Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORET

avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural »

COPIL 1
ANANABIO

Ordre du jour

1. Introduction
   - représentant du Ministère de l'Agriculture (DAAF)
   - représentant de l'ARMEFLHOR

2. Présentation du projet

3. Point synthétique sur les activités de chaque action

4. Point sur la partie financière et administrative du projet

5. Convention de suivi des fermes pilotes

6. Tour de table des partenaires

7. Points divers

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORET

avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural »

DÉPARTEMENT DE LA Réunion
www.cg974.fr

REGION REUNION
www.regionreunion.com

ODEADOM

l'Europe s'engage à La Réunion
avec le FEADER

1. Présentation du projet

armeflhor

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

AROP FL

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE RÉUNION

ENSEIGNEMENT AGRICOLE 100% nature

ANANABIO :
Développer des systèmes de production d'ananas en AB

Projet lauréat de l'AAP Innovation et Partenariat 2015:
Montant total : 920 000 €
dont 380 795 € financé par compte d'affectation casdar

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTERE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORET
avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural »

1er janvier 2016 – 31 décembre 2018

Partenaires

- ARMEFLHOR (chef de file)
- AROPFL
- Chambre d'Agriculture de La Réunion
- CIRAD (chef de projet) : UR GECO, UR Recyclage et Risque, UR HortSys, UR Aïda, UMR Qualisud, UMR Innovation
- EPLEFPA de Saint-Paul

GENESE DU PROJET

Plan stratégique « Horizon 2020 » de la filière fruits-légumes Réunion :

- sécuriser la production locale et renforcer le positionnement sur les marchés nationaux et européens
- + 40 000 t (cultures prioritaires)

Ananas : 1ère culture de diversification à La Réunion

- 16 000 t sur 360 ha (375 exploitations) (DAAF, 2010)
- 75% des fruits exportés de la Réunion

Ananas AB:

- plus-value sur le marché export (concurrence de la zone)
- marché local/frais transformé
- restauration collective

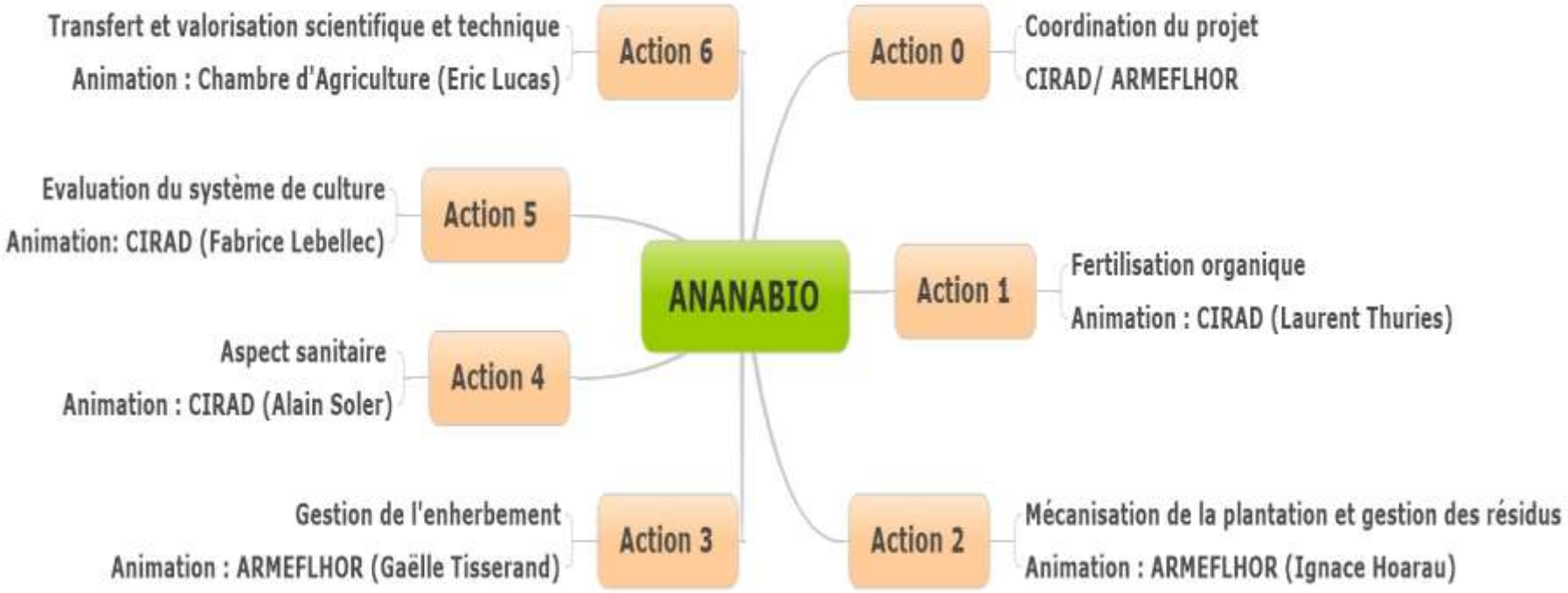
➔ Manque de références techniques pour une production ananas AB

OBJECTIFS

➔Mettre au point des systèmes de production d'ananas en AB adaptés aux contraintes des utilisateurs finaux et des conditions environnementales

- acquérir de nouvelles références sur les différentes opérations techniques de l'itinéraire de production d'ananas en AB ;
- améliorer l'optimisation du recyclage des nutriments et limiter les pertes ;
- contrôler les bioagresseurs et produire du matériel de plantation sain avec des pratiques compatibles avec une production AB ;
- évaluer les performances (économiques, qualités environnementales et des produits, innovations techniques) et les conditions d'appropriation des opérations techniques innovantes proposées ;
- diffuser les résultats du projet pour un transfert réussi auprès des différents acteurs de la filière

ACTIONS


ANANABIO
Action 0
Coordination du projet
CIRAD/ ARMEFLHOR
Action 1
Fertilisation organique
Animation : CIRAD (Laurent Thuries)
Action 2
Mécanisation de la plantation et gestion des résidus
Animation : ARMEFLHOR (Ignace Hoarau)
Action 3
Gestion de l'enherbement
Animation : ARMEFLHOR (Gaëlle Tisserand)
Action 4
Aspect sanitaire
Animation : CIRAD (Alain Soler)
Action 5
Evaluation du système de culture
Animation: CIRAD (Fabrice Lebellec)
Action 6
Transfert et valorisation scientifique et technique
Animation : Chambre d'Agriculture (Eric Lucas)

RESULTATS ATTENDUS

- L'acquisition de références techniques nouvelles pour mettre au point des itinéraires techniques d'ananas répondant au cahier des charges AB et adaptés aux contraintes de production et de mise en marché ;
- L'élaboration d'une grille d'indicateurs d'acceptabilité des prototypes et des produits pour le pilotage du choix des systèmes retenus ;
- L'acquisition de connaissances et donc des publications scientifiques ;
- L'intégration des connaissances acquises dans un modèle de culture disponible afin d'optimiser l'approche de prototypage participatif par du prototypage assisté par modèle ;
- Une meilleure organisation entre les acteurs de recherche-développement et les professionnels de la filière ananas ;
- L'élaboration d'une plate-forme d'échanges pour faciliter l'approvisionnement en intrants (engrais, MO, semences, …) ;
- L'intégration des références techniques nouvelles dans les formations et enseignements ;
- L'organisation de réunions d'informations, de démonstrations et de visites de terrain sur les acquis du projet à destination des professionnels…

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORET

avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural »

DÉPARTEMENT DE LA Réunion
www.cg974.fr

REGION REUNION
www.regionreunion.com

ODEADOM

l'Europe s'engage à La Réunion
avec le FEADER

2. Présentation des actions

armeflhor

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

AROP FL

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE RÉUNION

ENSEIGNEMENT AGRICOLE 100% nature

Action 1

Fertilisation organique de la culture d'ananas en AB : évaluation des matériaux organiques candidats à la substitution des fertilisants minéraux

Animation :
CIRAD (Laurent Thuriès)

Participation:
ARMEFLHOR, AROP-FL, CA974

ACTION 1

Présentation générale de l'action

- Objectif principal de l'action

Acquérir des références techniques sur les fertilisants organiques disponibles ou nouveaux candidats

Résultats attendus:

Identifier des matières organiques pour la fertilisation de l'ananas en AB

Identifier et mettre en réseau des acteurs pour la fourniture d'intrants organiques

ACTION 1

Présentation générale de l'action

Sous actions

1.1. Evaluation du potentiel de transformation (minéralisation carbone et azote) au laboratoire des fertilisants organiques potentiels de la culture d'ananas en AB

1.2. Détermination de l'expression au champ du potentiel de transformation (minéralisation carbone et azote) des fertilisants organiques potentiels de la culture d'ananas en AB

1.3. Evaluation des pertes

1.4. Organisation de la disponibilité en matières organiques

ACTION 1

Sous-actions	Opérations	2016				2017				2018			
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1.1. Evaluation du potentiel de transformation (minéralisation carbone et azote) au laboratoire des fertilisants organiques potentiels de la culture d'ananas en AB	1.1.1. Criblage ex ante des fertilisants organiques pour leurs propriétés de minéralisation de la MO : incubations en conditions contrôlées (ICC) au laboratoire	1, 4											
	1.1.2. Elaboration de plans de fertilisation à partir des résultats des mesures de potentiel de minéralisation au laboratoire			1,4									
1.2. Détermination de l'expression au champ du potentiel de transformation (minéralisation carbone et azote) des fertilisants organiques potentiels de la culture d'ananas en AB	1.2.1. Mesure des émissions de CO2 au champ				1, 4								
	1.2.2. Extractions/mesures des formes minérales de l'azote dans la solution du sol de la zone explorée par les racines				1, 4								
1.3. Evaluation des pertes	1.3.1. Pertes par lixiviation des nitrates au champ évaluées par extractions/mesures des formes minérales de l'azote dans la solution du sol hors de la zone explorée par les racines				1, 4								
	1.3.2. Mesure des pertes par volatilisation de l'azote ammoniacal au champ				1, 4								
1.4. Organisation de la disponibilité en matières organiques	1.4.1. Recueil et synthèse du potentiel et de la disponibilité de la matière organique	1,2,3,4								1,2,3,4			
	1.4.2. Mise en réseau des acteurs (fournisseurs et utilisateurs)									2,3			

ARMEFLHOR (1), AROP-FL (2), Chambre d'agriculture (3), CIRAD (4)

ACTION 1

Actions prévues sur 2016 et état d'avancement de ces actions

Time line

Action 1.1 **Evaluation du potentiel de transformation au laboratoire**

Elisa BERTIN

08/02-19/02

MO: choix (PdService, engrais), préparation : (prélèvements, conditionnement, séchage, broyage)

Sol de BP: prélèvement, séchage, concassage, tamisage

ACTION 1

Vers une « Poudre » 1mm

Vers de la « terre fine » 2mm

ACTION 1

Actions prévues sur 2016 et état d'avancement de ces actions

Time line

Action 1.1 **Evaluation du potentiel de transformation au laboratoire**

Elisa BERTIN

08/02-19/02

29/08

MO: choix (PdService, engrais), préparation : (prélèvements, conditionnement, séchage, broyage)

Sol de BP: prélèvement, séchage, concassage, tamisage

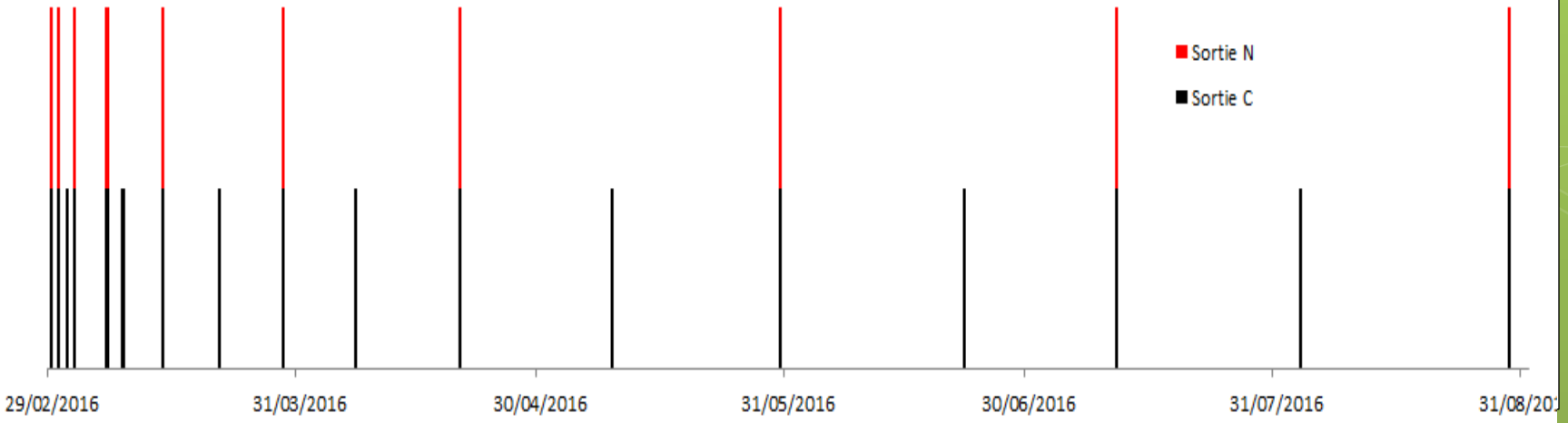
Incubation en laboratoire: criblage potentiel agronomique

ACTION 1

Incubations en conditions contrôlées

Formes solubles

+1000iers de déterminations



ACTION 1

Actions prévues sur 2016 et état d'avancement de ces actions

Time line

Action 1.1 **Evaluation du potentiel de transformation au laboratoire**

Elisa BERTIN

08/02-19/02

09/08

29/08

07/02

MO: choix (PdService, engrais), préparation : (prélèvements, conditionnement, séchage, broyage)

Sol de BP: prélèvement, séchage, concassage, tamisage

Incubation en laboratoire: criblage potentiel agronomique

~~Fructiflor~~ / ABflor

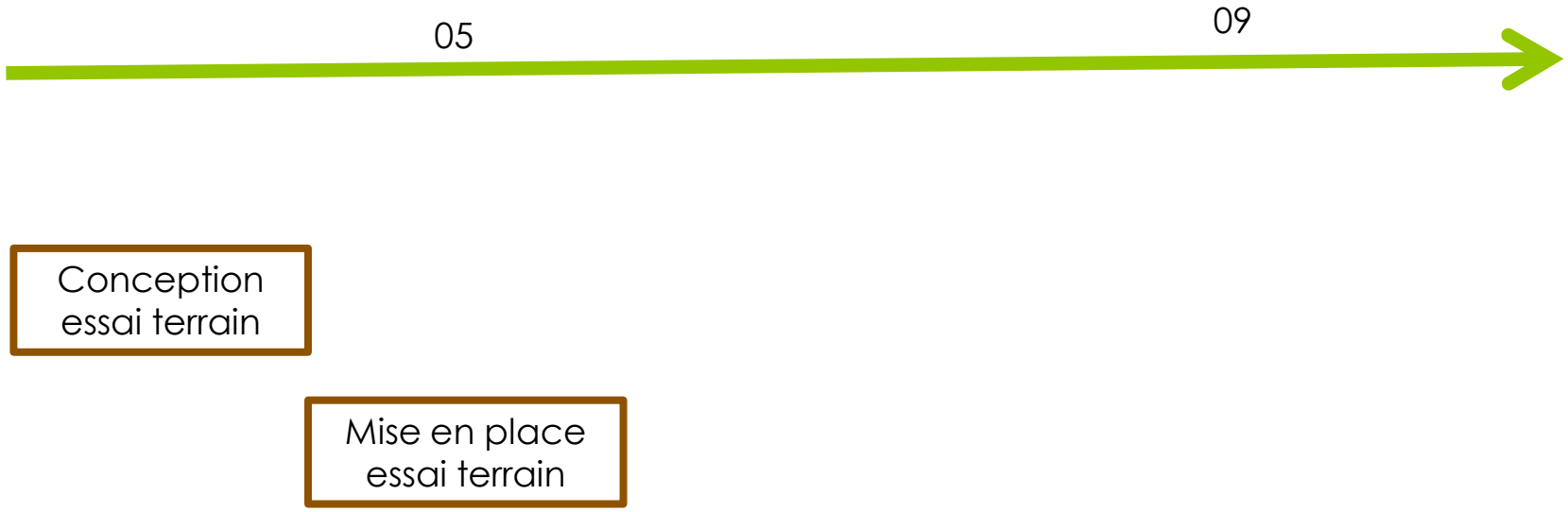
Incubation en laboratoire: criblage potentiel agronomique

ACTION 1

Actions prévues sur 2016 et état d'avancement de ces actions

Time line

Action 1.2 **Expression au champ du potentiel de transformation (+ évaluer pertes)**



ACTION 1

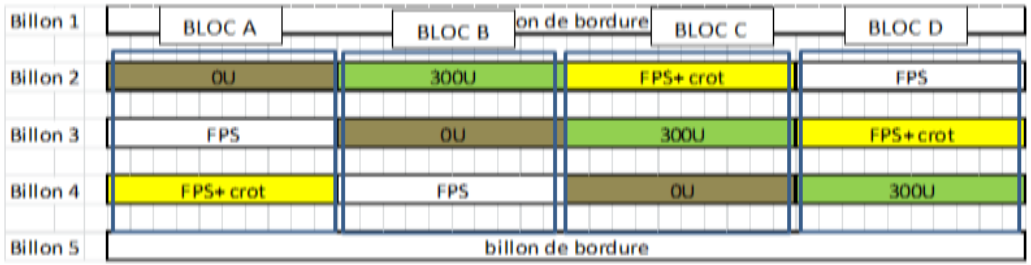
Objectif : Déterminer l'expression au champ du potentiel de transformation de fertilisants organiques et évaluer les pertes

Surface de la parcelle : 100m² (20 L*5) : 3 modalités*3 répétitions

Répétition= 5.3m et 1m de séparation entre chaque répétition

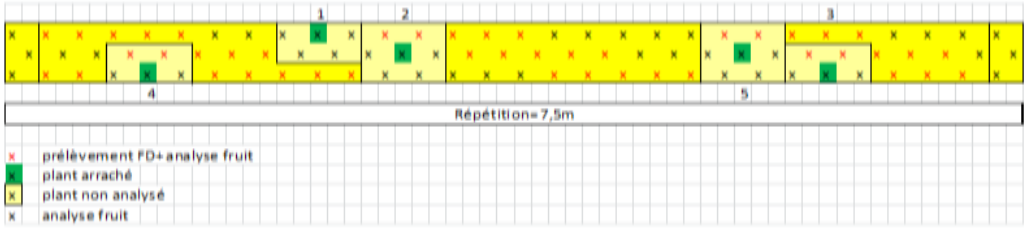
Parcelle non plantée (paillée)

Objectif : Analyser la dynamique d'absorption de l'N par la plante de la plantation au TIF et évaluer l'impact du type de fertilisation sur le rendement et la qualité des fruits



Surface de la parcelle : 270m² (30 L*9l)

Nb de plants : 1800 (dont 1080 à calibrer pour les billons observés)



Parcelle plantée (paillée)

ACTION 1

Biomasse attendue

Hiver + lièvres = à re-semer!

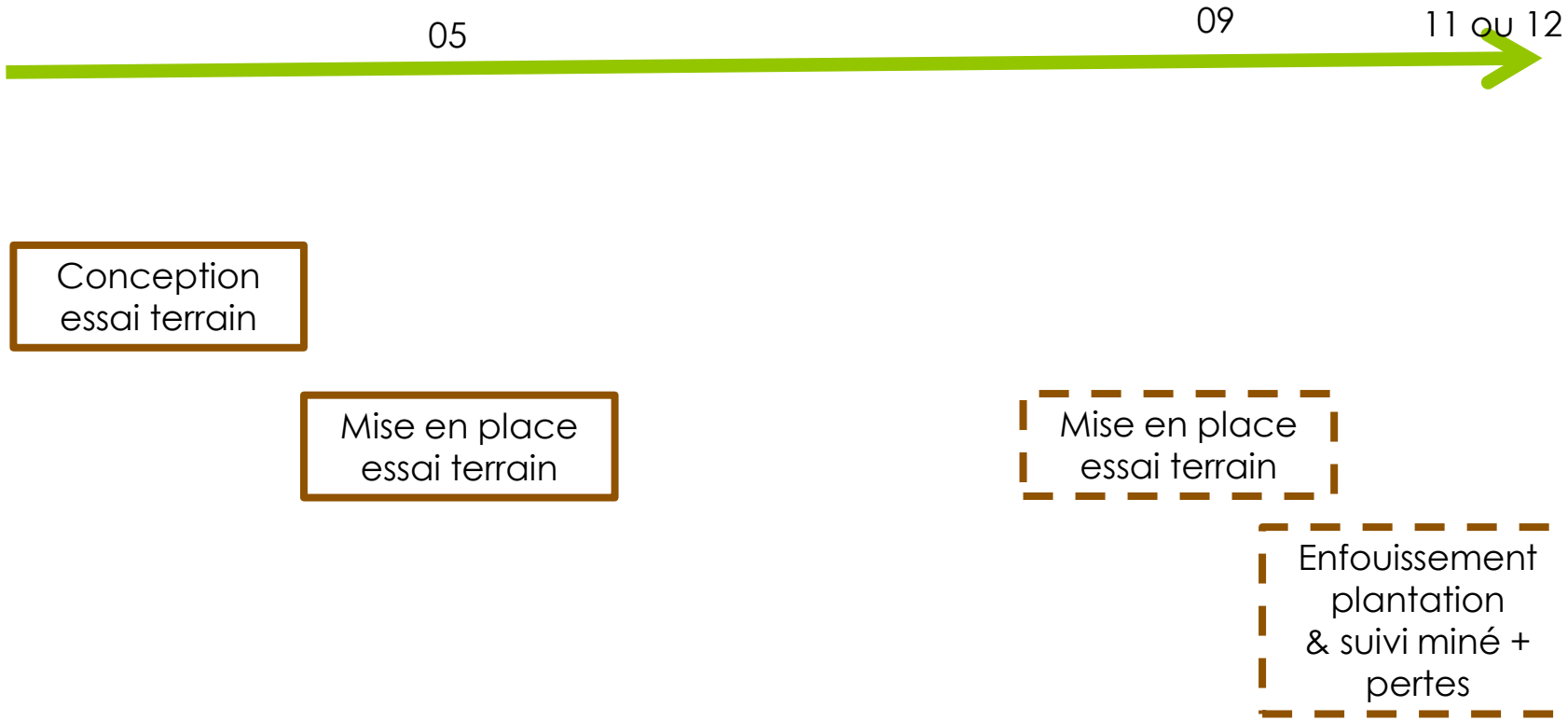
Biomasse obtenue

ACTION 1

Actions prévues sur 2016 et état d'avancement de ces actions

Time line

Action 1.1 **Evaluation du potentiel de transformation au laboratoire**



MERCI

Action 2

Mécanisation de la plantation et gestion des résidus de culture

Animation : Ignace HOARAU

ACTION 2

Présentation générale de l'action

- Objectifs de l'action

- Mécaniser totalement ou partiellement la plantation d'ananas
- Gérer les résidus de culture après récolte

ACTION 2

Présentation générale de l'action

Sous actions

1 : Evaluer des critères de sélection pour concevoir un matériel adapté à la plantation des rejets et à la destruction des résidus de culture après récolte

2 : Sélectionner et/ou développer des engins adaptés aux critères de sélection

ACTION 2

Actions réalisées sur 2016 et état d'avancement de ces actions

1 : Evaluer des critères de sélection

- Enquête réalisée auprès des acteurs de la filière (OP, Coopératives, Producteurs indépendants)

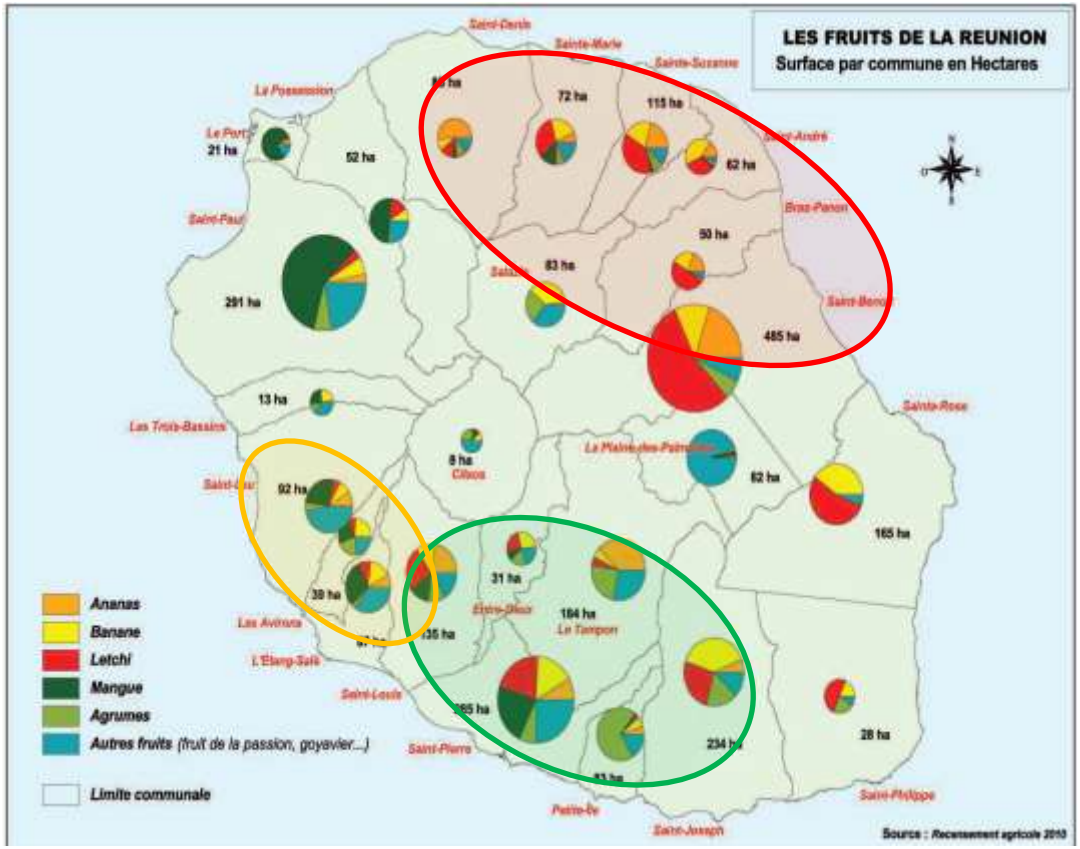


Figure 1: Répartition des surfaces dédiées aux cultures fruitières par espèce et commune.
Source : Recensement agricole 2010 et Cambournac, 2013

ACTION 2

Actions réalisées sur 2016 et état d'avancement de ces actions

2 : Sélectionner et/ou développer des engins adaptés à la plantation

- Etude bibliographique
- Prise de contact avec des entreprises spécialisées en construction ou en vente de matériel agricole
- Evaluation avec les partenaires et les producteurs des différentes machines ou prototypes proposés
- Mission en métropole pour rencontrer et échanger avec les constructeurs

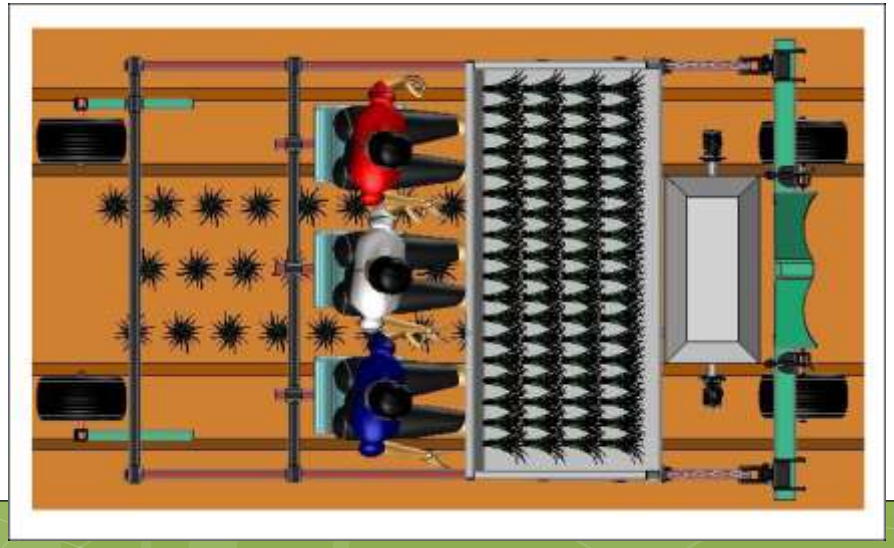


Figure 2: Prototype de planteuse d'ananas

ACTION 2

Actions réalisées sur 2016 et état d'avancement de ces actions

3 : Sélectionner et/ou développer des engins adaptés au broyage

- Evaluer les pratiques des producteurs (Enquêtes)
- Prise de contact avec des entreprises spécialisées en matériels de broyage
- Evaluer avec les partenaires et les producteurs différentes machines
- Mission en métropole pour rencontrer et échanger avec les constructeurs

Figure 3 : Exemple de broyeur et des résidus qui en découlent

Action 3 : Gestion de l'enherbement

Animation : ARMEFLHOR
Gaëlle TISSERAND
Elisa BERTIN (VSC)

ACTION 3 : Gestion de l'enherbement

Objectifs de l'action :

- Gestion de l'enherbement sur l'inter-rang :
  - Par l'utilisation de plantes service **(sous-action 3.1)**
  - Par d'autres méthodes **(sous-action 3.2)**

- Solutions alternatives au paillage plastique en polyéthylène **(sous-action 3.3)**

ACTION 3 : Gestion de l'enherbement

Réunions de travail réalisées :

- **05/02/2016, réunion** : échanges sur les plantes de services à l'échelle du projet.

Pour la gestion de l'enherbement, la priorité est donnée sur l'inter-rang.
Présents : intervenants sur les actions 1,2,3,4 et 5.

- **17/02/2016, réunion :** discussion autour de la mise en place d'un essai factoriel sur « station ».

Présents : intervenants sur les actions 3 et 5.

- **27/04/2016, démo :** test d'une dérouleuse-pailleuse ALTEC chez Mrs RIVIERE

Mécanisation du déroulage et de la distribution de la paille canne sur le rang

VIDEO !!

- **29/04/2016, démo :** échanges sur le terrain avec les producteurs et AGROBOTYS sur le désherbage de l'inter-rang par le robot NAÏO

ACTION 3 : Gestion de l'enherbement

Réunions de travail réalisées :

- **16/06/2016, réunion :**
  - Faire un état des lieux des pratiques de gestion de l'enherbement sur le rang et l'inter-rang des producteurs d'ananas en AB et en conventionnel.
  - Elaborer le cahier des charges de l'essai gestion de l'enherbement
  - Discussions/Propositions de modalités pour l'essai gestion de l'enherbement

Présents : intervenants sur les actions 3 et 5, 6 producteurs (dont 4 fermes pilotes), AROP-FL et ERCANE.

Sous-action 3.1, Gestion de l'enherbement sur l'inter-rang par les plantes de services

(André CHABANNE, Julie COURTOIS (stagiaire), CIRAD)

- Identification des espèces de Plantes de Service (PdS) potentiellement utilisables pour la gestion de l'enherbement des inter-rangs d'ananas.

- Et l'acquisition et la structuration des connaissances scientifiques portant sur les mécanismes et processus liés à la gestion de l'enherbement.

Installation de collection de PdS sur 3 sites :

- phases phénologiques,
- dynamique de germination,
- vitesse d'émission des feuilles,
- croissance en hauteur,
- dynamique de recouvrement

Sous-action 3.1, Gestion de l'enherbement sur l'inter-rang par les plantes de services

(André CHABANNE, Julie COURTOIS (stagiaire), CIRAD)

2 essais sur La Mare, sur espèce de fabacées et de poacées les plus prometteuses :

- Témoin : enherbement non géré
- Observations :
  - Biomasse des PdS
  - Taux de recouvrement des PdS
  - Taux de recouvrement des adventices
- Premiers résultats :
  - 12 espèces ressortent sur les 64 de la collection
  - Association entre les PdS intéressante pour combiner différents services écosystémiques

Points d'étape sur l'essai factoriel :
Sous-action 3.1,3.2
(Elisa BERTIN, VSC)

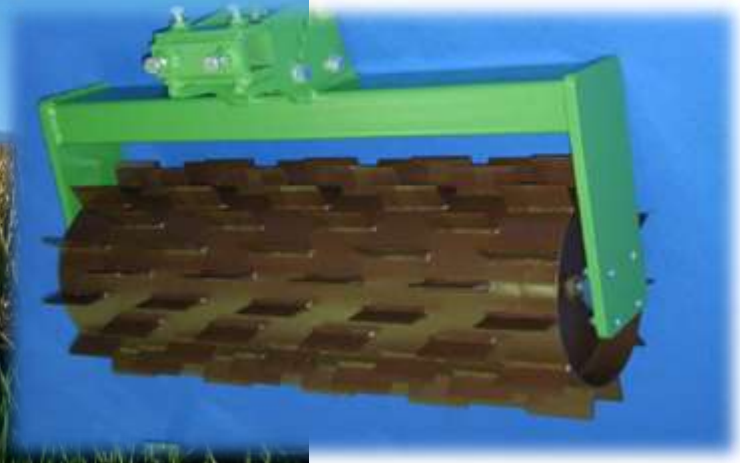
Cahier des charges des producteurs

- Seuil d'enherbement : 10% toléré
- Lutte contre les lianes et les zoumines en priorité
- Plante de service en inter-rang :
  Hauteur max 30 cm
- Mécanisation du désherbage : Ok mais pas de binage à cause des problèmes d'érosion
- Investissement : Prêt à investir (pas d'ordre de prix), ou mutualiser les outils
- Récurrence des travaux de gestion de l'enherbement sur le cycle de l'ananas (de la plantation au tif) : 1 fois/mois

Points d'étape sur l'essai factoriel : Sous-action 3.1,3.2
(Elisa BERTIN, VSC)

- Prêt d'une parcelle en AB pour 2 ans
- Mise en place de l'essai : 6 juillet 2016, sur 2 300m²

Modalité	Conditions	Largeur passe pied (cm)	REGLE DE DECISION (07/07/2016)
Témoin	Gestion de l'enherbement à la débroussailleuse	80	Fauche à partir d'une hauteur de 15 cm
Paille canne	3 rouleaux pour 140m².	80	si enherbement >10% → désherbage manuel + paillage (5 cm)
Bois broyé d'élagage	Epaisseur : 10 cm	80	
Plante de services	A la plantation semis d'une luzerne à la volée 30kg/ha. Au cycle suivant : les passe-pieds deviennent les billons et les billons les passe-pieds.	100	Fauche à partir d'une hauteur de 30 cm
Association culturale	Sur le passe pieds : semis d'avoine à la volée (densité : 80 à 120 kg/ha) roulé à la montaison, cultures maraichères repiquées en SCV sur l'avoine un mois après son roulage.	200	Roulage de l'avoine à la montaison. Après roulage, si enherbement >10% → désherbage manuel.



Action 4

Gestion des bioagresseurs en ananas BIO

Animation : A SOLER

ACTION 4

Présentation générale de l'action

Les aspects sanitaires en production d'ananas (Animation CIRAD Antilles, UR 26) : La production de matériel végétal sain et la gestion des bio agresseurs.

- Objectifs de l'action

- La gestion des bioagresseurs de l'ananas sans pesticides dans un systèmes de production AB :

- Utilisation en rotation avec l'ananas de plantes de services ne permettant pas la multiplication des parasites telluriques
- Les autres pratiques à intégrer dans une gestion écologique des bioagresseurs (la production de matériel de plantation sain, la destruction fine des résidus de culture (Action 2), les pratiques de contrôle prophylactiques)

- Les aspects réglementaires de l'utilisation de l'éthylène avec du charbon actif pour l'induction florale de l'ananas.

ACTION 4

Présentation générale de l'action

Sous actions

4.1. La production de matériel végétal sain

Pépinières de vitroplants pour du matériel végétal de première ou de seconde génération.

4.2. La protection des cultures

La gestion des bioagresseurs par l'utilisation de plantes assainissantes et de méthodes prophylactiques adaptées

4.3. Le TIF Bio

Obtenir les autorisations pour l'utilisation de l'éthylène et du charbon actif pour le TIF BIO.

Conception de Systèmes de Culture AB *sans pesticides*

Objectif principal Action 4 :

Une Gestion intégrée des bioagresseurs plus écologique et durable.

+ Evaluation TIF BIO

Moyens :

- Assainissement des parcelles entre 2 cycles ananas (plantes de services)
- Production et Utilisation de matériel de plantation sain
- Prophylaxie

Liens directs avec d'autres actions

✓Intégration de plantes de service en association avec l'ananas pour le contrôle de l'enherbement (action 3)

✓Modes de destruction des parcelles après récolte (action 2)

Conception de Systèmes de Culture BIO *sans pesticides*

- **Assainissement des parcelles d'ananas avec des plantes de services**

Une Stratégie de bioprotection s'appuyant sur des rotation avec des plantes empêchant le développement des parasites,

ainsi que d'autres services en réduisant l'enherbement (plantes de couverture), en apportant de la matière organique et de l'azote, en facilitant le développement de micro organismes bénéfiques en améliorant la qualité du sol.

Sélection préliminaire de Plantes de Services

Recherche de plantes existant localement

Tests de leurs effets sur les populations de nématodes et symphyles

Crotalaria spectabilis

Crotalaria juncea

Paspalum wettsteneii

Centrosema p

Brachiaria decumbens

Pueraria phaseolides

Stylosanthes guayanensis

Exemple Martinique

Deux premières parcelles en cours d'installation à Bassin Plat pour la mise en place de pépinières et de parcelles à fruits

Suivis biomasses,
Parasites du sol
Effet plantes de couverture (enherbement)

Ainsi que pb spécifiques de la culture

Objectif : installer des rotations avec possibilité d'une ou deux cultures de rente

Matériel végétal sain

Objectif : Disposer de plants indemnes de parasites pour limiter la réinfestation dès le début de la croissance des plants

Moyens :

- Pépinières à partir de vitroplants
  - Production par pépiniériste de rejets prêts à planter avec plants de première ou de seconde génération.
  - Comparatifs des coûts de production
  - Démonstration pépinière planteur à Bassin Plat sur rotation assainissante avec crotalaire (crotalaire installée)

Rq La sélection de matériel végétal classique reste possible dans des parcelles reconnues indemnes de parasitismes (notamment cochenilles)
juste avant la récolte des plants

- Suivis prophylactiques des parcelles

TIF BIO

Objectif : Développer et adapter une technique d'induction florale pour une gestion optimisée des récoltes utilisable en AB

- Etude de la faisabilité de la méthode
  - Réunion mars 2016 sur ACV production ananas → document décrivant la méthode transmis pour modélisation

- Action administrative pour l'homologation de la méthode
  - Rapprochement IT² et ITAB
  - Rédaction note synthétique sur la méthode et son intérêt
  - Regroupement de données sur le charbon actif et l'éthylène
  - Sollicitation de l'ANSES pour connaître la démarche à suivre

- Tests d'efficacité pour l'amendement de la méthode
  - Attente de la réponse de l'ANSES pour connaître la nécessité de mise en place d'essais

Action 5

Animation : F. Le Bellec & M. Darnaudery

ACTION 5

Conception/évaluation de systèmes de culture

- Objectifs de l'action

Cette action affiche deux grandes finalités :

1/ élaborer/formaliser les outils nécessaires à la construction des innovations prévues dans ce projet,

2/ fédérer les résultats issus des actions 'techniques' du projet afin de permettre leur articulation au sein de systèmes de culture répondant aux exigences de la labellisation AB.

ACTION 5

Présentation générale de l'action

Sous actions

5.1. Intégrer des 'plantes de services' dans l'agro-écosystème

5.2. Mettre en place et suivi d'un collectif de fermes pilotes

5.3. Co-construire les indicateurs d'acceptabilité des techniques innovantes testées dans les systèmes de production d'ananas AB et de leurs conditions d'appropriation ***=> début 2017***

5.4. Co-construire les indicateurs d'acceptabilité des produits issus des systèmes de production d'ananas AB ***=> début 2017***

5.5. *Co-Construire des systèmes de culture d'ananas AB et* **en évaluer les performances (économiques, environnementales et agronomiques)**

ACTION 5

Actions prévues sur 2016 et état d'avancement de ces actions

5.1: Intégrer les plantes de services dans l'agro-écosystème

5.1.1: Définition et priorisation des services ciblés

Réunions de travail spécifique aux plantes de service (PDS), au service du projet : 27/10/2015, 05/02/2016 et 17/02/2016 (visite parcelle PDS de Bassin-Plat du DPP SIAM + sélection de la plante pour les essais 'fertilisation organique' + définition des grands services demandés au PDS).

5.1.2: Evaluation des espèces sélectionnées en fonction des services visés => voir les actions en cours (actions 1, 3 et 4)

5.1: Intégrer les plantes de services dans l'agro-écosystème

5.1.1: Définition et priorisation des services ciblés (cahier des charges)

- ne doit pas nuire à l'exposition de l'ananas (effet ombrage) et plus globalement ne doit pas concurrencer l'ananas (compétition pour l'eau et les nutriments)
- ne doit pas favoriser les symphiles et les nématodes (ou d'autres bio-agresseurs par exemple ne pas être une plante hôte des cochenilles)
- doit produire suffisamment de biomasse pour contribuer à la substitution des engrais chimiques et notamment avoir un rapport C/N assez élevé pour que le sol reste couvert suffisamment longtemps après destruction.
- disposer d'une vitesse de croissance initiale rapide pour recouvrir le sol et lutter contre l'enherbement
- semence compatible AB disponible à la Réunion (prendre en compte également son statut vis-à-vis de la flore de la Réunion)
- (éventuellement être connues pour avoir des effets allélopathiques sur les adventices).

5.1: Intégrer les plantes de services dans l'agro-écosystème

5.1.1: Définition et priorisation des services ciblés

Après discussion et confirmation des services recherchés par les experts, *Crotalaria juncea* a été retenue pour les services 'assainissement et biomasse' (actions 1 et 4). D'autres plantes seront testées en complément pour le service 'gestion de l'enherbement' (action 3) mais aussi pour associer des espèces à fort C/N (couverture) avec des espèces à C/N moyen pour optimiser la minéralisation de la litière (nutrition minérale de l'ananas mieux répartie). L'association entre poacées/fabacées est intéressante.

5.2: Mettre en place et suivre un collectif de fermes pilotes

Choix du panel d'exploitations

5 exploitations choisies (choix collectif basé sur une typologie des producteurs d'ananas issue des travaux de Cambournac, 2014)+ un producteur AB

Etablissement d'un point zéro mettant l'accent sur les contraintes et les savoirs empiriques des producteurs d'ananas

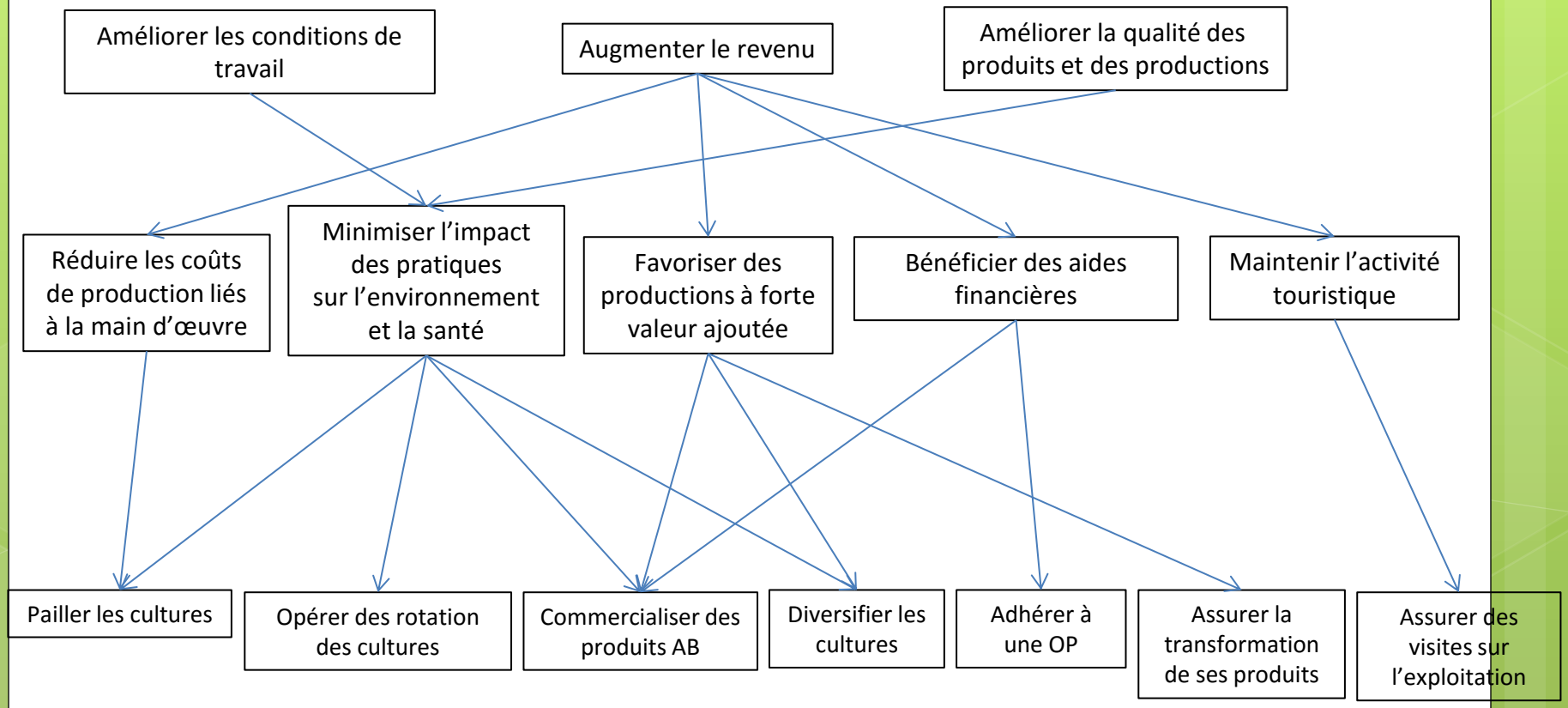
Objectifs:

- *Comprendre le fonctionnement des exploitations, les finalités, stratégies et objectifs du producteur*
- *Identifier les pratiques culturales sur ananas, leurs déterminants et leurs conditions d'évolution*

Outils:

- *Schéma de fonctionnement global de l'exploitation*
- *Schéma de pratiques sur ananas accompagné d'un tableau identifiant les déterminants de changements de pratiques et les indicateurs de déclenchements des pratiques*

Schéma de fonctionnement global de l'EA

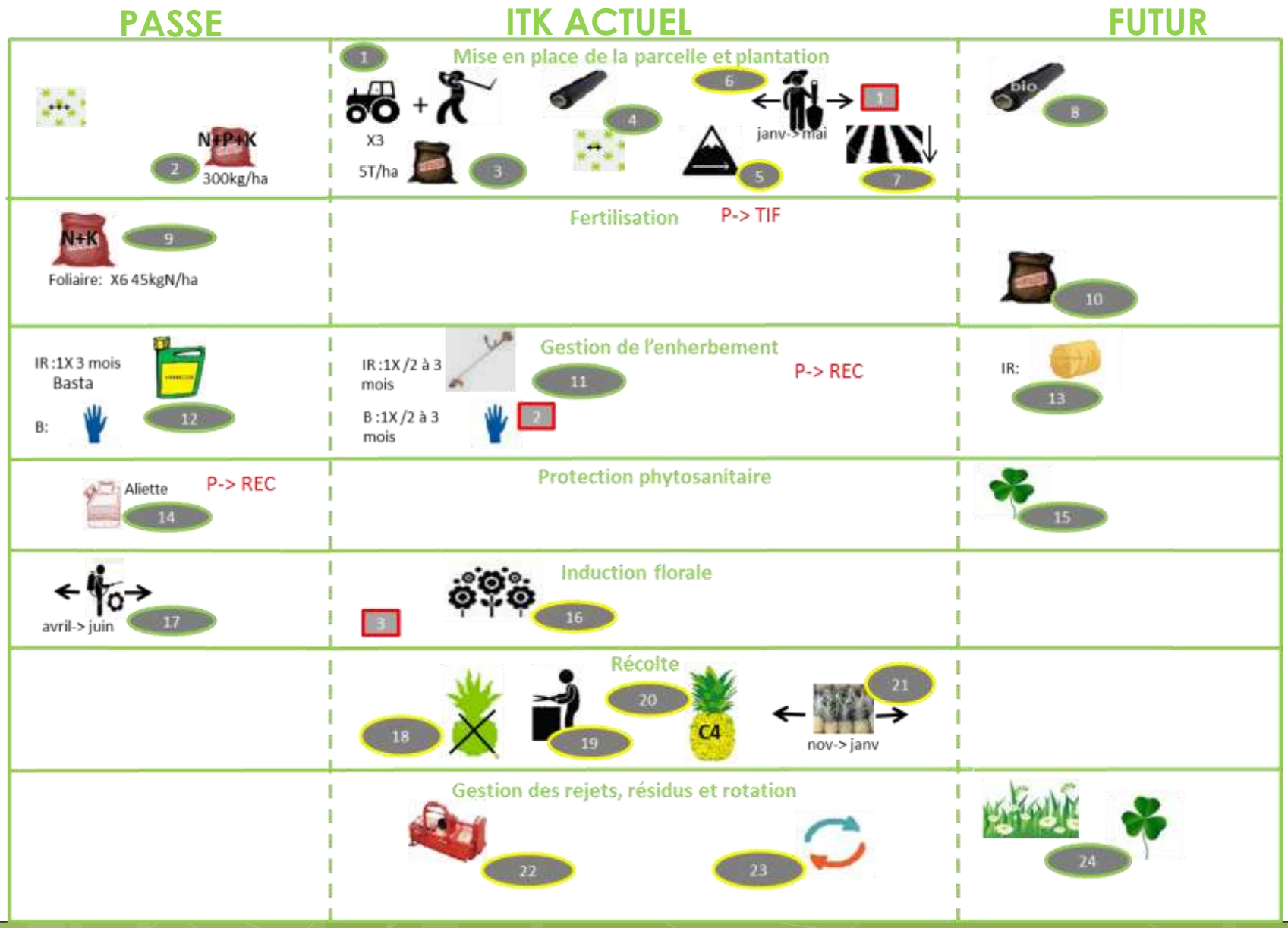


Système de culture:
- Ananas: 2,5ha
- Curcuma: 0,5ha
- Citron caviar: 0,8ha
- Piments: 0,3ha
- Mangues: 1ha

Système de commercialisation:
- OP
- Marché forain
- Vente directe

Activité extra-agricole:
- Location de bungalows de tourisme

Schéma de pratiques



ACTION 5

Tableau des déterminants de pratiques ou changements de pratiques

Poste	Nature	Organisationnel	Financier	Technique	Impacts (envtx, santé, qualité)
Mise en place de la parcelle et plantation	Travail manuel (pioche) pour réaliser les billons			Sol très rocailleux et pas de billonneuse	
	Application de 18-7-30 à la plantation			Suivi fiche technique	
	Apport de fumier à la plantation	Echange voisin		Respect cahier des charges AB	Limiter les fertilisants de synthèse
	Réduction de la densité de plantation			Obtenir de plus gros calibres	
	Orientation des billons dans le sens contraire de la pente			Billons effectués manuellement	Limiter l'érosion

Pour les 7 'postes' (mise en place de la parcelle et plantation, fertilisation, gestion de l'enherbement, etc.) les déterminants des pratiques sont classés en fonction de leur type: organisationnel, financier, technique, impacts sur l'environnement, la santé, la qualité. Une fois mutualisés, ceux-ci serviront à alimenter les ateliers de co-conception d'indicateurs d'acceptabilité de techniques innovantes (sous-action 5.3)

Ce 'point zéro' permettra d'observer les évolutions suscitées par le projet chez ces 5 producteurs.

ACTION 5

Suivi technico-économique du réseau de fermes

- Formations des techniciens chargés des suivis à l'utilisation du système AGREF pour l'acquisition des données technico-économiques :
  1ères session: le 12/01 et le 05/02/2016
  2ème session le 26/04/2016 (version améliorée)

- Mise en route des suivis et accompagnement

5.5. Co-Construire des systèmes de culture d'ananas AB et en **évaluer les performances** (économiques, **environnementales** et agronomiques)

Contribution du programme - cadre : AGRIBALYSE 2 (ADEME) au CASDAR AnanaBio (responsable de projet : Y. Biard (Cirad HortSys Montpellier) **:**

Ce projet AGRIBALYSE a pour objectif :

- de mettre en évidence des pratiques permettant une réduction des impacts environnementaux sur les filières agricoles de France et d'Outre-mer.

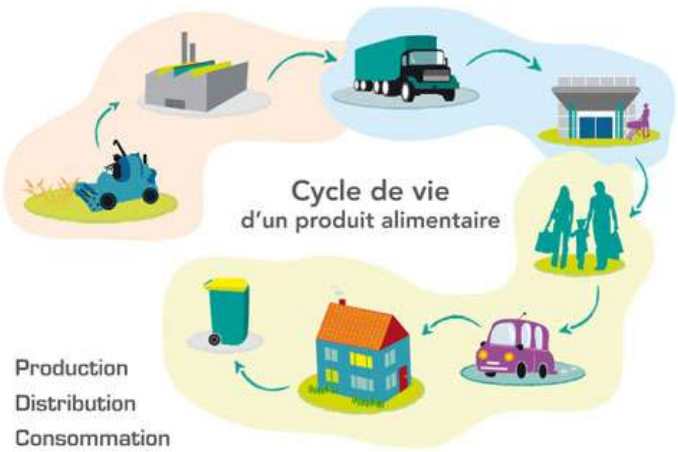
Un des cas d'étude retenu est celui de **l'écoconception de la production d'ananas à la Réunion.**

Le rapprochement des 2 projets via les outils d'évaluation a donc été décidé (pour les indicateurs d'évaluation environnementaux).

Méthodologie & résultats attendus

Méthodologie : Analyse de Cycle de Vie

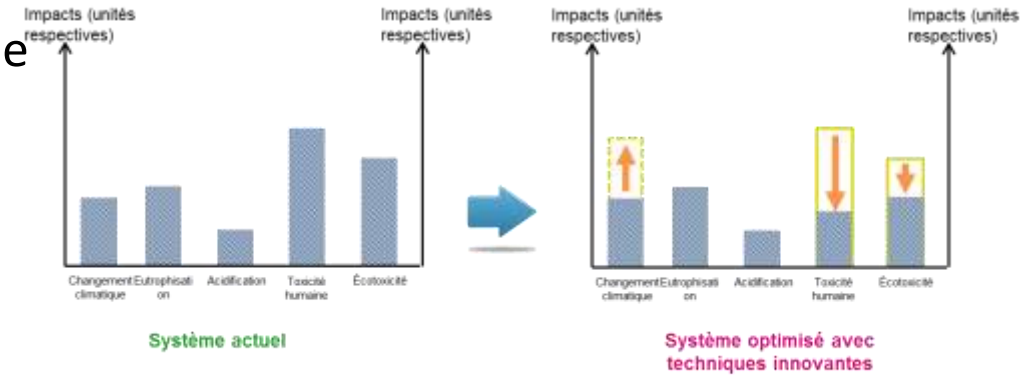
- Limite du système : bord du champ
- Typologie des systèmes ananas à la Réunion + techniques innovantes
- Évaluation multicritère



Énergie non renouvelable | Toxicité Humaine | Changement climatique | Acidification | Eutrophisation | Écotoxicité

Résultats attendus

- Évaluation environnementale
  - des cas-types actuels
  - des innovations testées dans le cadre du projet 'AnanaBio'



Partie administrative et financière

Cathy Etheve
Toulassi Nurbel

ARMEFLHOR

Point Financier et Administratif

Quelques dates … :

- Signature de la convention avec le Ministère de l'Agriculture – DGER :

  * L'ARMEFLHOR : chef de file
  * CIRAD : Chef de projet

NOVEMBRE 2015

- Signature des conventions de reversement entre l'ARMEFLHOR – Partenaires :

DECEMBRE 2015 – JANVIER 2016

- Versement du premier acompte : *FEVRIER 2016*

- Rapports intermédiaires techniques et financiers :
  - 1ère année du projet : *AVRIL* 2017
  - 2ème année du projet : *AVRIL 2018*

- Rapports Finals techniques et financiers : *AVRIL 2020*

Point Financier et Administratif

- <u>Documents à fournir : (Annexes de la convention)</u>

  - Annexe A Dépenses et recette prévisionnelle (Par actions et par lignes)
  - Fiche de temps par agents
  - Tableau nominatif détaillé des agents mobilisés
  - Récapitulatif des dépenses, mission, matériel…. (Prestation de service : Maximum de 5000 €)
  - Attestation de non assujettissement à la TVA
  - Copie des factures
  - Rapport de mission

- <u>Mentions obligatoires :</u>

  - Nom et cachet de l'établissement
  - Signature du représentant de la structure
  - Nom et Numéro projet : ANANABIO N°5543

Point Financier et Administratif

Points de contrôle financiers :

- Eligibilités des dépenses,(exclusivement liées au projet)
- Légalité des documents
- Comparer les montants réalisés par rapport au montant prévu
- Conformité et cohérence des documents transmis
- Respect du guide des modalités financières
- Gouvernance dans les fonds alloués

Points de contrôle Techniques :

- Le projet doit suivre le dossier finalisé
- Afficher les résultats obtenus (Indicateurs de réalisation)
- Livrables
- Communication et transfert
- Attention aux décalages, retards ....

Point Financier et Administratif

Rapport financier à envoyer :

etheve.cathy@armeflhor.fr

Documents originaux à :

ARMEFLHOR
1 chemin de l'IRFA, Bassin Martin
97410 Saint Pierre

Rapport technique à envoyer :

alain.soler@cirad.fr

Point Financier et Administratif

Demande d'un 2ème acompte à la DGER à partir de juin 2017 si :

- Les rapports intermédiaires techniques et financiers sont remis dans les temps
- Les travaux sont en bonne voix de réalisation

Au solde, en cas de retard de l'un des partenaires après un an, le chef de file pourra faire remonter les documents comptables à la DGER.

- Les pièces doivent être conservées 3 ans à compter du 1er janvier suivant la date de fin des travaux

Convention Fermes pilotes

Par la signature de la présente convention, **le Producteur** adhère au Réseau de fermes pilotes du projet ANANABIO et accepte, pour la durée précisée à l'article 3 de:

- réserver un bon accueil aux personnes mandatées* pour réaliser des enquêtes ponctuelles, téléphoniques ou en ferme,

- mettre à disposition les données concernant son exploitation en général et la production suivie en particulier, et les enregistrements techniques et économiques* qui lui seront demandés,

- permettre l'utilisation anonyme de ses résultats techniques et économiques recueillis,

- permettre la diffusion collective et anonyme des résultats synthétique du réseau de fermes pilotes,

- participer, dans la mesure de ses disponibilités, à des ateliers techniques et aux réunions de comité de pilotage,

Le CIRAD et l'ARMEFLHOR s'engage à :

- assurer un suivi technique régulier chez le **Producteur,**
assurer la confidentialité des données technico-économiques individuelles, dont le **Producteur**, en accord avec les dispositions de la CNIL, reste le seul propriétaire et ne pourront être communiqués à des tiers sans accord écrit préalable du **Producteur**.

- enregistrer les données du **Producteur** dans une base de données informatique d'acquisition et de gestion de références agronomiques nommée AGREF (consultable uniquement par le technicien en charge du suivi).

- faire une restitution personnalisée et une analyse technico-économique au **Producteur** des résultats acquis