2) qui infeste la racine de bananier et crée une zone de paratubercules appelée galle. C'est à ce stade que les conditions sont défavorables. L'adulte mâle sort dans le sol alors que la femelle adulte reste dans la galle-pour y pondre ses œufs.

20 à 25 jours

SURVEILLANCE DES CYCLES DES ANTI-PARASITAIRES VÉGÉTAUX
(prospère à 17°C)

1.2.2 - Dégâts

Les galles et racines nécrosées sont visibles à l'œil nu.

La croissance des racines est partiellement affectée et il peut observer des symptômes type «bata de terre».



En associant ces symptômes aux racines nécrosées, on peut penser à un endoparasite foliaire. Contrairement aux autres, il va passer le presque total de son cycle de vie dans les racines et rhizomes en développant les galles (J2-J4).

Meloidogyne spp.
Juvéniles 1 (stade J1) - Juvéniles 2 (stade J2) - Juvéniles 3 (stade J3) - Juvéniles 4 (stade J4) - Femelles 1 (stade F1) - Femelles 2 (stade F2) - Femelles 3 (stade F3) - Femelles 4 (stade F4) - Femelles 5 (stade F5) - Femelles 6 (stade F6) - Femelles 7 (stade F7) - Femelles 8 (stade F8) - Femelles 9 (stade F9) - Femelles 10 (stade F10)

LES ACHATINES OU ESCARGOTS GÉANTS D'AFRIQUE



La famille des achatines comprend 200 espèces, toutes originaires d'Afrique. Trois d'entre-elles ont été introduites de façon délibérée par des personnes résidant en Guadeloupe et en Martinique dans les années 1980, à des fins culinaires ou de collection.

L'espèce la plus répandue dans le monde Achatina fulica est présente sur les 2 îles. Cependant, elle est la plus invasive, c'est elle qui est la mieux connue et la plus documentée. 2 autres espèces ne sont présentes qu'en Martinique, dont *Limacina auraria*, qui est sans doute la plus dommageable pour la culture de la banane.

1. GÉNÉRALISÉS

Les achatines sont des escargots appartenant au règne animal. Ce genre, il se sent mieux que les autres et en fin d'après-midi, plus largement les jours couverts et pluvieux.

Durant la journée, ils se rétractent sous les végétaux pour éviter le plus chaud et se rétractent dans leur coquille.

Ce sont des animaux herbivores qui se déplacent assez peu (10 à 15 mètres maximum en une nuit) et reviennent à leur coquille au journa.

En saison sèche, les achatines s'entourent dans le sol (jusqu'à 10 cm de profondeur), laissant leur coquille sur un voile de mucus et peuvent rester inactives pendant plusieurs mois. Ils éprouvent plusieurs d'ours 100 mm pour eux-mêmes et à tout moment à cette période de «hibernation».

La ponte a lieu sous les végétaux en décomposition, sur ou dans le sol, plusieurs fois par an. Après l'éclatement, les juvéniles restent une quinzaine de jours au même endroit et s'alimentent de la coquille de leur œuf et des œufs sans s'être efforcés de construire leur propre coquille.

2. DÉTAILS DES DIFFÉRENTS ESPÈCES

2.1 - Achatina fulica

2.1.1 Taille / Couleur / Forme

Les plus gros spécimens peuvent atteindre 20 cm mais la plupart des individus adultes mesurent entre 5 et 10 cm. La couleur de la coquille est le plus souvent brun clair avec des bandes ou des tâches jaunes pâles, notamment chez les jeunes bœufs ou des taches jaunes pâles, notamment chez les jeunes bœufs et sur les lignes du haut pour les individus plus âgés. Le coudeur est de plus en plus clair en allant vers le point qui est presque blanc. Il y a 5 à 9 lignes avec des taches peu marquées.

Chaque *Achatina fulica*, l'ouverture est de forme ovale et la partie vitreuse est brillante.

2.1.2 Durée de vie et reproduction

Si certains individus ont atteint les 5 ans en captivité, la durée de vie moyenne en milieu naturel est de l'ordre de 3 à 5 ans. Espèce particulièrement prolifique : ponte de plusieurs dizaines à plusieurs centaines d'œufs à la fois.

LES ACHATINES OU ESCARGOTS GÉANTS D'AFRIQUE

une ouverture beaucoup plus large et débouche avec une part interne de couleur blanche. Elle a été signalée en Martinique mais il ne semble pas y avoir de population stable.

2.2.2 Durée de vie et reproduction

La durée de vie de cette espèce est de l'ordre de 3 à 5 ans, jusqu'à 10 ans en captivité. Achatina marginata atteint le maximum de sa taille et stoppe sa croissance au bout d'un an. La capacité de reproduction d'*Achatina marginata* est faible.

Les œufs sont jaunes tachetés de noir, très gros, proches de la taille d'un œuf de pigeon (1,5 cm) et peu nombreux. La ponte, qui comporte en moyenne une dizaine d'œufs, a lieu dans la nuit dans une petite cavité humide par l'ascopage. Durée d'incubation en zone tropicale : 4 à 6 semaines. Les juvéniles naissent 1 à 2 semaines dans cette cavité avant de sortir.

2.2.3 Comportement alimentaire

Cette espèce est majoritairement phytophage généraliste sur végétaux vivants. Le nom commun d'*Achatina marginata* en anglais est "Banana Rapp Snail" qui l'on peut traduire en français par "Escargot rive à banane". Le bananier fait donc partie de ses plantes préférées.

2.3 - Limacina auraria

2.3.1 Taille / Couleur / Forme

Limacina auraria est nettement plus petite que les 2 autres et a une forme plus allongée. La taille adulte maximum est de 6 cm, les individus les plus gros peuvent atteindre 8 cm. Le coudeur de la coquille varie de brun foncé à noir avec des stries jaunes à blanches bien marquées.

Documentation technique 8 FICHES VARIÉTÉS IGNAMEs (projet RITA)

Plateforme d'Évaluation Variétale : Ignames

BELO

Édition : Février 2015

PERFORMANCES


En fonction du rendement, les données présentées ci-après ont été obtenues en conditions : Duclos, Godef, Koujo, Elles traduisent les performances de la variété dans des conditions de culture des stations.

CARTE D'IDENTITE

Points forts de la variété :

- ✓ Goût
- ✓ Rendement


DESCRIPTION



PARTIE AERIEENNE


| | | |
|---------|-----------|-----------|
| Tige | Épines | Présence |
| | Bulbilles | Absence |
| Feuille | Aspect | Céux |
| | Texture | Souple |
| Pétiole | Couleur | Vert pâle |

PARTIE SOUTERRAINE



| | | |
|-----------|------------|-----------|
| Tubercule | Conformité | 10% |
| | Surface | Croquelée |
| | Racines | Présence |
| Peau | Épaisseur | |
| Racines | Épines | Présence |

QUALITE



PERFORMANCES

Résistance Observée : Non observée

DE L'ENHERBEMENT

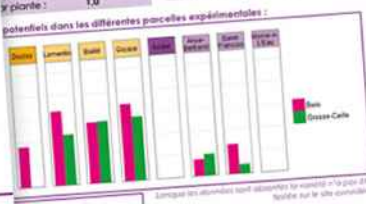
| | |
|----------|---------|
| à 1 mois | 77% |
| à 2 mois | Moyenne |
| à 3 mois | 44% |
| à 4 mois | 92% |

RENT

| | |
|---------------------|---------|
| Rendement potentiel | 51 t/ha |
| Rendement réel | 1,0 |

Le rendement potentiel a été calculé à partir de la biomasse produite par les tubercules et de la teneur en matière sèche. La valeur indiquée est la valeur obtenue en station expérimentale.

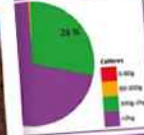
Potentiel dans les différentes parcelles expérimentales :



CALEBRE

Le calibre est exprimé en pourcentage de tubercules classés par classe de poids.

Poids moyen par tubercule : 1,9 Kg





■ Retrouvez toutes les informations et documentations techniques sur le site internet de l'IT2 : www.it2.fr

Engrais et matière organique

■ L'année de référence pour le suivi de la consommation des matières fertilisantes par la filière Banane de Guadeloupe et Martinique est l'année 2006, année de pleine production avant le passage du cyclone DEAN. A noter que le poste fertilisation est une variable d'ajustement forte en agriculture, très sensible donc à la santé financière des exploitations.

■ En 10 ans, 3 phases identiques sur les 2 îles se sont succédées :

- une phase de croissance jusqu'en 2010 qui correspond à la relance de la production après DEAN en Martinique et un rattrapage technique en Guadeloupe ;
- une phase de réduction sur 2 à 3 ans qui s'explique par l'augmentation importante sur cette période des prix des engrais et une volonté des planteurs de fertiliser au plus près des besoins du bananier ;
- une nouvelle hausse depuis 2013 avec une volonté de conserver des niveaux de production élevés dans des systèmes de production nouveaux (forte réduction des phytos, couverts végétaux, matière organique).

L'apport de produits organiques (amendements et engrais) augmente fortement à partir de 2008, notamment par la mise en place de plateformes de compostage locales. L'amélioration de la productivité des parcelles passe forcément par une amélioration du statut organique des sols.

Jérôme TIROLIEN

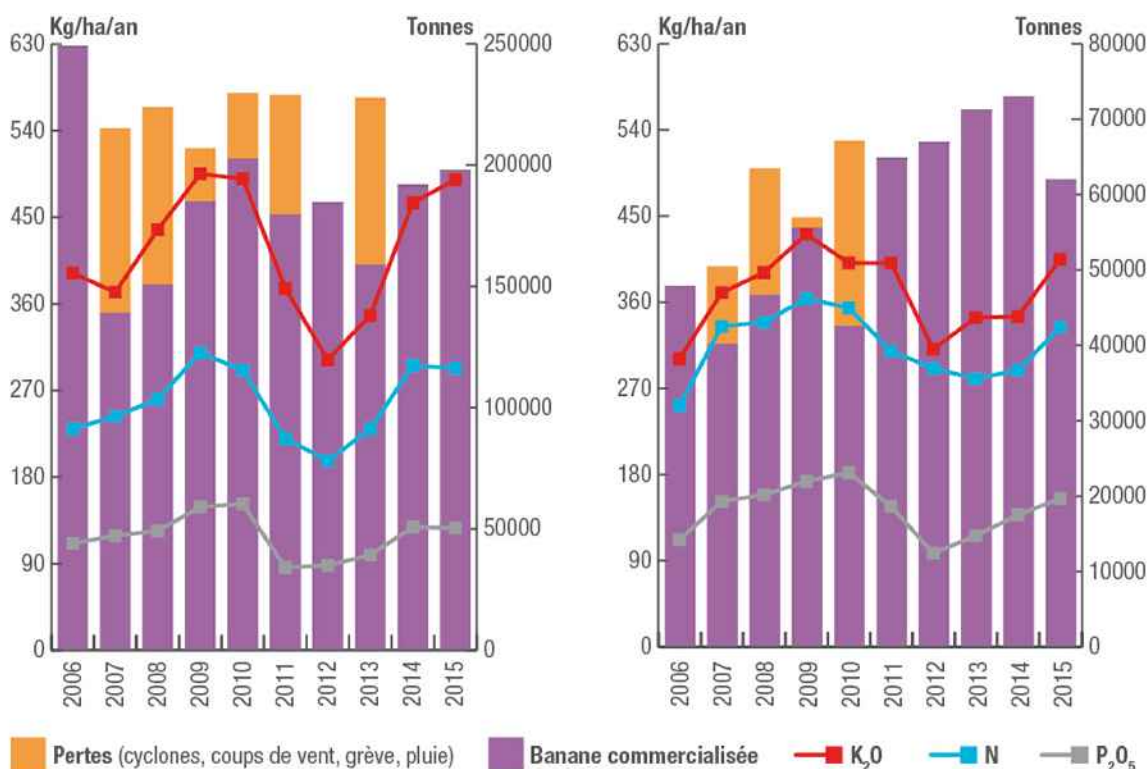
RESPONSABLE SOL ET FERTILITÉ

j.tirolien@it2.fr

Tél. : 0696 22 43 74



EVOLUTION DE L'APPORT D'UNITÉS FERTILISANTES ET DU TONNAGE DE BANANES EXPORTÉES EN MARTINIQUE (à gauche) ET EN GUADELOUPE (à droite)



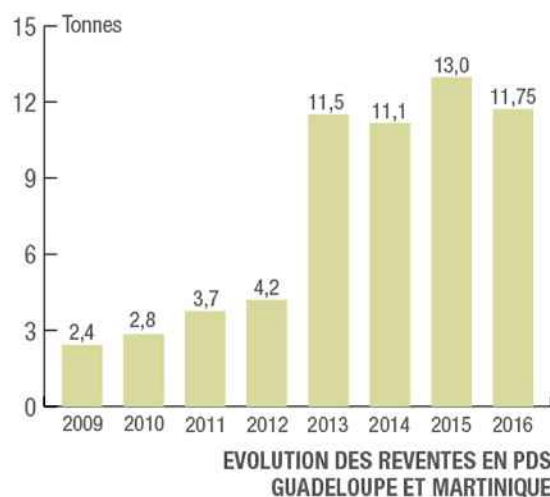
Surfaces en couverts végétaux

CHIFFRES CLÉS 2016

✓ 11,75 T de semences pour 12 plantes différentes

VOLUMES ET DÉTAIL DE REVENTES DES PLANTES DE SERVICES EN 2016

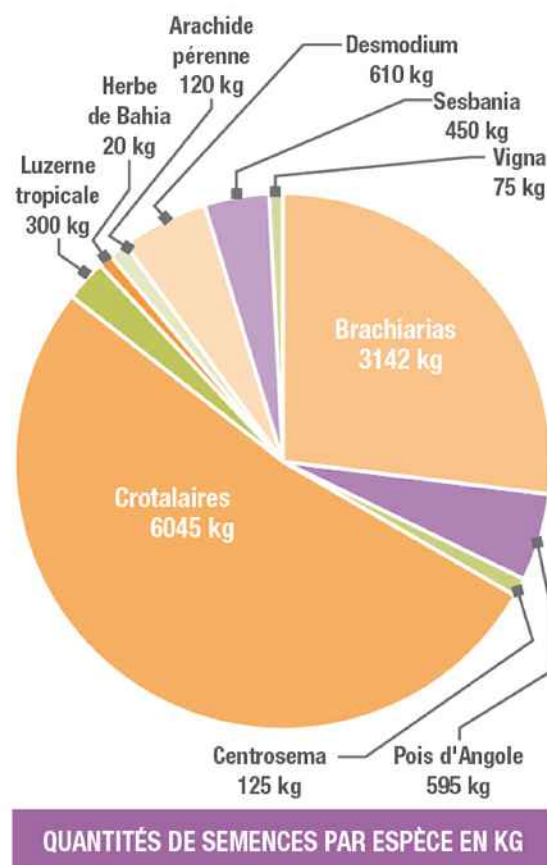
■ Les reventes de semences de plantes de services (PDS) se sont stabilisées en 2016 malgré des épisodes climatiques de début d'année très secs et de fin d'année très pluvieux (jusqu'à plus de 80% de cumuls pluviométriques / à la moyenne des années précédentes et sur les 4 derniers mois sur le Nord Atlantique de la Martinique par exemple).



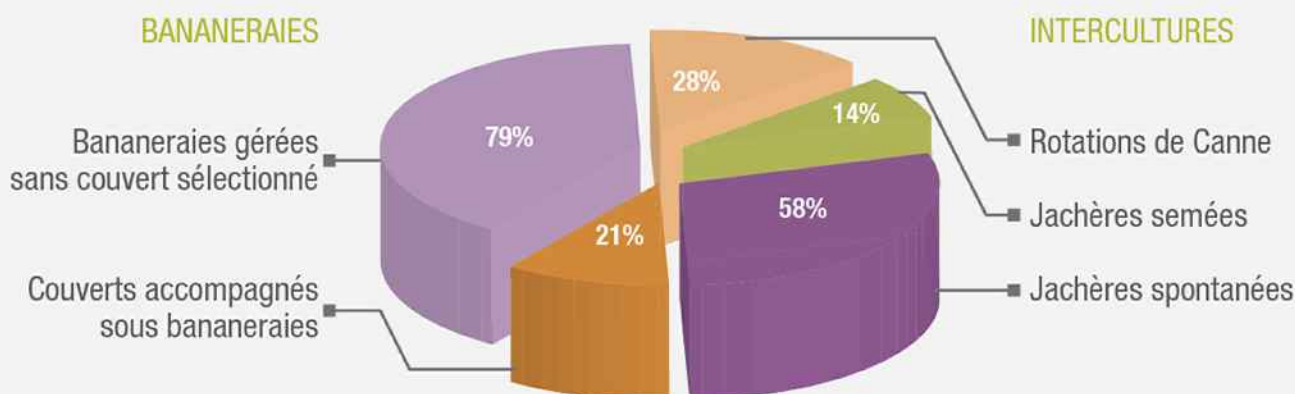
■ Depuis 4 ans, ce sont les légumineuses qui prédominent dans les commandes, et en particulier les crotalaires. Elles représentent 52% des achats en 2016. Cet engouement s'explique par les bénéfices complémentaires de ces nouvelles PDS ("nématocides", apport d'azote organique, biomasse et contrôle des adventices...) et par leur prix d'achat au kilo très intéressant. Sur ce dernier point, pour améliorer significativement les coûts d'approvisionnement, il est impératif de s'associer aux commandes groupées (pour accroître les volumes négociés) et de fait anticiper ses besoins pour l'année suivante (pour accéder à des modes de transport compétitifs et des délais d'arrivée adaptés). Pour rappel, les commandes groupées se font dès la fin octobre de chaque année depuis 2015.

ÉVOLUTION DES SURFACES DEPUIS 2011

■ La plus belle évolution est à attribuer à la Guadeloupe. Ces résultats s'expliquent par une communication et une prise en charge renforcées des approvisionnements en PDS par le LPG. Cette stratégie s'appuie sur un prestataire de semis efficace et sérieux. Comme pour la Martinique en 2015, la gestion mécanisée de l'enherbement s'accroît en Guadeloupe en 2016. Les partenariats développés par les OPs avec les revendeurs de débroussailleuses, les subventions en partie fléchées sur les matériels spécifiques pour la gestion de l'enherbement et la mise en place de Mesures Agro Environnementales adaptées aux contextes renforcent le dispositif.



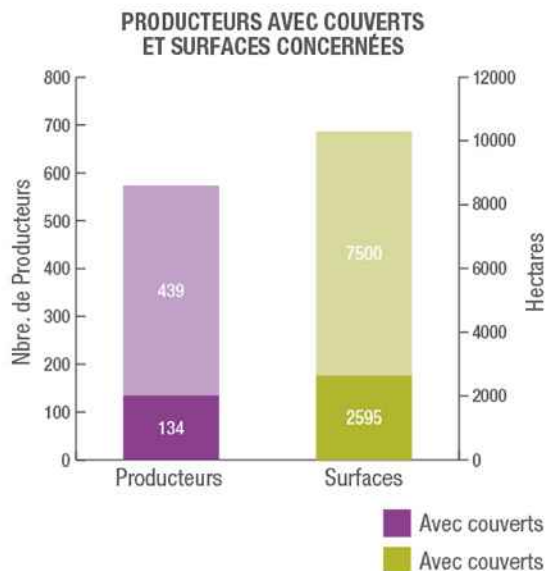
RÉPARTITION DES SURFACES DE LA SOLE BANANE DE GUADELOUPE & MARTINIQUE



■ La Figure ci-dessus illustre la répartition 2016 de la sole banane. Ainsi de l'ordre de 40% des surfaces en inter-culture (IC) sont à base de couverts sélectionnés, soit à vocation de rente avec la culture de la canne à sucre (649 ha), soit en PDS (330 ha sur les 1651 ha de jachères). Les couverts en intercalaires représentent quant à eux de l'ordre de 20%, soit 1615 ha sur les 7795 ha de la sole en production.

NOMBRE DE PRODUCTEURS CONCERNÉS ET COUVERTS RECENSÉS EN 2015

■ Petit rappel de la proportion de producteurs de Guadeloupe et de Martinique présentant des couverts végétaux, avec 26% de la sole banane avec des couverts en 2015. Il existe des disparités à associer principalement à la diversité agro-pédo-climatique mais également à certaines conditions technico-économiques spécifiques. Une enquête lancée en collaboration entre le Cirad, l'IT2 et les OPs est en cours. L'objectif est d'auditer une centaine de producteurs des deux îles et d'identifier les freins à l'adoption des couverts végétaux.



Laurent GERVAIS
 RESPONSABLE AGRICULTURE DE
 CONSERVATION
 l.gervais@it2.fr
 Tél. : 0696 41 95 35



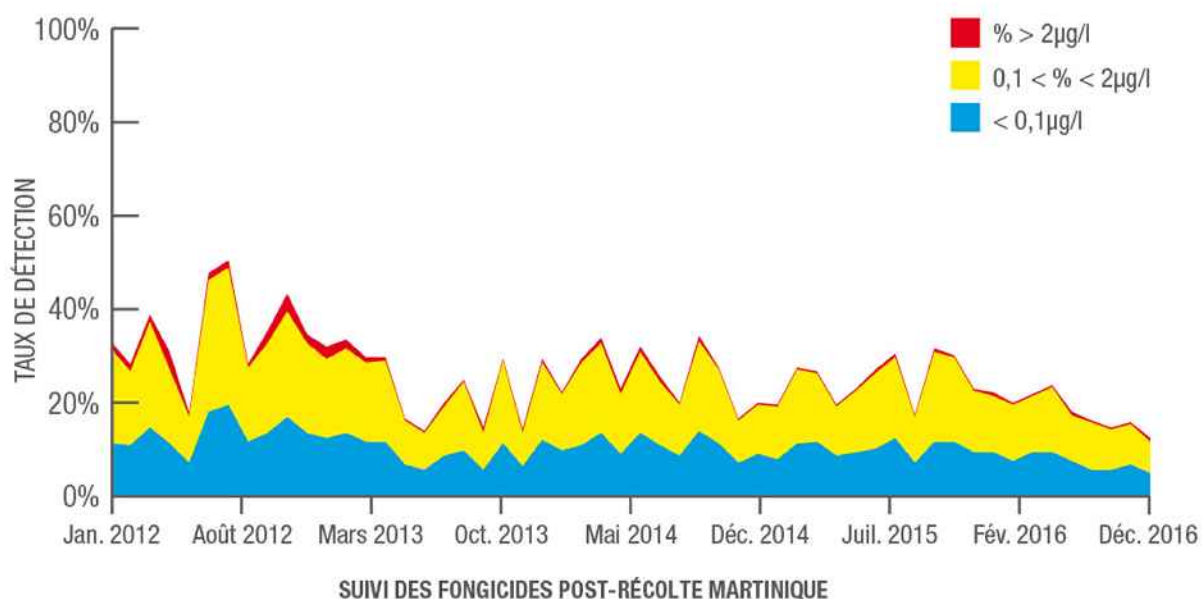
Qualité des eaux

■ À la suite du diagnostic environnemental réalisé en 2010, l'IT2 a été alerté par l'ODE Martinique et Asconit de la présence de fongicides post-récolte dans les rivières. Depuis, un bilan portant sur les fongicides utilisés en banane est édité et diffusé tous les 6 mois. Ces bilans servent à établir des plans d'actions avec les différents acteurs du groupe de travail filière (LPG, BANAMART, Phytocenter, Agriprotec, et Syngenta), et à mesurer les impacts de ces actions sur le milieu.

■ La détection de matières actives de fongicides post-récolte dans les eaux de rivière entre 2012 et 2016 est en moyenne de 30% mais montre une

diminution nette depuis septembre 2015 (20%). Les détections sont majoritairement de faible ou moyenne intensité. Toujours depuis septembre 2015, les détections de faible intensité (inférieures au seuil de qualité ; $0,1 \mu\text{g/l}$) sont prédominantes (12%) par rapport aux contaminations de moyenne intensité (comprise entre le seuil de qualité et le seuil de potabilisation des eaux ; $2 \mu\text{g/l}$, 8%).

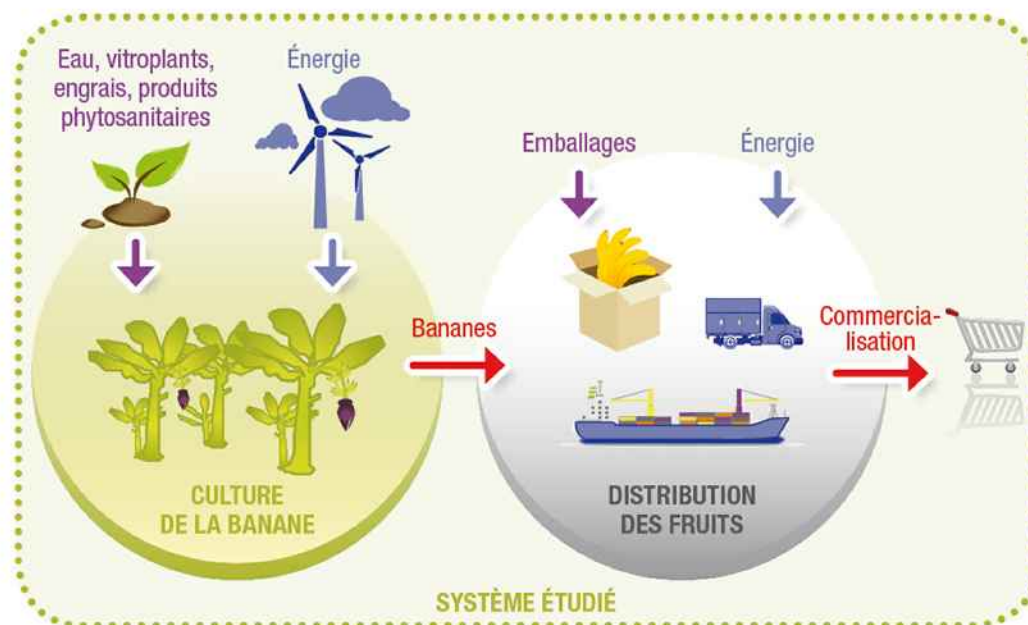
■ Cette amélioration de la situation est corrélée à une action forte de BANAMART auprès de ses producteurs (sensibilisation et suivi, conseil, aide au financement).



ACV Banane 2009 vs 2013

■ L'analyse de cycle de vie (ACV) est une méthode normalisée au niveau international permettant d'évaluer les effets quantifiables d'un produit sur l'environnement. Le périmètre retenu pour l'ACV de la filière banane va de l'extraction des matières premières à la distribution des bananes (mise à disposition du distributeur, stockage en magasin exclu).

■ L'Unité Fonctionnelle (UF, référence du bilan environnemental) est la commercialisation d'1 kg de bananes antillaises en Europe de l'Ouest. Entre 2009 et 2013, les mêmes exploitations (8) ont été prises en compte, et il y a eu peu de variations en termes de surface et de production.



■ Il n'y a eu que peu d'évolution des indicateurs d'impact potentiels entre 2009 et 2013, sauf pour l'écotoxicité aquatique qui a diminuée de moitié. Cette diminution est liée à une diminution de la sous-étape émission des produits phytosanitaires.

■ Parmi les sous-étapes les plus contributrices du bilan environnemental, figurent la fabrication et le transport des cartons et palettes, la combustion des carburants fossiles du transport transatlantique, la fabrication et le transport des engrais minéraux, et les émissions des produits phytosanitaires au champ.

■ La filière banane dispose de leviers au niveau de l'étape culture grâce aux innovations qu'ont amenées les centres de recherche et l'Institut Technique Tropical, comme l'usage de plantes de service pour réduire l'utilisation d'herbicides, l'homologation de biopesticides,...

■ Concernant les engrais minéraux, le travail sur la fertilité du sol et la fertilisation organique qui a été initié par l'IT2 doit continuer. Au-delà de

toutes ces innovations, c'est leur large diffusion à l'ensemble des producteurs qui fera la différence. En termes de perspectives d'utilisation, l'IT2 va pouvoir :

- proposer des plans d'action aux responsables de la filière ;
- réaliser des ACV partielles sur différents SDCl (réels ou simulés) ;
- créer un pont avec des indicateurs technico-économiques.

■ L'analyse de cycle de vie présente tout de même des limites notamment du fait d'inventaires de cycle de vie basés sur des références de milieu tempéré, de la non prise en compte de la modification des transferts lié à la mise en place de plante de service, et de la difficulté de se comparer à d'autres filières à cause de périmètres différents (ex : usage de produits post-récolte).

Laetitia NELSON
RESPONSABLE CERTIFICATION
ET ENVIRONNEMENT
l.nelson@it2.fr
Tél. : 0696 38 91 13



Synthèse de la consommation des produits phytosanitaires en culture de banane

■ Comme tous les ans, l'IT2 compile sur bananier les données de ventes de produits phytosanitaires de l'année précédente. Ce suivi permet d'observer concrètement les efforts faits par les producteurs pour diminuer l'usage de produits phytosanitaires en accord avec les Plans Banane Durable I et II.

■ Les données analysées sont issues des ventes de BANAMART, de la SICA-LPG et des autres distributeurs de produits phytopharmaceutiques. Les indicateurs utilisés sont ceux mis en place au niveau national dans le cadre du plan ECOPHYTO (QSA, QSA/ha, NODU et IFT).

■ Nous constatons en 2016, malgré une météo défavorable et le passage de la tempête tropicale Matthew, une nouvelle réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. L'indicateur Quantité de Substances Actives (QSA) affiche une baisse de 61% depuis 2006 (-11% sur un an). 11 traitements

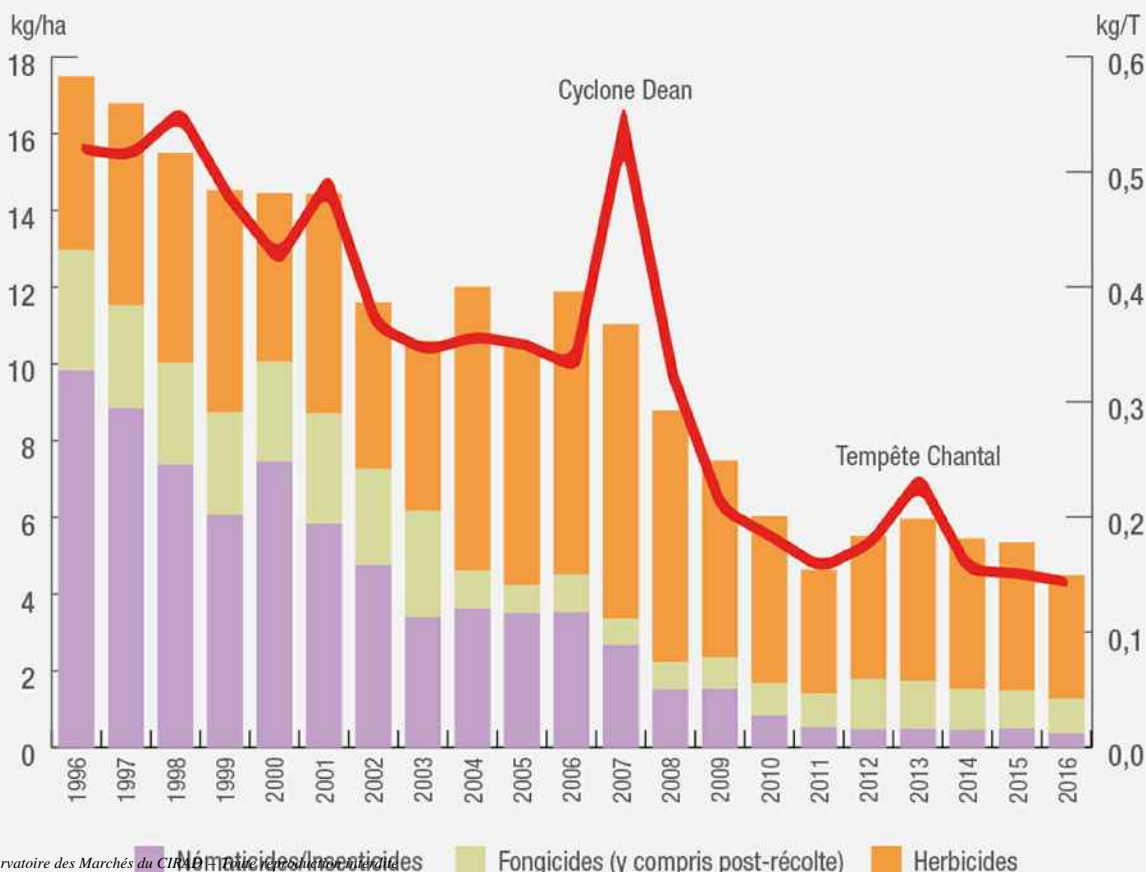
ont été effectués au champ en moyenne en 2016 contre 16,5 en 2006 (- 1,5 traitements par rapport à 2015). 60% de ces traitements concernent la cercosporiose et 37% le désherbage.

■ Ce bilan confirme donc l'importance des efforts faits en moins d'une décennie par les producteurs pour changer leurs pratiques (mise en place de couverts végétaux, jachères, traitements post-récolte bas-volume, effeuillage...). Il montre néanmoins la fragilité de ces actions face à une pression de plus en plus forte de la cercosporiose noire sur l'ensemble des deux îles.

Chloé BOURGOIN
RESPONSABLE SANTÉ VÉGÉTALE
c.bourgouin@it2.fr
Tél. : 06 76 59 90 19



ÉVOLUTION DES QUANTITÉS DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES UTILISÉS EN CULTURE DE BANANE DEPUIS 1996 EN MARTINIQUE



Évaluation de la durabilité de la filière banane de Guadeloupe et Martinique

CHIFFRES CLÉS 2016

✓ 26 exploitations témoins (16 en Martinique, 10 en Guadeloupe)

OBJECTIFS DU RÉSEAU

■ Disposer de références quant aux performances technico-économiques, environnementales et sociales des exploitations de Guadeloupe et de Martinique représentatives de la filière BGM. 26 exploitations ont d'ores et déjà été identifiées à partir d'une première typologie.

■ Identifier et accompagner les producteurs à choisir les bonnes stratégies pour améliorer leurs performances. Un ensemble d'indicateurs harmonisés aux indicateurs les plus couramment employés par les autres filières agricoles nationales et internationales permettront de les caractériser.

■ Anticiper les demandes et les études en cours ou à venir pilotées par les structures institutionnelles ou bien encore les structures privées et communiquer sur les performances et les acquis obtenus.

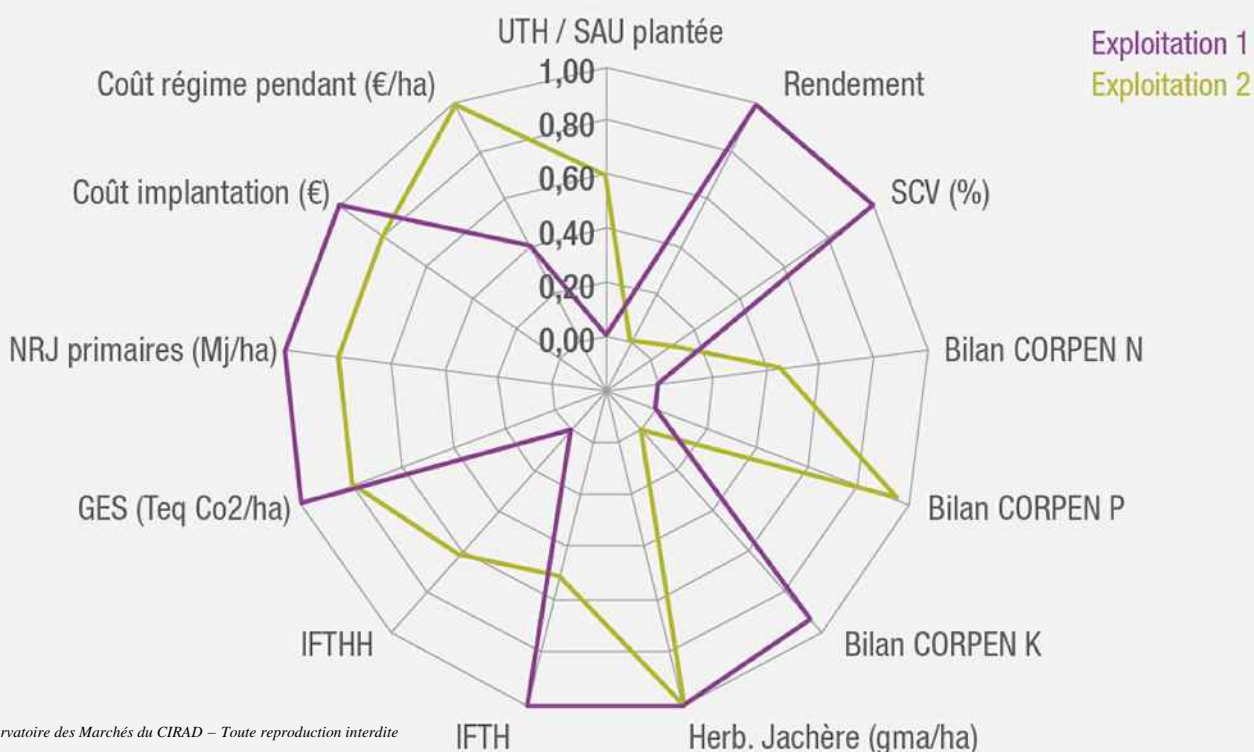
■ Plusieurs partenaires sont engagés dans ce projet et plusieurs outils informatiques déployés : MILAGRO, GEA, OPERA, SYSTERRE. Une réunion de restitution synthétisant les premières tendances mesurées permettra d'officialiser le démarrage de ce projet avec l'ensemble des partenaires associés et les producteurs engagés.

Laurent GERVAIS

RESPONSABLE AGRICULTURE DE
CONSERVATION
l.gervais@it2.fr
Tél. : 0696 41 95 35



SITUATION PERFORMANCES EXPLOITATIONS

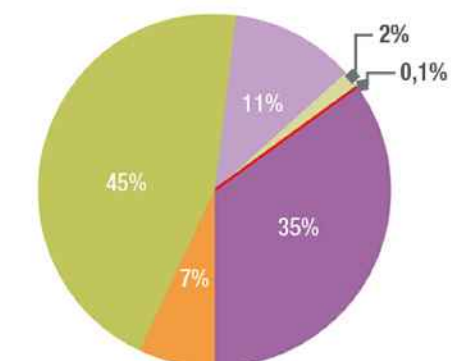


EXEMPLE

BILANS & SUIVIS

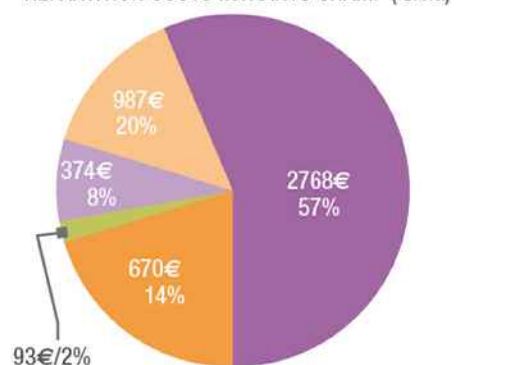
EXEMPLE

NOMBRE D'HEURES / POSTES MO AU CHAMP



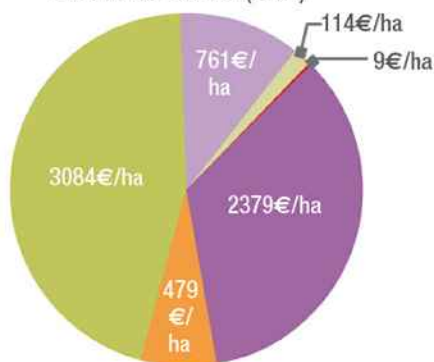
Travaux généraux
Irrigation
Traitements phyto
Plantation
Soins culturaux
Soins aux fruits

RÉPARTITION COÛTS INTRANTS CHAMP (€/ha)

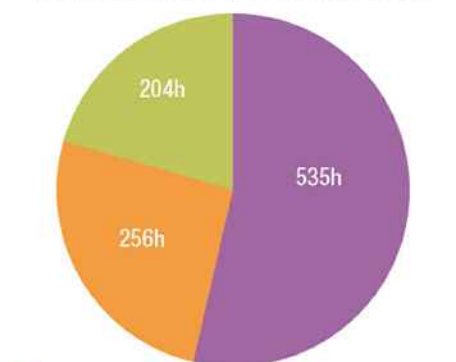


Engrais
Phytos
Ficelle
Gaines
Mousse

COÛT MO AU CHAMP (€/ha)



NOMBRE D'HEURES MO / CYCLE AU CHAMP



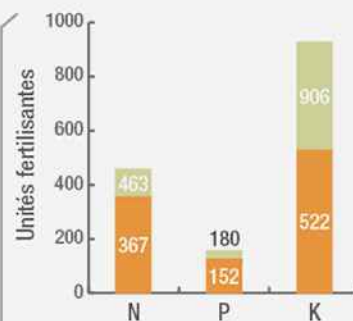
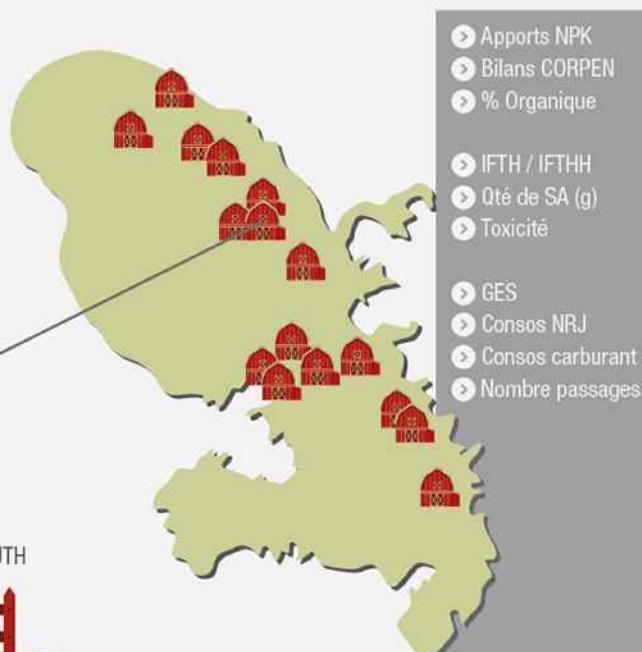
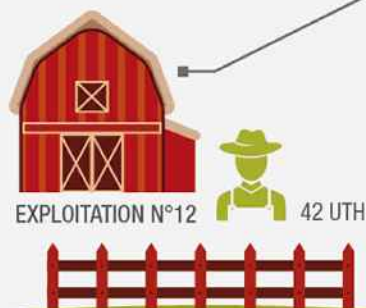
1er cycle
2ème cycle
Autres cycles

CARTE D'IDENTITÉ

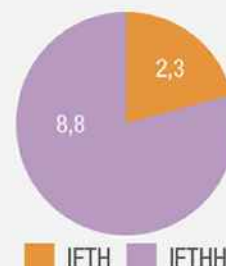
| TYPES SOL | HALLOYSITE |
|-------------|------------|
| ALTITUDE | 10 à 40m |
| SAU | 60ha |
| ZONE IFC | 3 |
| RI | 3000T |
| NET RECONNU | 84% |
| IC | 14% |
| SCV | 8% |
| RDT BRUT | 60T |
| RDT / CYCLE | 38T |
| AGE MOYEN | 5,1 |

- Acquisition de références sur les performances de l'exploitation
- Aides à la décision pour l'amélioration des pratiques
- Communication / Animation de groupe

ANNÉE CALENDRAIRE
ANNÉE COMPTABLE



APPORTS NPK/CORPEN



Mise en place du réseau de références technico-économiques pour les filières de diversification végétale en Guadeloupe

IT2 COORDINATEUR ET ACTEUR DU RÉSEAU



■ Le réseau a pour objectif l'élaboration de références technico-économiques. Ces références permettront de mieux connaître les conditions de production mais aussi de mieux identifier l'impact des politiques agricoles et territoriales sur les filières de diversification végétale dans les DOM.

■ Ce réseau prend la forme d'un dispositif de collecte de données auprès d'exploitations produisant des cultures pivots ciblées. La liste de ces cultures a été définie en concertation avec les professionnels agricoles : banane plantain, ananas, giraumon, laitue et patate douce.

■ Les exploitations doivent répondre à un certain nombre de critères pour entrer dans le dispositif qui devra compter un total final de 25 exploitations suivies par les techniciens de

la Chambre d'agriculture et des Organisations Professionnelles. Les informations techniques et économiques collectées dans les exploitations sont centralisées, puis transmises de façon anonyme à l'ACTA, coordinateur national du réseau inter-DOM. L'IT2, coordinateur du dispositif régional, est le garant de la confidentialité des données fournies par les agriculteurs.

■ En 2016, huit exploitations font partie du réseau suivi par l'IT2.

■ Les exploitations ont été visitées, les premières données collectées et enregistrées avec les outils mis à disposition par l'ACTA afin de pouvoir les calibrer.

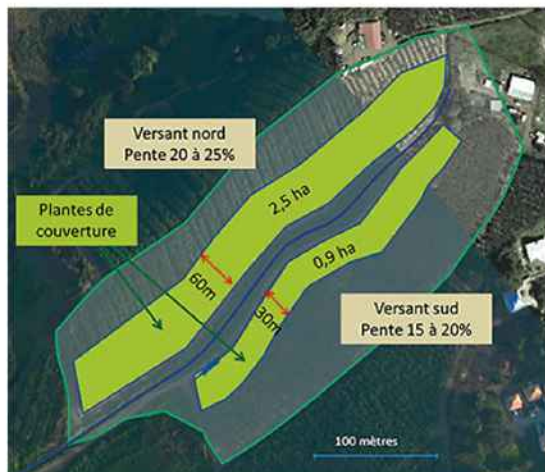
Aurélie LEQUEUX-SAUVAGE
VOLONTAIRE SERVICE CIVIQUE
a.lequeux-sauvage@it2.fr
Tél. : 0690 33 10 35



Ferme AGERIS

ÉTUDE SUR L'INTÉRÊT DES PLANTES DE COUVERTURE ET DE CHANGEMENT DE PRATIQUES EN BANANERAIE POUR DIMINUER LE RISQUE DE POLLUTIONS DIFFUSES

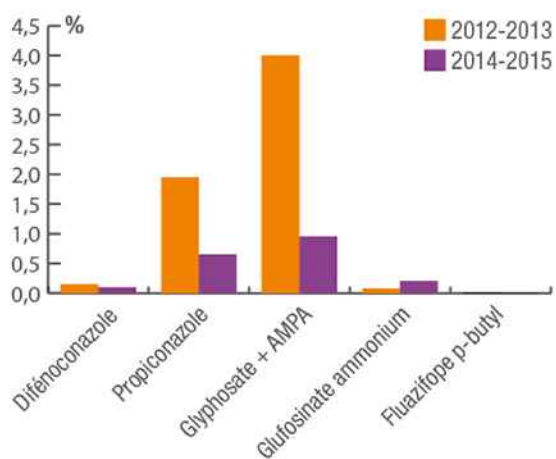
■ L'étude a été conduite sur trois ans à l'initiative de SYNGENTA France en partenariat avec la filière BGM représentée par l'Institut Technique Tropical (IT2), l'Office de l'eau de la Martinique (ODE), l'Institut national de Recherches en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA) et la SARL RIFA sur laquelle s'est déroulée l'étude. Elle a concerné un micro bassin versant de 7,7 hectares entièrement cultivé en banane. Après une première année témoin, des aménagements (implantation et accompagnement de plantes de services sous la canopée) et des changements de pratiques (entretien mécanique des abords de la ravine et des chemins) ont été initiés dès la 2^{ème} année.



■ Une station hydrologique, avec prélèvements d'échantillons d'eau à l'exutoire a permis de suivre les teneurs en matières en suspension et substances actives présentes dans l'eau brute et d'évaluer les flux de substances actives avant puis après aménagements et changements de pratiques de l'agriculteur.

■ La consommation en herbicides a diminué de 71%. Les applications sur les bords de parcelles (traces) ont été réduites de 68% du fait de l'utilisation de techniques mécaniques. En ce qui concerne les fongicides, le mode d'application aérien interdit depuis 2013 a été remplacé par des applications au sol (canon) entraînant un changement dans le choix des programmes et la fréquence de renouvellement, alors que la pression de cercosporiose noire était jugée équivalente.

■ Pour chaque substance active appliquée, un rapport entre le flux de substances actives exportées vers l'eau par rapport à la dose totale appliquée a été calculé. Il permet de constater qu'après les aménagements, et pour toutes les substances actives, ce flux est inférieur à 1% et très faible pour les fongicides. Il a été abaissé de plus de 75% pour le glyphosate et divisé par 3 pour l'ensemble des fongicides.



📅 **Juin 2012 ➔ Août 2013**
Acquisition année de références (IRSTEA)

📅 **Sept. 2013 ➔ Sept. 2014**
 . Choix des aménagements (IT2 / Cirad)
 . Appui à l'installation des couverts (IT2)
 . Appui à la gestion mécanique de la ravine et des bordures de parcelles (Phytocenter)
 . Mise en place des nouvelles pratiques (RIFA)

📅 **Oct. 2014 ➔ Déc. 2015**
Évaluation avec aménagements (IRSTEA)

■ Le flux de matières en suspension n'a quant à lui pas été impacté par le changement des pratiques. La réduction des transferts des substances actives vers l'eau serait donc la conséquence d'une limitation rapide du ruissellement plus qu'à celle d'une réduction de l'érosion.

Laurent GERVAIS
RESPONSABLE AGRICULTURE DE CONSERVATION
l.gervais@it2.fr
Tél. : 0696 41 95 35



Études cultures énergétiques Martinique CULTURES ANNUELLES, SORGHO FIBRE

■ Un projet d'expérimentation de cultures énergétiques conduit initialement par Énergie de Martinique conjointement avec l'Agence Martiniquaise de l'Énergie a débuté en 2014. Ce projet aujourd'hui appelé ALBIOMA GALION 2 s'inscrit dans un contexte d'autonomie énergétique à l'horizon 2030. L'activité de production de biomasse combustible constitue la part majeure de production d'énergie renouvelable envisagée mais elle sera complétée par le développement d'une filière de production d'énergie solaire et géothermique.

■ Les principaux objectifs de l'étude de biomasse thermique sont les suivants :

- tester le comportement de différentes espèces de biomasses énergétiques dans les conditions pédoclimatiques de la Martinique,
- collecter les données qualitatives et quantitatives permettant d'aider au choix des cultures énergétiques les mieux adaptées,
- évaluer les coûts de production de ces différentes cultures énergétiques.

■ L'IT2 a été mandaté pour appuyer la mise en place et le suivi des parcelles d'expérimentation de sorgho fibre, l'une des sources de production de biomasse combustible sélectionnée par le projet.

■ Le cahier des charges inclut la culture de sorgho fibre en rotation avec la production de banane export, production agricole majoritaire de l'île.

■ Le volet expérimental s'est déroulé en 3 phases qui ont abouti aujourd'hui au choix d'un fournisseur et de variétés ayant présenté les meilleures performances, ainsi qu'à un itinéraire technique adapté.

Laurent GERVAIS

RESPONSABLE AGRICULTURE DE
CONSERVATION

l.gervais@it2.fr

Tél. : 0696 41 95 35



Joanie EDMOND

TECHNICIENNE MARTINIQUE

j.edmond@it2.fr

Tél. : 0696 24 82 37



PHASE I

- ✓ 6 VARIÉTÉS DE SORGHO ÉVALUÉES
- ✓ 3 SITES / 3 FOURNISSEURS
 - Sélection de 2 variétés sur la base des performances agronomiques
- ✓ ACCEPTABILITÉ COMBUSTIBLE
 - Les atouts / les limites
- ✓ IDENTIFICATION DES CONTRAINTES
 - Faisabilité champ

PHASE II

- ✓ 2 VARIÉTÉS DE SORGHO ÉVALUÉES
- ✓ 1 SITE / 2 FOURNISSEURS
 - Optimisation de la conduite et faisabilité BIO
- ✓ ACCEPTABILITÉ COMBUSTIBLE
 - Les améliorations
- ✓ IDENTIFICATION DES CONTRAINTES
 - Évaluation d'agroéquipements adaptés

PHASE III

- ✓ 2 VARIÉTÉS DE SORGHO ÉVALUÉES
- ✓ 1 SITE / 1 FOURNISSEUR
 - Optimisation de la conduite conventionnelle
- ✓ ACCEPTABILITÉ COMBUSTIBLE
 - Les améliorations
- ✓ IDENTIFICATION DES CONTRAINTES
 - Évaluation d'agroéquipements adaptés



PRESTATIONS

Sargasses

■ Depuis 2011 les Antilles connaissent, de manière récurrente, des échouages massifs d'algues sargasses. Les importants radeaux arrivant sur nos côtes sont composées de deux espèces principales : *Sargassum fluitans* et *Sargassum natans*. Ce sont des algues brunes qui se développent à la surface de l'eau et l'intégralité de leur cycle de vie se fait en pleine mer. Elles n'ont pas besoin de s'accrocher à un substrat dur. Leurs flotteurs, appelés pneumatocytes, les maintiennent à la surface de l'eau.

■ Ce phénomène de "marée brune" induit de graves conséquences économiques et cause des problèmes sanitaires. Les autorités ramassent alors les sargasses pour limiter leur impact.

■ Les agences de l'ADEME de Martinique et de Guadeloupe ont donc lancé des appels à projets sur la collecte et la valorisation des sargasses aux Antilles.

■ L'IT2 avec le CIRAD, le CTCS, le SEA-CTM et la Chambre d'Agriculture de la Martinique ont construit un projet sur la valorisation agronomique des algues sargasses. L'objectif du projet est d'évaluer le potentiel agronomique des algues brutes pour le sol et la croissance des cultures locales en tenant compte du risque salin de l'apport d'un produit marin :

- . caractérisation agronomique des sargasses,
- . essais au champ sur banane / canne / melon / laitue / concombre et patate douce.

■ Deux types de produits à tester retenus à différentes doses : Sargasses fraîches (délai sortie mer/épandage de 3 jours maximum) à 20 t/ha et Sargasses "décomposées" (sargasses ramassées fraîches et entreposées en bout de champ pendant au moins 15 jours) à 10 t/ha et 20 t/ha.

■ L'issue de l'étude est de produire un guide d'utilisation des sargasses à destination des agriculteurs antillais.

■ Les sargasses sont très riches en eau : 80%, matière sèche (MS) 20%. La teneur en matière organique des sargasses est de 60% mais du fait du faible taux de MS elle ne représente au mieux que 12% des algues fraîches. Les éléments intéressants au niveau agronomique contenus dans les sargasses sont le Calcium, le Potassium et le Magnésium.

■ Au niveau du sol, l'apport de sargasses (y compris à la dose de 40 Tonnes/hectare) n'a pas eu d'impact notable sur la disponibilité en azote, ni sur la biomasse microbienne, ni sur les teneurs en potassium et calcium du sol.

■ Il existe par contre un risque de sodisation des sols sur le moyen terme en fonction des quantités apportées : augmentation significative de la teneur en sodium du sol avec l'apport de sargasses. À noter également une teneur en Arsenic élevée.

Jérôme TIROLIEN

RESPONSABLE SOL ET FERTILITÉ

j.tirolien@it2.fr

Tél. : 0696 22 43 74



PREMIERS RÉSULTATS : COMPOSITION DES SARGASSES

| Matière Sèche | N | P | K | Mg | Ca | Na | S | Cl |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| < 20 % du produit brut | 0,88 | 0,13 | 4,39 | 1,10 | 5,57 | 3,58 | 1,43 | 2,93 |
| Teneurs en % MS | | | | | | | | |



LIVRAISON DE SARGASSES SUR LA PARCELLE EXPÉRIMENTALE DU SEA DE LA CTM



ÉPANDAGE DE SARGASSES POUR L'ESSAI MENÉ EN BANANERAIE



SARGASSES ÉPANDUES EN SURFACE

➤ *Tests de ficelles en fibres naturelles pour l'haubanage des bananiers*

■ Les résultats sur le sisal ont été décevants, toutes les références ont été fortement affectées par les conditions climatiques (humidité, alternance pluie/soleil...). Le sisal étant l'une des fibres naturelles les plus résistantes, l'objectif de remplacer la ficelle en plastique par de la fibre naturelle semble compromis. La mise au point en cours par certains industriels, de ficelles en plastique biodégradable (à partir d'amidon de maïs ou de féculé de pomme de terre) pourrait être une piste intéressante.

➤ *Tests de gaines et de mousses de protection pour les régimes*

■ Les nouveaux produits arrivés sur le marché en 2016 ont fait l'objet de tests qualité réalisés par l'IT2 en collaboration avec le SAT de BANAMART.

➤ *Recherche de solutions de désherbage pour certains types d'adventices en banane*

■ Une série de tests a été réalisée afin d'évaluer l'efficacité de débroussaillants pour lutter contre la liane à barriques (*Trichostigma octandrum*). Des résultats satisfaisants ont été obtenus après rabattage des tiges.

➤ *Prestations d'essais de matières fertilisantes : Bactériosol®*

➤ *Appuis à la filière BGM et manifestations*

■ Participations Salon de l'Agriculture, ACORBAT, PROMUSA, visites terrains (Députés européens, politiques, journalistes, etc.), Séminaire UGPBAN / FRUIDOR, Séminaire APEB.

➤ *Missions techniques pour la filière BGM*

■ Haïti (ficelle en sisal), Rep Dom (filère Bio), Colombie & Costa Rica (coûts de revient), Côte d'Ivoire (post-récolte), Ste-Lucie (relance filière banane)

➤ *Obtention de la dérogation à l'importation de vitroplants de banane plantain*

➤ *Participation aux plans d'actions Cerco et Post-récolte pour la filière BGM*

Elles s'inscrivent bien entendu dans le cadre des Plans Banane Durable (PBD) et des Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA), au sein de projets collaboratifs avec les producteurs et leurs organisations, en lien avec l'ensemble des partenaires du maillon transfert / diffusion / innovation.

➤ *Plan d'actions contre les cercosporioses du bananier*

■ En banane, la lutte contre la cercosporiose noire reste la priorité absolue. L'IT2 sera fortement impliqué dans le plan d'actions aux côtés des professionnels et de la recherche : programmation et réalisation des formations à l'effeuillage sanitaire, participation aux essais Cirad sur la compréhension de la maladie et de ses impacts sur la qualité du fruit et sur la DVV (Durée de Vie Verte), programmation et suivi des essais de nouveaux produits avec les CTCS, veille réglementaire.

➤ *Plan d'actions post-récolte banane*

■ Poursuite des essais pour la réduction de l'impact environnemental (trays, lames d'air, fongicides naturels, bassins filtrants).

➤ *Santé végétale toutes cultures*

■ Poursuite des essais d'homologation de solutions phytosanitaires naturelles ou de synthèse pour les cultures tropicales.

➤ *Production de plants sains pour les cultures de diversification*

■ Mise en fonctionnement du bloc d'amplification pour les agrumes en Guadeloupe.

➤ *Nouvelles variétés en banane*

■ Développement de la variété Cirad925 sur le marché local en Guadeloupe.

➤ *Production de références*

■ Acquisition, compilation et traitement des données technico-économiques, sociales et environnementales concernant la banane et les cultures de diversification.

➤ *Qualification au niveau national*

■ Dans le cadre de l'arrêté du 23 décembre 2016, l'IT2 introduira en 2017 son dossier de demande de qualification d'institut agricole au niveau national par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Forêt.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

de Recherche



techniques



d'orientation et de financement



Un grand merci aux agriculteurs/expérimentateurs, adhérents de l'IT2, qui accueillent sur leurs exploitations une partie de nos essais.

Article D823-1 du Code Rural

MODIFIÉ PAR DÉCRET N°2012-836 DU 29 JUIN 2012 - ART. 4

- Dans le cadre des politiques publiques intéressant les domaines visés à l'article L. 800-1 du code rural et de la pêche maritime, les instituts techniques agricoles ou agro-industriels ont pour finalité de répondre aux besoins collectifs des acteurs économiques de leur secteur.
- À cette fin, ils développent des activités techniques ou socio-économiques permettant d'améliorer la compétitivité des exploitations ou des entreprises et leur adaptation aux attentes sociales dans le cadre des objectifs de développement durable, de qualité des produits, de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire et de maintien de l'emploi en milieu rural. Ils concourent aux missions de recherche prévues aux articles L. 830-1 du présent code et L. 152-1 du code forestier.
- Ils exercent les missions d'intérêt général suivantes :
 - a) Ils analysent les besoins des exploitations et entreprises de leur secteur en vue du renforcement de leur compétitivité et de leur adaptation aux demandes sociales ;
 - b) Ils rassemblent les connaissances scientifiques, les technologies nouvelles et les savoir-faire, qu'ils soient nationaux ou internationaux, pour mettre au point des procédés, des produits et des services innovants ;
 - c) Ils réalisent, notamment dans le cadre des projets communs mentionnés à l'article L. 800-1 :
 - des activités de recherche appliquée à caractère collectif visant à discerner les applications possibles des résultats d'une recherche fondamentale ou à trouver des solutions nouvelles permettant aux entreprises d'atteindre un objectif déterminé ;
 - ou des activités de développement expérimental à caractère collectif effectuées, au moyen de prototypes ou d'installations pilotes, dans le but de réunir toutes les informations nécessaires pour fournir les éléments techniques des décisions, en vue de la production de nouveaux matériaux, dispositifs, produits, procédés, systèmes, services ou en vue de leur amélioration substantielle ;
 - d) Ils concourent au développement de l'information scientifique et technique en regroupant les connaissances, technologies et savoir-faire ;
 - e) Ils contribuent à la diffusion et à la valorisation des résultats de la recherche ;
 - f) Ils effectuent des expertises pour éclairer les décisions des entreprises et des administrations ;
 - g) Ils concourent à la définition objective de la qualité des produits de leur secteur dans le cadre des procédures de normalisation, de certification ou de qualification.



► L'IT2 est certifié ISO 9001

■ Afin d'évaluer, d'optimiser et de pérenniser l'ensemble de ses activités, l'IT2 a fait dès le départ le choix de les inscrire dans le cadre de la norme ISO 9001.

■ La certification ISO 9001, obtenue dès juin 2010, est une garantie supplémentaire de l'amélioration continue de nos pratiques en réponse aux enjeux stratégiques assignés à l'IT2 :

- ✓ une expertise pertinente, en regard des besoins de professionnels ;
- ✓ un changement d'échelle et une communication efficace ;
- ✓ une organisation pérenne et performante, structurée dans une perspective d'excellence.



► L'IT2 est agréé au CIR

■ L'IT2 est agréé depuis 2011 par le Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en tant qu'organisme éligible au Crédit d'Impôt Recherche (CIR).

► L'IT2 est agréé pour le Service Civique

■ L'IT2 est agréé depuis 2012 par l'Agence du Service Civique au titre du volontariat au Service Civique, ce qui lui permet d'accueillir de façon régulière de jeunes volontaires au sein de son équipe opérationnelle.



Innover pour une
Agriculture Durable 



CONTACT :

C/o BANAMART | Bois Rouge
97224 DUCOS

☎ (+596) 596 42 43 44

www.it2.fr