Rapport des ateliers de construction d'un plan d'action pour l'introduction d'animaux de service dans les bananeraies et la diversification végétale dans les zones de déprise

14 et 15 Février 2023, Neufchâteau, Guadeloupe

Genowefa Blundo Canto, Marie Ferré, Nadine Andrieu, Elodie Dorey

Table des matières

Rapport des ateliers de construction d'un plan d'action pour l'introduction d'animaux de service dans les bananeraies et la diversification végétale dans les zones de déprise 1

Liste des acronymes 3

Liste de figures 3

Liste de tables 3

Contexte global 4

Objectifs globaux 4

Atelier 1 : Animaux de service dans les bananeraies 5

Objectif 5

Agenda 5

Participants 5

Présentation de l'innovation 6

Identification des changements 6

Protocole de l'atelier 8

Résultats 10

Recommandations pour les actions de recherche 14

Atelier 2 : Diversification végétale des bananeraies en zones de déprise 15

Objectifs 15

Agenda 15

Participants 15

Présentation de l'innovation 15

Protocole de l'atelier 17

Résultats 20

Recommandations pour les actions de recherche 26

Conclusion 27

Bibliographie 28

Liste des acronymes

Assofwi : Association des producteurs de fruits et de christophines de Guadeloupe

Cirad : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

DAAF : Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt Guadeloupe

INRAE : Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

IT2 : Institut Technique Tropical

ITEL : Institut Technique de l'Elevage

MOM : Ministère chargé des Outre-Mer

RITA : Réseau d'Innovation et de Transfert Agricole

Liste de figures

Figure 1 : *Les moutons en bananeraie chez des expérimentateurs producteurs. Source = Nadine Andrieu* .. 6

Figure 2 : *Résultat de l'atelier – Roue des futurs* 7

Figure 3 : *Facilitation du plan d'action pour les animaux de service* 8

Figure 4 : *Résultat de l'atelier – réflexion sur les obstacles, opportunités, stratégies, acteurs-porteur* 10

Figure 5 : *Identification de zones de déprise potentielles pour la diversification végétale (en jaune) Source : Laura Tarsiguel, 2023* 16

Figure 6 : *Possibles alternatives de diversification végétale. Source = Elodie Dorey* 16

Figure 7. *Facilitation de la vision partagée d'un futur désirable - sur la base du triangle des futurs - sur la diversification végétale en bananeraies* 19

Figure 8 : *Le triangle de futurs, focus sur un futur désirable* 19

Liste de tables

Table 1. Plan d'action et acteurs porteurs (animaux de service) 11

Table 2. Triangle des futurs (diversification végétale) 20

Table 3. Trois Horizons (diversification végétale) 22

Contexte global

Dans le cadre du projet Territoires Durables et sa déclinaison sur le site d'intervention de Sud Basse Terre en Guadeloupe, le WP4 prévoit un atelier de construction d'un Plan d'action à l'échelle du territoire à l'aide d'ateliers participatifs ImpresS ex-ante, mobilisant les résultats des autres Work Packages (WP).

Le projet Territoires Durables coordonné par le Cirad et financé par le Ministère chargé des Outre-mer (MOM), propose de développer et mettre en œuvre avec les acteurs de terrain (organisations de producteurs, instituts techniques, chambre d'agriculture et autre utilisateurs du territoire) une démarche de conception de systèmes agroécologiques innovants visant à l'arrêt des pesticides en considérant les leviers techniques et organisationnels à mobiliser depuis la parcelle agricole jusqu'au territoire.

L'atelier a pour objectif de poser les bases d'un plan d'action défini avec les acteurs du territoire et d'alimenter la suite du projet Territoires Durables.

Sur la base de travaux des autres WP, deux expérimentations sont choisies comme objet de deux ateliers d'un jour : la réintroduction de l'animal dans des parcelles de bananiers pour la gestion de l'enherbement ; et la diversification d'arbres et variétés dans les parcelles bananières pour limiter l'usage de pesticides.

Ainsi, une vision du futur et les impacts qui en découlent ont été déjà identifiés avec un exercice de Roue de Futurs pour l'expérimentation sur les animaux de service.

Objectifs globaux

Poser les bases d'un plan d'action territorial pour le développement de pratiques innovantes telles que les animaux de service et la diversification végétale dans les parcelles bananières, ainsi que pour les actions à proposer dans le cadre du projet Territoires Durables 2 à soumettre au MOM.

Atelier 1 : Animaux de service dans les bananeraies

Objectif

L'objectif de cet atelier était de développer une réflexion sur la mise à l'échelle de l'innovation « Introduction de moutons de service dans les bananeraies » avec différents acteurs du territoire potentiellement impliqués dans cette innovation, et de construire un plan d'actions stratégiques permettant sa mise à l'échelle.

Agenda

Heure	Session
9h – 9h30	Introduction des participants avec méthode du fil de laine
9h30 – 10h00	Présentation de l'innovation
10h00 – 10h30	Présentation de la roue du futur et discussion sur les changements à prioriser
10h30 – 11h30	Changements, obstacles, opportunités, stratégies, acteurs
11h30 – 11H45	Pause-café
11h45-13h30	Changements, obstacles, opportunités, stratégies, acteurs
13h30 – 14h00	Clôture et points d'actions à venir
Repas	

Participants

12 personnes ont participé à ce premier atelier :

- DAAF - 2 personnes
- IT2
- ITEL (2 personnes)
- INRAE Zootechnie (2 personnes)
- Cirad Agronomie (3 personnes), Stagiaire Guadeloupe, VSC Martinique
- Mairie de Capesterre

Présentation de l'innovation

L'innovation consiste à introduire des moutons dans les bananeraies afin de contribuer au désherbage des parcelles cultivées en bananes et ainsi constituer une alternative à l'utilisation d'herbicides ou à la débroussailleuse (voir

Figure 1). Les résultats de l'expérimentation montrent que les moutons parviennent à faire baisser le niveau d'herbe sur les parcelles : baisse de 60 % en une semaine pour un troupeau de 5 moutons sur 0.5 ha de terre. Les mesures montrent que les animaux gagnent du poids et se contaminent à la chlordécone. Les producteurs expérimentateurs (4 au total) font part de leur observation que les animaux contribuent à supprimer l'opération de détourage des bananes réalisé manuellement, et à limiter (sans supprimer) le débroussaillage sur le rang et l'inter-rang. Des refus subsistent sur les parcelles et sont débroussaillées mécaniquement. Pour les producteurs n'ayant pas d'expérience antérieure de l'élevage, l'entretien des clôtures est non maitrisé.

Figure 1 : ***Les moutons en bananeraie chez des expérimentateurs producteurs. Source = Nadine Andrieu***

Identification des changements

L'équipe du projet Territoires Durables a construit en juin 2021 avec une dizaine d'acteurs (DAAF, ITEL, IT2, INRAE, Institut Pasteur) un narratif de vision du futur pour le passage de cette pratique innovante à l'échelle du territoire de la Guadeloupe, et a travaillé une roue du futur sur la base de cette vision (voir Figure 2). Cette **vision** est :

« En 2026, l'utilisation des moutons consommant la biomasse herbacée pour le contrôle de l'enherbement sous les bananeraies s'est généralisée dans le croissant bananier du Sud Basse-Terre. Plus de 150 producteurs utilisent cette pratique sur environ 2,000 ha et gèrent près de 20,000 moutons. Les refus représentent 40% de l'enherbement et sont traités mécaniquement ou manuellement. »

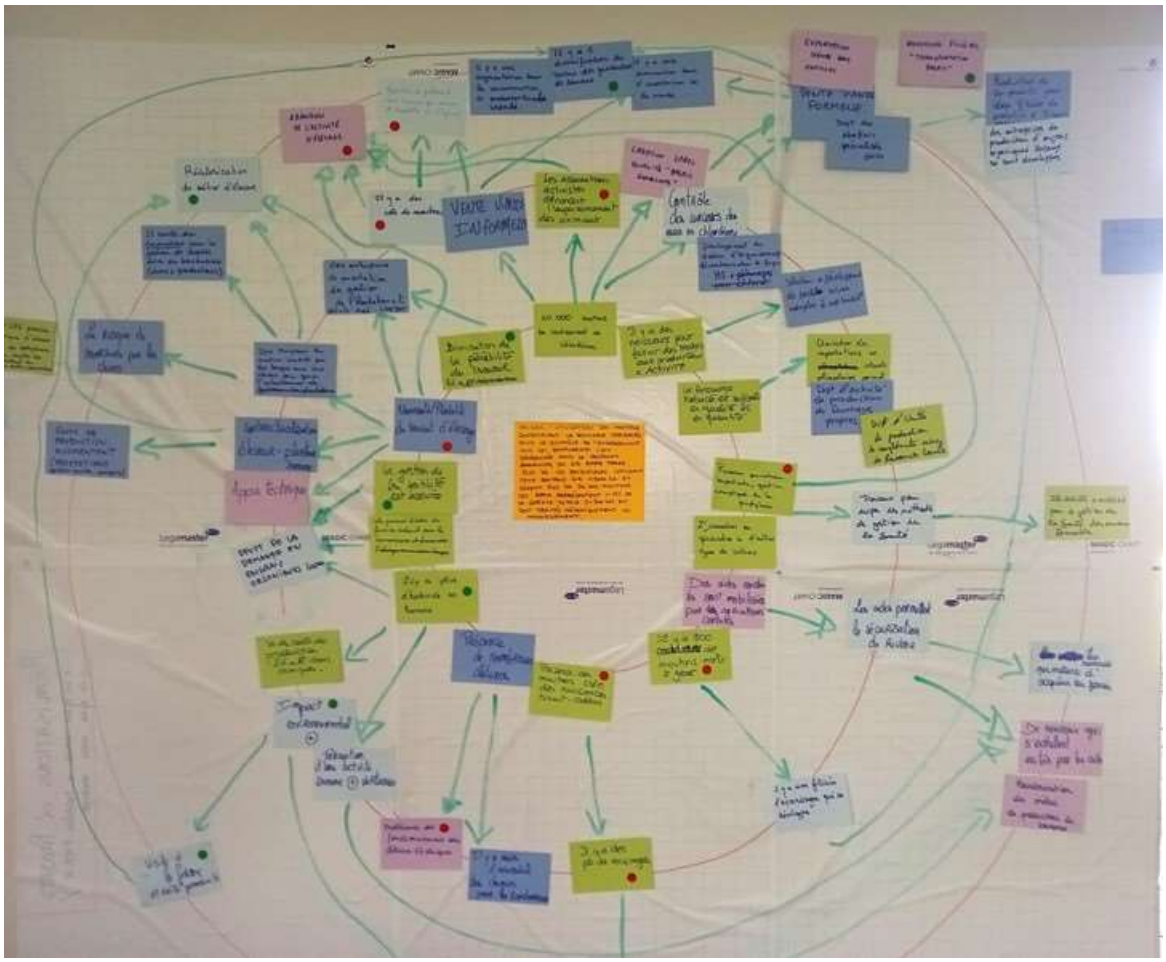

Figure 2 : ***Résultat de l'atelier – Roue des futurs***

En amont de l'atelier et sur la base des résultats de cette roue des futurs, les facilitateurs et l'équipe de coordination ont identifié des changements clefs à atteindre pour permettre à cette vision de se réaliser. Ces changements étaient :

- Les planteurs sont capables de gérer la pression parasitaire des moutons et sa prophylaxie ou ils ont accès (sollicitent) à un service de gestion de santé
- Les agriculteurs de Guadeloupe (planteurs et cultivateurs d'autres cultures) utilisent des engrais organiques locaux issues de déjection des animaux et de l'équarrissage
- Certains planteurs s'associent avec les éleveurs pour la prestation des moutons de service
- La profession de naisseurs pour moutons se développe
- Des stations d'engraissement et de décontamination se développent

- Les autorités publiques mettent en place des incitations à la diversification via l'élevage des bananeraies
- Les autorités et la population gèrent les nuisances reliées aux attaques de chiens sur les moutons
- Certains planteurs deviennent planteurs-éleveurs de moutons et gèrent les cheptels de moutons
- Des entreprises fournissent la prestation de gestion de l'enherbement par les moutons
- La filière d'équarrissage est capable d'absorber le nombre de carcasses de moutons
- Un système de contrôle de vente de viande informelle à large échelle est mis en place pour éviter les contaminations
- Les autorités organisent-règlementent la répartition des clôtures sur le territoire
- Les planteurs limitent les nuisances (bruits, odeurs) liées à une population de 20,000 moutons

Figure 3 : ***Facilitation du plan d'action pour les animaux de service***

Protocole de l'atelier

Pour cet atelier, nous nous sommes inspirés des outils proposés par la démarche ImpresS *ex ante* (Blundo Canto and De Romemont, 2020)(https://impress-impact-recherche.cirad.fr/ex-ante). Après un premier round de facilitation, tous les exercices de l'atelier ont été menés en plénière au vu de la participation active des tous les présents.

1. Choix des changements à travailler

Une discussion avec les participants sur les changements décrits ci-dessus a permis de sélectionner les 7 changements prioritaires pour les acteurs, sur lesquels nous avons travaillé durant l'atelier. Les changements priorisés étaient (voir aussi les feuilles blanches dans Figure 4 ci-dessous):

- Les planteurs sont capables de gérer la pression parasitaire des moutons et sa prophylaxie ou ils ont accès (sollicitent) à un service de gestion de santé
- Les autorités publiques mettent en place des incitations à la diversification via l'élevage dans les bananeraies
- Un système de contrôle de vente de viande informelle à large échelle est mis en place pour éviter les contaminations
- Certains planteurs s'associent avec les éleveurs pour la prestation des moutons de service
- Certains planteurs deviennent planteur-éleveurs de moutons et gèrent les cheptels de moutons
- Des stations d'engraissement et de décontamination se développent
- Les autorités et la population gèrent les nuisances reliées aux attaques de chiens sur les moutons

2. Travail sur les obstacles et opportunités à la réalisation de ces changements

L'atelier a ensuite travaillé sur l'identification des obstacles et opportunités à ces différents changements. Ainsi, pour chaque changement spécifié ci-dessus, les participants se sont posés les questions suivantes :

i) Pourquoi ce changement n'est-il pas réalisé aujourd'hui ? Quels sont les freins à la réalisation de cette situation ?

ii) Quelles sont les opportunités actuelles qui pourraient faciliter l'émergence de ce changement ?

Réfléchir à ces questions a impliqué l'exploration de différentes dimensions : en termes de pratiques, capacités et connaissances des acteurs, interactions entre acteurs, moyens (ex : infrastructures), contexte (ex : règlementation).

3. Travail sur la définition de stratégies d'actions

Dans cette séance, il s'agissait de i) réfléchir à des stratégies qui pourraient surmonter les obstacles ou saisir les opportunités, puis ii) identifier les acteurs – porteurs potentiels ou impliqués dans la mise en œuvre des stratégies définies. Note : on appelle stratégie une combinaison de ressources et d'actions par des acteurs pour atteindre un objectif donné. L'idée de cette discussion est de définir ensuite les stratégies les plus plausibles et légitimes pour déclencher ces changements, et de les décliner en activités, qui pourront ensuite orienter une programmation détaillée. Les résultats sont présentés ci-dessous.

Résultats

Figure 4 : ***Résultat de l'atelier – réflexion sur les obstacles, opportunités, stratégies, acteurs-porteur***

Table 1. Plan d'action et acteurs porteurs (animaux de service)

Changements	**Obstacles**	**Opportunités**	**Stratégies et *acteurs porteurs***
Les planteurs sont capables de gérer la pression parasitaire des moutons et sa prophylaxie ou ils ont accès (sollicitent) à un service de gestion de santé	• Manque de connaissances de planteurs sur la reconnaissance et traitement de maladies • Manque de connaissance sur la pratique d'élevage plus globalement • Investissement conséquent en temps pour l'éleveur (suivi des animaux)	• Point formation (CA) • Coopératives d'éleveurs (ex : alliance élevage avec technicien appui) • Outil numérique pour gérer suivi (myditech) • Service pour gestion santé (SANIGUA) • Aide à la reconversion (modalités à définir?)	• **Formations**: CA, lycées agricoles, enseignement type formation globale ou unités/ modules spécifiques/ formation express professionnelle (pôle emploi), operateurs des filières banane élevage (*Pole emploi, enseignement, CA, filières*) • **Outils numériques** pour gestion du temps (Myditech) • Prestation de service pour alléger le temps de suivi des maladies (gestion du temps) • Appui technique: coopérative, chambre d'agriculture (*SANIGUA*)
Certains planteurs s'associent avec des éleveurs de moutons ou des prestations de service pour la prestation des moutons de service dans les bananeraies	• Niveau de confiance entre éleveurs et planteurs	• Secteur bovin : arrangements entre éleveurs et propriétaires de foncier pour faire pâturer les bêtes • Manque de surface côté éleveur pour faire pâturer (contrainte foncière)	• Accompagner le métier de berger dans bananeraie (*CA, lycées agricoles, pôle emploi, operateurs des filières banane élevage)* • Formalisation des arrangements entre planteurs et éleveurs (contractualisation, conventions entre éleveur et planteurs, pour aider dédommagements si perte d'animaux, par exemple) (*coopératives d'agriculteurs en tant qu'intermédiaires pour aider la mise en relation)* • Organisation du suivi des moutons pour les éleveurs (partage des coûts entre éleveurs et planteurs, au vu de bénéfices pour les 2 parties) (Filière)
Certains planteurs deviennent planteurs-éleveurs de moutons et gèrent les cheptels de moutons	• Temps, infrastructure, connaissance élevages (reproduction etc.) • Coopératives d'éleveurs (ex : alliance élevage avec technicien appui) • Aide à la reconversion (modalités?) • Information pour le consommateur : viande abattoir = saine	• Sélection créole du mouton • Aides à investissements infrastructures (PDRG) • POSEI – prime petit ruminants, prime commercialisation viande (membres coopératives), disponibilité budget pour l'élevage • Marché pour commercialiser viande de moutons (forte demande locale) • Force de frappe du LPG (expertise, ingénierie pour diversification)	• **Labels** : zéro chlordécone, "bonnes pratiques" (*filières, recherche)* • Affichage **qualité** à différents niveaux de la filière • Communication pour adoption pratiques vertueuses pour planteurs-éleveurs (*OP*)

		• « Confrontation » filière banane /élevage : opportunité de dialogue entre deux mondes différents, apprentissages pour filière élevage	
Un système effectif de contrôle de vente de viande « informelle » est en place sur le territoire pour éviter les contaminations	• Traçabilité (de l'identification aux mouvements etc.) de la viande qui ne passe pas par l'abattoir • Rejet de la règlementation • Sensibilisation sur les effets de la contamination : manque de pédagogie pour producteurs et consommateurs	• Prime aux petits ruminants : contrôle de modalités d'élevage etc. • Recensement des animaux à la naissance (coopératives)	• Prime à l'abattoir sur les petits ruminants (*DAAF, région*) • Prime aux naisseurs à la décontamination (*DAAF, région*) • Possibles alternatives à la prime : paiements pour services ; prix à l'abattoir plus intéressants • Tests gratuits de décontamination avec fiches d'action pour réagir si animaux contaminés (*DAAF, région*) • Fiches techniques-économiques, formation et encadrement (*ITEL, INRAe, CA, filières*) • Campagnes media, campagnes OP (*réseau rural, rita, coopératives, op, filière*) • Formation au moment de l'achat de l'aliment sur règles, décontamination etc. (*vendeurs, ITEL, INRAe*)
Les autorités et la population gèrent les nuisances reliées aux attaques de chiens sur les moutons et les vols	• Pas d'animaux tels que chiens de berger pour éloigner les autres chiens venant près des moutons • Les chiens de berger (dressés normalement pour éloigner toute présence) doivent s'habituer à différents intervenant sur les parcelles.	• Des abris sont mis en place sur les parcelles pour enfermer les moutons la nuit et donc prévenir des attaques	• Développer la filière de chiens de garde pour protéger troupeaux de moutons en bananeraies (*élevage canin, coopératives*) • Mise en place d'un périmètre raisonnable de pâture autour des abris pour que les moutons puissent rentrer facilement (cf. à incorporer dans cursus d'accompagnement des planteurs à devenir éleveurs) • **Outil numériques automatisation** de l'enfermement des moutons la nuit, en organisant ls distribution de ration complémentaire : au son, les moutons se dirigent vers l'abri, qui se referme automatiquement ensuite (*INRAE, Itel, MYDTECH)* • Mise en place de clôtures électriques pour prévenir l'intrusion de chiens • Présence continue de personnel sur la parcelle en journée (qui peut aussi être une option à la clôture ?). Cela implique de former du personnel dédié pour garder les moutons en journée (*Agence de santé – ARS, Mairies*) • Sensibilisation des particuliers sur la garde de leur chiens (et mise en place d'amendes ?) (*municipalités*)

			• Campagne de stérilisation des chiens errants (*municipalités*) • Mobilisation des assurances (du côté éleveur et du côté chien) (*assurances privées)*
Des stations d'engraissement et de décontamination se développent.	• Gestion d'effluents d'élevage • Manque de disponibilité d'aliment sain pour les animaux • Temps de travail, coûts, pour gestion alimentation • Stockage aliments sains	• Apport amendements organiques pour planteurs • Connaissances / fiches/ formations sur alimentation, conduite en bande (*INRAe*) • Organisation logistique pour transport aliments en place pour les chevaux • Projet INRAe (mobilae) pour sécher et conserver les aliments plus longtemps • Planteurs banane habitués à un système structuré • Mutualisation stations de conditionnement	• Accompagnement de la filière pour gérer les dispositifs de stockage des aliments sains, transport, logistique autour de l'apport des aliments incluant fourrage (*filière animale et filière banane*) • Mutualisation des moyens, développement d'organisations collectives pour gérer la décontamination, via les coopératives d'éleveurs (*coopératives d'éleveurs*) • Mise en place de systèmes de récupération des eaux de pluie pour les animaux, ou mise en place de filtre à charbon pour épurer les eaux agricoles (les filtres seraient subventionnés par état) (*planteurs, éleveurs, Etat*)

Recommandations pour les actions de recherche

Sur la base des stratégies identifiés pendant l'atelier, les facilitateurs et les animatrices du projet Territoires Durables ont travaillé aux actions spécifiques pouvant être portées par la recherche.

Changements	**Rôle et actions portés par la recherche**
Les planteurs sont capables de gérer la pression parasitaire des moutons et sa prophylaxie ou ils ont accès (sollicitent) à un service de gestion de santé	• Production et diffusion de connaissances pour les formations et pour l'appui technique et le conseil aux agriculteurs sur la pression parasitaire (ITEL, INRAe ?) • Design d'outils numériques • Action de lobbying auprès politiques
Certains planteurs deviennent planteurs-éleveurs de moutons et gèrent les cheptels de moutons	• Analyse du potentiel et possible effets de la labélisation des produits issus de ces systèmes • Communication sur les pratiques expérimentées planteurs-éleveurs, via les organisations de producteurs
Un système effectif de contrôle de vente de viande « informelle » est en place sur le territoire pour éviter les contaminations	• Evaluation de l'effet sur les systèmes de production des instruments politiques publiques incluant les systèmes d'incitation à la diversification et les primes • Accompagner la construction des cahiers de charges des instruments politiques, fiches d'actions, et fiche techniques-économiques sur l'innovation et sa viabilité. • Travailler sur l'accessibilité (en termes de langage et format), disponibilité, et diffusion de ces fiches, via les formations en particulier.
Des stations d'engraissement et de décontamination se développent.	• Analyse des flux d'aliments entre lieux de production (zones non contaminées) et zones contaminées qui ont besoin de cet apport • Simuler des « scenarios de coopération » pour analyser le potentiel de mutualisation des moyens, via des organisations collectives, permettant la gestion de ces flux et apport d'aliment non-contaminé vers des stations d'engraissement

Atelier 2 : Diversification végétale des bananeraies en zones de déprise

Objectifs

Poser les bases d'un plan d'action pour le développement d'innovations de diversification végétale dans les parcelles bananières, ainsi que pour les actions à proposer dans le cadre du projet territoires Durables 2.

Agenda

Heure	Session
9h – 9h30	Introduction de participants avec méthode fil de laine
9h30 – 10h00	Présentation de l'innovation
10h00 – 11h30	Triangle de futurs: poids, poussées, tractions et vision
11h30 – 11H45	Pause-café
11h45-13h30	Trois Horizons (3H)
13h30 – 14h00	Clôture

Participants

- DAAF – 2 personnes
- IT2
- Cirad Agronomie (3), Génétique, Qualité (Qualisud), Stagiaire Guadeloupe, VSC Martinique
- Assofwi (association de producteurs de fruit)
- RITA (Réseau d'innovation et de transfert Agricole)
- Mairie de Capesterre

Présentation de l'innovation

La diversification végétale des bananeraies (avec introduction d'une strate arborée et/ou de diversité variétale) est une alternative intéressante pour la revalorisation des zones de déprise agricole observées dans les hauteurs de Capesterre Belle Eau, caractérisées par des fortes pentes (> 20%), une forte pluviométrie et une forte pression à la Cercosporiose, ainsi que la présence de chlordécone dans le sol, pesticide organo-chloré longtemps utilisé pour lutter contre le charançon du bananier.

Des éléments de contexte contribuent à l'intérêt de cette innovation notamment l'évolution du contexte de pression de la cercosporiose, l'arrivée de maladies comme la TR4, l'évolution de la règlementation vers la suppression totale des pesticides en bananeraies.

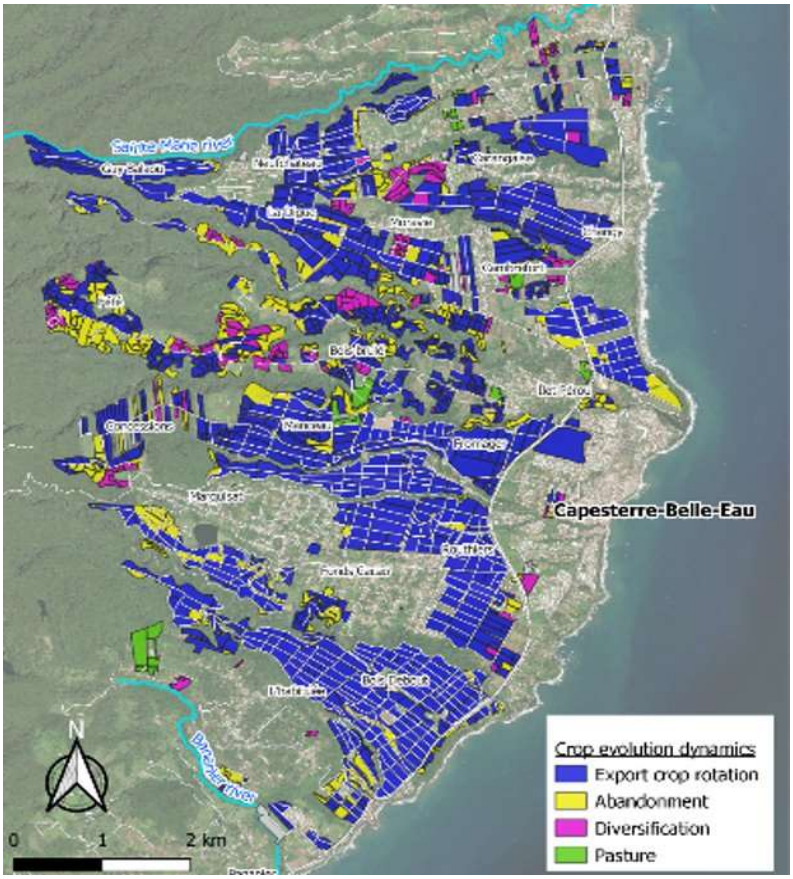

Figure 5 : ***Identification de zones de déprise potentielles pour la diversification végétale (en jaune) Source : Laura Tarsiguel, 2023***

Figure 6 : ***Possibles alternatives de diversification végétale. Source = Elodie Dorey***

Protocole de l'atelier

Au vu du niveau d'avancement de l'innovation étudiée, la démarche proposée était différente par rapport à celle de l'atelier sur les animaux de service. Dans le cas de la diversification végétale, il n'y avait pas eu de démarche collective pour identifier une vision du futur possible et des effets potentiels de la réalisation de cette vision. Pour cette raison, nous avons choisi des outils plus exploratoires et adaptés à l'identification d'une vision d'un futur souhaitable et d'un chemin de transition pour y parvenir. Nous nous sommes inspirés de deux outils d'anticipation : le triangle des futurs (Inayatullah, 2008) et le backcasting via les 3 Horizons (Sharpe et al., 2016). En utilisant l'enchainement proposé dans la méthode Impact Weaving (Blundo-Canto et al., 2022) nous avons développé une vision du futur à travers le triangle de futurs et une ébauche de plan d'action territorial pour y parvenir. Après un premier round de facilitation, tous les exercices de l'atelier ont été menés en plénière au vu de la participation active de tous les présents.

4. Construction d'une vision partagée du futur

La session mobilisant le triangle des futurs Figure 8 a démarré par l'identification des poids du passé (obstacles) en répondant à la question : « Quels sont les obstacles qui empêchent aujourd'hui que la diversification végétale dans les zones de déprise soit la norme ? Identifiez l'obstacle principal selon chacun ». Chaque participant avait un post-it et répondait avec un obstacle central. Ensuite la facilitatrice choisissait un post-it au hasard, le lisait et demandait si quelqu'un d'autre avait une idée similaire. Tous les post-it, une fois collectés et regroupés sur le triangle des poids/obstacles, la facilitatrice a demandé aux participants de discuter de chacun de ces éléments. Une fois complétée la discussion, elle a demandé si des obstacles additionnels devait être rajoutés et discutés. Ensuite, les poussées (opportunités) existantes vers la diffusion de la diversification végétale en zone de déprises ont été discutées, sans passer par un round d'écriture de post-it. Ensuite, les tractions (tendances à l'horizon indépendamment de l'innovation étudiée mais potentiellement l'influençant) ont été identifiées.

Pour finir, les participants ont choisi un horizon temporel pour développer la vision du futur : l'année 2035 a été choisie à cette fin. Pour écrire la vision, les participants ont décrit l'état futur souhaité de chaque élément ou groupe d'éléments de trois pointes du triangle (poids/obstacles, poussées/opportunités, tractions).

Adaptations par rapport à la méthode originale du Triangle des Futurs : normalement, plusieurs scenarii peuvent être identifiés par l'interaction des éléments de poussées, poids et tractions. Le choix de définir un seul scenario du futur, celui souhaitable, répondait aux restrictions de temps de l'atelier et au besoin d'identifier une orientation pour le futur plan d'action.

5. Travail sur le chemin de transition pour passer de la situation présente à la situation future souhaitable

Les participants ont ensuite travaillé sur l'identification des actions qui permettraient d'atteindre l'état futur de variables identifiées dans la vision du futur. Pour ce faire, ils ont travaillé à rebours : en démarrant par la situation future, ils ont décrit les différents évènements qui se seraient enchainés entre 2035 et 2023 pour y arriver. La facilitation de l'exercice est flexible : des actions à différents

moments du temps sont identifiées, le facilitateur questionne la plausibilité de leur réalisation dans le temps imaginé et si des actions précédentes sont à identifier pour qu'un événement se vérifie.
L'exercice permet d'identifier des actions et événements reliés aux pratiques, capacités et connaissances des acteurs, leurs interactions, les moyens (ex : infrastructures) nécessaires, et l'influence du contexte (ex : règlementation, corruption). Cela a aussi permis d'identifier des stratégies pour arriver au futur souhaité et les acteurs qui en seraient protagonistes.

Adaptations par rapport à la méthode originale des Trois Horizons : dans le but d'identifier des stratégies pour ensuite construire un plan d'action pour la diversification végétale, nous avons identifié dans le chemin de transition (horizon 2) les actions, évènements et acteurs qui agiraient pour arriver à la situation future désirée (horizon 3). Nous n'avons pas inséré dans le chemin de transition une réflexion sur des possibles chocs comme des conflits sociaux ou l'émergence d'une nouvelle maladie de bananiers. Le chemin de transition oriente donc la planification d'actions systémiques pour arriver à la situation future souhaitée, sur la base des contraintes et opportunités existantes aujourd'hui (horizon 1).

Figure 7. ***Facilitation de la vision partagée d'un futur désirable - sur la base du triangle des futurs - sur la diversification végétale en bananeraies***

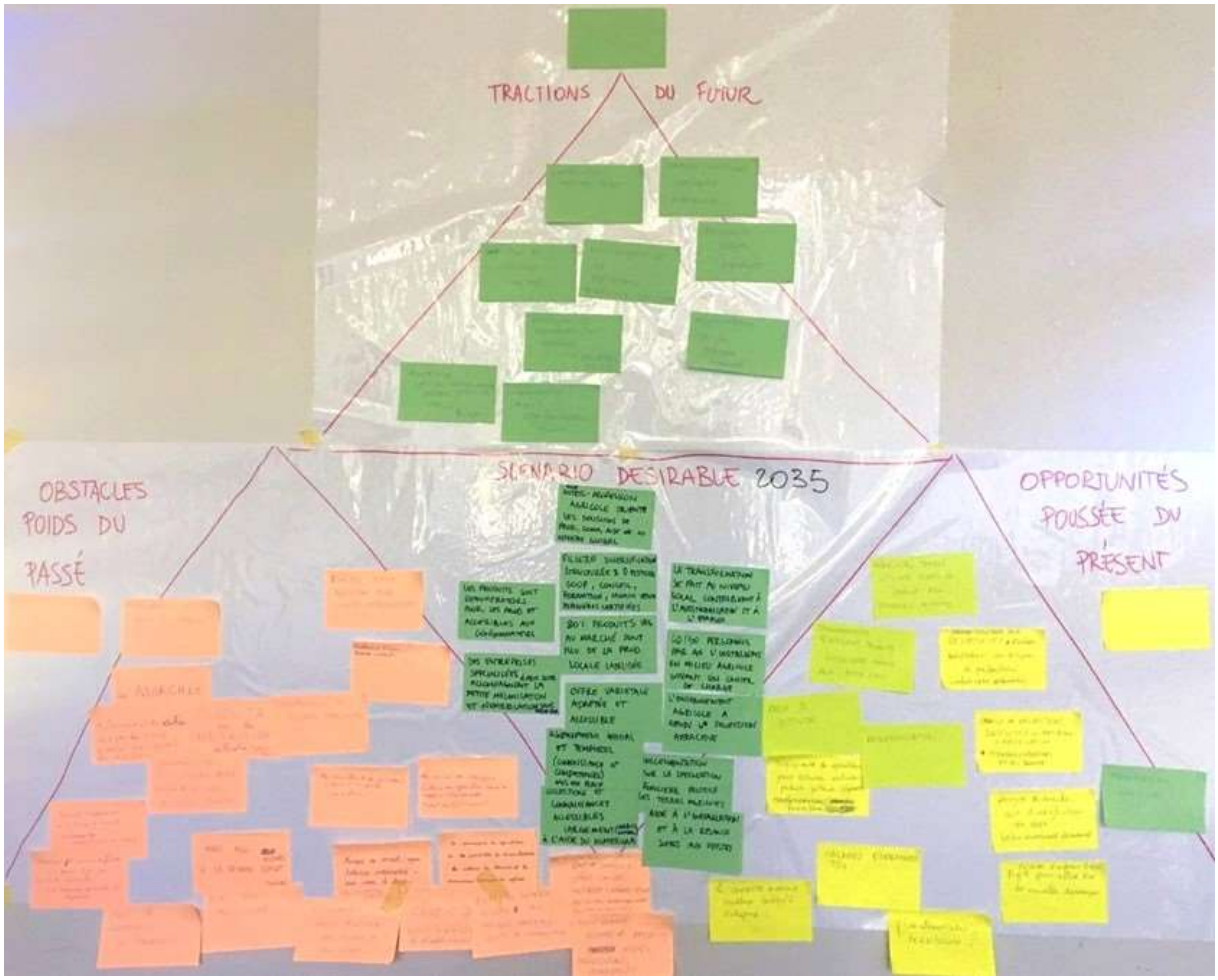

Figure 8 : ***Le triangle de futurs, focus sur un futur désirable***

Résultats

Table 2. Triangle des futurs (diversification végétale)

Obstacles – Poids du passé	Opportunités – poussées du présent	Tractions	Vision souhaitable/désirable à 2035
• Concurrence avec marché des produits importés • Les marchés qui ne permettent pas actuellement la valorisation des produits issus de la diversification • Rémunération insuffisante des productions alternatives issues des zones diversifiées • Produits avec des caractéristiques différentes (consommateurs, producteurs) • Structuration filière café - cacao • Organisation de la filière export, qui constitue un frein pour l'intégration de nouvelles variétés • Structuration de filières café, cacao • Peur de l'augmentation de la charge de travail ; complexification de l'activité agricole • Topographie zones exploitées = pénibilité pour activité culturale → assurer la pérennité du système ? • Un focus des producteurs et filières sur rendements et itinéraires techniques standardisées • Aides POSEI allouées à la banane export (filière) • Aides (ex : POSEI) structurées par filière	• Foncier tendu → utiliser les zones de déprises pour produire aliments • Consommateurs préfèrent produits de Guadeloupe quand le prix est intéressant • Pression sociétale pour des systèmes agricoles plus résilients, distribution des risques pour producteurs (*assofwi, apeka, gd haricot bio*) • Prix des pesticides en augmentation • Règlementation envers la limitation des intrants de synthèse • Engagement – volonté de certains agriculteurs de réduire l'utilisation des produits de synthèse • Des profils de producteurs intéressés et qui pratiquent déjà la diversification • Des nouveaux producteurs (jeune ou en reconversion) qui se lancent dans diversification • Force de frappe de la filière banane (pouvoir de changer des choses)	• Numérisation, objectifs 2030 • Stations climatiques intégrées numériques • Différentes sources d'énergies • Taux de chômage croissant • Vieillissement de la population, décroissance démographique • Prévision de changement climatique → intempéries plus extrêmes → augmentation des maladies, augmentation de la pression du foncier à cause montée des eaux • Augmentation tension foncière • Alimentation des cantines, restaurants, collectivités, avec produits labellisés, nouveaux marchés (*loi égalim*) • Consommation de produits ultra-transformés (jeunes)	• Une interprofession agricole oriente les décisions de production, transformation, communication, aides, au niveau global • Une filière diversification structurée et zéro pesticide, incluant coopératives de producteurs, appui, conseil, formation, canaux de ventes, pépinières diversifiées • 80% des produits végétaux au marché sont issus de la production locale labélisée • Les produits sont rémunérateurs pour les producteurs et accessibles pour les consommateurs • Des entreprises spécialisées accompagnent à prix juste la petite mécanisation et numérisation sans perte d'emplois • Une offre variétale adaptée et accessible • Mise en place d'un agencement de la production diversifiée, spatial et temporel (connaissances et compétences) • Collections et connaissances accessibles largement (ex : conseils techniques), à l'aide du numérique • La transformation se fait au niveau local contribuant à l'autonomisation et à l'emploi

• Foncier tendu = pression pour pratiques culturales alternatives • Problème de ressources en eau (dépense importante) • Non renouvellement des agriculteurs (départ à la retraite, pas d'attrait) • Besoin changement de paradigme, - construire une agriculture comme un système interconnecté produits végétales et animales • Manque de conseil, appui technique individualisé, suivi dans le temps – manque expertise sur les pratiques de diversification (problème de ressources humaines) • Raisonnement du conseil technique par filière et non sur le système • Manque de connaissances des producteurs sur ces systèmes diversifiés et possibilités de diversification, et manque outils associés • Manque accès à un matériel végétal sain, catalogue (importés), circuit de commercialisation des produits diversifiés	• Le contexte agricole de Guadeloupe habitué à s'adapter • Maladie émergentes (ex : TR4) • Plans alimentaires territoriaux ? (point de vigilance sur leur cohérence, car il y en a beaucoup) • Essor de projets de recherche sur diversification et sur souveraineté alimentaire • Un réseau d'acteurs recherche et développement agile pour aller sur de nouvelles dynamiques • Préoccupation de santé de la population		• 40 à 50 personnes s'installent chaque année en milieu agricole • L'enseignement agricole a rendu la profession attractive • Réglementation sur la spéculation foncière protège les terres agricoles • Aides à l'installation des agriculteurs et à la relance suites aux pertes agricoles (ex : en cas évènement climatique)

Table 3. Trois Horizons (diversification végétale)

Horizon 1 – PRESENT 2023 (obstacles, opportunités)	**Horizon 2 – TRANSITION** **2024 - 2034**	**Horizon 3 – FUTUR** **2035**
• Organisation de la filière export, qui constitue un frein pour l'intégration de nouvelles variétés • Faible structuration de filières café, cacao • Les marchés qui ne permettent pas actuellement la valorisation des produits issus de la diversification • Concurrence avec marché des produits importés • Consommateurs préfèrent produits de Guadeloupe quand le prix est intéressant • Engagement – volonté de certains agriculteurs de réduire l'utilisation des produits de synthèse	• La filière banane devient un levier important pour la diversification : stimuler le dialogue et la réflexion avec la filière banane ; inspiration du fonctionnement de l'interprofession banane (recherche : plaidoyer pour diversification et actions nécessaires par les acteurs) • Des personnalités leader portent le processus (objectif diversification) (recherche : plaidoyer pour diversification et actions nécessaires par les acteurs) • Création de synergie et liens entre les filières (porteur ?) (recherche : plaidoyer pour diversification et actions nécessaires par les acteurs) • Evènements COSDA sur la diversification (recherche : plaidoyer) • Structuration de la production en amont (inspiration de la filière banane) • Des agriculteurs pilotes/pionniers démontrent et diffusent les pratiques (via les voisins, formations, coopératives, AMO) (recherche : accompagnement, traque) • La recherche accompagne et valide les résultats de pratiques (processus continu) • La recherche communique et vulgarise les résultats sur durabilité systèmes diversifiés • La recherche et les instituts techniques produisent des fiches techniques économiques sur les différentes avenues de la diversification • Aides agricoles décloisonnées (recherche feder)	• La filière diversification zéro pesticides est structurée : coopératives, conseil, formation, canaux de vente, pépinières certifiées • Une interprofession agricole oriente les décisions de production, commercialisation, aide au niveau global

• Concurrence avec marché des produits importés • Rémunération insuffisante des productions alternatives issues des zones diversifiées • Produits avec des caractéristiques différentes (consommateurs, producteurs) • Structuration filière café - cacao • Pression sociétale pour des systèmes agricoles plus résilients, distribution des risques pour producteurs	• Aide à la production (recherche : cahier des charges) • Taxes sur imports pour réguler les prix • Mise à disposition de zones de friche (10,000 ha existants) pour la production diversifiée (recherche : plaidoyers sur la viabilité des systèmes diversifiés en zone de déprise) • Une structure dédiée à la logistique et approvisionnement de produits diversifiés pour les cantines/restauration collective (recherche : partage de données – lizin sentrale - accompagnement) • Intervention de l'état pour aides à la consommation (bons, tickets « marché ») (risque augmentation prix ? mitigé si sur diversité de produits) : ex. assofwi livraison paniers sous conditions de ressources ; expériences mairie Capesterre (recherche : diffusion connaissances existantes)	• 80% de produits végétaux au marché sont issus de la production locale labelisée • Les produits sont rémunérateurs pour les producteurs et accessibles aux consommateurs • La règlementation sur la spéculation foncière protège les terres agricoles • Aide à l'installation et à la relance suites aux pertes
• Peur de l'augmentation de la charge de travail ; complexification de l'activité agricole • Manque de conseil, appui technique individualisé, suivi dans le temps – manque expertise sur les pratiques de diversification (problème de ressources humaines)	• Appels à projet de transformation agricole : niveau initiative et commercialisation (recherche : cahiers de charge) • Unités pilotes de transformation avec démonstration de couts bénéfices (ex : CAP excellence) (recherche : démonstration)	• La transformation se fait au niveau local contribuant à l'autonomisation et à l'emploi

• Topographie zones exploitées = pénibilité pour activité culturale à assurer la pérennité du système ? • Aides POSEI allouées à la banane export (filière) • Aides (ex : POSEI) structurées par filière • Foncier tendu = pression pour pratiques culturales alternatives • Problème de ressources en eau (dépense importante) • Non renouvellement des agriculteurs (départ à la retraite, pas d'attrait) • Besoin changement de paradigme, - construire une agriculture comme un système interconnecté produits végétales et animales • Règlementation envers la limitation des intrants de synthèse • Foncier tendu à utiliser les zones de déprises pour produire aliments • Des profils de producteurs intéressés et qui pratiquent déjà la diversification	• La région/l'état lance un appel à projets pour créer expertise d'accompagnement pour la mécanisation • Valoriser le potentiel de la traction animale moderne (recherche : connaissances) • Atelier paysan au lycée sur la petite mécanisation en zones de déprise (recherche : connaissances, compétences, cahiers de charge, formations) • Entreprises, CUMA, groupement d'employeur pour maintenance, Prestataires externes pour gérer la maintenance ou responsabilité commune pour gérer les couts (caisse commune) ○ Recyclage de métaux pour fabriquer petit matériel (entreprises qui se spécialisent dans ce marché ; convention avec pole de valorisation pour récupérer les matériaux (Morne à L'eau, AER)	• Des entreprises spécialisées accompagnent la petite mécanisation et numérisation sans perte d'emploi
	• Visites pédagogiques enfants dans les exploitations (recherche : sensibilisation) • Plus d'interventions d'experts (lycée agricole, association producteurs, recherche) dans les collèges et écoles • Augmentation package pédagogique (parents, enfants, instit, collectivités) sur consommation locale dans les cantines, par les collectivités (MAL) (recherche : sensibilisation) • Fermes pilotes/réplicables (recherche : démonstration) • Des subventions effectives aux formations des agriculteurs (paiement de frais de formation) • Mise à disposition foncier (SAFER) pour les formations par le département ; utilisation de terres en friches pour les parcours de formation (recherche : plaidoyer)	• L'enseignement agricole a rendu la profession attractive • 40/50 personnes par an s'installent en milieu agricole suivant un cahier des charges

	• Décloisonnement des cursus agricoles (objectif diversification) (recherche : proposition modules) • Proposition de modules spécifiques sur la diversification, mécanisation, transformation (recherche : proposition modules) • Implication des filières dans les formations • Enseignement pour montrer que l'agriculture peut être moins pénible, solutions de mécanisation	
• Manque de connaissances des producteurs sur ces systèmes diversifiés et possibilités de diversification, et manque outils associés • Manque accès à un matériel végétal sain, catalogue (importés), circuit de commercialisation des produits diversifiés • Un focus sur rendements et itinéraires techniques standardisées • Raisonnement du conseil technique par filière et non sur le système • Maladie émergentes (ex : TR4) • Essor de projets de recherche sur diversification et sur souveraineté alimentaire	• Mobilisation de plateformes numériques pour faciliter accès aux connaissances techniques, conseil, aide (ex coatis, réseau Rita à moderniser et rendre plus didactique) (recherche : cahiers des charges) • Prospection génétique chez les agriculteurs pour variétés adaptées à certifier (recherche) • Variétés résistantes à TR4 (en phase de transfert) (recherche) • Recherche de nouvelles variétés (autres collections par ex) (recherche) • Caractérisation de variétés appropriées (recherche) • Pépinière offrent les nouvelles variétés certifiées selon cahiers des charges pour multiplication (recherche)	• Collections et connaissances accessibles largement (agriculteurs, conseillers, etc.) à l'aide du numérique • Agencement spatial et temporel mis en place • Offre variétale adaptée et accessible

Recommandations pour les actions de recherche

Sur la base des actions et évènements identifiés dans l'horizon de transition du Trois Horizons, les facilitateurs et les animatrices du projet Territoires Durables ont travaillé aux actions spécifiques pouvant être portées par la recherche.

Changements	**Rôle et actions portés par la recherche**
• La filière diversification zéro pesticides est structurée : coopératives, conseil, formation, canaux de vente, pépinières certifiées • Une interprofession agricole oriente les décisions de production, commercialisation, aide au niveau global	• Plaidoyer pour diversification • Appui à la coordination des actions des acteurs, appui aux personnalités leader, appui à la création de synergies • Accompagnement des agriculteurs pilotes/pionniers, traque, validation des résultats de pratiques (processus continu) • Communication et vulgarisation des résultats sur la durabilité des systèmes diversifiés • Assemblage/production des fiches techniques économiques sur les différentes modalités de la diversification • Recherche Feder pour décloisonnement aides
• 80% de produits végétaux au marché sont issus de la production locale labelisée • Les produits sont rémunérateurs pour les producteurs et accessibles aux consommateurs • La règlementation sur la spéculation foncière protège les terres agricoles • Aide à l'installation et à la relance suites aux pertes	• Accompagner le développement des cahiers de charges des aides à la production • Plaidoyer sur la viabilité des systèmes diversifiés en zone de déprise • Partage de données – lizin sentrale – accompagnement pour restauration collective-PAT • Diffusion de connaissances existantes sur les aides à la consommation
• La transformation se fait au niveau local contribuant à l'autonomisation et à l'emploi	• Accompagner le développement des cahiers des charges relatifs aux aides à la production pour les projets de transformation • Accompagnement d'unités pilotes de transformation avec démonstration de couts bénéfices
• Des entreprises spécialisées accompagnent la petite mécanisation et numérisation sans perte d'emploi	• Production de connaissances sur le potentiel de la traction animale moderne • Accompagnement d'ateliers : connaissances, compétences, cahiers de charge, formations
• L'enseignement agricole a rendu la profession attractive • 40/50 personnes par an s'installent en milieu agricole suivant un cahier de charge	• Sensibilisation : visites pédagogiques enfants dans les exploitations • Interventions dans la formation : collèges et écoles • Sensibilisation pour augmentation package pédagogique (parents, enfants, instit, collectivités) sur consommation locale dans les cantines, par les collectivités (MAL) • Proposition de modules pour décloisonnement des cursus agricoles (objectif diversification) ; Proposition de

	modules spécifiques sur la diversification, mécanisation, transformation • Démonstration via fermes pilotes • Plaidoyer pour utilisation de terres en friches pour les parcours de formation (SAFER)
• Collections et connaissances accessibles largement (agriculteurs, conseillers, etc.) à l'aide du numérique • Agencement spatial et temporel mis en place • Offre variétale adaptée et accessible	• Accompagner le développement des cahiers de charges pour plateformes numériques pour faciliter accès aux connaissances • Prospection génétique chez les agriculteurs pour variétés adaptées à certifier • Variétés résistantes à TR4 (en phase de transfert) • Recherche de nouvelles variétés (autres collections par ex) • Caractérisation de variétés appropriées • Accompagner le développement des cahiers de charges pour pépinière qui offrent les nouvelles variétés certifiées

Conclusion

Ces deux ateliers ont permis de coconstruire avec les acteurs du territoire un plan d'action basé sur les acquis de la première phase du projet. Il a permis d'identifier une liste d'action pouvant être spécifiquement menées par la recherche. Ces actions incluent des actions de diffusion des connaissances, de productions de connaissances nouvelles, de plaidoyer, de formation. Selon les animatrices du projet, toutes les actions identifiées ne peuvent être incluses dans la seconde phase de territoires durables du fait des ressources humaines en présence et dans la limite du budget. Des activités prioritaires ont ainsi été identifiée sur cette base. L'enjeu sera aussi d'évaluer la mise en œuvre effective de certains changements par les acteurs du territoire à moyens termes.

Bibliographie

Blundo Canto, G., De Romemont, A., 2020. ImpresS ex ante. Démarche pour co-construire ex ante les chemins d'impact de la recherche pour le développement. Guide méthodologique ImpresS ex ante (Deuxième version). CIRAD.

Blundo-Canto, G., Rodríguez-Borray, G., Vásquez-Urriago, Á.-R., Ramírez-Gómez, M.-M., Zambrano-Moreno, G., Tibaduiza-Castañeda, L., Huertas-Carranza, B., Santacruz-Castro, A., Agudelo-Chocontá, B.-E., Soullier, G., Proietti, C., Mejía-Mejía, A.-D., Ferré, M., de Romemont, A., 2022. Impact Weaving: An Approach to Strengthening the Plausibility of Anticipated AR4D Impact Pathways. Eur. J. Dev. Res. https://doi.org/10.1057/s41287-022-00566-6

Inayatullah, S., 2008. Six pillars: futures thinking for transforming. Foresight 10, 4–21. https://doi.org/10.1108/14636680810855991

Sharpe, B., Hodgson, A., Leicester, G., Lyon, A., Fazey, I., 2016. Three horizons: a pathways practice for transformation. Ecol. Soc. 21. https://doi.org/10.5751/ES-08388-210247