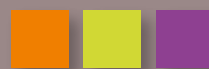
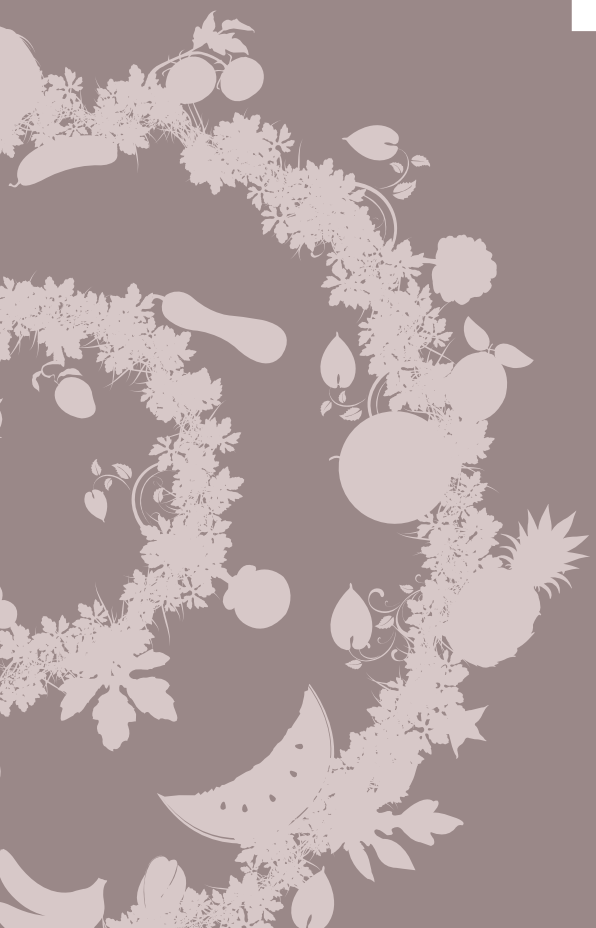




Rapport d'activités 2018



*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 :

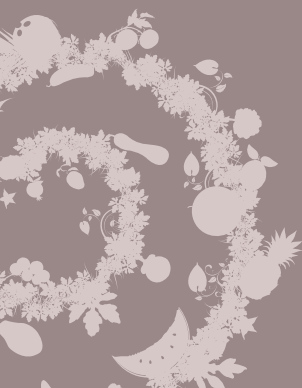
David DURAL (IT2)

CHARGÉS DE RÉALISATION :

Collaborateurs de l'IT2

CONCEPTION : l'an@bleu - book2jig@yahoo.fr

IMPRESSION : MORVAN FOUILLET - 2019



SOMMAIRE

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 2018 - IT2 ET PLATEFORMES PARTENARIALES	
Pour l'homologation de produits de protection des cultures tropicales.....	p11
Pour le marché local en Guadeloupe et la conduite en AB de la variété Cirad 925	p13
Pour la Mise au point du processus de maturation de la variété Cirad 925 à l'export	p16
Pour une généralisation des couverts végétaux en SDC bananiers.....	p18
Pour concevoir et évaluer des systèmes de culture de banane en AB	p20
Pour une meilleure gestion des bio-agresseurs de l'ananas.....	p22
Pour la diffusion de plants d'ignames de qualité	p25
TRANSFERT	
Pour la diffusion de matériel végétal d'agrumes de qualité en Guadeloupe	p28
Ateliers bout de champ.....	p32
Enquête sur l'utilisation et la perception des plantes de services (collaboration Cirad/IT2)	p34
Activités des cellules de conseil et d'appui à l'installation des couverts végétaux	p36
Appui aux filières de production horticoles et maraîchères sous-abri aux Antilles.....	p38
Publications et réseaux.....	p40
BILANS & SUIVIS	
Synthèse de la consommation des produits phytosanitaires en culture de banane.....	p41
Qualité des eaux.....	p42
Mesure de l'activité biologique des sols.....	p44
Réseau de Références en Diversification Végétale : une année 2018 mitigée.....	p46
Etude sur Les Maladies de Conservation (MDC)	p48
PRESTATIONS	
Sargasses.....	p49
COMPÉTENCES RECONNUES ET MISSIONS ÉLARGIES POUR L'IT2.....	
PRINCIPALES PERSPECTIVES 2019	
PRINCIPAUX PARTENAIRES.....	
RÔLE DES ITA	
CERTIFICATIONS ET AGRÈMENTS	





Tino Dambas

Président de l'IT2

Bonjour à tous et bon anniversaire à l'IT2,

L'IT2 vient en effet de fêter ses 10 années d'existence le 10 décembre 2018 !

Pendant cette décennie, nous sommes nombreux à nous être impliqués, au sein du Conseil d'Administration, du Conseil scientifique et de l'équipe opérationnelle, pour construire une structure totalement nouvelle aux Antilles dans son mode de fonctionnement, à l'interface entre la Recherche publique et les organisations de producteurs et dont chaque champ de compétences a du être pensé, développé et consolidé. De nombreux partenaires nous ont orienté, accompagné et financé dans cette aventure : les groupements de producteurs, les organismes de recherche publique (avec bien sûr le Cirad en première ligne), les collectivités territoriales, l'Etat et l'Europe ; nous tenons à les remercier pour leur soutien constant.

La qualification de l'IT2 en tant qu'institut technique agricole au niveau national (arrêté du 08 février 2018) est une belle reconnaissance à la fois de la justesse des orientations impulsées par les professionnels et de la qualité des travaux effectués par l'équipe opérationnelle de l'IT2. Si une période de 10 ans commence à compter dans une vie professionnelle, pour un Institut Technique Agricole on aborde la prime adolescence avec encore de nombreux challenges à relever.

Comme pour l'année dernière, nous avons fait le choix de réaliser un rapport de synthèse qui puisse donner une image relativement exhaustive de nos activités.

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.

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 en 2018 : 27 mars, 29 mai, 15 novembre 2018.
- L'AG du 14 juin 2018 a reconduit pour 2 ans la composition du CA et la présidence de Tino DAMBAS. Le prochain renouvellement aura donc lieu lors de l'Assemblée Générale de 2020.

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



▣ **Michel PLATOF**
Producteur GIE-MHM



▣ **Jacques ROUCHAUSSÉ**
Président de la Commission ACTA
Outre-mer & International



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



▣ **Marcelino HAYOT**
Producteur A3P2FM



▣ **David MIRRE**
Producteur LPG

Conseil scientifique

7 membres issus de la recherche et des Instituts Techniques, 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



Guillaume INSA,
Directeur Technique de l'ArmeFlhor à la Réunion



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

Frédéric THOMAS,
Agriculteur, spécialiste des couverts végétaux et
rédacteur en chef de la revue *Techniques Culturelles
Simplifiées*

■ La composition du Conseil Scientifique de l'IT2 a été modifiée en 2017 afin de coller aux évolutions des actions de l'IT2 dont la composante transfert augmente progressivement. Deux membres aux compétences "plus techniques" ont donc été associés aux 5 chercheurs déjà présents.

■ Deux réunions du Conseil Scientifique ont eu lieu en 2018, l'une en Martinique en avril et l'autre en visio-conférence en décembre.



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 POST-RÉCOLTE ET ENVIRONNEMENT
Tél : 0696 38 91 13
@ : l.nelson@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



Marie DAGUIER
RESPONSABLE SANTÉ VÉGÉTALE
Tél : 06 76 59 90 19
@ : m.daguiet@it2.fr



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



Johanna DAMAS
CHARGÉE D'ÉTUDES POST-RÉCOLTE
Tél : 0690 58 72 51
@ : j.damas@it2.fr



Martinique

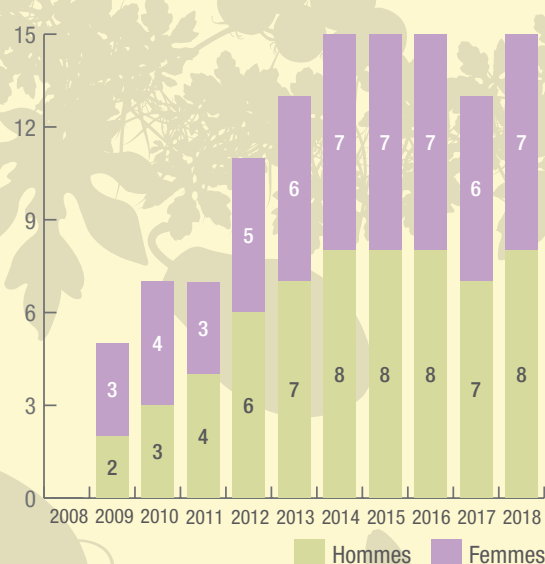
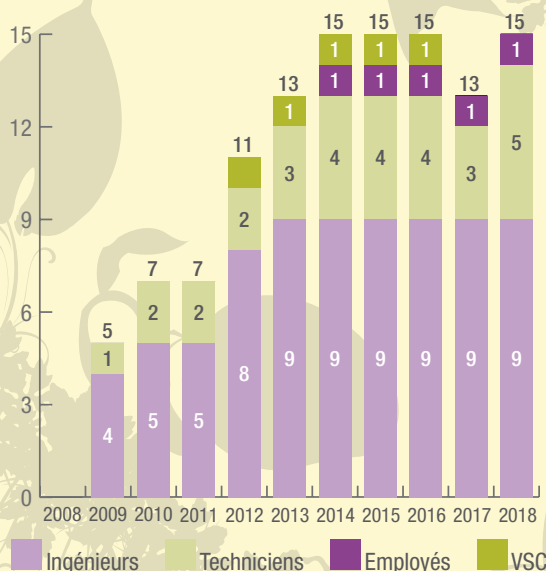


Guadeloupe



Métropole

Évolution des effectifs depuis la date de création de l'IT2 (la baisse en 2017 est liée au contexte post cyclone Maria)



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

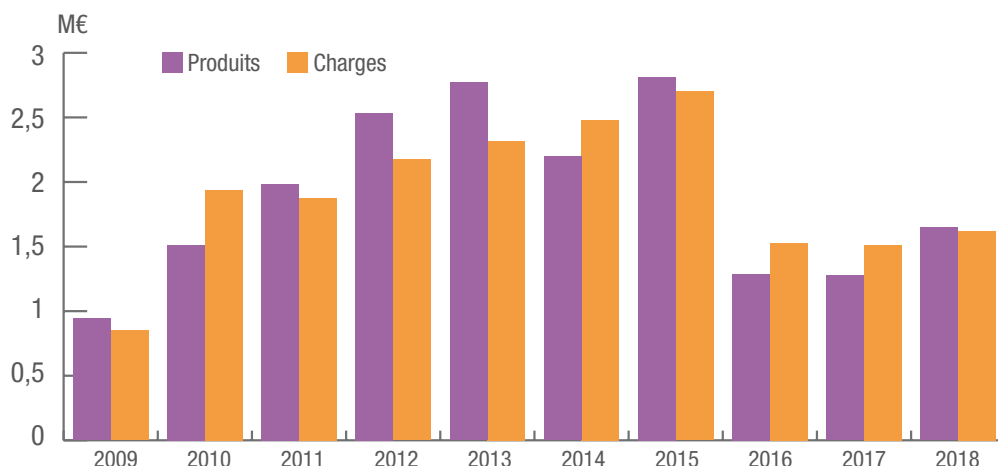
- Cultures protégées
- Évaluation des systèmes
- Transformation des produits agricoles

ÉLÉMENTS DU BILAN COMPTABLE

Chiffre d'Affaires net

■ Exercice au 31 décembre 2018 : 891 825 €
(Exercice au 31 décembre 2017 : 891 436 €).

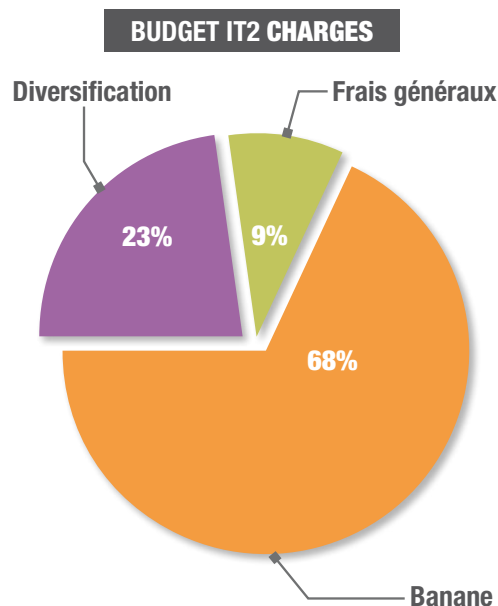
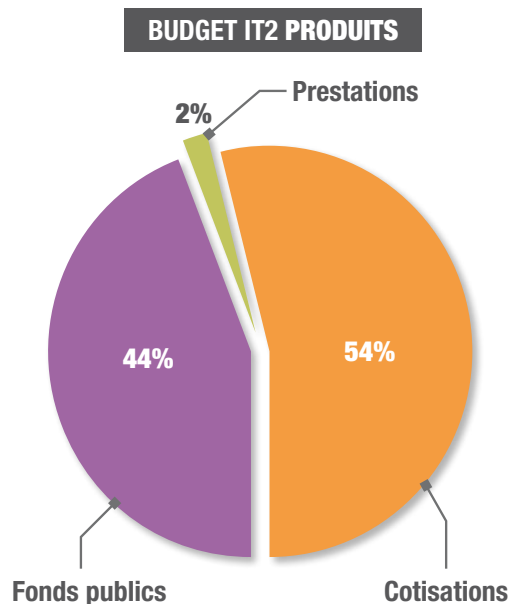
Composé de la facturation des cotisations aux Groupements BANAMART et LPG, des cotisations des structures adhérentes de la section DIVERSIFICATION et des prestations extérieures (essais, formations).



Subventions d'exploitation

■ Exercice au 31 décembre 2018 : 752 355 €
(Exercice au 31 décembre 2017 : 354 668 €)

Représentant les subventions conventionnées. 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 cultures tropicales

CHIFFRES CLÉS 2018

- ✓ 34 essais d'efficacité
- ✓ 36 produits testés
- ✓ 4 AMM 120 jours

- ✓ 8 Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) définitives obtenues [ananas / bananier / canne à sucre / manguiers / passiflore / tubercules tropicaux]

■ 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 les cultures de diversification (ananas, tubercules tropicaux, avocatier, agrumes, laitue, melon, etc,...). L'ARMEFLHOR à La Réunion met en place la majorité des essais concernant l'arboriculture fruitière (manguiers, papayer, passiflore, agrumes...) et le maraîchage (tomates, oignons, fraises,...).

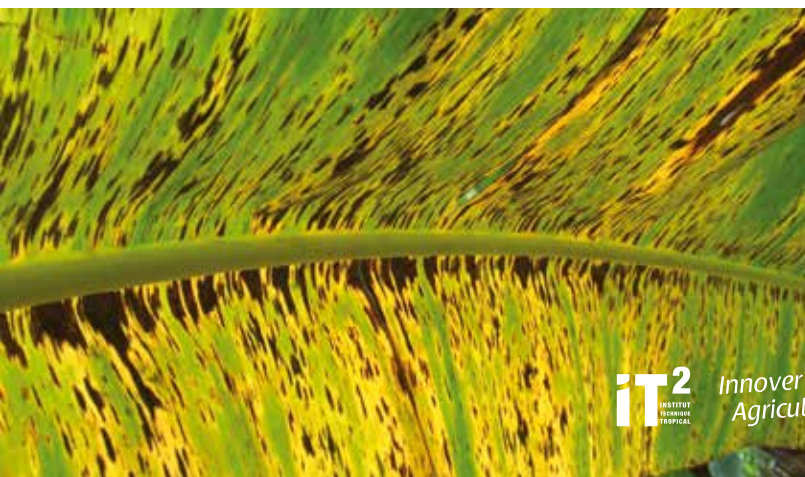
■ Le rôle de l'IT2 est de coordonner les expérimentations et d'accompagner les firmes phytosanitaires dans leurs démarches d'homologation.

■ Le travail du réseau a permis en 2018 d'obtenir de nouvelles extensions d'usages notamment avec le FUSILADE MAX sur ananas, et pour le produit SERCADIS sur manguiers.

■ Le FUSILADE MAX (fluazifop-p-butyl) est un herbicide de la famille chimique des FOP qui a obtenu en juillet 2018 plusieurs extensions d'usage dont le désherbage de l'ananas. Cette nouvelle autorisation vient compléter le spectre d'activité des herbicides autorisés sur ananas.

■ Le SERCADIS (fluxapyroxad) est un fongicide de synthèse de la famille des SDHI qui a obtenu deux extensions d'usage en novembre 2018 sur anthracnose et oïdium du manguiers. Il s'agit du seul produit autorisé à ce jour pour lutter contre l'anthracnose sur cette culture, l'obtention de l'AMM venant combler un usage orphelin. Cette nouvelle autorisation, obtenue dans le cadre d'une procédure Article 51, permet désormais de contrôler le complexe de pathologies foliaires sur manguiers.

■ Par ailleurs, deux nouvelles homologations ont été reçues sur bananier en 2018. Ces autorisations concernent le produit ARY-0711B-01 à base de *Beauveria bassiana*, utilisé dans la lutte contre les insectes du sol, et en particulier du charançon, et l'HELICOVEX, utilisé dans la lutte contre les chenilles phytophages. Ces deux produits sont des produits de biocontrôle, le deuxième est également utilisable en agriculture biologique.





■ Un certain nombre de solutions de biocontrôle dirigées contre divers bioagresseurs des cultures tropicales sont attendues à court terme, et sont en cours d'évaluation auprès de l'ANSES.

■ Une autorisation provisoire de 120 jours (AMM 120 jours) a également été sollicitée en 2018 sur bananier, afin de faire face à une urgence phytosanitaire. L'AMM 120 jours demandée par l'IT2 a été obtenue en août 2018 pour l'adjuvant pour bouillie fongicides et insecticides BANOLE, afin de porter le nombre d'applications à 15 par an.

■ En ce qui concerne le programme d'expérimentation BPE de 2018, la majorité des essais planifiés sur banane a été mise en place et les essais ont été validés avec une pression parasitaire suffisante. Le programme qui a pu être mis en place a porté essentiellement sur le contrôle des cercosporioses. Deux préparations testées ont montré des résultats encourageants pouvant déclencher un développement sur cette cible. Des nouvelles solutions contre les cercosporioses, en conventionnel et en agriculture biologique, sont recherchées afin d'augmenter le nombre de modes d'action disponibles et faire face à de futures potentielles restrictions. En effet, un certain nombre de produits formulés disposant d'une AMM pour des usages sur bananier sont en difficulté sur le plan réglementaire, et leur renouvellement (européen pour les substances actives, et national pour les produits formulés) arrive à terme. C'est le cas du produit de référence TILT 250 SC à base de propiconazole dont la substance active n'a pas été renouvelée au niveau européen et pour lequel l'AMM sera retirée courant 2019.

■ Le programme d'essais planifié sur cultures de diversification aux Antilles n'a pas pu être mis en place en 2018 par les stations d'expérimentation BPE, et a été reporté sur l'année 2019. Il s'agissait de 6 essais sur ananas (cochenilles, fourmis, désherbage, et phytophthora), 4 essais sur tubercules tropicaux (lutte contre les nématodes, désherbage, et fongicide en traitement de plants), 1 essai sur agrumes (psylle asiatique), et 2 essais sur avocatier (anthracnose et tigre). Le décalage de la mise en place de ces essais est du en partie à une modification des modalités d'accès aux parcelles d'expérimentation, notamment pour les essais prévus sur ananas.

Marie DAGUIER
RESPONSABLE SANTÉ VÉGÉTALE
m.daguier@it2.fr
Tél. : 06 76 59 90 19



Pour le marché local en Guadeloupe et la conduite en agriculture biologique de la variété Cirad 925

CHIFFRES CLÉS 2018

- ✓ 2 sites expérimentaux
- ✓ 2,5 hectares de plantation
- ✓ 1 site en conversion biologique
- ✓ 1 tonne exportée chaque semaine vers Dunkerque
- ✓ 1 tonne en conversion biologique commercialisée chaque mois en Guadeloupe
- ✓ Un plan de communication mis en place pour le marché local
- ✓ Un process post-récolte établi

■ En 2018, dans le cadre du Plan Banane Durable 2 (PBD2), les actions de recherche et développement menées par l'IT2, en partenariat avec les services de l'Union, les producteurs et les groupements ont porté sur la recherche d'un itinéraire technique en agriculture biologique adapté à une nouvelle variété de banane dessert.

■ D'une part, l'accent a été mis sur la mise au point d'un itinéraire technique au champ et au post récolte en lien avec le processus de maturation en filière.

■ D'autre part, un accompagnement technique pour la mise sur le marché de la nouvelle variété Cirad 925 en Guadeloupe s'est poursuivi.

OBJECTIFS

■ Mise au point en conditions réelles de production, d'un système de culture de deux variétés de banane dessert, la Cavendish (variété GAL) sensible à la cercosporiose noire et la nouvelle variété Cirad 925 résistante aux cercosporioses, dans un cadre d'Agriculture Biologique prenant en compte les pratiques de conservation des sols et les principes de l'agro écologie.

QUELQUES PRATIQUES MISES EN ŒUVRE

Jachère entretenue / Jachère spontanée

■ Sur l'un des sites, après 2 ans de jachère entretenus avec du *Bracharia decubens*, s'en est suivie l'installation d'un couvert à base de

crotalaires (*Crotalaria juncea*) et de *Desmodium*. Avant le début de jachère, de la matière organique d'origine végétale produite en Guadeloupe a été incorporée au sol.



Parcelle en culture sur précédent Crotalaires - Photo IT2

■ L'installation de la bananeraie s'est faite dans le couvert de *Desmodium*. Sur le second site, l'exploitant a fait le choix de gérer les mauvaises herbes de manière mécanique.



Desmodium en graines dans le grand dos - Photo IT2

■ Gestion de l'enherbement mécanisée avec gyrobroyeur et rotofil.



Parcelle de Cirad 925 en culture avec gestion mécanique de l'enherbement - Photo IT2

CALAGE DE LA FERTILISATION ORGANIQUE

■ 2 essais conduits en collaboration étroite avec 2 fournisseurs locaux.

■ Problématique de la disponibilité de l'azote et du magnésium.

■ Les essais sont conduits sur 2 sites distincts. La densité de plantation pour la Cirad 925 est de 1680 pieds à l'hectare et de 1840 pour la Cavendish servant de témoin. La fertilisation organique a été menée avec des produits de la gamme Germiflor et de la gamme Timac au cours de cet essai. Le coût de la fertilisation organique étant relativement élevé par rapport à une fertilisation conventionnelle, un travail d'optimisation est en cours.



Pellets ou bouchons d'engrais organique - Photo IT2

QUELQUES RÉSULTATS AGRONOMIQUES AU CHAMP

TAILLE DU BANANIER / EVOLUTION DE LA TAILLE DU BANANIER DE CIRAD 925

Cycle cultural	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
Hauteur (cm)	266	285	366
Circonférence Pied (cm)	44	48	62
Robustesse (circ/haut*100)	17	17	17
Nombre de feuilles vivantes à la floraison	≥12	≥12	≥12
Nombre de feuilles vivantes à la récolte	≥8	≥8	≥8



Cirad 925 en premier cycle - Photo IT2

RENDEMENT AGRONOMIQUE EN FERTILISATION ORGANIQUE

Durée du cycle cultural :

- Intervalle floraison coupe : 65 jours
- Intervalle entre 2 floraisons : 4,5 mois

Densité/ha	1700
Taux de récolte	93%
Nombre de cycle /an	2



Régime de 2^{ème} cycle en penderie - Photo IT2

Critères observés	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
Poids bruts Régime (kg)	18	23	27
Coefficient carton	0,7	0,8	0,9
Rendement /T/ha/cycle	20	29	38

Caractéristiques observées	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
Nombre de mains gardées	7	8	8
Poids fruit interne	180	176	160
Poids fruit externe	160	147	133

LONGUEUR MOYENNE DES FRUITS DE LA NOUVELLE VARIÉTÉ

Doigt médian externe		Doigt médian interne	
Face externe	Face interne	Face externe	Face interne
21	14	20	16

UN DÉPLOIEMENT DE LA Cirad 925 SUR LE MARCHÉ LOCAL EN GUADELOUPE

Les actions :

- Accompagnement technique du lancement commercial sur le marché local avec le service marketing de l'UGPBAN et le LPG ;
- Encadrement de la conversion BIO sur 3 ha | Certification avec CERTIPAQ - Producteur Mr Claude BIHARY ;
- Accompagnement technique pour la fertilisation organique Groupe SCIC-GERMIFLOR ;
- Concept du sachet ruban "Nouvelle Banane des Antilles" avec couleur flash pour le client ;



- Création d'affiches publicitaires pour la valorisation en étal de GMS.



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



Pour la Mise au point du processus de maturation de la variété Cirad 925 à l'export

CHIFFRES CLÉS 2018

✓ 15 tests de différents process de maturation en chambre pilote :

modifications des temps de paliers de mise en chauffe, seuils de températures pour mise à froid, variation de température de gazage

✓ 11 tests de dégustation en filière :

dégustations réalisées au siège de l'UGPBAN

✓ 8 tests de brunissement :

avec traitement à la cire de carnauba, gomme laque, lécithine de soja et après emballage en sachet (mentionnés ci-dessous)

✓ 30 envois en filière :

22 Tonnes de bananes envoyées

✓ 4 tests d'emballage pré-commercialisation :

essai avec sachet ruban, sachet microperforés, sachet PLA et sachet BIO-04

✓ 6 tests contre les MDC dont 4

envois avec traitement Nexy et 2 envois avec test carnauba, paraffine et parafilm

✓ 1 essai de calage avec la société Blue Panel :

séances d'entraînement avant essai puis 4 vagues d'essai prévues

■ L'année 2018 s'est axée sur des essais de mise au point pour la maîtrise du brunissement et l'amélioration du processus de maturation (réduction du décalage peau/pulpe) de la variété Cirad 925.

ESSAIS D'EMBALLAGES BIO-DÉGRADABLES : BIO 04 & PLA

OBJECTIFS

■ Rechercher et tester des emballages plus respectueux de l'environnement mais permettant de lutter contre les désordres physiologiques observés chez la variété Cirad 925 tels que le brunissement.

CONTEXTE

■ Mise en sachet ruban de la variété Cirad 925 : brunissement, un phénomène mieux maîtrisé.

■ Utilisation du sachet ruban en polypropylène : excellents résultats résolvant presque entièrement les désordres physiologiques.

■ La Cirad 925 : respectueuse de l'environnement car tournée vers la conversion en agriculture biologique. Son emballage se doit donc d'être plus écologique.

■ Deux emballages (BIO-04 et PLA) composés à 30% de ressources renouvelables et 100 % compostables sélectionnés pour essai.

MATÉRIEL

■ Réception d'un rouleau de film PLA (Acide Polylactique) adaptable sur l'ensacheuse horizontale de FRUIDOR Rungis (France) et de sachets BIO-04.

■ Mobilisation d'une chaîne d'emballage et de deux techniciens pour l'essai.

MÉTHODE

■ Emballage de 600 bouquets de Cirad 925 (20 cartons de 30 bouquets chacun) en film PLA par l'ensacheuse horizontale.





■ Emballage manuel de 600 bouquets en sachets BIO-04 (Ensacheuse verticale nécessaire pour mécanisation - matériel non existant sur la murisserie de FRUIDOR).

■ Murissage des fruits puis répartition des cartons en simulation de deux conditions : GMS et panier du consommateur (CONSO).



RÉSULTATS

■ Essai confirmant l'effet protecteur de l'emballage contre le brunissement des fruits.

■ PLA : légèrement plus efficace, mais ne constitue cependant pas un bon candidat pour la mise en sachet de la Cirad 925 (apparition de lacérations sur les fruits).

■ Bio-04 : presque équivalent à la protection du PLA, donne satisfaction car 5 fois plus efficace en GMS et 2 fois plus efficace en CONSO malgré un nombre de perforations inférieur à celui préconisé.

■ Difficulté à obtenir les conditions optimales de températures et d'humidité en CONSO provoquant un brunissement plus précoce qu'en conditions réelles.

■ Sensibilisation du consommateur sur l'utilité de l'emballage essentielle.

Johanna DAMAS
CHARGÉE D'ÉTUDES POST-RÉCOLTE
j.damas@it2.fr
Tél. : 0690 58 72 51



Pour une généralisation des couverts végétaux en SDC bananiers

AVANCÉES SUR LES DERNIÈRES ÉVALUATIONS

■ En 2018, nous avons continué à suivre les 2 essais de Martinique mis en place en 2017. Pour rappel, l'objectif de ces essais consiste à mettre en place une démarche de co-conception (OPs, producteurs et recherche Cirad) de systèmes de culture intégrant une nouvelle espèce, *Desmodium heterocarpon*, pour assurer de meilleurs services agronomiques, réduire les coûts et charges de main d'oeuvre d'implantation et d'entretien des couverts, tout en assurant à moyen terme un contrôle des adventices.

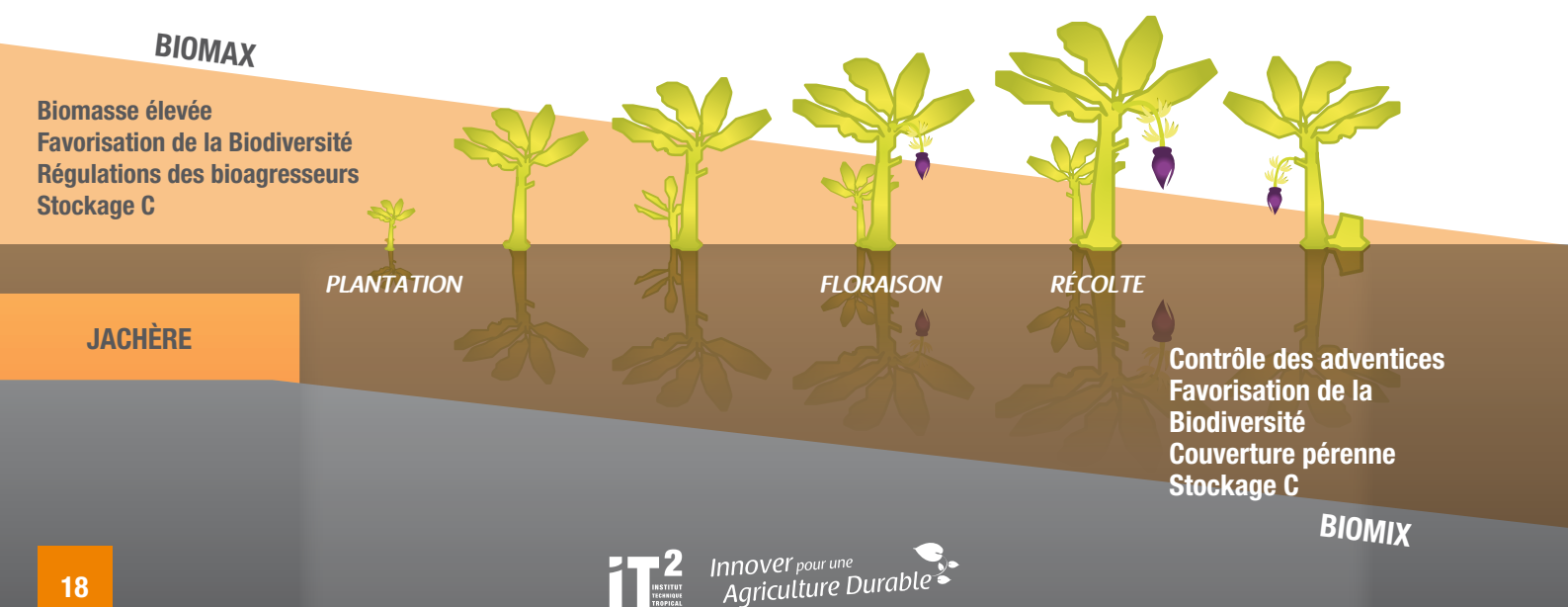
1) *Desmodium* en association au *Brachiaria* pendant la jachère, puis maintien seul en bananeraie après destruction du *Brachiaria* avec un herbicide sélectif : "BioMax" de la contre-marque NODA.

2) Implantation de *Desmodium* en association avec une PdS annuelle *Crotalaria spectabilis* après une jachère spontanée et travail du sol avant plantation : "BioMix" de la contre-marque PLFT.

TRAITS FONCTIONNELS DES PLANTES CANDIDATES

Plantes de service	Traits fonctionnels						
	Statut hôte	Analyses racinaires (nb ind. / 100g de racines de <i>R. Similis</i> / <i>P. coffeae</i>)	Tolérance ombrage (% de biomasse à 62% / à 0% d'ombrage)	Taux de croissance relative RGR(g/g/j)	Rapport surface/ biomasse aérienne (cm²/gMS)	Persistance couvert	Gestion
<i>Brachiaria decumbens</i>	Non hôte		40%	0,135	140	Pérenne	<20cm
<i>Crotalaria spectabilis</i>	"Nématicide"		100%	0,122	258	Annuelle	NA
<i>Desmodium heterocarpon</i>	En cours	0 sur sites d'étude	190%	0,093	100	Pérenne	Roulage

Dans le tableau ci-dessus sont précisés les traits fonctionnels évalués des plantes candidates.



BILAN 2018

- Des itinéraires de 1^{ers} cycles innovants, réduisant l'utilisation des produits phyto-pharmaceutiques mais qui nécessitent encore l'usage d'herbicides.
- Le glyphosate est substitué en partie voire totalement par le fluazifop-p-butyl.
- Le coût de production au cours du 1^{er} cycle de culture est plus élevé que dans les SDC conventionnels du fait de la gestion des adventices (mais subventions MAEC mobilisables).
- Des performances à confirmer à la récolte mais aussi dans les prochains cycles de production.

Laurent GERVAIS

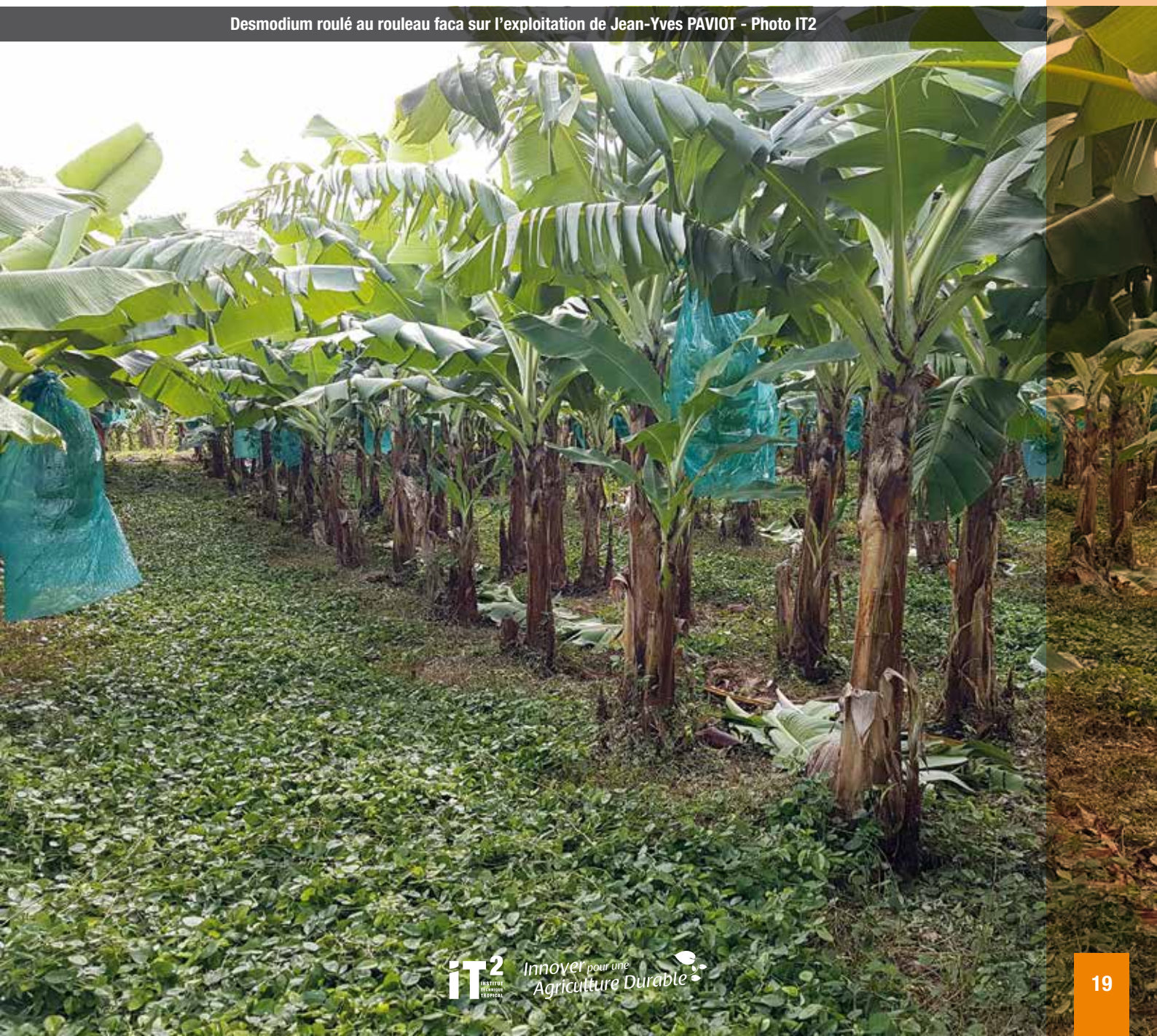
RESPONSABLE AGRICULTURE DE
CONSERVATION

l.gervais@it2.fr

Tél. : 0696 41 95 35



Desmodium roulé au rouleau faca sur l'exploitation de Jean-Yves PAVIOT - Photo IT2



Pour concevoir et évaluer des systèmes de culture de banane respectant le cahier des charges de l'AB AVANCÉES DU PROJET BANABIO

■ Le projet BanaBIO (2018-2022), qui s'inscrit dans le cadre du dispositif Dephy EXPE du plan Ecophyto, est un projet multi-partenarial porté par le CIRAD en étroite collaboration avec l'IT2. Il vise à concevoir et à évaluer deux systèmes de culture de banane respectant le cahier des charges AB. Il a également pour objectif de fédérer un réseau d'acteurs diversifiés autour du développement d'une potentielle filière banane AB aux Antilles.

■ Le système Bio-Intensif restera proche de l'ITK conventionnel (intrants chimiques substitués par des intrants organiques et plantes de couverture). Plus en rupture, le système Bio-Diversifié s'appuiera sur des associations de cultures afin de maximiser les services écosystémiques et donc de gagner en autonomie.

■ Pour construire le système de culture de banane AB de demain, un atelier de co-conception des systèmes a été organisé le 28 Novembre 2018 au Lamentin. Sur les 35 participants présents, la moitié était composée d'agriculteurs aux profils variés (filière Banane Guadeloupe et Martinique et Groupement Régional d'Agriculture Biologique de Martinique), et l'autre moitié réunissait les différentes institutions agricoles des Antilles (BANAMART et LPG, Cirad, IT2, DAAF, VALCACO, ONF ou encore ECOCERT).



La diversité des acteurs du projet illustrée lors de l'atelier de co-conception - Photo IT2

■ L'atelier a permis de recueillir le point de vue de l'ensemble des participants vis-à-vis d'une potentielle banane AB, et de dresser un premier diagnostic des objectifs, attentes et contraintes de chacun. Le partage de connaissances a abouti à un inventaire collectif de pratiques et d'options techniques mobilisables en AB. La phase de prototypage en fin d'atelier a laissé les participants

concevoir 3 systèmes en rupture en associant les bananiers à des cacaoyers et autres arbres fruitiers, des cultures maraîchères, des plantes et arbres de services.



Phase de prototypage en sous-groupes - Photo IT2

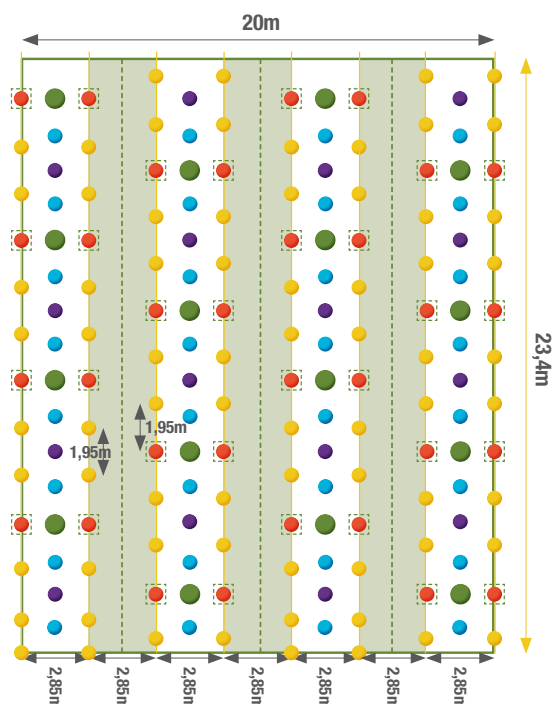
■ Les résultats de cette phase de prototypage ont alimenté la conception du système de culture qui est mis en place sur la parcelle BanaBIO de 0,5 ha située sur la station expérimentale du Cirad à Rivière-Lézarde.



Dispositif expérimental BanaBIO, Rivière Lézarde, Martinique - Photo IT2

■ Le dispositif expérimental BanaBIO accueille 1 système de référence et 2 systèmes AB. Ces derniers ont débuté par une jachère semée manuellement en mélange Crotalaire (*Crotalaria juncea*) et Kudzu Tropical (*Pueraria phaseloides*), broyée au bout de 6 mois (le Kudzu sera maintenu comme couvert sous bananeraie).

DISPOSITION DU SYSTÈME BIO-DIVERSIFIÉ ET DENSITÉS DE PLANTATION ASSOCIÉES



- Bananier = 1200p/ha
- Indigotier = 360p/ha
- Cacaoyer = 600p/ha
- Pois doux = 300p/ha
- Giraumon = 600p/ha
- Pois d'angle = 600p/ha
- Pueraria géré mécaniquement

■ Le système Bio-Diversifié s'appuie sur une densité de Bananiers de 1200 plants/ha afin d'y associer des Cacaoyers à raison de 600 plants/ha. L'ajout d'une strate arborée au-dessus des Bananiers et Cacaoyers est assuré par les Pois Doux (légumineuse arborée, 300 plants/ha), auxquels se rajoutent les Indigotiers (légumineuse arbustive, 360 plants/ha). Les jeunes cacaoyers bénéficieront de l'ombrage temporaire fourni par des Pois d'Angole puis dans un deuxième temps par les Pois Doux. Enfin, le giraumon permet de contrôler l'enherbement sur le rang en 1^{er} cycle (le temps que le Kudzu s'installe définitivement).

■ Pourquoi des arbres non-fruitières comme le Pois Doux ?

Le choix d'un élément non-productif se justifie par la recherche d'autonomie en ressources (restitution sur la parcelle) : la taille des arbres de la parcelle et des haies pour produire du BRF (Bois Raméal Fragmenté) et la fixation de l'azote atmosphérique.

Lucas TSOUKAS

TECHNICIEN EXPÉRIMENTATION

l.tsoukas@it2.fr

Tél. : 06 08 33 61 48



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

L'IT2 ACCOMPAGNE LES DISPOSITIFS EXPÉRIMENTAUX

■ En 2018, l'IT2 a poursuivi son engagement pour la filière ananas en Martinique et en Guadeloupe. Cet accompagnement s'est fait sur les thématiques suivantes :

■ **En Martinique :**

- transition vers une production moins dépendante des intrants de synthèse notamment dans les méthodes de lutte contre les bio-agresseurs ;
- mise en place de jachères à base de crotalaires ;
- mise en place d'itinéraires techniques adaptés.

■ **En Martinique et en Guadeloupe :**

- production de plants en pépinières hors-sol.

ACCOMPAGNEMENT À LA MISE EN PLACE DE JACHÈRE DE CROTALAIRES

■ L'intégration des crotalaires dans l'itinéraire technique s'amplifie au niveau des exploitations. Les producteurs ont bien compris la nécessité d'intégrer la jachère entre 2 cycles de culture de l'ananas. Sur certaines exploitations cette jachère est encore à base d'une flore spontanée, dans ce cas nous suggérerons aux producteurs un entretien régulier par des opérations de broyage.

■ Avec le semoir du Cirad, mis à la disposition des producteurs, 5 ha de jachères ont pu être semés en crotalaires chez 4 producteurs durant la période optimale pour la croissance de cette plante de services. Une planification pour la préparation des sols sera mise en place en 2019 avec la coopérative Ananas Martinique, permettant ainsi à un plus grand nombre de producteurs de pouvoir



Implantation de crotalaires au semoir - Photo IT2

bénéficier de la mécanisation du semis. Il est à noter dans cette dynamique de semis qu'un des producteurs a fait l'acquisition d'un semoir en fin d'année 2018 et nous l'avons accompagné dans la mise en route de ce matériel.



Nouveau semoir - Photo IT2

ACCOMPAGNEMENT À LA MISE EN PLACE D'ITINÉRAIRES TECHNIQUES

■ En 2018 la coopérative Ananas Martinique a recruté un nouveau technicien avec lequel nous avons mis en place un programme de suivi des exploitations. Le profil de sol était un des éléments de ce programme de travail de suivi. Une campagne de profils culturaux sur chaque exploitation a été mise en place permettant aux producteurs de mieux comprendre le fonctionnement de leur sol et d'appréhender les opérations de travail de sol avant la mise en culture. Une restitution commune des observations a été faite à la coopérative et a permis une mise en commun des observations avec l'ensemble des producteurs.

SUIVI DES PÉPINIÈRES

En Martinique :

■ En 2017 un dossier de demande d'accompagnement de la filière dans la mise en place d'une pépinière en hors sol pour la production de rejets d'ananas a été déposé à la CTM. Le dossier est en cours d'instruction. Dans l'attente d'une validation de la CTM, à titre expérimental et avec l'appui de l'IT2, les producteurs ont mis en place une pépinière en hors sol de 5000 plants issus de vitro-plants chez un pépiniériste professionnel. Après 6 mois de



Ananas hors-sol en gouttières et en pains de fibre de coco - Photo IT2

cycle, les résultats semblent prometteurs. Nous assurons le suivi régulier de cette installation nous permettant également de collecter des données.

■ Fort de la démarche de suivi des plants en hors-sol, la structure en charge de la réception et du grossissement des vitro plants nous à également demandé de l'accompagner dans le suivi de leurs installations.

■ En parallèle à cette expérimentation en hors sol, les producteurs ont acquis durant l'année 2018 environ 30 000 vitro plants (variété Queen et MD2). Ces plants mis en pépinières individuelles classiques par les producteurs permettront une augmentation de la sole actuelle de 3 ha en 2020. Nous suivons également le développement de ces pépinières. Pour l'année 2019 le volume de fruits commercialisé devrait avoisiner les 500 Tonnes.



Plantation de vitroplants d'ananas avec essai de radis fourrager en intercalaire - Photo IT2

En Guadeloupe :

■ Dans le cadre du RITA Guadeloupe, et à la demande des professionnels, l'IT2 a initié des expérimentations visant à maximiser la production de rejets issus de vitro-plants sains. L'objectif étant de produire le maximum de rejets sur la plus petite unité de surface et dans le délai le plus rapide, et ce afin de répondre aux exigences économiques de production en conditions contrôlées (serre confinée).



Vue globale de la serre d'expérimentation "Ananas" de l'IT2 en Guadeloupe - Photo IT2

■ La technique évaluée est celle du gougeage précoce (production de rejets par la destruction mécanique du méristème apical).

■ Dans notre essai, l'effet du gougeage à différents stades de développement des jeunes plants d'ananas issus de vitro-plants (10, 20 et 30 feuilles) est évalué.



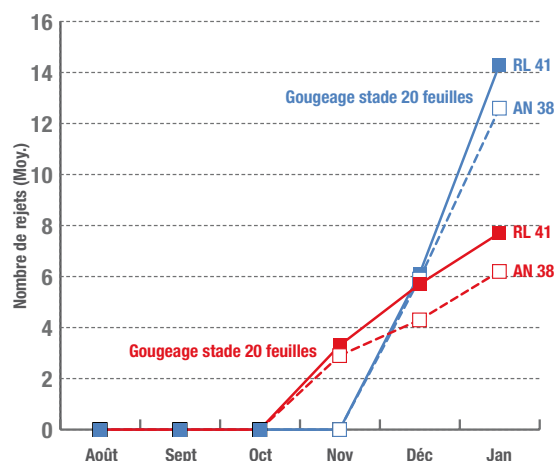
Production de rejets sur jeunes plants d'ananas par gougeage précoce - Photo IT2

■ Dans un premier temps, la quantité et le poids des rejets prélevés chaque mois après gougeage ont été mesurés. Puis après une phase de grossissement la qualité des fruits issus de ces rejets sera évaluée en conditions réelles de production.

■ Les premiers essais ont été menés avec les variétés RL41 (hybride Cayenne lisse et Manzana) et AN38 (Cayenne lisse). Le 30/01/2019, le nombre moyen de rejets récoltés était d'environ 7 rejets/plant au stade 10 feuilles (140 jours après gougeage, 3 prélèvements effectués) et environ 13,5 rejets/plant au stade 20 feuilles (86 jours après gougeage, 2 prélèvements), pour les deux variétés confondues.

■ Par ailleurs le poids moyen des rejets obtenus

NOMBRE MOYEN DE REJETS PRÉLEVÉS PAR PLANTS APRÈS GOUGEAGE



au stade 10 feuilles est d'environ 8 g, contre 25 g environ au stade 20 feuilles.

■ Les résultats obtenus après 2 prélèvements au stade 20 feuilles sont très prometteurs, tant en termes de quantité et de poids des rejets obtenus, qu'en termes de densité de plantation en encombrement dans la serre (près de 80 plants/m²). D'autant qu'un 3^{ème} prélèvement sera réalisé prochainement.

■ Après une période de grossissement et d'enracinement sous serre, les rejets seront transplantés au champ pour évaluer la qualité des plants et des fruits produits.

Jean-José MARTIAL

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



Benoît HEUGUET

TECHNICIEN EXPÉRIMENTATION
CULTURES DE DIVERSIFICATION
b.heuguet@it2.fr
Tél. : 0690 33 10 35



Plaques de semis de rejets issus de vitro-plants avant transplantation au champ - Photo IT2



Vers la diffusion de plants d'ignames de qualité pour les variétés performantes de Guadeloupe

L'IT2 COORDINATEUR DU PROJET PRODIMAD

■ En 2018, l'IT2 a poursuivi ses travaux visant l'élaboration d'un dispositif de production et de diffusion de plants d'ignames de qualité, autour de 2 activités principales :

- diffusion de nouvelles variétés d'ignames chez les producteurs ;
- évaluation de nouvelles méthodes ou techniques pour la production de plants de qualité.

■ Ces activités s'inscrivent dans le cadre du projet PRODIMAD, coordonné par l'IT2 et qui vise également l'évaluation de nouvelles variétés performantes d'ignames et de madères destinées aux agriculteurs de Guadeloupe.

DIFFUSION DE NOUVELLES VARIÉTÉS D'IGNAMES CHEZ LES PRODUCTEURS

■ Pour être menée à bien, la diffusion des variétés d'ignames doit s'appuyer sur un réseau de producteurs-multiplicateurs, ou pépiniéristes, spécialisés dans cette activité, et susceptibles de contribuer au développement d'innovations techniques permettant d'améliorer la qualité du matériel végétal distribué.

■ En partenariat avec la Chambre d'agriculture de la Guadeloupe, l'IT2 a accentué en 2018 la multiplication et la diffusion de variétés d'ignames

nouvelles et traditionnelles dans un réseau de producteurs-multiplicateurs. Le tableau en bas présente le bilan du dispositif de multiplication de semences pour les campagnes 2017-2018 et 2018-2019.



Parcelle de production-multiplication chez M. Etenna à Anse-Bertrand - Photo IT2

EVALUATION DE NOUVELLES MÉTHODES OU TECHNIQUES POUR LA PRODUCTION DE PLANTS DE QUALITÉ

Multiplication par micro-fragments

■ En 2017, un essai a été mis en place pour évaluer le potentiel de production de mini-tubercules à partir de micro-fragments d'ignames

	2018-2019		2017-2018	
Nombre de variétés en multiplication	11		10	
Agriculteur Localisation	Planté (en Kg)	Récolté - diffusé (en Kg)	Diffusé	Récolté - diffusé (en Kg)
Mr ETENNA Alix ANSE-BERTRAND Coquenda	0	0	60	370
Mr KINDEUR Herman PORT-LOUIS	75	(pas encore récolté)	70	Pas récolté (cause intempérie)
Mr CREANTOR Jean-Claude GRAND-BOURG (M-Galante)	45	(pas encore récolté)	30	130
Mr FESIN Jules ANSE-BERTRAND Hermitage	45	150	Néant	Néant
Mr MANERY Stanley PETIT-BOURG	45	(pas encore récolté)	Néant	Néant

plantés à très haute densité. Les mini-tubercules produits sont destinés à être utilisés directement comme semences.

■ Les premiers résultats de ses travaux ont été présentés dans le Rapport d'activité 2017. Ils ont montré que les conditions de l'essai (qualité des mini-fragments, irrigation, substrat,...) étaient optimales pour garantir un taux de germination des micro-fragments >95%, quel que soit la variété testée.

■ Les conditions expérimentales ont permis de récolter des mini-tubercules dont les poids moyens ont varié de 17 à 118 g selon la variété.



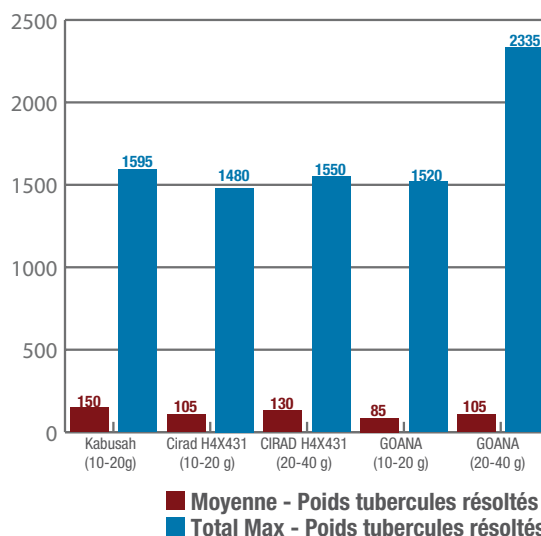
Mini-tubercules obtenus en plantation haute-densité à partir de micro-fragments d'ignames - Photo IT2

■ En 2018, ces mini-tubercules ont été transférés chez un producteur pour évaluer le potentiel de production de tubercules commerciaux. Les mini-tubercules de 3 variétés ont été répartis par classe de poids 10-20 ou 20-40 g.

Variété	Mini-tubercules plantés		Tubercules récoltés	
	Poids (g)	Quantité	Quantité	Poids moyen (g)
Kabusah	10-20	37	17	520
	20-40	-	-	-
Goana	10-20	40	33	502
	20-40	36	20	703
Cirad H4X431	10-20	41	29	423
	20-40	40	44	666

■ Les valeurs moyennes, minimales et maximales des poids de tubercules récoltés sont présentées dans le graphique ci-après.

POIDS MOYENS DES TUBERCULES RÉCOLTÉS À PARTIR DES MINI-TUBERCULES



■ Les poids moyens des tubercules récoltés se situaient entre 400 et 700 g, avec toujours un poids moyen plus élevé obtenu à partir des semences des 20-40 g qu'à partir des semences de 10-20 g. Des tubercules jusqu'à 2,3 Kgs ont pu être obtenus à partir des mini-tubercules.

■ Il reste des travaux pour améliorer le taux de levée et le nombre de tubercules obtenu par plante, mais ces travaux montrent qu'il est possible d'obtenir une production commerciale à partir de micro-tubercules, tout du moins pour certaines variétés.

Multiplication par bouturage de tiges

■ Du 16 au 29 juin 2018, l'IT2 a accueilli en Guadeloupe Hide KIKUNO, Professeur à l'Université de Tokyo et spécialiste du bouturage de tige de l'igname.

■ À cette occasion, plusieurs événements ont été organisés :

- des visites de terrain pour échanger avec les producteurs ;
- des ateliers techniques (2 sessions) destinées aux techniciens et aux producteurs ;
- une conférence scientifique destinée aux acteurs de la recherche ;
- un séminaire technique destiné aux conseillers techniques, formateurs et agriculteurs ;
- une formation à la technique du bouturage de tiges de l'igname ;
- un essai préliminaire visant à évaluer le

potentiel de la technique de bouturage de tiges en Guadeloupe, décrit ci-après.

■ L'essai a été réalisé à partir de boutures de tiges prélevées sur des jeunes plants d'ignames issus de fragments de tubercules. Les boutures ont été prélevées sur des plants localisés sous serre ou en plein champ. L'essai a été réalisé avec 7 variétés et 4 substrats différents. Pour chaque variété, 40 boutures ont été prélevées.

Variété	Espèce*	Origine des plants
Pakala	Da	Serre
Goana	Da	Serre
Ti Clair	Dcr	Serre
INRAX154	Da	Serre
Trifida 514	Dtr	Serre
Trifida 535	Dtr	Serre
INRA CJ	Dcr	Plein champ

*Da : *D. alata* | Dcr : *D. cayennensis-rotundata* | Dtr : *D. trifida*

Substrats	Description
S1	Sable de pouzzolane
S2	Tourbe blonde (1V) et pouzzolane 5-8mm (2V)
S3	Sol argileux profond (>50 cm)
S4	Sol argileux profond (1V) + tourbe blonde (1V) + pouzzolane 5-8 mm (1V)

■ La préparation, la plantation et la conservation des boutures ont été effectuées selon les recommandations de Hide KIKUNO (Université de Tokyo). Le prélèvement des boutures et la mise en place de l'essai ont été réalisés le 20/06/2018.

Taux de survie des boutures par variété 5 semaines après plantation

■ Pour les 3 cultivars de *D. alata* (Goana, Pakala et INRAX154) et pour le cultivar de *D. cayennensis-rotundata* conservé sous-serre (TiClair), les taux de survie moyens étaient supérieurs à 60%. Pour ces 4 cultivars, les valeurs maximales obtenues étaient toutes supérieures ou égales à 90%.

■ Les moins bons résultats (taux de survie moyens étaient tous inférieurs ou égaux à 30%) ont été obtenus pour les 2 cultivars de *D. trifida*

(Tr514 et Tr535) ainsi que pour le cultivar de *D. cayennensis-rotundata* conservé au champ (INRACJ).

■ Les premiers résultats confirment l'efficacité de la méthode pour les espèces *D. alata* et *D. cayennensis-rotundata*.

■ Pour l'espèce *D. trifida*, le résultat est à nuancer en raison de l'origine des plants utilisés pour l'essai. En effet les plants étant issus de fragments de tubercules provenant de champs commerciaux, des symptômes de virus ont été observés très tôt sur les plants sur lesquelles les boutures ont été prélevées. Il n'est pas exclu que les faibles taux de survie observés soient liés à la présence de ces virus.

■ Les écarts importants observés entre les valeurs minimales (0%) et maximales (100%) traduisent l'importance du type du substrat pour la réussite de la technique.

■ Le plus faible écart a été obtenu pour le cultivar TiClair, pour lequel les taux de survie étaient compris entre 80 et 100% en fonction du substrat.

■ Le plus grand écart a quand à lui été observé pour le cultivar INRAX154, pour lequel les taux de survie étaient compris entre 20 et 90% en fonction du substrat.

Taux de survie des boutures par substrat 5 semaines après plantation

■ Des nouvelles tiges ont été observées dès 5 semaines après plantation des boutures.

■ Les données récoltées sont insuffisantes pour présenter et analyser les résultats de suivi d'apparition des nouvelles tiges à ce stade.

■ Les plants avec jeunes pousses vont être transférés au champ pour évaluer le comportement des plants issus de boutures et notamment la qualité des tubercules.

Lévy LAURENT

TECHNICIEN DIV GUADELOUPE

l.laurent@it2.fr

Tél. : 0696 21 54 94



Pour la diffusion de matériel végétal d'agrumes de qualité en Guadeloupe VERS L'AUTONOMIE DES PÉPINIÉRISTES

CHIFFRES CLÉS 2018

✓ 5 pépiniéristes engagés dans le dispositif

✓ 1 cahier des charges technique respectant la norme européenne C.A.C. (Conformité Agricole Communautaire) et adapté à la spécificité guadeloupéenne

✓ 1 mission de certification du SOC/GNIS

✓ 25.000 greffons diffusés

■ L'IT2 est pilote du dispositif de production de plants de qualité depuis 2013, il intervient aux côtés de ses partenaires:

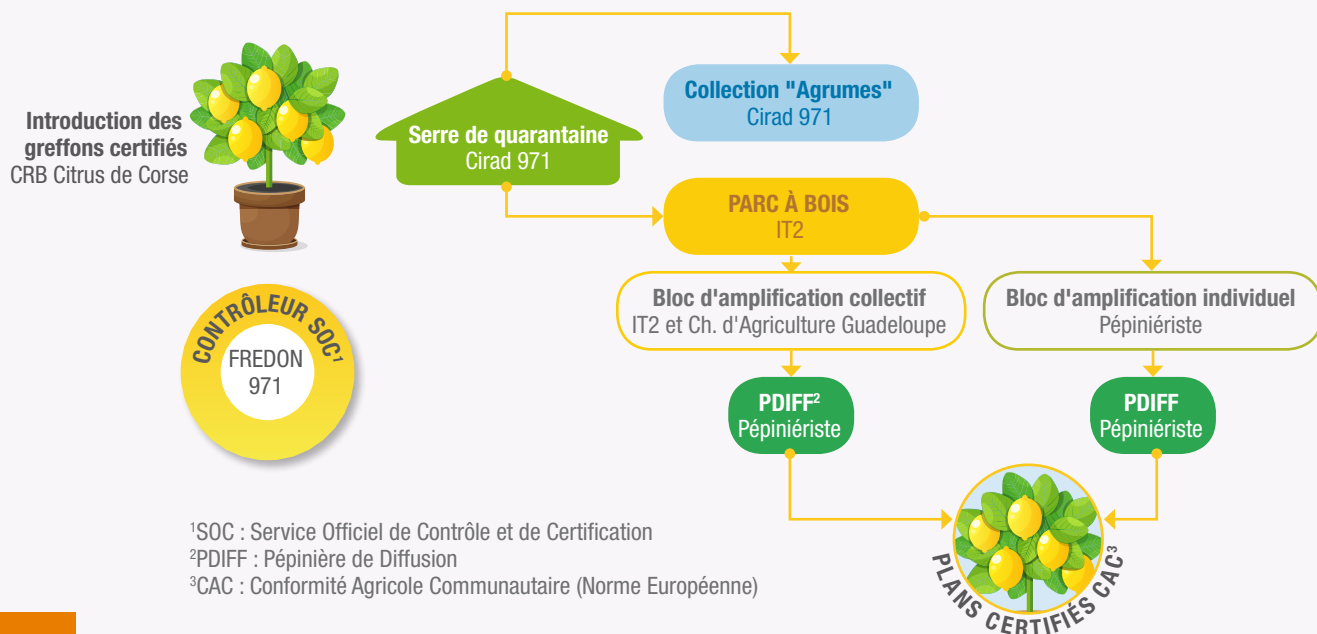
- locaux : Assofwi, Cirad, Chambre d'agriculture de la Guadeloupe, CRB-Plantes tropicales, DAAF ;
- nationaux : INRA de Corse, GNIS, ACTA, MAAF ;
- des DOM : Armefflor, Cirad, Conseils départementaux et régionaux, Chambres d'agricultures.

■ L'objectif de l'action est la mise en place et la certification d'un dispositif de production de plants d'agrumes de qualité adapté au contexte de production régional.



Les arbres du Parc à bois de l'IT2 : usine à greffons de qualité. Tous les arbres du Parc à bois et du Bloc d'amplification sont testés chaque année dans un laboratoire officiel agréé pour garantir l'absence de maladies (bactérie responsable du Citrus greening et le virus de la Tristeza) - Photo IT2

SCHÉMA RÉGIONAL DE PRODUCTION DE PLANTS D'AGRUMES DE QUALITÉ EN GUADELOUPE



	Parc à bois	Bloc d'amplification collectif
Structure	Serre de confinement insect-proof	
Surface	96 m ²	96 m ²
Nombre d'arbres	52 arbres	146 arbres
Nombre de variétés	12 variétés	22 variétés
Livraison des premiers greffons	Août 2016	Décembre 2017

PRODUCTION DE GREFFONS D'AGRUMES DE QUALITE ET ACCOMPAGNEMENT DES PEPINIERISTES

■ En Guadeloupe, l'IT2 gère 2 structures de production de greffons d'agrumes destinés aux pépiniéristes, le Parc à bois et le Bloc d'amplification collectif en collaboration avec la Chambre d'agriculture.

■ Tous les arbres du Parc à bois et du Bloc d'amplification sont testés chaque année dans un laboratoire officiel agréé pour garantir l'absence de maladies (bactérie responsable du Citrus greening et le virus de la Tristeza).

■ Au total, 5 pépiniéristes sont impliqués dans le dispositif de production de plants d'agrumes et sont accompagnés par l'IT2.



Blocs d'amplification chez les pépiniéristes - Photos IT2



Les serres de diffusion des plants d'agrumes - Photos IT2

■ Une dynamique de transfert et d'autonomie des pépiniéristes : deux pépiniéristes ont construit leur propre Bloc d'amplification qui leur permet d'être autonomes en greffons. En 2019, deux autres pépiniéristes ont pour projet de construire eux aussi leur propre Bloc d'amplification.

■ À terme, l'IT2 ne devrait gérer que le Parc à bois afin de conserver les différentes variétés d'agrumes et d'introduire des nouvelles répondant à la demande des professionnels agricoles.

■ D'ici fin 2019, il est prévu d'introduire dans le Parc à bois de nouvelles variétés (porte-greffes et variété commerciales) actuellement en évaluation par le Cirad et ses partenaires vis-à-vis de leur tolérance au HLB, afin de les mettre à disposition des producteurs.

LISTE DES VARIÉTÉS DISPONIBLES DANS LES STRUCTURES DE PRODUCTION DE L'IT2 EN 2018

FAMILLE	VARIÉTÉ
CEDRAT	CEDRAT CORSICAN
	CEDRAT DIAMANTE
COMBAVA	COMBAVA KINDIA
KUMQUAT	KUMQUAT NAGAMI
LIME	LIME IAC 1
	LIME ANTILLAISE
	LIME MEXICAINE
	LIME TAHITI
MANDARINE	MANDARINE COMMUNE (WILLOWLEAF)
	MANDARINE DANCY
	MANDARINE FREMONT
	MANDARINE PAGE
ORANGE	ORANGE MALTAISE BARLERIN
	ORANGE WASHINGTON NAVEL
	ORANGE HAMLIN
	ORANGE VALENCIA LATE
PAMPLEMOUSSE	PAMPLEMOUSSE PINK
	PAMPLEMOUSSE CHANDLER
POMELO	POMELO OROBLANCO
	POMELO RUBY
	POMELO DUNCAN
	POMELO MARSH
TANGELO	TANGELO ORLANDO
	TANGELO MINNEOLA
TANGOR	TANGOR ORTANIQUE

■ Depuis la mise en place du dispositif, près de 25 000 greffons ont été diffusés aux pépiniéristes par l'IT2. Par principe, et d'un commun accord avec les pépiniéristes, les greffons sont commercialisés à 0,50 €/l'unité.

■ En 2018, la diffusion de greffons a diminué de moitié par rapport à 2017 car un deuxième pépiniériste produit ses propres greffons via son Bloc d'amplification.

■ Les variétés de limes sont les agrumes les plus demandés par les pépiniéristes, viennent ensuite les orangers et petits agrumes (mandarines et tangelos).

LA PREMIÈRE FILIÈRE DE PLANTS À ÊTRE CERTIFIÉE

■ 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 coordonne les missions d'appui du Service Officiel de Contrôle et de Certification (SOC) du GNIS et accompagne les pépiniéristes dans la mise aux normes de leurs procédures de traçabilité selon le cahier des charges techniques.

■ Une mission a été organisée en juin 2018. A cette occasion, 6 structures incluant l'IT2 ont été auditées par Hugues de Boisgrollier, contrôleur national du SOC.

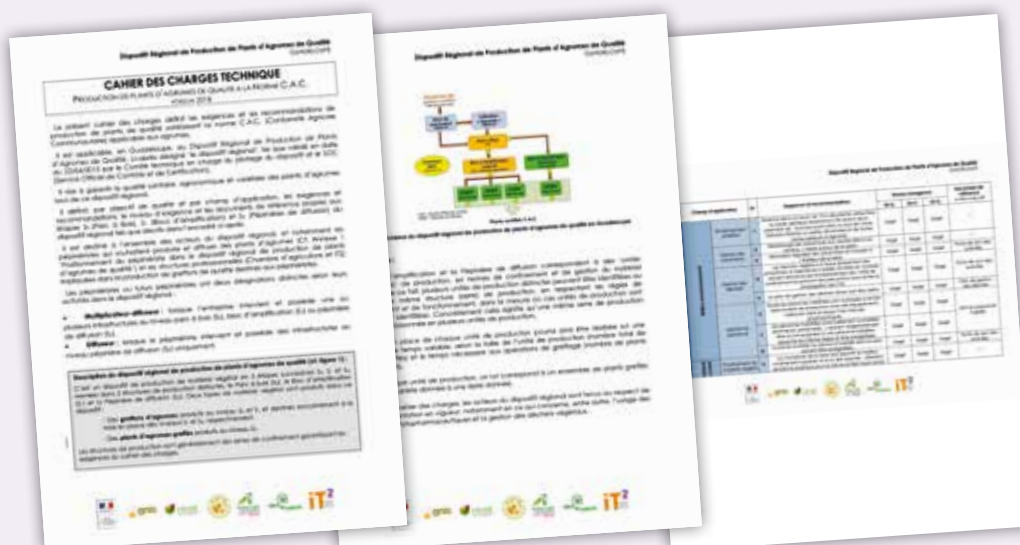
■ Ces audits ont pour but d'évaluer le système de production, de surveillance et d'étiquetage mis en place par les pépiniéristes. Si le système est conforme aux exigences du cahier des charges techniques, le pépiniériste peut alors être certifié.



Visites d'audit de contrôle du SOC en 2018 - Photo IT2

TRANSFERT

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUE



■ Un rapport d'évaluation des audits a été remis aux 6 structures, il comporte des remarques sur le système mis en place par le pépiniériste, des points faibles et éventuellement des non-conformités à traiter.

■ Le chef du SOC devrait prochainement officialiser la démarche de certification avec l'admission au contrôle des pépinières.

■ Il a été décidé d'un commun accord de déléguer le rôle du SOC à un organisme local, la FREDON de Guadeloupe. Cette dernière assurera les audits de contrôle annuels. Il est prévu 2 audits annuels et 1 visite inopinée.

RAYONNEMENT DANS LES AUTRES DOM

■ L'IT2 intervient également en Martinique en appuyant les pépiniéristes membres de l'A3P2FM (Association des Paysagistes Producteurs de Plantes de Fleurs et Feuillages de Martinique) sur la mise en place de la certification CAC pour la production de plants d'agrumes.

■ Dans le cadre des journées techniques lors des colloques annuels des RITA à Paris et les séminaires AgroEcoDOM (en Martinique, à Mayotte et à la Réunion), l'IT2 participe activement aux ateliers d'échanges autour des thématiques du matériel végétal sain, de fertilité des sols ou encore de la protection biologique intégrée.



Colloque RITA et Séminaire AgroEcoDOM - Photos IT2

■ Pour mutualiser les échanges en inter-DOM, une plate-forme a été créée, COATIS, un système de gestion de l'information des RITA : <http://coatits.rita-dom.fr/>

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



Ateliers bout de champ

FORMATION ACTION DE FRÉDÉRIC THOMAS EN VISITE EN GUADELOUPE ET MARTINIQUE DU 12 AU 17 AVRIL 2018

■ Une nouvelle fois, Frédéric THOMAS, agriculteur passionné et tête de proue de l'Agriculture de Conservation des Sols en France, a répondu positivement à notre invitation pour co-animer plusieurs ateliers et réunions techniques sur le thème de la fertilité des sols et des couverts végétaux. Ces ateliers se sont déroulés entre les 12 et 17 avril en Guadeloupe et Martinique, chez des producteurs de banane, de melon et de canne à sucre, en conduite AB ou raisonnée, et disposant la plupart du temps de couverts végétaux.

■ Ces ateliers se sont traduits par une initiation aux tests à la bêche (d'appropriation aisée puisque ne nécessitant qu'une paire de bottes et une bêche) mais aussi de profils de sols pour un regard avisé de la fertilité structurale plus en profondeur. Nous remercions en premier lieu les producteurs qui ont accepté de mettre à disposition leur champ et leurs lisières pour réaliser les tests à la bêche et les profils de sols mais aussi l'ensemble des participants : producteurs, techniciens, ingénieurs et institutionnels.



TRANSFERT



Enquête sur l'utilisation et la perception des plantes de services (collaboration Cirad/IT2)

■ La mise en œuvre de plans d'innovations pour la modernisation et la conversion agro-écologique de la filière antillaise de production de bananes export tels que les Plans Banane Durable (2008-2019) ont favorisé l'émergence d'innovations pour la gestion de l'enherbement, la lutte intégrée et l'avertissement biologique contre les Cercosporioses, ou encore le biocontrôle des maladies post-récolte des bananes. L'introduction de plantes de services (PdS) est l'une de ces innovations : lutte contre les adventices, amélioration de la fertilité des sols, lutte contre l'érosion, etc. Cette innovation s'est diffusée chez les planteurs, comme en témoigne l'évolution des surfaces couvertes et du nombre de producteurs utilisant les PdS mais ce de façon très diverse.

■ Aussi, afin de poursuivre les efforts engagés, il est apparu important de comprendre les mécanismes d'adoption et de non-adoption de cette innovation en particulier. L'enquête réalisée avait donc pour objectif de mieux appréhender les modalités d'utilisation des PdS en jachère et/ou sous bananeraie, les perceptions des agriculteurs, les difficultés rencontrées, les arguments exprimés concernant l'utilisation (ou non) des PdS.

**109 producteurs ont été enquêtés
sur un total de 556**

RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

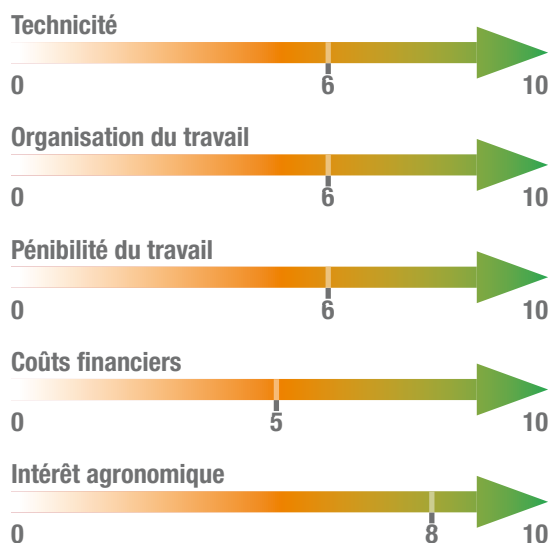
■ Cette enquête a permis de mettre en évidence un certain nombre d'éléments :

- les petites exploitations semblent être moins susceptibles d'utiliser les PdS ;
- la moitié des planteurs privilégie l'installation d'un couvert spontané aussi bien en jachère que sous bananeraie. Dans le cas de jachère semée, la plante privilégiée est le *Brachiaria*. Sous bananeraie, les espèces dominantes sont le Petit mouron (*Drymaria cordata*) et dans une moindre mesure le Kaya blanc (*Cleome rutidosperma*) ;
- le mode de gestion majoritaire est une combinaison fauche et herbicide, en utilisant la débroussailleuse/gyrobroyeur sur le grand dos et le pulvérisateur à dos sur le petit dos. la gestion du couvert est différente

selon la taille de l'exploitation : les petites et moyennes exploitations fonctionnent avec du "matériel léger" (débroussailleuse et pulvérisateur à dos), les plus grandes exploitations utilisent des équipements portés ou tractés (gyrobroyeur pour la fauche et pulvérisateurs sur quad/ACE ou rampe sur tracteur pour les traitements chimiques) car bénéficiant d'une capacité d'investissement supérieure et d'une topographie généralement plus favorable ;

- en jachère, l'objectif recherché avec le recours aux PdS est l'amélioration de la qualité du sol ("assainissement", "labour biologique", "fertilité", "repos", "limiter érosion", "enrichissement et apport MO"). Sous bananeraie, l'objectif principal est la réduction de l'utilisation des herbicides ;
- les contraintes exprimées sont de nature organisationnelle (temps de travail sur le 1^{er} cycle, pénibilité), financière (semences, main d'œuvre) et aussi technique (difficultés d'installation du couvert, entretien/soin nécessaire) ;
- les principaux arguments à la non-utilisation des PdS sont similaires (coût financier, gestion de la main d'œuvre, technicité) et aussi relatifs aux conditions pédo-climatiques jugées parfois inadaptées.

ECHELLE DE PERCEPTION / ÉVALUATION DES PLANTES DE SERVICES PAR LES PRODUCTEURS



PERSPECTIVES

■ Au regard de ces résultats, plusieurs réflexions peuvent être conduites :

- la première est relative à l'évaluation de différentes stratégies de gestion des adventices/couverts végétaux (chimique, combinaison, mécanique) sur différents cycles (au minimum 3 cycles), permettant de formaliser et comparer les performances de chacune d'elles en termes de coûts et de temps de travail ;
- la deuxième est relative à l'évaluation de PdS dans différents contextes pédoclimatiques, pour identifier des espèces mieux adaptées aux contraintes de gestion des temps de travaux et de compétition pour les ressources ;
- la troisième est relative à la formation. L'utilisation des PdS requiert un niveau de technicité important, il s'agit de sensibiliser et de former les producteurs et leurs salariés.

■ Une attention particulière doit être portée aux petites structures moins sensibilisées aux PdS. Un processus d'accompagnement spécifique, voire de soutien, faciliterait leur processus d'adoption.

■ Au préalable la démonstration de la faisabilité doit être apportée, en s'appuyant sur des exemples d'exploitations pionnières de taille comparable.

■ Le rapport d'enquête complet est disponible sur demande auprès de l'IT2 ou du Cirad.



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

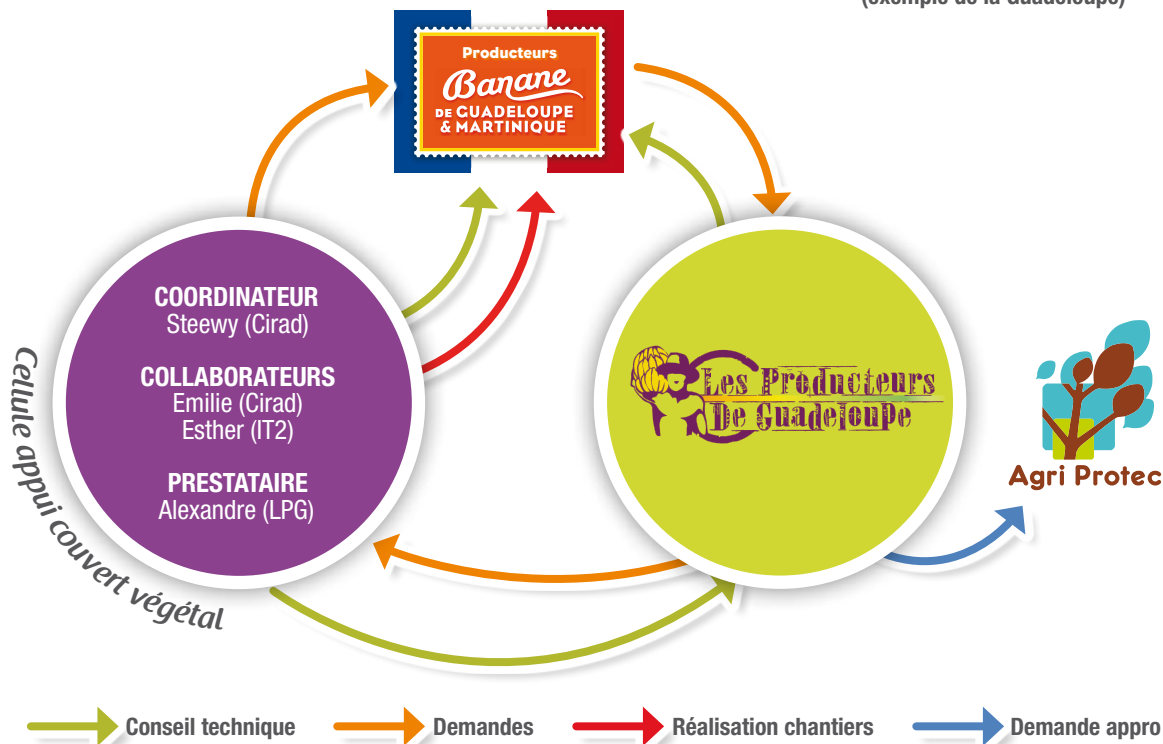


Lucas TSOUKAS
TECHNICIEN EXPÉRIMENTATION
l.tsoukas@it2.fr
Tél. : 06 08 33 61 48



Activités des cellules de conseil et d'appui à l'installation des couverts végétaux ZOOM SUR LA CELLULE DE GUADELOUPE

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DE LA CELLULE DE CONSEIL ET D'APPUI À L'INSTALLATION DES COUVERTS
(exemple de la Guadeloupe)



■ En 2018 a été créée la nouvelle Cellule de conseil et d'appui à l'installation des couverts végétaux de Guadeloupe CELLA. Cette initiative est née d'une démarche multi-partenaire entre le LPG, l'IT2 et le CIRAD, pour permettre le déploiement des couverts végétaux et réduire ainsi l'usage des intrants dans les bananeraies.

PRINCIPALES MISSIONS

- Coordonner et appuyer la mise en place et la gestion des couverts végétaux chez les producteurs.
- Apporter une expertise et des conseils techniques sur la thématique des couverts.
- Programmer et animer les actions de communication.
- Réaliser le suivi post installation des couverts installés.

SON FONCTIONNEMENT

- Toutes demandes de semis et de destruction mécanique de couverts végétaux doivent être remontées et centralisées vers le coordinateur de la cellule qui programmera l'intervention du prestataire au regard des calendriers opérationnels.
- Une collaboration et un appui du Service Agro Technique avec la cellule sera capital pour garantir la bonne réalisation des opérations.
- L'approvisionnement en semences peut se faire directement chez les distributeurs locaux identifiés et/ou le groupement LPG sous conditions de paiement des semences et de la prestation de semis.
- LPG, IT2 et le Cirad mettent à disposition du matériel agricole spécialisé (semoirs de semis-direct VENCE TUDO 7300 et 9400, semoir FIONA équipé d'un rouleau tasseur GUTTLER, tracteur

spécialisé CARRARO TGF Protector 100, tracteurs classiques, rouleau à cornières, vibroculteur, épandeurs manuel solo 421) pour l'installation et la gestion des couverts végétaux chez les producteurs.

■ L'information des semis réalisés et le prévisionnel sont envoyés hebdomadairement à l'ensemble de la mailing liste.

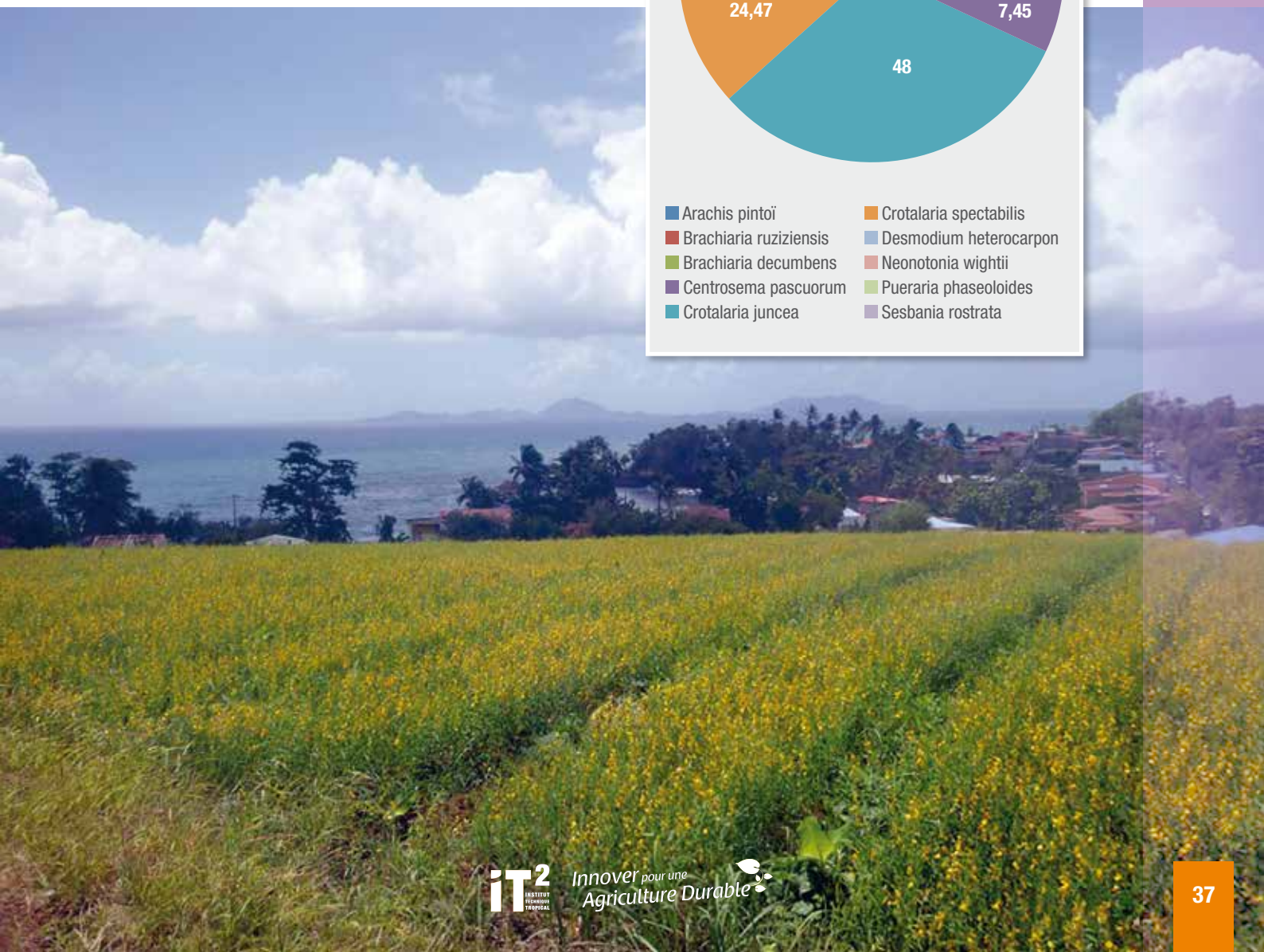
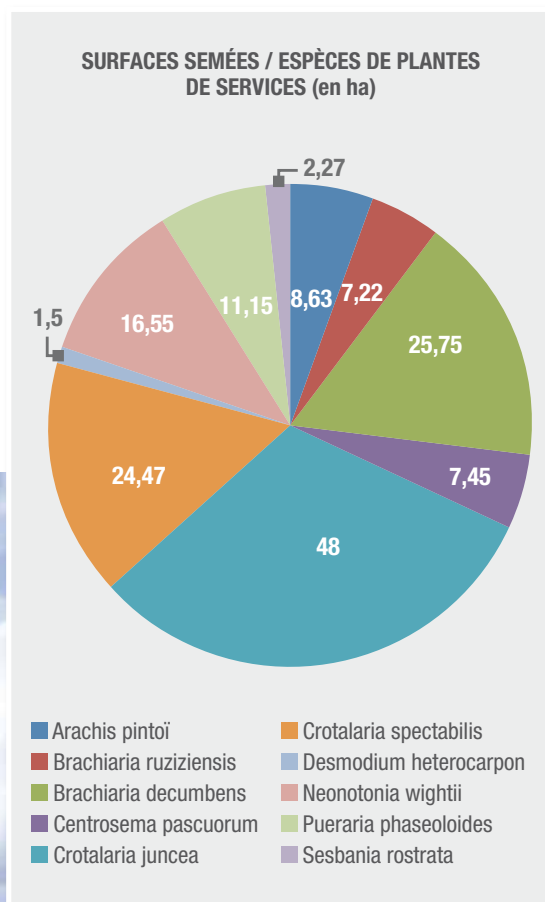
ETAT DES LIEUX DES SURFACES SEMÉES EN 2018 PAR LA CELLULE CELLA

■ Un bilan positif pour 2018 puisque 154.13 ha ont été semés avec la cellule CELLA (Fig. ci-contre). Les Crotalariaes et les Brachiarias, plantes recommandées en jachère, sont les plantes les plus semées ce qui est cohérent avec la situation post cyclone Maria. En bananeraies installées, les sollicitations auprès de la cellule sont en baisse car bon nombre de producteurs s'équipent de matériels spécifiques (girobroyeurs, débroussailluses) pour assurer la gestion de leur enherbement.

Esther HATIL
TECHNICIENNE GUADELOUPE
e.hatil@it2.fr
Tél. : 0696 38 91 73



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



Appui aux filières de production horticoles et maraichères sous-abri aux Antilles

MISSION ASTREDHOR, INSTITUT TECHNIQUE DE L'HORTICULTURE



CONTEXTE DE LA MISSION

■ Suite à la journée de remise des Trophées Acta'Innov en 2017, l'IT2 a initié avec le CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes) et ASTREDHOR (Institut de l'Horticulture), des échanges visant à mettre en place un programme pour l'amélioration de la gestion climatique des systèmes de production horticoles et maraichers sous abri aux Antilles.

■ Ces échanges visent à répondre aux problématiques climatiques (température, hygrométrie, circulation de l'air, rayonnement,...) et sanitaires qui en découlent et auxquelles sont confrontés les producteurs des systèmes sous-abri.

■ Après une première mission de P. Champoiseau (IT2) à la station du RATHO (Auvergne-Rhône-Alpes) en fin 2017, il a été convenu d'organiser une mission d'appui technique en Guadeloupe et en Martinique du 12 au 16 novembre 2018.

LES OBJECTIFS DE LA MISSION

■ Découvrir et décrire les principaux types de systèmes de production maraichers et horticoles en cultures sous abri en Guadeloupe et en Martinique.

■ Rencontrer les principaux acteurs (distributeurs, installateurs, conseillers techniques, etc...) autour de ces systèmes de production.

■ Appréhender les principales contraintes de production de ces systèmes de production en terme de gestion climatique.

■ Identifier les solutions techniques potentielles les plus adaptées à ces systèmes de production.

■ Définir la liste de matériel et d'équipement nécessaires à la caractérisation des divers paramètres de gestion climatique sous serre

LES COMPETENCES DES ITA

■ Cette mission a été l'occasion de bénéficier des compétences des agents de la station du RATHO d'ASTREDHOR, reconnus pour leur expertise des systèmes de production sous-abri.

■ **Bernard DARFEUILLE** : depuis 1993, Bernard occupe au sein du RATHO un poste de responsable développement et technique et travaille sur les problématiques de stratégie de production horticole et maraichère (jeunes plants) sous abris. Il assure notamment le suivi et le transfert des projets auprès des entreprises et commanditaires. Bernard est responsable du suivi cultural et expérimental des programmes d'expérimentations du RATHO en lien avec l'équipe et en accord avec la Direction Technique et Scientifique. Formé à l'école supérieure d'horticulture de Lyon, Bernard a acquis une longue expérience de responsable de production en horticulture et notamment structure high-tech).

■ **David VUILLERMET** : après un cursus universitaire en production et technologie du végétal, il a travaillé pendant 5 ans, comme chargé de mission R&D dans la station d'expérimentation du CDHR Centre-Val De Loire, sur des projets en lien avec l'outil de production "serre", l'éclairage LED et la culture hors-sol. Il est référent ASTREDHOR sur la thématique de l'agriculture urbaine et plus particulièrement sur les équipements de production. Actuellement responsable d'expérimentation de la station ASTREDHOR-RATHO, il a en charge l'ensemble du processus de programmation scientifique; du recensement des besoins des adhérents de la structure, au montage de projets et à la valorisation technique des résultats d'expérimentation.

ORGANISATION DE LA MISSION

■ En Guadeloupe et en Martinique, la mission s'est déroulée autour de 2 séquences :

- des tournées sur le terrain dans plusieurs exploitations agricoles en cultures sous abri

représentatives de la diversité des structures/ cultures de production sous abri confrontées à des problématiques de gestion climatique ;

- une réunion en salle avec les principaux acteurs de la filière (producteurs, distributeurs, conseillers techniques)

BILAN GLOBAL

■ Dans les 2 départements, près de 15 sites de production ont été visités, chez des producteurs et des pépiniéristes, dans toutes les zones de production, avec l'appui des techniciens des structures de rattachement des producteurs.

■ Systématiquement, les visites ont donné lieu à des échanges sur les systèmes de production propres à chaque structure, les principales problématiques rencontrées, les solutions techniques mises en œuvre, l'identification des besoins à mettre en œuvre, ainsi que les besoins en matière d'appui accès à des ressources techniques.



Serre production tomate Martinique - Photo IT2



Serre production laitue Martinique - Photo IT2

■ Les points spécifiques à chaque structure ont par la suite été présentés et débattus en réunion de synthèse afin d'élaborer une feuille de route et de définir des axes collectifs d'intervention de l'IT2 et de ses partenaires.



Réunion d'échange en Martinique - Photo IT2

RAPPORT DE MISSION

■ Pour en savoir plus vous pouvez consulter le rapport de mission plus détaillé accessible via le site de l'IT2 dans la rubrique "Actualités" : <http://www.it2.fr/1182-2/>

APPUI ET SOUTIEN FINANCIER

■ Cette mission est réalisée avec le soutien financier du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, via l'Acta dans le cadre de la convention MAA – Acta relative à l'animation des Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA) pour l'année 2018.

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



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



Publications et réseaux



ARTICLE IT2 INTITULÉ "DES BANANES BIEN ACCOMPAGNÉES" PARU DANS LE 100^{ÈME} NUMÉRO DE TCS

■ L'IT2 a pu disposer d'une fenêtre de partage, dans le dernier numéro anniversaire (100^{ème} numéro) de TCS (Techniques Culturelles Simplifiées), au sujet des dernières avancées couverts végétaux et biodiversité dans les systèmes de culture bananiers. Cet article est à retrouver sur internet sur le site de l'IT2, ou également au lien suivant www.agriculture-de-conservation.com. Si vous êtes intéressé, il est également possible de s'abonner à la revue en passant par ce même site. Il vous sera alors possible de retrouver également notre précédent article paru dans le TCS n°94 intitulé "Quand l'AC inspire le Plan Banane Durable des Antilles".

PARTICIPATION DE L'IT2 AUX DERNIÈRES RENCONTRES DU VÉGÉTAL LES 4 ET 5 DÉCEMBRE DERNIER - SITE D'AGROCAMPUS OUEST À ANGERS

■ Participation de l'IT2 aux rencontres du végétal qui se sont tenues les 4 et 5 décembre 2018, à VégéPolys, sur le site de l'Agrocampus Ouest d'Angers. Deux communications reprenant deux projets réalisés en collaboration Cirad-IT2 ont pu être présentées à cette occasion. La première des interventions s'intitule "Analyse technico-économique des innovations agroécologiques dans les systèmes de culture de banane export en Martinique pour alimenter la conception de systèmes économes en pesticides". La seconde s'intitule "Intégration de couverts végétaux dans les systèmes de cultures bananiers pour réduire l'utilisation des herbicides : co-conception de systèmes innovants intégrant une nouvelle plante de services". Ces communications sont à retrouver sur le site de l'IT2 ou sur demande auprès de l.gervais@it2.fr.



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



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.

■ 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).

■ Un évènement majeur a impacté la culture de la banane en 2017 en Guadeloupe et en Martinique, et a fortiori, l'utilisation des produits phytosanitaires : il s'agit du cyclone MARIA qui est passé sur les deux îles les 18 et 19 septembre 2017. Suite au cyclone, la sole bananière de Guadeloupe a été détruite à 100% et celle de la Martinique à 70%.

■ Les pratiques phytosanitaires sont fortement impactées la première année suivant le cyclone :

- les fongicides post-récolte sont réduits puisqu'ils sont utilisés à hauteur de la production restante ;
- la protection fongicide contre les cercosporioses accuse une baisse globale du fait de la chute des surfaces mais augmente à l'hectare sur les surfaces conservées (parcelles fragilisées, émission foliaire ralentie, tissus foliaires moins résistants demandant une meilleure protection) ;
- l'utilisation des herbicides augmente fortement du fait de l'entrée de lumière liée à la destruction du feuillage des bananiers qui favorise les adventices ;

• la très grande quantité de matière organique au sol favorise les populations de charançons et certaines parcelles auront nécessité une protection insecticide.

■ Les données enregistrées en 2018 (tout comme celles de la fin de l'année 2017) traduisent en partie les conséquences de cet évènement climatique, et notamment au regard de la différence observée entre les deux îles, la Guadeloupe ayant conservé un grand nombre de parcelles en jachère en 2018 suite à la destruction totale de sa sole bananière en septembre. La gestion des jachères et la remise en production des parcelles de bananiers nécessitant l'utilisation exceptionnelle de traitements herbicides, les ventes de produits herbicides (notamment des herbicides totaux) enregistrées auprès des producteurs de bananes qui sont reportées dans leur totalité sur les hectares de sole bananière cultivée, faussent en partie les résultats.

■ Le phénomène étant moins marqué en Martinique qu'en Guadeloupe, on notera de manière beaucoup plus marquée la baisse de l'utilisation d'herbicides, due à l'évolution des pratiques agricoles, et au retrait du BASTA F1, herbicide majeur dans les programmes de désherbage des bananeraies antillaises.

Marie DAGUIER

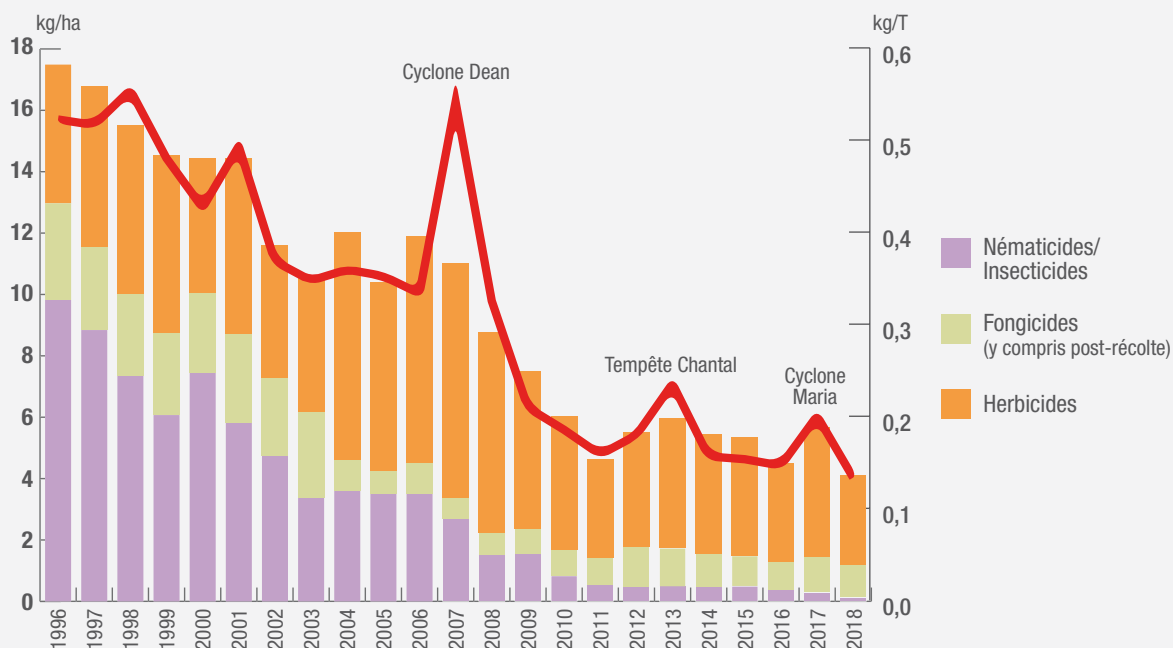
RESPONSABLE SANTÉ VÉGÉTALE

m.daguier@it2.fr

Tél. : 06 76 59 90 19



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



Qualité des eaux vis-à-vis des fongicides post-récolte utilisés en culture de banane

RESULTATS 2018 DU SUIVI DES EAUX DE SURFACE

■ Depuis 2010, un bilan portant sur les détections, dans les cours d'eau, des trois fongicides post-récolte utilisés en banane est édité et diffusé tous les 6 mois par l'IT2 pour la Guadeloupe et la Martinique (sources : résultats d'analyses de prélèvements effectués dans les eaux de surface par les Offices de l'eau de la Martinique et de la Guadeloupe). A partir de ces données l'ODE de Martinique a développé 2 indicateurs spécifiques qui permettent d'avoir une vision fine de la qualité de l'eau des rivières : la fréquence de quantification et la concentration moyenne.

■ La Fréquence de Quantification Moyenne mesurée de façon Mensuelle (FQMM) indique le nombre de fois où l'analyse d'un prélèvement révèle la présence d'une matière active post-récolte, elle est donc comprise entre 0 et 1 (ou 0 et 100%).

■ La Concentration Moyenne mesurée également de façon Mensuelle (CMM) est le cumul des concentrations des matières actives des tous les fongicides post-récolte utilisés.

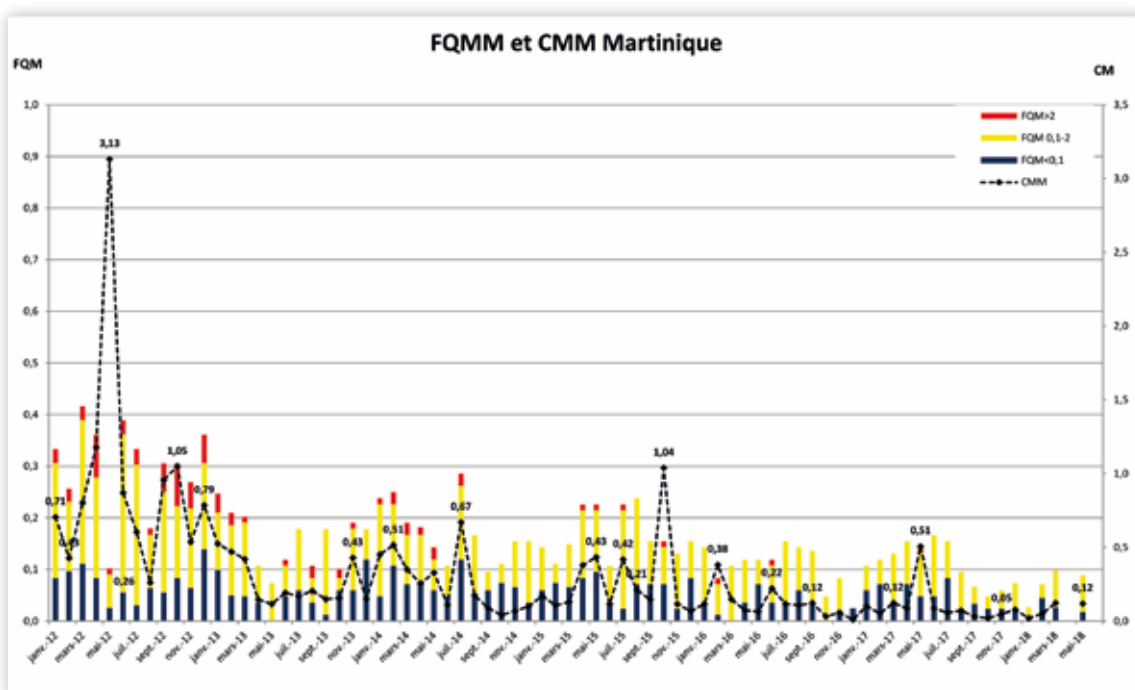
■ Nous avons adopté ces indicateurs pour le traitement des données de la Guadeloupe et de la Martinique. Pour 2018, les résultats de la Guadeloupe ne sont pas encore disponibles, nous ne présentons donc que les résultats de la Martinique depuis 2012 et jusqu'à mai 2018.

Laetitia NELSON

RESPONSABLE CERTIFICATION
ET ENVIRONNEMENT

l.nelson@it2.fr

Tél. : 0696 38 91 13



La faible concentration moyenne dans les cours d'eau (seuil de qualité à $0,5\mu\text{g/l}$ pour plusieurs molécules) se maintient sur le début d'année 2018 avec maintenant près de 9 traitements sur 10 ne présentant aucune détection.

À noter également que sur les prélèvements positifs, aucune détection $> 2\mu\text{g/l}$ n'a été enregistrée. Le plan d'actions post-récolte mis en œuvre par la filière Banane de Guadeloupe et Martinique depuis plus de 10 ans et encore renforcé en 2016 continue à porter ses fruits.



Contrat de Baie Du Galion

■ Ce contrat a pour objectif la restauration de la quantité et de la qualité de l'eau de la rivière du Galion (bassin versant de 45 km² s'étendant sur les communes du Robert, Gros-Morne, Sainte-Marie et Trinité).

■ Il s'agit d'une démarche participative et collective : monde agricole (Exploitations Le Galion, La Richard, Ressource, Mont Vert, Groupement BANAMART,...), industriels (Royal Denel, usine du Galion, SIAPOC, Gravillonord,...), distribution d'eau potable et assainissement (SCNA, SICSM, CTM), établissements publics et personnes qualifiées (ODE, BRGM, Cirad). Il est porté par CAP Nord et a été signé en décembre 2016 pour une période de 5 ans (2017 à 2021).

■ Au niveau de la filière banane il s'agit d'un travail collaboratif entre BANAMART, l'IT2, et le Cirad : diagnostic et suivi par BANAMART et l'IT2, fourniture des résultats d'analyse par le Cirad et analyse des données par l'IT2 avec l'expertise du Cirad.

■ Un diagnostic a été réalisé par l'IT2 et BANAMART sur toutes les exploitations productrices de banane du bassin versant en fin d'année 2017. Sur les 15 exploitations, 6 devaient mettre en conformité leur système de traitement post-récolte, 4 leurs collecteurs, et 6 leur système de traitement des bouillies résiduelles. Le passage du cyclone Maria a malheureusement impacté la production et la mise en place des aménagements demandés.

■ Les résultats d'analyse du Cirad qui sont plus précis (intégration des concentrations sur une semaine) montrent une tendance à l'augmentation de la concentration moyenne mensuelle (concentration moyenne pour l'ensemble des molécules utilisées pour le traitement fongicide post-récolte) passant de 0,2 µg/l en octobre 2017 à 0,8 µg/l en septembre 2018 (pour rappel le seuil de qualité pour plusieurs molécules est de 0,5 µg/l). On constate également une remontée des contaminations de moyenne intensité à partir de mars 2018. On reste toutefois très loin des niveaux de contamination constatés avant septembre 2016 (mise en place des premiers aménagements).

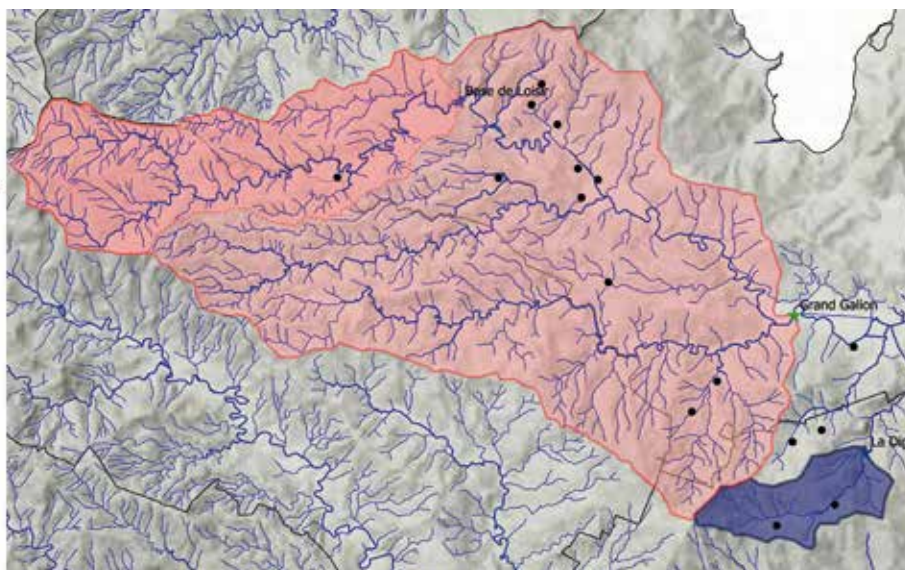
■ Les faibles concentrations moyennes entre octobre 2017 et février 2018 sont liées à l'absence ou à la moindre production sur cette période.

Laetitia NELSON

**RESPONSABLE CERTIFICATION
ET ENVIRONNEMENT**

l.nelson@it2.fr

Tél. : 0696 38 91 13



Mesure de l'activité biologique des sols

■ Dans le but de mesurer certains impacts des pratiques agricoles sur les processus biologiques des sols, nous avons poursuivi les expérimentations sur les indicateurs d'activité biologique. Les essais ont été réalisés, les protocoles établis et ou éprouvés et plusieurs caractéristiques relevées afin d'évaluer la pertinence des indicateurs, mais aussi de faciliter leur diffusion chez les agriculteurs. En effet l'IT2 espère s'appuyer sur ces moteurs de l'innovation afin de démultiplier les solutions favorisant la vie des sols, dont on ne cesse de re-découvrir les vertus.

LE TEST À LA BÊCHE

■ Ce test consiste en un recensement exhaustif des vers de terre d'un échantillon de sol. Il est suivi dans la plupart des cas d'une identification des espèces et du calcul d'indicateurs spécifiques, ou alors de la production d'un diagnostic lié à des espèces indicatrices de l'état d'un sol.

■ Nous avons calculé trois indicateurs à partir des données, qui se sont tous révélés significatifs. Ce qui démontre que les pratiques agricoles ont des effets quantifiables sur les populations de vers de terre.



Dimensions du bloc à prélever - Photo : IT2



Bloc extrait à la bêche - Photo : IT2

LE TEST DU BAIT LAMINA

■ Le test du Bait Lamina repose sur la disposition d'appâts sous forme de substrat organique standardisé (composé de cellulose, amidon, charbon...) et à un décompte du pourcentage d'attaques de ces appâts après un séjour donné dans le sol.

■ Deux lots ont été constitués lors de l'expérimentation. Un des lots a subi des conditions météorologiques difficiles, ce qui a visiblement influencé l'activité biologique et compliqué l'interprétation. Néanmoins des conclusions intéressantes ont pu en être tirées.



Bâtonnets Bait lamina

LE TEA BAG INDEX

■ Le Tea Bag Index renseigne sur l'activité biologique des organismes décomposeurs mais aussi sur les conditions offertes par le milieu à ces organismes. Il s'agit de disposer des paires de sachets de thé contenant des masses connues de matière organique dans un sol, et de mesurer leur dégradation.

■ Les contenus des deux sachets de thé de chaque paire possèdent des cinétiques de dégradation différentes de par leurs compositions (thé vert ou rooïbos) ce qui permet de calculer des constantes indicatrices. Les essais sont en cours de finalisation.



LE CARBONE ACTIF

■ La matière organique est présente dans le sol sous différentes formes. La mesure du carbone actif permet de quantifier la matière organique qui sert de nourriture et de source d'énergie facilement accessible à la vie du sol. Une importante quantité de nourriture disponible permet de favoriser la production d'humus mais aussi d'éléments nutritifs pour les cultures.



■ La mesure consiste à faire réagir du sol avec une solution de permanganate de potassium. La perte de coloration mesurée au spectrophotomètre est proportionnelle à la quantité de carbone actif du sol. Les essais pour ce test sont encore en cours.



CONCLUSIONS

Indicateur	Tests à la bêche	Baïts Laminæe	Tea Bag Index	Carbone Actif
Cible	Vers de terre	Tout type de faune du sol	Microorganismes Invertébrés	Nourriture disponible
Coût en temps de travail total (/répétition)	1 semaine	2 semaines	2 mois et demi	1 semaine ?
Estimation coût matériel	50 - 200 €	1600 - 1800 €	900 €	1500 -2000 €
Nécessité de formation scientifique / technique	Identification	Non	Non	Techniques de laboratoire
Significativité	Forte	Faible	Faible	Faible

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



Arthur LEFEBURE
STAGIAIRE INGÉNIEUR
AgroParisTech



Réseau de Références en Diversification Végétale : une année 2018 mitigée

L'IT2, COORDINATEUR DU RÉSEAU GUADELOUPE

RAPPEL DES OBJECTIFS

■ Le réseau a pour objectif de collecter des données permettant de calculer divers indicateurs technico-économiques (marge brute, marge nette, ou encore coût de production) pour 5 cultures pivots choisies par les partenaires locaux (banane plantain, ananas, giraumon, laitue sous serre, patate douce). Ces indicateurs devront permettre aux conseillers techniques et aux producteurs d'identifier les leviers techniques et économiques permettant d'améliorer leurs revenus.

BILAN GLOBAL DU RÉSEAU EN 2018

■ L'année 2018 a été marquée par un désengagement global des partenaires qui peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- un contexte général d'incertitudes et de difficultés financières liées au retard de la mise en place des mesures de financement du FEADER, notamment les mesures liées à l'encadrement technique ;
- le transfert, pour l'année 2018, de la responsabilité du suivi des exploitations de l'IT2 aux autres structures partenaires, ayant nécessité une phase d'adaptation et d'adoption des Fiches d'exploitation ;
- le départ de l'IT2 et le non remplacement, fin 2017, d'Aurélien LEQUEUX-SAUVAGE, en charge de la coordination du réseau et de l'accompagnement des techniciens et producteurs ;
- des réorganisations de personnel au sein de certaines structures, qui ont perturbé la continuité et le suivi des exploitations par les techniciens ;
- les conséquences du cyclone Maria fin 2017, qui a interrompu la plupart des cycles de culture et démobilisé certains producteurs qui ne se sont pas réinvestis dans le dispositif en 2018 ;
- le calendrier de signature des conventions partenariales et l'incertitude des modalités de financement du réseau, notamment au regard des règles de non-double financement et de surcompensation des postes de dépense.

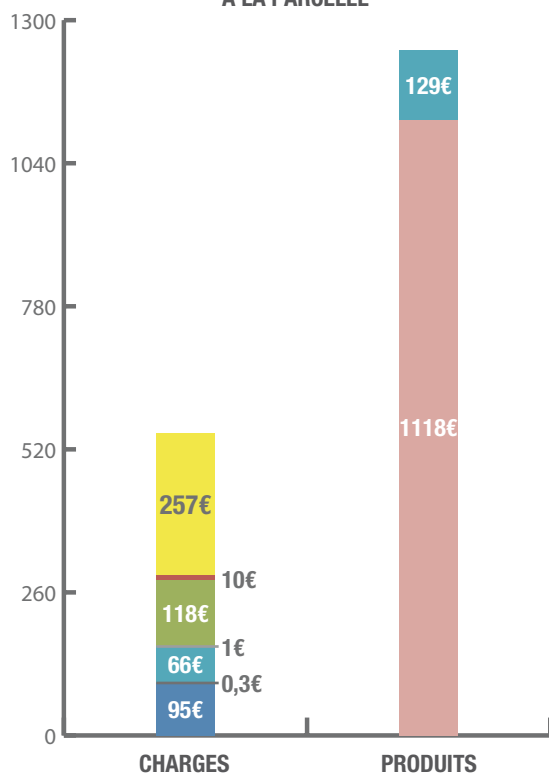
DES DONNÉES PLUS PRÉCISES

■ Malgré ce bilan global mitigé, les données récoltées dans certaines exploitations permettent une analyse technico-économique plus fine et plus détaillée qui peut commencer à servir d'outil de pilotage pour le producteur.

EXEMPLE DE RÉPARTITION DES CHARGES ET DES PRODUITS POUR LE CALCUL DE LA MARGE NETTE OBTENUE À PARTIR DES FICHES D'EXPLOITATION

CHARGES	Charges à la parcelle en €/cycle	Charges à la parcelle en €/an/m ²
Fertilisants orga et minx	95,00 €	4,89 €
Produits gestion bio agresseurs	0,30 €	0,01 €
Semences et plants	66,00 €	3,41 €
Eau d'irrigation	/	/
Autres fournitures et intrants	1,00 €	0,03 €
Charges opérationnelles hors trav. tiers	162,00 €	8,36 €
Coût main d'oeuvre hors chef d'exploitation	257,00 €	13,31 €
Travaux par tiers	/	/
Total charges opérationnelles hors MO	162,00 €	8,36 €
Mécanisation	118,00 €	6,22 €
Bâtiment	/	/
Assurances + autres frais	/	/
Charges Chef d'exploitation (MSA,...)	10,00 €	0,05 €
Total charges de structure	385,00 €	19,93 €
PRODUITS	Produits à la parcelle en €/cycle	Produits à la parcelle en €/an/m ²
Ventes	1118,00 €	57,83 €
Aides	129,00 €	6,67 €
TOTAL PRODUITS	1248,00 €	64,50 €

COMPOSANTES DE LA MARGE NETTE /CYCLE À LA PARCELLE



- Fertilisants
- Produits bio agresseurs
- Semences et plants
- Autres fournitures et intrants
- Mécanisation
- Charges Chef d'exploitation
- Main d'oeuvre
- Ventes
- Aides

MARGE BRUTE €/ CYCLE À LA PARCELLE	1085
MARGE NETTE €/CYCLE À LA PARCELLE	700

■ Cependant, le faible nombre d'exploitations suivies et de données collectées ne permet toujours pas une analyse de cas-types et une restitution globale et anonyme des données.

SUITES ATTENDUES

■ En fin 2018, un courrier de l'ODEADOM adressé aux acteurs du réseau de références de Guadeloupe à rappelé l'importance d'acquisition des données technico-économique et invité les acteurs à identifier d'autres sources de financement possibles.

■ Afin de maintenir ce réseau il sera indispensable de mener une concertation des acteurs et des bénéficiaires locaux afin de mieux définir les besoins et attentes des professionnels en termes d'acquisition et besoins d'usage des données technico-économiques.

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



Etude sur les Maladies de Conservation (MDC) SAISINE DE L'IT2 PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE BANAMART SUR LES MDC

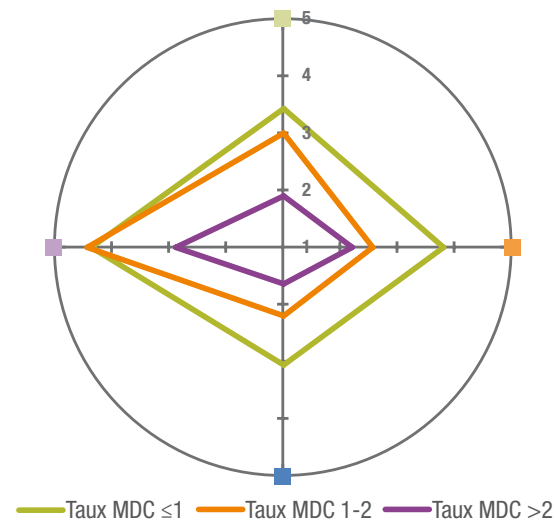
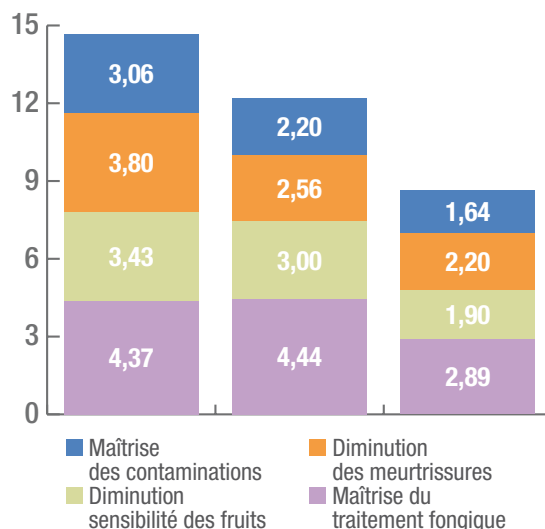
■ Les Maladies de Conservation impactent fortement la valeur commerciale des bananes (environ 1,5 millions d'euros par an). Cette problématique, qui survient surtout au 2nd semestre (conditions météorologiques favorables aux champignons, fruits les plus sensibles du fait d'une croissance rapide et d'une pression cerco plus importante, et qualité de l'eau de lavage des fruits dégradée par des épisodes pluvieux importants) touche l'ensemble des exploitations sans distinction de taille. Forte de ce constat, la commission qualité de la filière BGM a proposé en janvier 2018 de mettre en place une pénalité spécifique aux MDC sur le score Qualité. Le Conseil d'administration de BANAMART a alors commandé à l'IT2 une étude ayant pour objectif de déterminer les causes des MDC et de répertorier les bonnes pratiques pour la maîtrise des MDC afin de fournir aux planteurs des solutions à appliquer au niveau de leur exploitation.

■ L'étude réalisée sur 17 exploitations, ayant ou non des problèmes de MDC, a permis d'identifier de nombreux facteurs pouvant être regroupés en 4 grandes classes :

- les facteurs augmentant la présence des champignons (pistils, bractées, cravate en décomposition restant au contact du régime, retard de gainage, non douchage des régimes en entrée station, mauvaise qualité de l'eau, ...);
- les facteurs augmentant la sensibilité des fruits au développement des champignons (point de coupe dépassé, cercosporiose mal maîtrisée, croissance accélérée des fruits,...);
- les facteurs ouvrant des portes aux champignons (meurtrissures, découpes rases ou en pointe, ablation de doigts, pliures de pédoncules, coups de couteaux,...);
- les facteurs influant sur la qualité du traitement fongicide post-récolte (temps de trempage/douchage insuffisant, mauvais choix et/ou dosage des produits, non agitation de la bouillie, mauvais ressuyage avant emballage,...).

■ Globalement, les exploitations avec un taux moyen de MDC inférieur à 1% maîtrisent assez bien les 4 familles de facteurs influençant l'apparition des maladies de conservation. Ce n'est pas le cas des exploitations avec un fort

taux de MDC (> 2%) qui ne maîtrisent souvent que le traitement fongicide post-récolte. Pour les exploitations avec des taux de MDC compris entre 1 et 2%, les axes "diminution de la sensibilité des fruits" et "maîtrise des contaminations" sont peu maîtrisés.



■ La gestion des maladies de conservation étant multifactorielle, la seule maîtrise du traitement fongicide est insuffisante. La mise en place d'un ensemble de mesures prophylactiques depuis le champ est indispensable.

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



Sargasses

■ L'étude multi-partenaire sur la valorisation agronomique des sargasses a été clôturée en 2018. Elle a donné lieu à la publication d'une plaquette et d'un poster à destination des agriculteurs.

Sargasses & Agriculture

UTILISATION DÉCONSEILLÉE EN ÉPANDAGE DIRECT

Que sont les sargasses ?

Les sargasses sont des algues brunes qui vivent à la surface des océans où elles peuvent constituer de très longues traînées ou d'immenses radeaux qui dérivent au gré du vent et des courants.

D'où viennent-elles ?

Celles qui s'échouent sur nos côtes proviennent d'une zone située au Nord du Brésil. Selon les saisons et les courants, des masses importantes de sargasses remontent et s'échouent sur les côtes des Antilles.

Des échouages néfastes

Au milieu de l'océan, les radeaux de sargasses sont de véritables oasis de vie et des refuges pour de nombreux stades larvaires de poissons et de crustacés. À l'inverse, quand elles s'échouent en quantité sur nos côtes, les conséquences sont néfastes pour l'environnement et pour les activités humaines.

Aucun intérêt pour les cultures en épandage direct !

Des expérimentations ont été menées sur courbonnes, baillies, patate douce, banane et canne à sucre, avec un apport de sargasses juste avant l'implantation des cultures.

DEUX MODALITÉS ONT ÉTÉ COMPARÉES :

- sargasses fraîches mises de 3 jours après leur ramassage sur place
- sargasses séchées après stockage au moins 15 jours en bout de champ

COMPARAISON DE DEUX DOSES

10 tonnes/ha et 20 tonnes/ha avec un temps sans apport de sargasses.

Les sargasses contiennent 60% d'eau et il n'a pas été constaté d'intérêt pour les cultures. Les rendements ont été les mêmes pour les parcelles avec et sans sargasses. Par ailleurs, pas d'effet observé sur les rendements. Malgré la présence de quelques oligo-éléments, les sargasses brutes, fraîches ou stockées pendant un moment avant leur épandage n'ont pas d'effet fertilisant !

L'intégration d'une traction légère de sargasses dans un compost avec d'autres déchets verts peut en revanche présenter un intérêt.

Risque de salinisation pour nos sols !

La teneur en sodium (sel) des sargasses est importante : 7g/kg de sargasses humides. Le sodium se trouve à l'intérieur des cellules des algues. Un rinceage ne diminue pas beaucoup la quantité de sodium apportée par les sargasses. L'apport de 20 tonnes de sargasses sur un hectare de terre correspond à l'apport de 360 kg de sel de cuisine. Seuls des apports conséquents et répétés risquent donc de saliniser les sols. Parce qu'elles n'apportent rien aux cultures et qu'elles peuvent rapidement saliniser les sols, l'apport de sargasses brutes directement au sol est déconseillé. On observe aussi des niveaux élevés dans les sargasses, tels que l'arsenic. Les sargasses ne contiennent pas de chlorophylle quand elles arrivent sur nos côtes. Elles peuvent cependant en fixer quand elles stagnent plusieurs jours dans des fonds de vase où le poisson peut être présent.

EFFET DU SODIUM DANS LE SOL

L'excès de sodium dans un sol va déstructurer sa structure, compacter et réduire la circulation de l'eau réduite.

Du fait de la teneur en sel, les plantes ont du mal à prélever l'eau et flétrissent malgré un sol humide.

Pour plus d'informations vous pouvez contacter :

LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE MARTINIQUE
Place d'Armes - BP 212 - 97260 LE LAMENTIN Cedex 02 - Tél : 0596 51 75 75
L'INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL - IT2
C/o SARAHAM - Sous-Roche - 97224 DUCOS - Tél : 0596 42 43 44

LE CENTRE TECHNIQUE DE LA CANNE ET DU SUCRE - CTC
Petit Marin - 97223 LE LAMENTIN - Tél : 0596 51 28 08
LE SERVICE D'EXPÉRIMENTATIONS EN AGRICULTURE - SEA
DE LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE DE MARTINIQUE - CTM
Quartier Val d'Or - 97223 SAINTE-ANNE - Tél : 0596 76 73 31

Représentation de l'Acta, les Instituts Techniques Agricoles

PATRICE CHAMPOISEAU, DÉLÉGUÉ RÉGIONAL ACTA ANTILLES



■ L'Acta est la tête de réseau des Instituts Techniques Agricoles de métropole et des DOMs.

■ Pour en savoir plus sur l'Acta : <http://www.acta.asso.fr/>

■ Depuis le 1^{er} octobre 2017, Patrice CHAMPOISEAU, Responsable Cultures de Diversification Végétale à l'IT2 est le Référent Acta pour la zone Antilles.

■ L'enjeu du déploiement de l'Acta aux Antilles est de renforcer l'efficacité et la pertinence des actions menées avec les partenaires de la R&D des DOM, en s'appuyant sur la proximité avec les partenaires locaux et en apportant des compétences complémentaires. Ainsi, des implantations de l'Acta dans les DOM permettront non seulement d'améliorer la qualité de ses interventions et de celle des instituts techniques dans les DOM, mais aussi de mener des actions complémentaires de celles qu'ils mènent déjà depuis la métropole.

■ Les missions des Référents Acta Régionaux :

- contribuer au développement des liens avec les ITA du réseau Acta et les ITAI, et favoriser l'intervention de ceux-ci dans les DOM, tant au niveau de l'expertise que de la formation, en les articulant avec les autres partenaires locaux de la recherche, de la formation et du développement, et en recherchant autant que possible les complémentarités entre eux ;
- faciliter et participer à la déclinaison locale des actions conduites par l'Acta en métropole, et par le réseau des Instituts Techniques Agricoles ;
- contribuer à l'alimentation de l'Infolettre des RITA et à sa diffusion localement, afin de mettre en avant la plus-value apportée par le travail en réseau ;

- favoriser et proposer des actions de R&D et d'innovation inter-filières ;
- Soutenir les ITA des DOM dans leurs activités, contribuer à renforcer leur gouvernance, leur visibilité et leurs articulations avec les ITA et ITAI nationaux ;
- représenter l'Acta dans diverses instances locales ;
- exercer toute autre mission susceptible de faciliter ou améliorer la visibilité, la pertinence, l'efficacité et l'impact des actions de l'Acta et des ITA dans les DOM, à la demande de l'Acta.

■ Les actions significatives réalisées en 2018 :

- réunions d'échanges avec l'Acta et l'Armefflor relatives à l'analyse du dispositif de transfert, conseil et formation dans le secteur agricole dans la zone d'intervention du référent ;
- organisation et coordination de la mission d'appui d'ASTREDHOR, l'institut technique de l'horticulture, en Guadeloupe et en Martinique du 12 au 16 Novembre 2018, avec la participation de B. Darfeuille et D. Vuillermet. Cette mission s'inscrit dans le cadre de la construction d'un projet visant l'accompagnement de la filière "serre" aux Antilles ;
- mobilisation du CTIFL dans le cadre d'un projet CASDAR Innovation & Partenariat visant la transition agro-écologique des systèmes de production de melon aux Antilles ;
- participation à la journée d'échange ITA-INRA pour la présentation des projets du Méta-programme SMACH de l'INRA organisée à Paris le 20/12/2018 et dont l'objectif était de présenter les travaux de recherches d'équipes de l'INRA pouvant faire l'objet d'un transfert et déploiement au sein du réseau des ITA.

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



Expertise *ECOPHYTO-DEPHY*

■ Laurent GERVAIS est depuis le 1^{er} septembre 2017 expert filière cultures tropicales pour la Cellule d'Animation Nationale (CAN) ECOPHYTO DEPHY, hébergée à l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) à Paris, et financée par l'Agence Française de la Biodiversité (AFB).

■ Ses missions :

- assurer l'animation nationale des dispositifs FERME et EXPE spécifiques aux cultures tropicales ;
- participer à la définition de méthodologies de production de références ;
- veiller à la prise en compte des spécificités des cultures tropicales dans le déploiement des méthodes ;
- proposer des indicateurs complémentaires aux IFT et marges disponibles dans AGROSYST et valoriser les productions des membres du réseau.

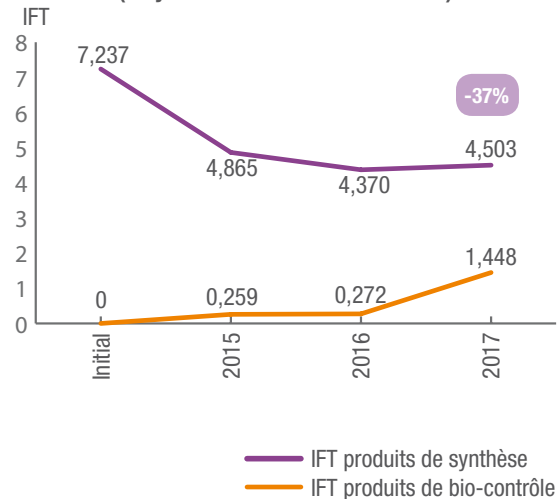
■ Les réseaux DEPHY dans les DOMs en chiffres :

- 10 groupes accompagnés par 9 Ingénieurs Réseaux (IR) sur les 5 DOMs ;
- 119 producteurs engagés avec une moyenne de 12 agriculteurs / groupe ;
- 4 projets EXPE sur 2 territoires, Guadeloupe et Réunion, représentant 25 Systèmes de Culture testés sur 20 sites expérimentaux.

■ Avancées significatives 2018 :

- 3 nouveaux projets DEPHY EXPE et une reconduction en V2 validés en réponse au 2nd appel à projet DEPHY Ecophyto ;
- organisation et coordination du séminaire DEPHY DOM qui s'est tenu à l'APCA les 29 et 30 mars 2018, regroupant les Ingénieurs Réseaux FERMES et porteurs de projets EXPE de la filière Cultures tropicales ;
- participation et présentation de la synthèse des trajectoires IFT pour le réseau FERMES Cultures Tropicales au colloque national DEPHY Ecophyto qui s'est tenu à la Cité des Sciences les 13 et 14 novembre 2018.

TRAJECTOIRE DES IFT DES PRODUITS DE SYNTHÈSE ET DE BIO-CONTRÔLE DANS LE RÉSEAU DEPHY-FERMES CULTURES TROPICALES DEPUIS L'INITIAL (moyenne des IFT 2010/2011/2012)



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



Elles s'inscrivent bien entendu majoritairement dans le cadre du Plan 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 Recherche / Développement / Transfert / Formation / Diffusion.

➤ *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 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, tests des matériels de pulvérisation, prototype d'allègement de l'appareil à dos, veille réglementaire.

➤ *Plan d'actions post-récolte banane*

■ Poursuite des essais pour améliorer le contrôle des maladies de conservation et pour la réduction des murs d'arrivage (emballages spécifiques, absorbeurs d'éthylène, technique Cirad d'ablation du coussinet, etc.). Suivi des essais pour la réduction de l'impact environnemental (lames d'air, produits de bio-contrôle, bassins filtrants, héliosecs, etc.).

➤ *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*

■ Fonctionnement en routine du parc à bois pour les agrumes et transfert des blocs d'amplification chez les pépiniéristes. Validation des méthodes de multiplication de rejets d'ananas sous serre.

➤ *Nouvelles variétés en banane*

■ Passage en phase de lancement commercial pour la variété Cirad 925 avec la mise en place de 40 hectares en culture chez 8 producteurs de Guadeloupe et de Martinique.

➤ *Suivis habituels*

■ Qualité des eaux de surface et des eaux souterraines, consommations de produits phytosanitaires par la filière Banane de Guadeloupe et Martinique, évolution des surfaces en couverts végétaux, consommation d'engrais et de matières organiques.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

► de Recherche



► techniques



CTCS-Martinique



► 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.



acta
LES INSTITUTS
TECHNIQUES
AGRICOLAS #

► 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