BANANO SOSTENIBLE

II Jornadas de transferencia BIOMUSA, Tenerife

02-05 de Octubre de 2012

Plan Banano Sostenible

Instituto Técnico Tropical, IT²

Ejes transversales de trabajo

Ejes específicos al banano

Conclusiones y perspectivas

INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Plan Banano Sostenible

INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Plan Banano Sostenible : porque?

fue firmado en diciembre de 2008 por el gobierno francés, los poderes locales y la industria bananera



- ✓**Expectativas sociales** y **políticas** ;
- ✓Importantes bloqueos técnicos => **riesgo de estancamiento técnico**
- ✓Amenazas parasitarias ;
- ✓**«Hyper» competitividad** con el mercado europeo (banano dólar);

INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Plan Banano Sostenible : Objetivos



- ✓ **Desarrollo social**
  - → Formación de los productores
  - → Mejorar los condiciones de trabajo de los obreros
- ✓ **Sostenibilidad económica**
  - → Mejorar la calidad
  - → Desarrollo de la producción



- ✓ **Controlar los impactos ambientales**
  - → Evolución de las practicas agrícolas
  - → Reducción de 50% de todas las pesticidas químicos antes de 2013

Instituto Técnico Tropical, IT²



IT² : forma juridico

✓El IT² (ex-ITBAN), asociación de leí 1901, fue creado en **diciembre del 2008**;

✓desde mayo **2010**, el IT² incluye también cooperativas de productores de **diversificación vegetal**;

✓el IT² esta **integrado dentro de la Red de los Institutos técnicos francés**(ACTA) desde juño 2010.

ACTA
Le réseau des instituts des filières animales et végétales

UGPBAN

Les Producteurs De Guadeloupe

Banamart®

✓**WINFA**
✓**COOPABANDO**

IGUAFLHOR
SICACFEL
SICAPAG
SICA Les Alizés
Caraïbes Melonniers
IMAFLHOR
SOCOPMA
GIE-MHM
Ananas Martinique

IT²: organización operacional

El IT² interviene **en Guadalupe y Martinica** ;

✓ **en colaboración** con centros de investigaciones y socios profesionales ;

✓ **con su proprio equipo**, actualmente compuesta de 13 personas :

1 director, 9 ingenieros y 3 técnicos



iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

IT² : Misiones

ser el **portavoz** entre los centros de investigaciones y las cooperativas de productores para :

- ✓ Orientar y desmultiplicar los esfuerzos de **búsqueda** ;
- ✓ Distribuir **los resultados obtenidos** a los productores, **rápidamente y con eficiencia**.



iT² INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

IT² : organización directiva

El IT² esta organizado alrededor de 2 consejos cuyo papel principal consiste en contribuir a la elaboración y a la validación del programa de actividades:

- ✓ **consejo de administración** (productores de las cooperativas) ;
- ✓ **comité científico** (centros de investigaciones, profesionales de agricultura et Poderes publicos).

INRA

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE MARTINIQUE

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

AgroParisTech
INSTITUT DES SCIENCES ET INDUSTRIES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY FOR LIFE, FOOD AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ejes transversales de trabajo

INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Ejes transversales de trabajo del IT²

- ✓ **Sistemas innovadores de cultivo** (plantas de cobertura y agricultura de conservación);
- ✓ **Lucha biológica** y **inventarios** de los depredadores de todos los cultivos;
- ✓ **Registro de productos fitosanitarios** y **biopesticidas**





INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Sistemas innovadores de cultivo:
Plantas de cobertura (PdC)

✓ Investigación y desarrollo con el CIRAD de plantas de cobertura (servicios) para:

⇨ favorecer los mecanismos agroecológicos

⇨ reducir los insumos químicos

Servicios / Beneficios esperados con las PdC

en barbecho, **controlar los patógenos del suelo**,

mejorar la fertilidad física, química y biológica del suelo.

en cultivo, **controlar las mala hierbas**,

traer nutrientes,

favorecer la biodiversidad → búsqueda de un equilibrio biológico

iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Sistemas innovadores de cultivo: plantas de cobertura (de servicios)

Brachiarias



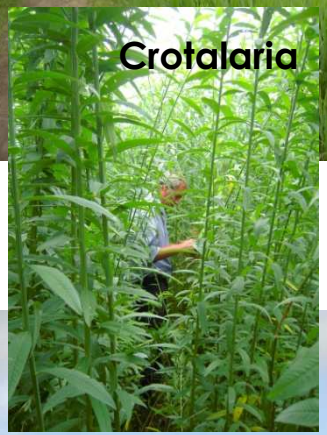
Producción de Drymaria/Arachis





Taller de implantación de Drymaria

Crotalaria





Drymaria cordata espontaneo

Pigeon pea



Neonotonia



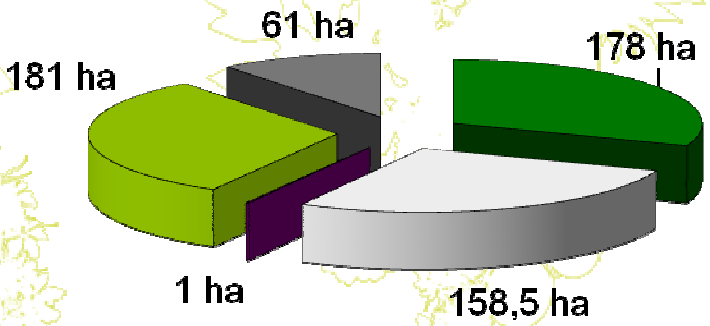


Centrosema

Sistemas innovadores de cultivo:
Superficie de PdC en 2011

Brachiarias | Petit Mouron | Kaya blan | Impatience | Dispositivos

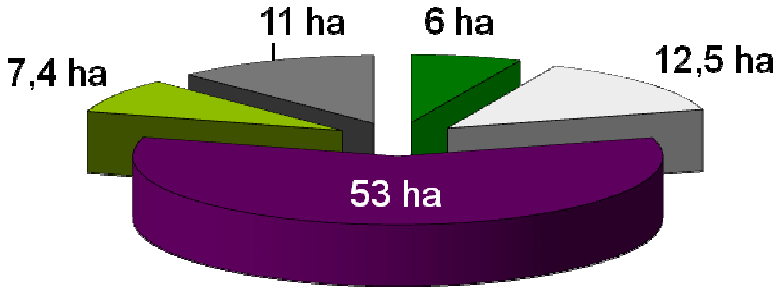
Martinica



580 hectáreas

18,7% de los productores

Guadalupe



90 hectáreas

14,5% de los productores

INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Sistemas innovadores de cultivo:
PdC integradas en el concepto de agricultura de conservación

✓ Integración de diagnósticos pedológicos como herramientas de ayuda a la decisión

Reducir las intervenciones mecánicas y el tráfico

⇨ talleres de diagnósticos del suelo asociados a la siembra / implantación de plantas de cobertura.

✓ Intensificar las rotaciones con otros cultivos complementarios (caña de azúcar, piñas…)

✓ Desarrollo de nuevas prácticas y materiales

iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

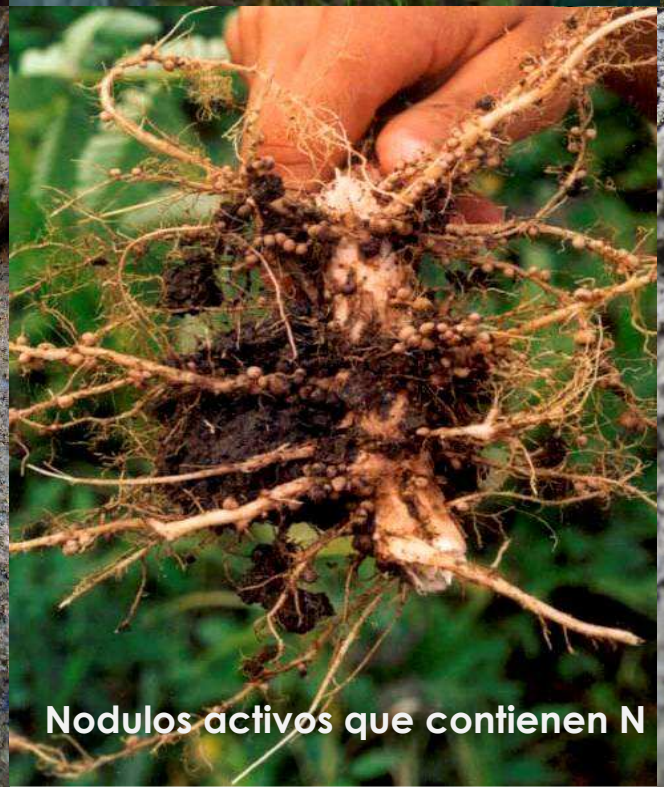
Sistemas innovadores de cultivo:
El suelo y su fertilidad













Sistemas innovadores de cultivo: Nuevas prácticas, máquinas y muchas iniciativas



Sembradoras








Maquina de plantación dentro el Brachiaria


rol




Herramientas para aplicar bajos volúmenes de herbicidas





Sistemas innovadores de cultivo:
PdC integradas en el concepto de agricultura de conservación

✓ **Integración** y **acompañamiento** de PdC en barbecho y cultivo;

✓ **Rotaciones complementarias** con PdC o otros cultivos

✓ **Diagnósticos** y **análisis del suelo**

✓ **Desarrollo de nuevos materiales**

✓ Además de replantar con material sano → **cultivo de vitroplantas**

⇨ **Reducción de 72%** de los **nematicidas** en Guad. y Martinica

⇨ Reducción hasta **61% de herbicidas menos** en Martinica

⇨ **Razonamiento** de los intervenciones mecánicos (principio, pioneros)

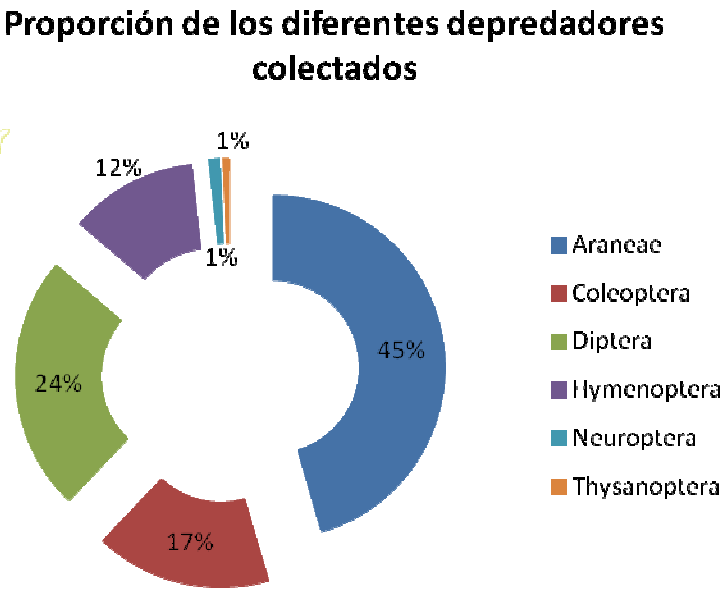
INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Lucha biológica y inventarios en bananeras

Contexto en 2010, pocos conocimientos de la biodiversidad y mas específicamente de los auxiliares de cultivo en bananeras:

- ✓ **Picudos negros → trampas de agregación**
- ✓ **Trips → bolsas y SUCCESS 4 (AMMP) pero insuficiente**
- ✓ **Moscas blancas → no soluciones**

⇨ **inventario en 2010 de los depredadores naturales y parasitoides:**



Lucha biológica y inventario en bananeras



Arañas, depredadores generalistas



Chrysoperla carnea

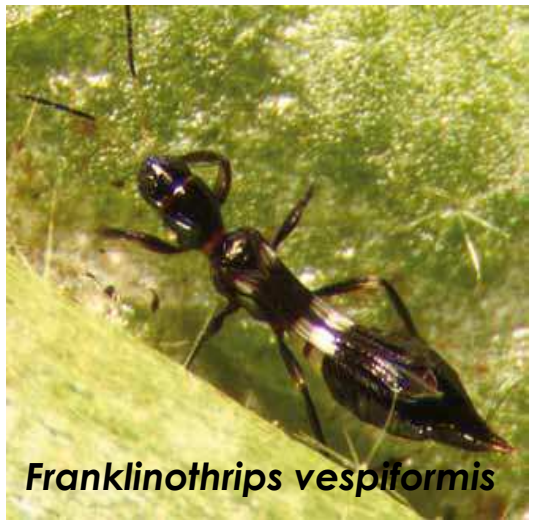


Parasitoide *Brachymeria sp.*





Solenospis geminata



Franklinothrips vespiformis

⇨ Lucha por conservación

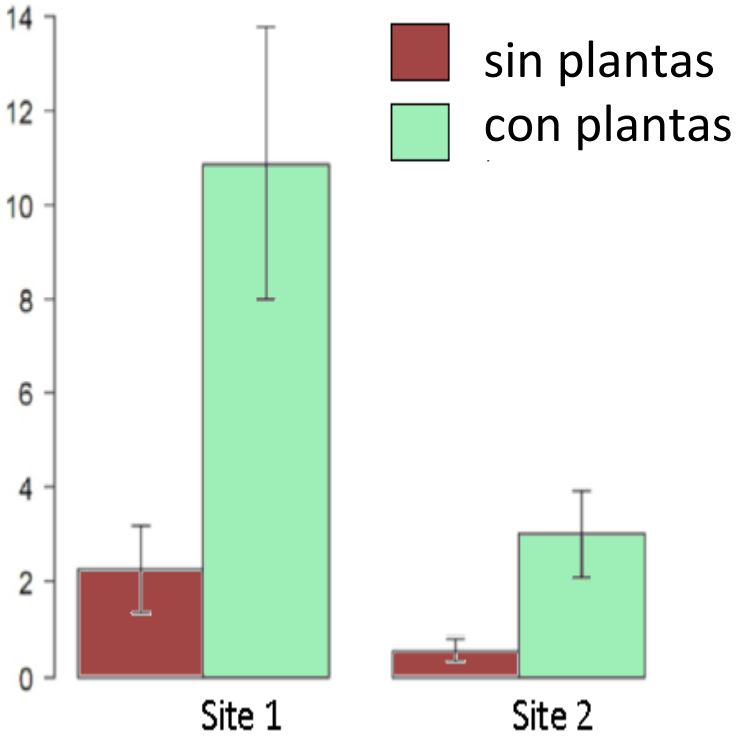
⇨ Alternativas biológicas complementarias

iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

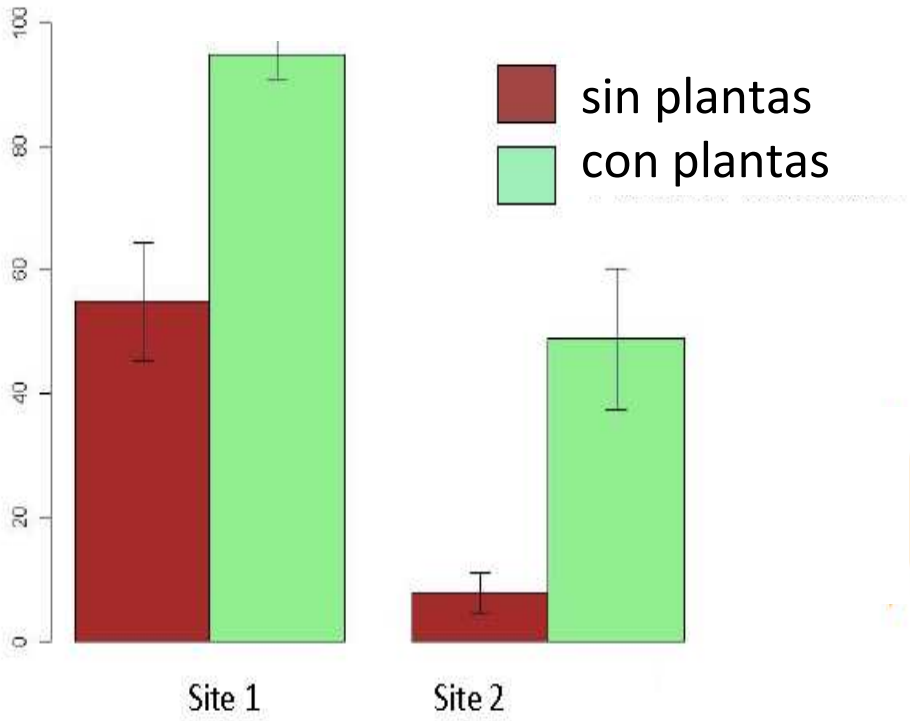
Lucha biológica y inventario en bananeras
Ejemplo del empleo de plantas de cobertura

Mollot et al. 2012. Agr. Forest. Entomol.

Captura de *Solenopsis geminata*



Índice de depredación de los huevos del picudo por los depredadores



⇨ **5x mas de hormigas** en las parcelas con PdC

⇨ **2 a 7x mas de depredación dentro las parcelas con PdC**

Lucha biológica y inventario en bananeras
Otras alternativas biológicas

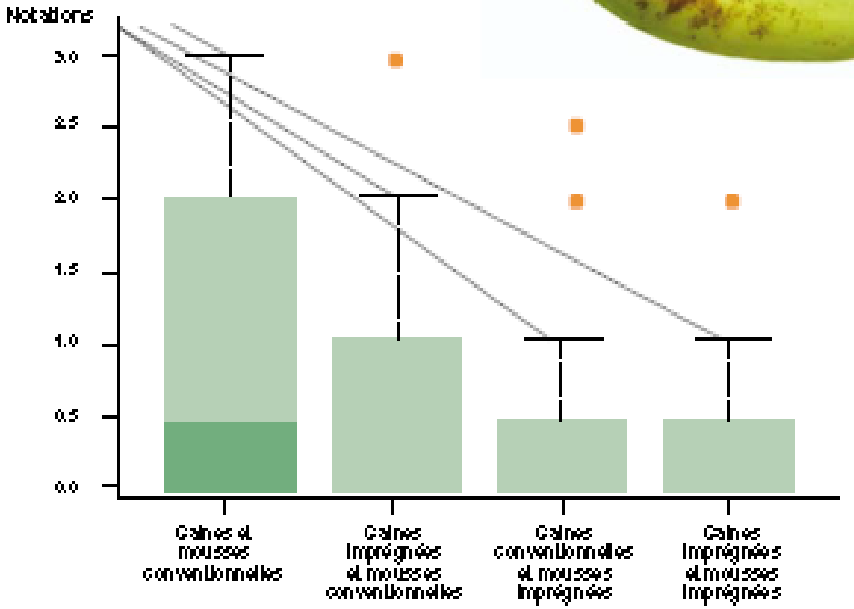
Ejemplos del picudo negro y del trips











Registro de los fitosanitarios y biopesticidas

Programa 2010 - 2011

Cultura	Blanco	Cantidad total de pesticidas	Cantidad de productos biológicos	Número de ensayos realizados en 2010	Número de ensayos realizados en 2011
Banano	Sigatoka	5	3	3	1
	Mala hierbas	2	2	3	1
	Nematodos	2	2	2	0
	Moscas blancas	1	1	1	0
	Enfermedades post cosecha	4	2	1	6
	picudo	1	1	2	0

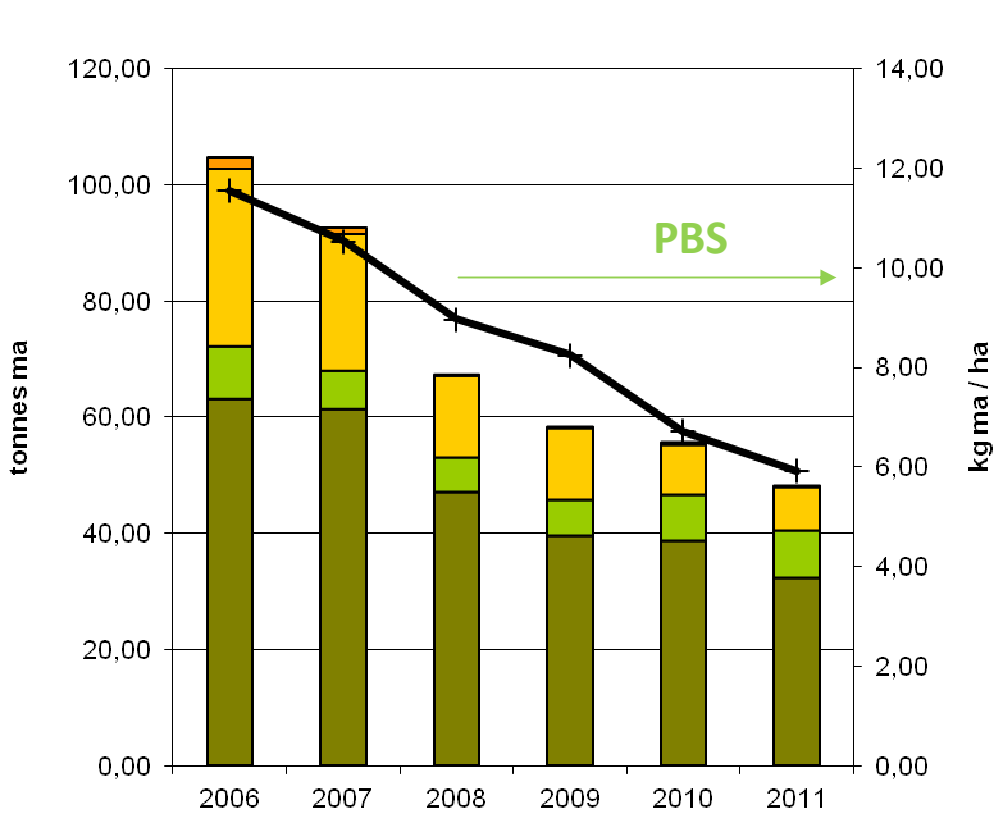
- ✓ AMM para el **SUCCESS 4** en agosto 2012 → Trips
- ✓ AMM para el **PREVAM** en abril 2012 → Moscas blancas
- ✓ AMM para el **BION** y AMMP para el **ORTIVA** en juño 2012 → Sigatoka/Pcosecha

⇨ Dificultades de eficiencia contra los hongos ;

⇨ Exigencias del registro de los biopesticidas eq. a los químicos.

Registro de los fitosanitarios y biopesticidas

Evolución del uso de los pesticidas en bananeras de Guadalupe y Martinica (2006-2011)



- ✓ -72% de nematicidas
- ✓ -94% de insecticidas
- ✓ -43% de herbicidas
- ✓ Estancamiento de los fungicidas

→ Llegada de la Sigatoka negra

→ Condiciones climáticas 2009-2011 (récord de pluviometría)

⇨ **Total de -50% de todas los pesticidas en 2011**

iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Ejes mas específicos al banano

Ejes mas específicos al banano

- ✓**Nuevas variedades** tolerantes a las Sigatokas y **proyecto OPTIBAN**;
- ✓ **Cooperación** con el Caribe;
- ✓ **Certificación** BANA G.A.P ;
- ✓ **Diagnósticos medioambientales** : balance de carbono, análisis de ciclo de vida









iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Nuevas variedades y proyecto OPTIBAN

Plagas Sigatokas

- ✓ Toda la producción del Caribe esta concernida
- ✓ Condiciones meteorológicas de la zona son muy favorables
- ✓ **Zonas de interdicción de Tratamientos Aéreos (ZITA)** → ≈1 500 hectáreas (~20%) → tratamientos con bombera de espalda
- ✓ Hoy, los tratamientos aéreos posibles están autorizados con derogaciones → **hasta cuando** ?
- ✓ Riesgos de desaparición de fincas y incremento del costo de producción



iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Nuevas variedades



✓ Plataforma de selección CIRAD / IT²

✓ Características búsquedas :

Tolerante a las **Sigatokas**

Costos de producción igual a la Cavendish

Calidad gustativa apreciada de los consumidores

Calidad comercial de la fruta (DVV, maduración…)

⇨ Hoy, una variedad en evaluación al campo tiene potencial :
FHLORBAN 925 → **tolerante sigatokas** y **nematodos**
→ **calidades gustativas** (test de consumidores)

⇨ **Pero aún algunas dificultades :**
→ **altura** de la planta y **robustez** inferior a la Cav.
→ temperatura de transporte (**rizado**)
→ **maduración** en maduradero

IT² INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Nueva variedad 925



Proyecto OPTIBAN

✓Alternativa a los tratamientos aéreos en colaboración con IRSTEA (ex CEMAGREF)

✓Desarrollo de un primero prototipo interesante pero con debilidades

⇨ paso de los colectores insuficiente y pilar frágil.

✓Un ultimo prototipo más adaptado llegado en 2012, el CARRARO :

⇨ aún algunos reglajes y modificaciones





iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Cooperación con el Caribe

✓Proyecto Plan Banano Sostenible del Caribe (fondos INTERREG+ productores)

✓Socios → WINFA (Dominica, Sta. Lucia, San Vicente) y Rep. Dom

Viajes técnicos de productores (8 viajes y 60 productores)
Colaboración regional con el CIRAD (SdCi y NV)
Manual técnico traducido para los productores







Certificación BANA G.A.P.

✓Certificación para la industria bananera, equivalente a GLOBAL G.A.P.

⇨ pero **mas exigente** para valorizar los especificaciones de la producción comunitaria: alto nivel de protección social y de protección del medioambiente

⇨ **Equivalencia definitiva en Abril de 2011**

⇨ A finales de 2011 → **160 fincas** y **80% de la producción certificada** en Guadalupe y Martinica

BANA G.A.P

IT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Diagnósticos del medioambiente

✓ En 2009, huella de carbono y Análisis de Ciclo de Vida (ACV)

⇨ **Abonos** : **cuantificación** de los metales peligrosos para el medio ambiente y **incitación al uso de buenas practicas** → abonos a liberación controlada, fertigación y abonos orgánicos

⇨ **Pesticidas** : **promoción** de los materiales UBV, de las sistemas HELIOSEC o BIOBED además de la vigilancia del aire y agua.

⇨ **Biodiversidad** : Desarrollo de PdC, corredores biológicos

⇨ **Transporte** : Optimización del índice de carga y reducción de las emisiones asociados a la refrigeración

bio Intelligence Service

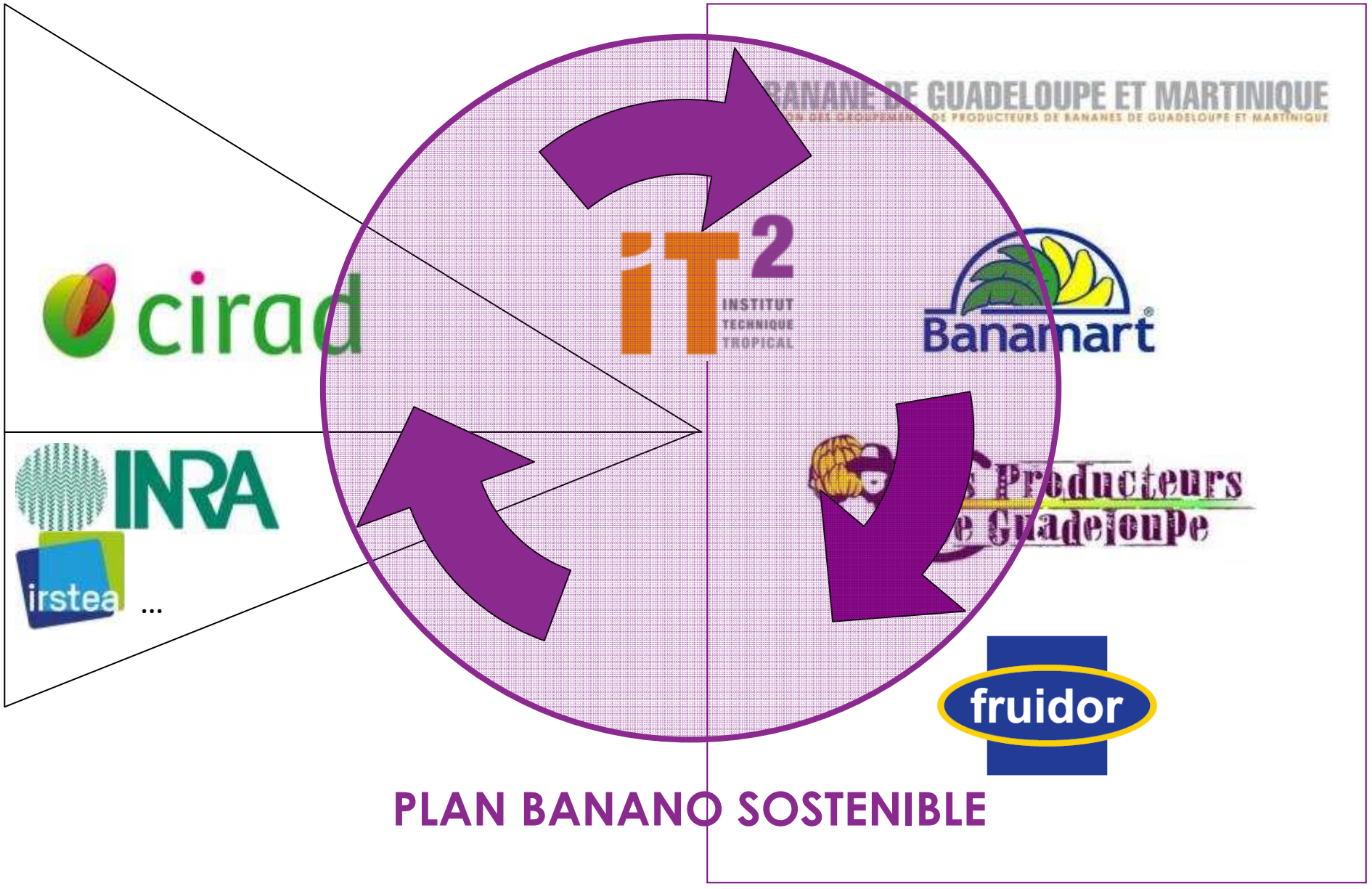
ASCONIT CONSULTANTS

ELSA Environmental Lifecycle & Sustainability Assessment

iT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Conclusiones y perspectivas

Un modelo de búsqueda participativa



Conclusiones y perspectivas

✓ Continuación del Plan Banano Sostenible a través del **Plan Banano Sostenible 2 (2014-2020)**;

✓ **Puntos mayores** a desarrollar y intensificar

Lucha contra la Sigatoka negra → plataforma de nuevas variedades de alto rendimiento;

→ Validación de la maquina terrestre para tratar desde el suelo y otras alternativas;

→ cooperación con los socios del Caribe reforzada

IT2 INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Conclusiones y perspectivas

Intensificación del concepto de agricultura de conservación / agricultura sostenible → 50% de las bananeras con cubiertas vegetales (PdC, barbechos, rotaciones…)

→ esfuerzos para reducir los insumos energéticos (carburante, abonos químicos..)

Intensificación de soluciones fitosanitarias biológicas contra los hongos sobre todo en post cosecha y mala hierbas;

Exploración y desarrollo de la agrotransformación del banano

✓ **Mantener intercambios y compartir los conocimientos con amigos de Europa**

INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL

Muchas gracias por su atención

