



HAL
open science

Transition agroécologique du territoire de Saint-Joseph (La Réunion) - Synthèse des ateliers participatifs

Roukaya Youssouf, Jean-Philippe Choisis, Anne-Laure Payet, Eddy Cavillot

► To cite this version:

Roukaya Youssouf, Jean-Philippe Choisis, Anne-Laure Payet, Eddy Cavillot. Transition agroécologique du territoire de Saint-Joseph (La Réunion) - Synthèse des ateliers participatifs. 2022. hal-03927107v2

HAL Id: hal-03927107

<https://hal.inrae.fr/hal-03927107v2>

Submitted on 4 Apr 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CONVER

CO-CONception d'un scénario de Valorisation des biomasses
dans une démarche d'Économie circulaiRe

SYNTHESE

DES

ATELIERS PARTICIPATIFS

Transition agroécologique du territoire de
Saint-Joseph (La Réunion)

De juin 2019 à juin 2022

Auteurs

Roukaya YOUSOUF (1,2)

Jean-Philippe CHOISIS (2)

Anne-Laure PAYET (1)

Eddy CAVILLOT (1)

(1) ILEVA, Basse Terre, 97410, Saint-Pierre, France

(2) CIRAD, INRAE, L'institut Agro, UMR SELMET, 97410, Saint-Pierre, France

TABLE DES MATIERES

LA DEMARCHE TATABOX	2
Présentation du projet CONVER	2
Méthodologie TataBox adaptée au projet	3
ETAT DES LIEUX DES ENJEUX DE L'AGRICULTURE DU TERRITOIRE DE SAINT-JOSEPH	5
Méthodologie	5
Résultats	6
Conclusion.....	12
VISION PARTAGEE DES FORMES D'AGRICULTURES SOUHAITEES SUR LE TERRITOIRE	13
Méthodologie	13
Résultats	14
Conclusion.....	20
CHEMINS DE TRANSITION MENANT A LA VISION PARTAGEE DES FORMES D'AGRICULTURES SOUHAITEES SUR LE TERRITOIRE.....	21
Méthodologie	21
Résultats	22
Discussion - Conclusion.....	33
ANNEXE	35
REMERCIEMENTS	36

LA DEMARCHE TATABOX

Présentation du projet CONVER

Le projet CONVER, co-CONception d'un scénario de Valorisation des biomasses dans une démarche d'Economie circulaiRe à la Réunion, est un projet de recherche participative qui a pour objectif (i) de concevoir un scénario de valorisation des biomasses (déchets verts urbains et effluents d'élevage), afin de fournir des matières organiques pour les agriculteurs et éleveurs, et (ii) d'accompagner la transition agroécologique sur le territoire de Saint-Joseph, où les enjeux agricoles, urbains et environnementaux font que les solutions au développement du territoire sont complexes.

Cette recherche, s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire, via le recyclage des déchets et la valorisation efficace des ressources locales. Il vise *in fine*, à réduire la dépendance du territoire aux importations d'intrants chimiques et organiques et à offrir les composants organiques (amendements et fertilisants) nécessaires à la mise en œuvre d'une transition agroécologique.

Ce projet multipartenaire comporte 4 volets se déroulant sur quatre ans (Figure 1) :

- Le volet 1 a constitué la phase préparatoire reposant sur l'élaboration d'un diagnostic territorial de la zone d'étude.
- Le volet 2 est la phase de réflexion et de conception d'un scénario de transition agricole avec l'ensemble des parties prenantes du projet et des acteurs du territoire.
- Le volet 3 est celui de l'expérimentation en ferme avec une étape de mise au point du process de co-compostage et une étape de tests agronomiques des co-compost produits.
- Le volet 4 consiste à évaluer sur la base de scénarii la mise en place de plateformes de co-compostage à la ferme.

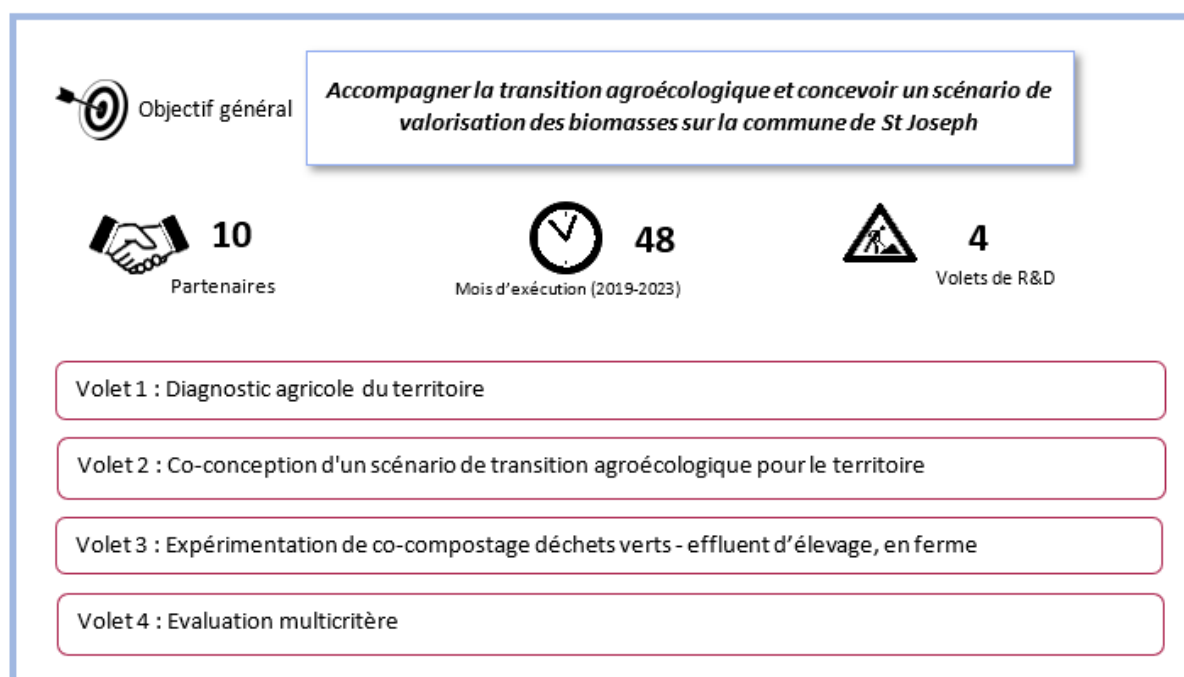
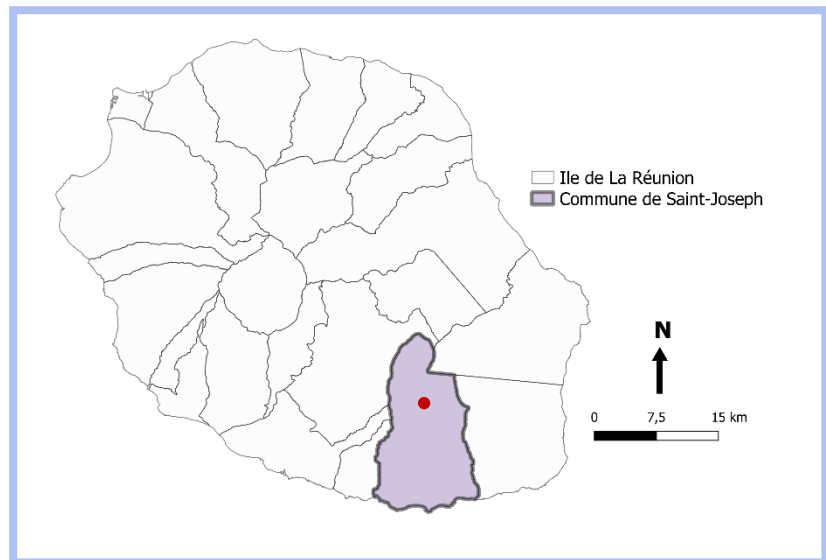


Figure 1
Les étapes du projet
CONVER

Méthodologie TataBox, adaptée au projet

Dans le cadre du volet 2 du projet CONVER des ateliers participatifs ont été organisés en suivant la méthodologie TataBox développée par INRAE (Audouin et al., 2018). Cette démarche permet aux acteurs locaux de concevoir une transition agroécologique à l'échelle locale, soit, dans ce projet, à l'échelle de la commune de Saint-Joseph (Figure 2).

Figure 2
Le territoire d'étude concerné par la démarche TataBox et la localisation des ateliers participatifs en rouge



Trois ateliers participatifs ont été mis en place (Figure 3) :

- 1. Réalisation d'un diagnostic agricole** : Analyse des enjeux agricoles locaux et construction d'un état des lieux partagé.
- 2. Conception de(s) forme(s) d'agriculture souhaitées sur le territoire** : Identification des changements à venir susceptibles d'impacter le fonctionnement du territoire et de l'agriculture locale et construction d'une vision partagée des systèmes agricoles à développer.
- 3. Définition des chemins de transition** : Description et conception des étapes intermédiaires de la transition et identification d'une gouvernance partagée.

Les étapes suivies dans le cadre du volet 2 du projet CONVER diffèrent légèrement de celles développées dans la méthodologie TataBox. En effet, des choix ont été faits afin d'adapter les activités au type de participants aux ateliers, au nombre, ainsi qu'aux spécificités locales. La durée des ateliers, qui sont normalement organisés sur une journée, a été réduite à la matinée pour tenir compte de la disponibilité des acteurs. Le présent document a pour objectif de faire une synthèse des productions issues des 3 ateliers participatifs. Ce document est structuré en 3 grandes parties correspondant aux 3 ateliers mis en œuvre. Dans chaque partie, les activités effectuées et les résultats obtenus seront présentés, ainsi qu'une explicitation de ces résultats au travers de propos exprimés par les participants. Une brève conclusion sera faite à la fin de chaque partie.

27/07/2019
Atelier 1

Présentation – discussion sur des éléments de diagnostic territorial (produits dans le volet 1)

Brainstorming

Quels enjeux pour l'agriculture du territoire aujourd'hui ?

Cartographie participative

Où sont situés ces enjeux ?

Partage des représentations du diagnostic à chaud

Document de synthèse



09/03/2022
Atelier 2

Présentation – discussion sur résultats Atelier 1 et les grands changements à venir

Brainstorming

Quels objectifs généraux se fixer pour l'agriculture locale afin de répondre aux enjeux actuels et faire face aux grands changements à venir ?

Brainstorming

Quels objectifs spécifiques, associés aux objectifs généraux ?

Partage et discussion sur la vision des formes d'agricultures souhaitées

Document de synthèse



28/06/2022
Atelier 3

Présentation – discussion sur résultats Atelier 2

Brainstorming

Quels chemins de transition et gouvernances à développer pour atteindre les formes d'agricultures souhaitées sur le territoire ?

Discussion sur les chemins de transition

Document de synthèse



Figure 3
Organisation des 3 ateliers participatifs

ETAT DES LIEUX DES ENJEUX DE L'AGRICULTURE DU TERRITOIRE DE SAINT-JOSEPH

Méthodologie

Le premier atelier (Figure 4) a été effectué sur une demi-journée. Le début de la matinée a été initié par une présentation de l'équipe coordinatrice du projet sur un ensemble d'éléments concernant (i) le cadre du projet et la zone d'étude, (ii) la charte agricole du territoire et la prospective agricole de l'île à l'horizon 2030 (Agripeï), (iii) les flux et la valorisation des biomasses sur le territoire étudié (résultats issus du projet Gabir).

Ensuite les participants ont été répartis en quatre groupes de travail autour d'un exercice de brainstorming, où ils étaient invités à répondre à la question « Quels enjeux pour l'agriculture du territoire aujourd'hui ? ». Les réponses ont été inscrites sur des post-it et ont ensuite été organisées en classes d'idées selon le principe d'une carte mentale (cf. Figure 3). Chaque groupe devait réfléchir aux enjeux des trois domaines agricoles suivants : production agricole, valorisation des productions (transformation et distribution) et gestion des ressources. Afin de faire émerger un maximum d'idées, les groupes étaient tournant. Il y avait, ainsi, deux groupes travaillant sur les domaines production et valorisation agricole (qui ont été rassemblés) et deux groupes travaillant sur le domaine gestion des ressources, pendant une première séquence. Puis dans une deuxième séquence les groupes tournaient, ceux qui travaillaient sur un domaine ont travaillé sur l'autre. L'activité suivante consistait à localiser les enjeux en les positionnant sur un fond de carte au format A2 (Figure 6). De même, cette activité était tournante. Lors de la deuxième séquence les groupes suivants ont travaillé à partir et en complétant le travail des groupes précédents.

Pendant le brainstorming et la cartographie, il a été demandé aux participants de relever et de spatialiser, en plus des enjeux, les atouts du territoire et les opportunités. Cela permettait ainsi, d'avoir une vue d'ensemble des dynamiques du territoire. Enfin, à la suite de ces deux activités, une restitution a été effectuée en plénière afin de partager et de discuter des enjeux identifiés sur le territoire.

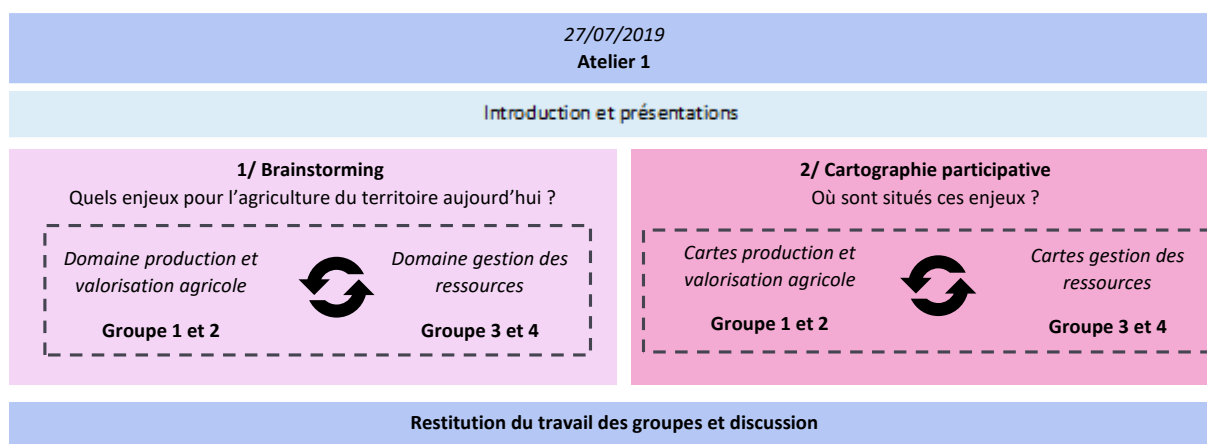


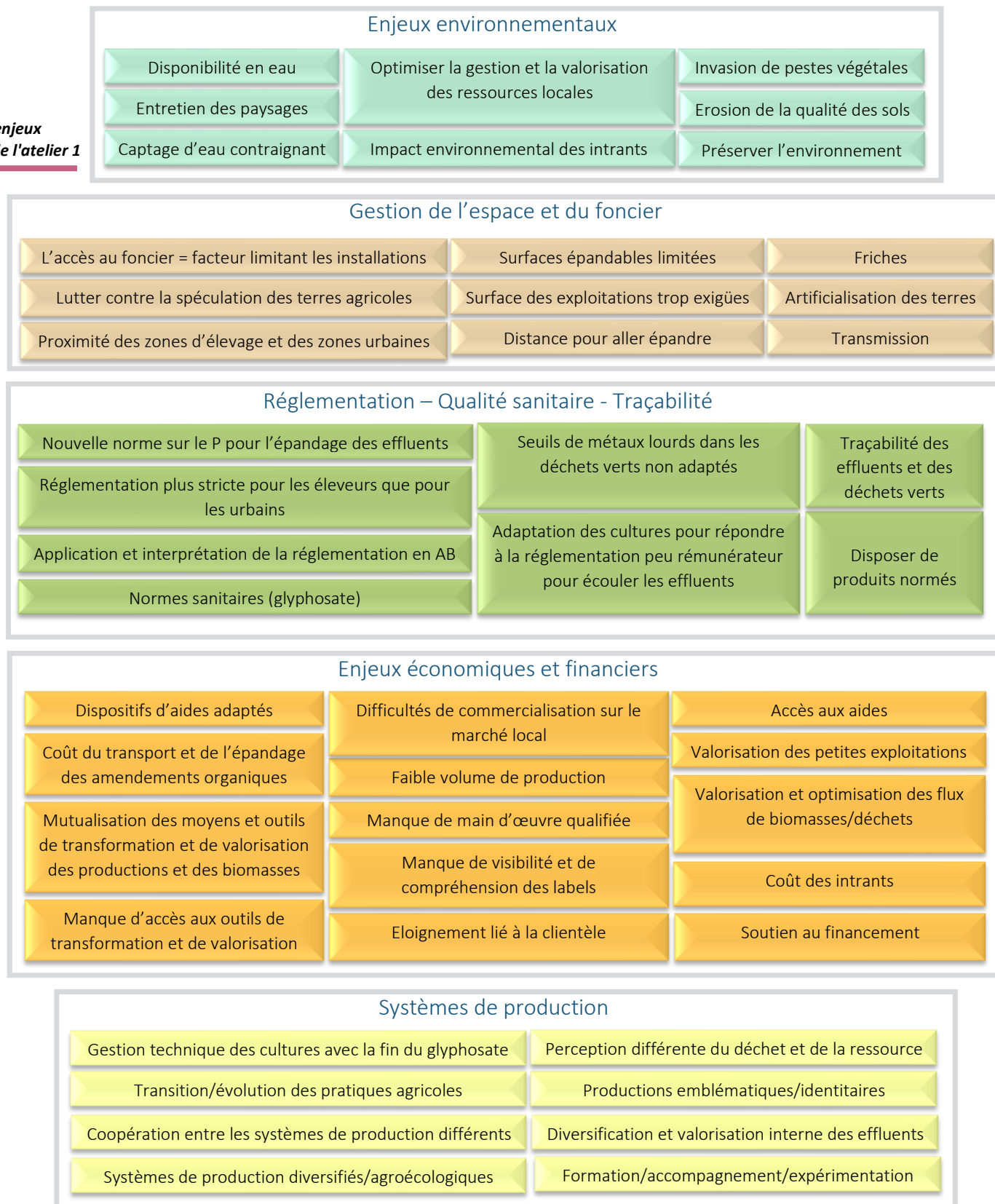
Figure 4
Déroulé de l'atelier 1

Résultats

Brainstorming

Les enjeux identifiés et organisés par les participants sont résumés, ci-dessous, de manière non hiérarchisée (Figure 5). Ils sont détaillés dans les pages suivantes.

Figure 5
Métoplan des enjeux
identifiés lors de l'atelier 1



Les enjeux environnementaux

La préservation de l'environnement concerne tous les acteurs de la commune en influençant la qualité de la vie et la pérennité des activités agricoles sur ce territoire fortement rural.

« Il faut se soucier à la fois de l'environnement et du revenu des agriculteurs »

« Il faut cogiter pour trouver des alternatives favorables à l'environnement et à la santé »

La gestion qualitative et quantitative de la ressource eau est prépondérante sur cette zone d'étude. En effet, du fait du relief et de la géographie, la ressource eau est inégalement répartie sur le territoire, avec une forte pluviométrie dans les Hauts et à l'Est du territoire et une faible pluviométrie dans les Bas et à l'Ouest de la commune, pouvant donner lieu à des *« périodes de sécheresse en été comme à Vincendo »*. Cette inégalité dans la disponibilité de l'eau est accentuée par le réchauffement climatique ressenti par les acteurs, *« le climat a changé, il n'y a plus de pluie »*. Le développement et l'amélioration des réseaux d'irrigation et des installations de captage d'eau sur les exploitations de ces zones sont donc importants. De plus, l'impact économique peut être non négligeable pour certains agriculteurs obligés d'utiliser de l'eau potable pour irriguer les cultures, plus chère que l'eau d'irrigation par manque d'infrastructures. *« L'eau d'irrigation coûte 10 centimes contre 2 euros pour l'eau potable »*. La gestion de la qualité de la ressource est intimement liée aux activités agricoles, notamment à la gestion des effluents d'élevage. En effet, le relief et l'histoire agraire de certaines zones ont permis un développement privilégié de l'élevage dans les Hauts, qui peut impacter la qualité de l'eau sur les périmètres de captage, du fait *« d'épandages non conformes des effluents »*. De même l'utilisation en excès d'intrants phytosanitaires à proximité des captages d'eau peut avoir un impact non négligeable sur cette ressource dont dépend l'ensemble des habitants.

La qualité des sols et leur érosion sont aussi des enjeux importants sur ce territoire au relief prononcé. Ces enjeux sont directement liés aux systèmes de production et aux pratiques agricoles. Par exemple, *« la canne à sucre est une production qui préserve le sol mais qui doit être faite de manière plus intelligente »*. L'amélioration de la qualité des sols par l'augmentation du taux de matière organique est un enjeu essentiel mais contraint par le coût d'achat ou de transport/d'épandage de la matière organique, ainsi que par la présence de la ressource eau. Par exemple, *« Sur Grand Coude, beaucoup de surfaces d'épandage sont disponibles, mais comme la ressource en eau est protégée le potentiel d'épandage est limité, donc les fertilisations sont principalement chimiques »*.

La biodiversité du territoire offre aussi d'autres ressources naturelles dont les acteurs peuvent tirer profit. Des zones naturelles protégées permettent de protéger la biodiversité des différents risques de pollutions et de réduire et gérer le risque d'invasion des plantes envahissantes. Ces espaces naturels riches en biodiversité ont un impact économique sur le territoire où les activités agro-touristiques sont très développées.

La sensibilisation et la préservation de l'environnement ainsi que l'optimisation de la gestion des ressources et l'entretien du paysage sont donc primordiaux pour protéger l'ensemble des ressources dont tout le territoire dépend.

Gestion de l'espace et du foncier

L'accès au foncier est un des facteurs limitant l'installation de nouveaux agriculteurs. A cela s'ajoute l'expansion urbaine et les difficultés de transmission des exploitations. Ainsi, ces facteurs génèrent une pression importante sur le foncier agricole.

« L'éleveur est obligé de modifier son plan d'épandage si un nouveau bâtiment urbain est construit ».

Dans les zones basses et plus peuplées de la zone d'étude, la limitation de l'artificialisation des terres est un enjeu majeur pour le maintien de l'agriculture dans ces zones, notamment le maintien de l'élevage, déjà soumis à de fortes contraintes réglementaires et sociétales. La proximité des zones urbaines et des zones agricoles provoque des tensions entre usagers du fait des désagréments odorants, sonores et visuels occasionnés par ces activités. *« Les nouveaux arrivants veulent vivre à la campagne mais sans les contraintes ».* De plus, cette expansion urbaine limite de fait les surfaces épandables qui représentent déjà une contrainte pour le développement de l'élevage sur la commune. Ainsi, *« les 3/4 des épandages sont non conformes »* à la réglementation, créant des zones excédentaires en éléments nutritifs, soit des zones fertiles plus intéressantes pour le maraîchage et l'arboriculture, et d'autres, moins fertiles, ne recevant pas d'effluents. Ceci impacte donc directement les systèmes de production maraîchers et arboricoles. De plus, certains éleveurs contraints par leur plan d'épandage doivent parfois effectuer de longues distances pour épandre leurs effluents. L'adaptation des politiques publiques aux contraintes et réalités des agriculteurs est donc nécessaire, notamment sur les projets d'expansion urbaine, en prenant en compte le plan d'épandage des éleveurs du territoire dans la conception et la mise en place du Plan Local d'Urbanisme.

Par ailleurs, du fait de la géographie et du relief du territoire, l'accès physique au foncier agricole peut être contraint. En effet, les machines ne pouvant entrer sur certaines parcelles du fait de la pente et de l'absence de voie d'accès, ces dernières ne pourront être accessibles et être exploitées que manuellement.

De plus, les *« 7000 ha de friches à La Réunion »* dont une partie située sur la zone d'étude, représentent un enjeu pour le développement des activités agricoles sur le territoire. En effet, avoir accès à ces friches permettrait d'augmenter la surface des exploitations considérées comme trop *« exigües »* et d'installer de jeunes agriculteurs. Cependant, l'exploitation de certaines de ces friches, notamment les espaces boisés classés du PLU, peut nécessiter l'obtention d'une autorisation de défrichage, ce qui peut représenter un frein à l'exploitation de ces parcelles.

Ainsi, tous ces facteurs peuvent contribuer à provoquer une spéculation sur les terres agricoles, augmentant la pression et le prix du foncier. La transmission des exploitations, foncier et outil productif, peut donc s'avérer difficile.

Réglementation – Qualité sanitaire - Traçabilité

Sur un territoire insulaire où les contraintes géographiques sont fortes, la mise en place de la réglementation agricole peut être perçue comme une contrainte en plus par les acteurs, surtout s'il n'y a pas d'adaptation de la réglementation au contexte local.

Ainsi, la prise en compte des teneurs en phosphore dans le plan d'épandage, contraint un peu plus la gestion de la biomasse en augmentant la surface nécessaire. Les éleveurs sont parfois obligés d'adapter leur production en fonction de leur surface d'épandage disponible. Le choix de la culture peut être pris en fonction de l'effluent à épandre, ce qui n'est parfois « *pas économiquement rentable* ». De plus la pression sur le plan d'épandage augmente, les éleveurs doivent donc chercher plus de surfaces, ce qui peut aboutir à des déplacements de « *10-12 km* » pour épandre les effluents. La réglementation est perçue plus contraignante pour les éleveurs que pour les urbains. De plus, concernant la non-adaptation de la réglementation au contexte local, le cas des seuils de Nickel et de Chrome dans le broyat de déchets verts a été évoqué. En effet, les broyats de déchets verts contaminés par de la terre, ont des teneurs élevées en Nickel et Chrome, dépassant les seuils réglementaires. Des restrictions concernant l'utilisation de cette biomasse en arboriculture et maraîchage sont donc appliquées. Or, ces teneurs élevées sont dues à la nature volcanique des sols présents sur l'île.

L'application de la réglementation peut aussi laisser place à différentes interprétations parfois contradictoires, mettant en difficulté les agriculteurs.

La traçabilité est aussi un enjeu important, puisque, dans les stratégies de traitement et valorisation, il peut être envisagé de mutualiser la gestion des effluents. Cependant, beaucoup d'agriculteurs refusent d'accueillir des effluents extérieurs à leur exploitation, par méfiance de ce qu'ils contiennent. C'est le cas par exemple avec le fumier de volaille, où le risque d'introduction des salmonelles est non négligeable.

Enjeux économiques et financiers

La viabilité économique des exploitations est étroitement liée à la préservation des ressources, du foncier et de la spécificité du territoire. Mais d'autres contraintes intrinsèques à l'exploitation ont un impact fort.

En effet, le faible volume de production locale face à l'importation provoque une concurrence importante des produits importés. Alors que sur le marché local des produits de qualité sont présents et répondent aux exigences des consommateurs, le volume de production ne permet pas de répondre en quantité et régularité à la demande. L'identité rurale du territoire a permis l'émergence de cultures identitaires spécifiques à forte valeur ajoutée. La diversité des systèmes de production permet aussi la production d'une offre diversifiée. Cependant, la valorisation de la production et la mise sur le marché local sont insuffisantes. Et l'utilisation des labels n'aident pas forcément, puisque les acteurs ont relevé un manque de visibilité et de compréhension des labels de qualité. La participation des communes dans l'écoulement de la production locale, notamment via les cantines scolaires, semble importante mais a été jugée insuffisante par des participants. Pour certains acteurs, la forte structuration des filières au travers de coopératives laisse peu de marge aux agriculteurs pour la vente directe, bien que ce mode de fonctionnement représente un atout non négligeable pour l'écoulement de la production, pour d'autres acteurs.

De plus, pour produire les agriculteurs font face à une augmentation du coût des intrants et du coût de transport et d'épandage des biomasses locales, à un accès aux aides et aux outils de transformation et de valorisation inégal et difficile. Pour les agriculteurs, le financement de projets individuels s'avère laborieux et difficile, les projets collectifs étant plus subventionnés que les projets individuels. Or, du fait de la difficulté à s'organiser collectivement ces aides sont

très peu sollicitées. Il y a donc un enjeu important de baisser les charges liées à l'achat des intrants et à l'épandage des biomasses, en favorisant le traitement et la valorisation des biomasses. Différents procédés ont été évoqués comme des stations de compostage individuelles ou collectives, la méthanisation collective et la valorisation énergétique des effluents. Ces traitements permettront de faire face *in fine* aux contraintes d'épandage et de répondre aux besoins de fertilisants et amendements organiques locaux. La mutualisation des moyens et des outils, que ce soit pour la transformation et la commercialisation de la production ou pour le traitement et la valorisation des effluents a été évoquée, bien que, par souci de traçabilité notamment, elle n'est pas envisagée par tous les acteurs. Le soutien et l'accompagnement financier ainsi, que l'accès à des aides adaptées est un enjeu important permettant la mise en place de solutions.

Systemes de production

Le territoire présente une diversité de formes d'agriculture, jugée nécessaire pour répondre au problème de vulnérabilité des exploitations et faisant partie intégrante de son identité agricole.

Il faut « *créer des synergies entre les agricultures 'alternatives' et conventionnelles* ».

L'évolution des pratiques agricoles est un enjeu majeur. L'agroécologie, l'agriculture biologique, l'agriculture 'lostan', sont autant de systèmes agricoles mentionnés qui tendent à se développer sur le territoire, pour répondre aux nombreux enjeux auxquels fait face le secteur agricole. Cette évolution est en lien avec la demande sociétale d'accès à des produits alimentaires de qualité, mais aussi en lien avec la préservation de l'environnement et des ressources et les problématiques de gestion des effluents et de diminution des coûts d'épandage et d'utilisation d'intrants importés. L'évolution nécessaire des systèmes d'élevage ou canniers par exemple a été mentionnée par les acteurs. Ces derniers sont conscients qu'il est important que les différents systèmes de production co-existent ensemble et coopèrent afin de favoriser la mise en réseau des acteurs et le partage de connaissances.

Cependant, certains problèmes techniques peuvent freiner ces évolutions, comme avec l'utilisation de produits phytopharmaceutiques tels que le glyphosate. L'arrêt de son utilisation nécessite la mise en place de solutions techniques de remplacement en cohérence avec les contraintes et objectifs des agriculteurs. La perception des producteurs et des consommateurs freine aussi la mise en place de pratiques plus agroécologiques. C'est le cas notamment de la gestion des effluents. Ces derniers sont perçus comme des déchets et non comme une ressource, ce qui discrédite les effluents et limite les perspectives de valorisation.

Les participants ont aussi exprimé, lors de cet atelier, le souhait de permettre l'émergence d'innovations de la part des agriculteurs mais aussi des citoyens. Ainsi que d'améliorer l'accompagnement et la formation des agriculteurs sur des systèmes de production 'alternatifs' et agroécologiques, au travers notamment de fermes pilotes et de la production de références techniques.

Cartographie

Les enjeux ainsi identifiés, lors de la première séquence de cet atelier, ont ensuite été spatialisés sur un fond de carte quand cela était possible. Sur la carte sont positionnés en plus des problèmes à résoudre, les atouts et les opportunités du territoire (Figure 6).

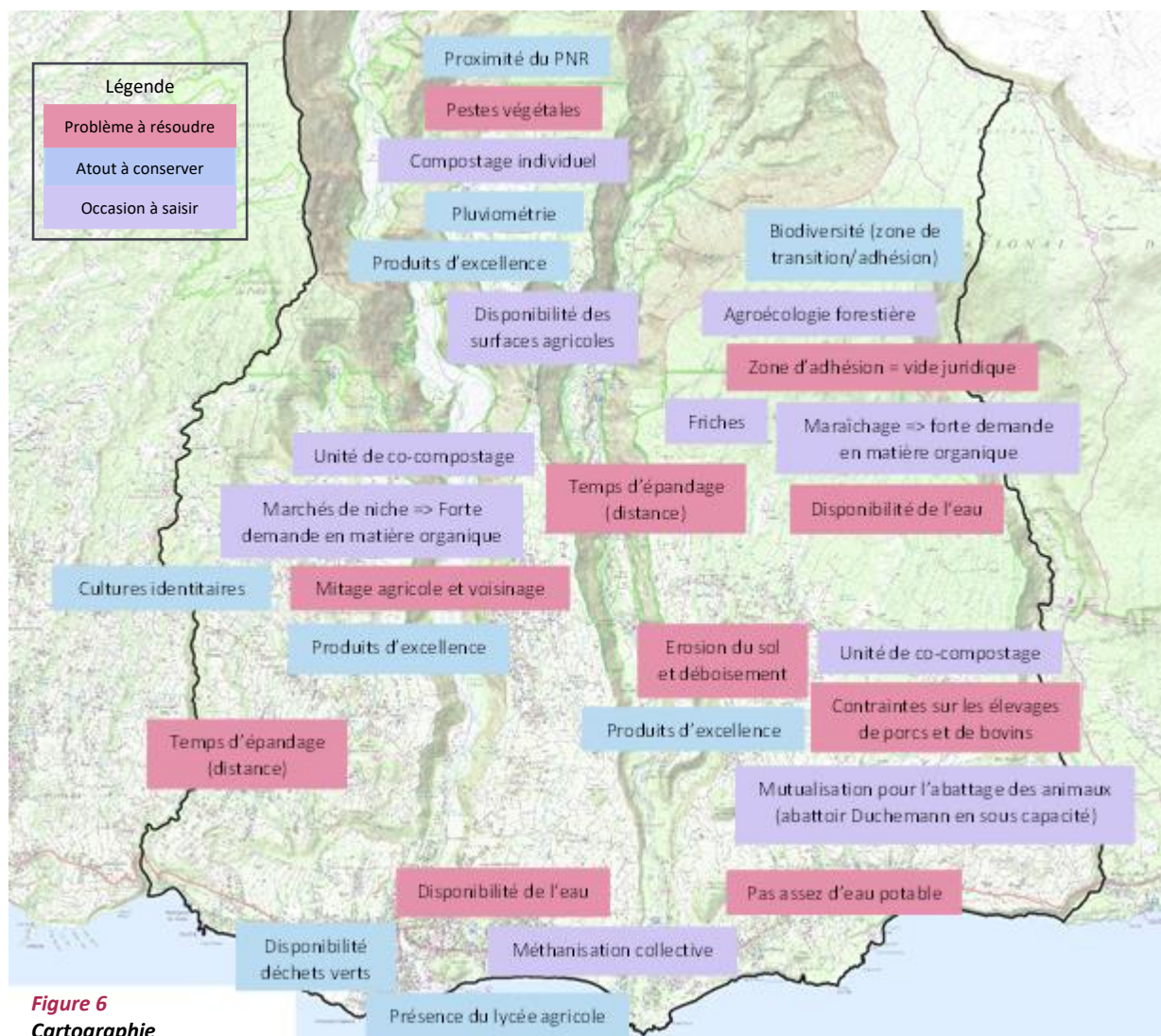


Figure 6
Cartographie
participative de l'atelier 1

Ainsi, les enjeux agricoles qui ont pu être spatialisés concernent principalement la disponibilité de l'eau, la préservation du foncier du mitage urbain, ainsi que les contraintes d'épandage liées aux distances d'épandage. Les atouts du territoire spatialisés sont liés à la présence d'espaces naturels protégés et la spécialisation de certaines zones dans la production de 'cultures identitaires' reconnues pour leur qualité (curcuma, thé...). Enfin les opportunités concernent principalement la mise en place individuelle ou collective de procédés de valorisation des effluents d'élevage, tel que le compostage ou la méthanisation, et le potentiel d'utilisation de la matière organique en maraîchage ou sur des cultures de niche. La mutualisation d'outils de production et de transformation, ainsi que la disponibilité de surfaces agricoles sont aussi identifiées comme des opportunités.

Conclusion

Ce premier atelier a permis de définir les enjeux du territoire auxquels le secteur agricole devra répondre. Il a été observé que les principaux problèmes rencontrés par le secteur concernent la gestion et la valorisation des biomasses agricoles, le développement du secteur agricole (accès au foncier, volume et valorisation de la production locale, accès aux outils et moyens de transformation, évolution des pratiques et systèmes agricoles...) et la forte pression urbaine qu'il subit, ainsi que la préservation des ressources. En contrepoint, des opportunités ont été identifiées notamment dans la demande en matière organique et en produit de qualité, ainsi que la demande sociétale d'évolution des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement et la mise en place par le territoire de plans de développement agricole. Des solutions sont donc proposées pour résoudre les différents problèmes identifiés, avec une volonté de conserver et promouvoir les atouts du territoire, c'est-à-dire ses ressources, ses traditions et spécificités agraires. La formalisation de ces solutions est un des objets des deux ateliers suivants.

Notons que la problématique de gestion et de valorisation des effluents d'élevage, thématique dans laquelle s'inscrit le projet CONVER, est soulignée par l'ensemble des groupes. Alors que les autres ateliers doivent mener à l'identification de solutions pour répondre aux différents enjeux, dont celui de la gestion et de la valorisation des effluents, le volet 3 du projet CONVER a déjà testé la mise en place d'une solution pour répondre à cette problématique. Nous avons donc été vigilants, lors de la mise en place du second atelier, à ne pas restreindre le champ des solutions possibles du fait des essais réalisés dans le cadre du projet.

VISION PARTAGÉE DES FORMES D'AGRICULTURES SOUHAITÉES SUR LE TERRITOIRE

Méthodologie

Le deuxième atelier (Figure 7) s'est tenu sur une demi-journée. Le début de la matinée a été initié par une présentation de l'équipe coordinatrice du projet sur un ensemble d'éléments concernant (i) le cadre du projet et la zone d'étude, (ii) les grands changements auxquels devra faire face l'agriculture (changement climatique), (iii) les enjeux mis en évidence lors du précédent atelier.

Ensuite les participants ont été répartis en deux groupes de travail autour d'un exercice de brainstorming, où ils étaient invités à répondre à la question « Quels objectifs se fixer pour l'agriculture locale afin de répondre aux enjeux actuels et faire face aux grands changements à venir ? ». Les réponses ont été inscrites sur des post-it et ont ensuite été organisées en classes d'idées sur une carte mentale. Une fois les objectifs définis, une courte séance en plénière a permis de choisir cinq objectifs généraux qui ont été travaillés dans la séquence suivante. Ainsi, pour la deuxième séquence de travail, les deux groupes ont été rassemblés et devaient répondre à la question « Quels objectifs spécifiques et caractéristiques pour chacun des domaines ? ». Il s'agissait pour les participants de détailler et spécifier les cinq objectifs généraux en plusieurs objectifs spécifiques liés aux trois domaines agricoles suivants : production agricole, valorisation des productions (transformation et distribution) et gestion des ressources. Le niveau de précision attendu nécessitait que les participants fournissent un objectif d'évolution qualitatif ou quantitatif.

Enfin, à la suite de ces deux séquences, une restitution a été effectuée en plénière afin d'organiser, de partager et de discuter des objectifs définis sur le territoire.

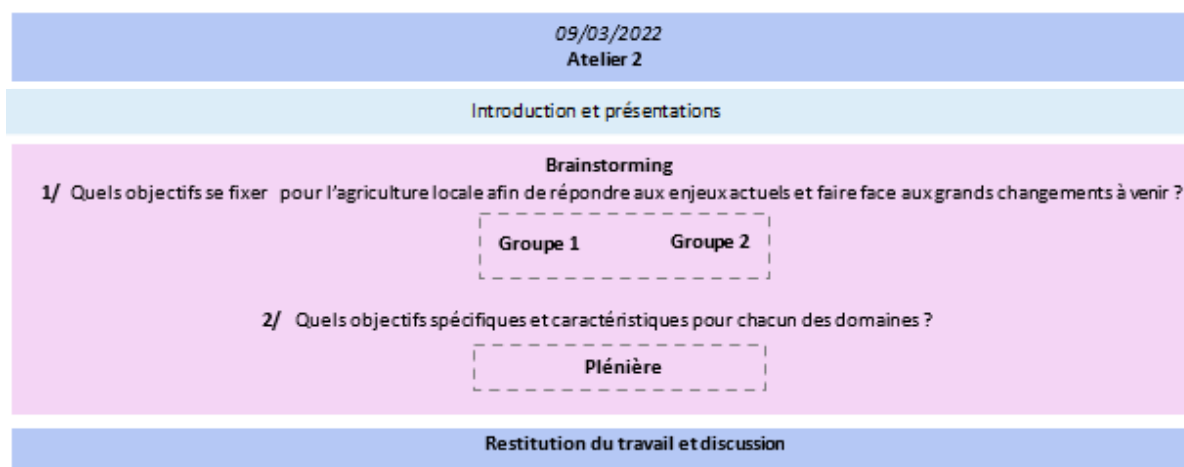


Figure 7
Déroulé de l'atelier 2

Résultats

La **Figure 8** présente les objectifs généraux identifiés par les acteurs locaux et choisis en séance plénière par l'ensemble des participants.

Figure 8
Objectifs généraux pour les formes d'agricultures souhaitées sur le territoire à l'horizon 2030

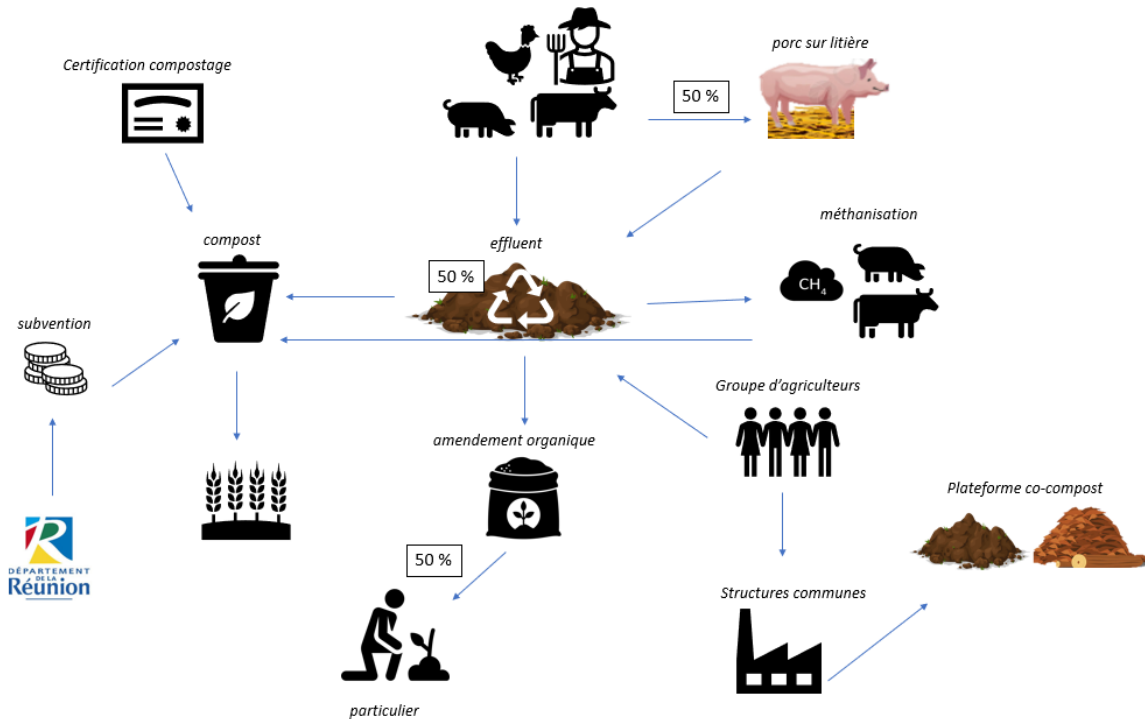
1	Améliorer le traitement et la valorisation des biomasses <ul style="list-style-type: none">▪ Développer et mettre en œuvre des process de traitements et de valorisation des effluents adaptés à chaque éleveur▪ Normaliser les biomasses produites pour les valoriser localement et ainsi utiliser moins d'engrais minéral importé▪ Accompagner techniquement et économiquement les éleveurs dans le traitement et la valorisation de leurs effluents et ainsi pérenniser au mieux l'agriculture locale
2	Construire des systèmes agricoles résilients et autonomes
3	Structurer, former et pérenniser l'accompagnement des agriculteurs <ul style="list-style-type: none">▪ Améliorer les connaissances et développer les outils d'aide à la décision▪ Pérenniser le réseau d'acteurs déjà établi
4	Mieux communiquer avec les acteurs du territoire <ul style="list-style-type: none">▪ Acteurs du monde agricole entre eux▪ Acteurs du monde agricole et les habitants
5	Mieux maîtriser le foncier agricole

En partant de ces cinq objectifs généraux les acteurs ont identifié quarante-trois objectifs spécifiques. La synthèse suivante est une représentation simplifiée et illustrée des objectifs spécifiques identifiés par les acteurs. Cette représentation des résultats permet d'avoir une vue d'ensemble et opérationnelle de la vision partagée du futur agricole du territoire. Les illustrations des objectifs spécifiques ont été agrégées et articulées dans une « rich picture » (**Figure 9**).

Objectif général : Améliorer le traitement et la valorisation des biomasses

A l'horizon 2030, les exploitations agricoles d'élevage devraient réduire leur production d'effluents et optimiser leur traitement par la mise en place de systèmes de traitement et de valorisation des effluents (individuels ou collectifs) adaptés à chaque exploitation. L'objectif est de pouvoir traiter 50% des effluents produits sur le territoire. Cela permettrait alors de lever en partie les contraintes d'épandage et de préserver les ressources naturelles de la zone d'étude, notamment la qualité de l'eau. Ainsi, le développement des techniques de (co)-compostage des effluents d'élevage permettrait en partie d'atteindre cet objectif. Cependant, pour le traitement des lisiers de porcs, effluents les plus contraignants à épandre, les acteurs ont envisagé de faire évoluer les systèmes et les pratiques d'élevage de porc. Ainsi, un objectif de transition de 50% des élevages de porc du système caillebotis vers le système litière a été fixé. Le fumier ainsi

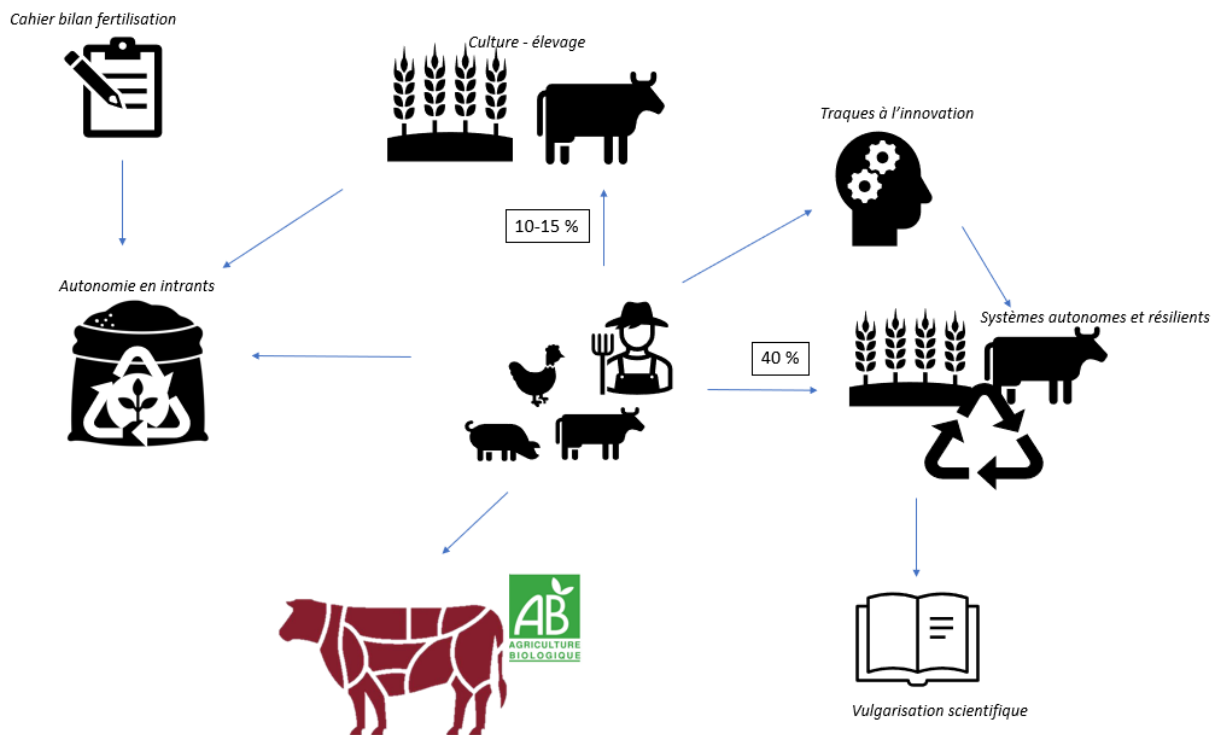
obtenu pourra être plus facilement traité, par compostage par exemple. Cependant, le compostage n'est pas la seule option envisagée de traitement des effluents. En effet, pour répondre aux objectifs et s'adapter aux contraintes de chaque agriculteur, la réalisation d'essais permettrait de tester de nouveaux process non existants actuellement et de s'adapter au contexte local.



A titre d'exemple des process de séparation de phase du lisier pourraient être testés. Un séparateur de phase a déjà mis en place par le lycée agricole de St Joseph, mais son fonctionnement a été entravé par des problèmes techniques et de maintenance. D'autres process alternatifs pourraient être testés. La méthanisation a aussi été évoquée. Par ailleurs, la valorisation des produits et co-produits issus des process de traitements des biomasses, sur les exploitations agricoles ou à destination des particuliers, devrait permettre de diminuer l'utilisation d'intrants, majoritairement importé sur l'île, et d'améliorer et de préserver la fertilité des sols réunionnais. En effet, l'apport de matière organique au sol, permet d'accroître sa résilience, en diminuant l'érosion, le lessivage et la lixiviation et en augmentant la rétention en eau et la réserve microbologique du sol. Cette dernière étant indispensable dans le recyclage de la matière. Afin de favoriser des initiatives de traitements et de valorisation des biomasses locales un soutien financier et technique devrait être apporté aux acteurs, ainsi que la mise en place d'un signe de qualité (label), justifiant de la diminution de l'impact sur le milieu par la mise en place de certaines pratiques et par la qualité des produits issus des process mis en place. Enfin, l'organisation et la structuration de groupes d'acteurs seront aussi primordiales pour accompagner l'émergence des initiatives de traitement et de valorisation des effluents et mutualiser les outils et moyens de gestion.

Objectif général : Construire des systèmes agricoles résilients et autonomes

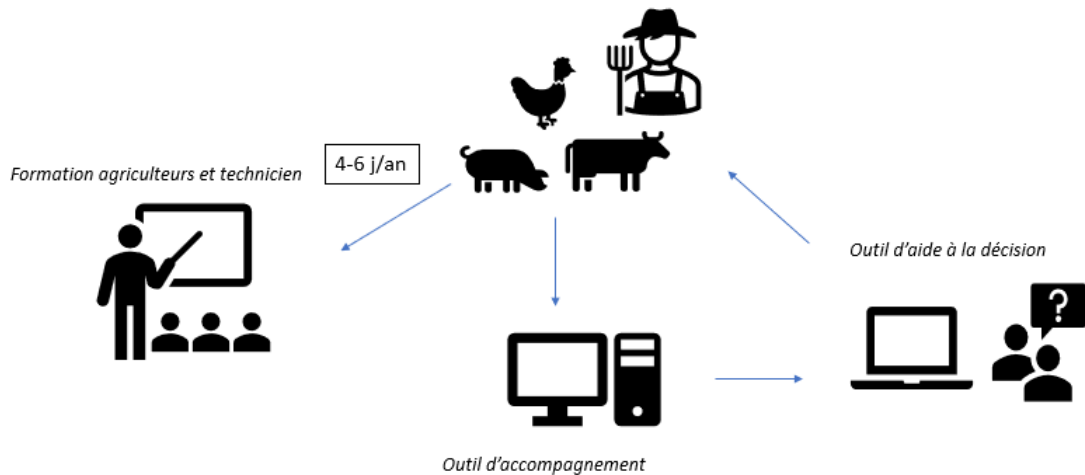
La durabilité des systèmes de production pourrait être améliorée, en faisant évoluer les systèmes agricoles vers des systèmes résilients et autonomes. Un des objectifs serait donc d'augmenter de 10 à 15 % les surfaces agricoles en diversification culture-élevage. Cela permettrait d'une part de valoriser les effluents d'élevage directement au travers des cultures présentes sur l'exploitation, qui bénéficieront aussi d'un apport de matière organique et d'éléments nutritifs, réduisant ainsi l'utilisation d'engrais importé.



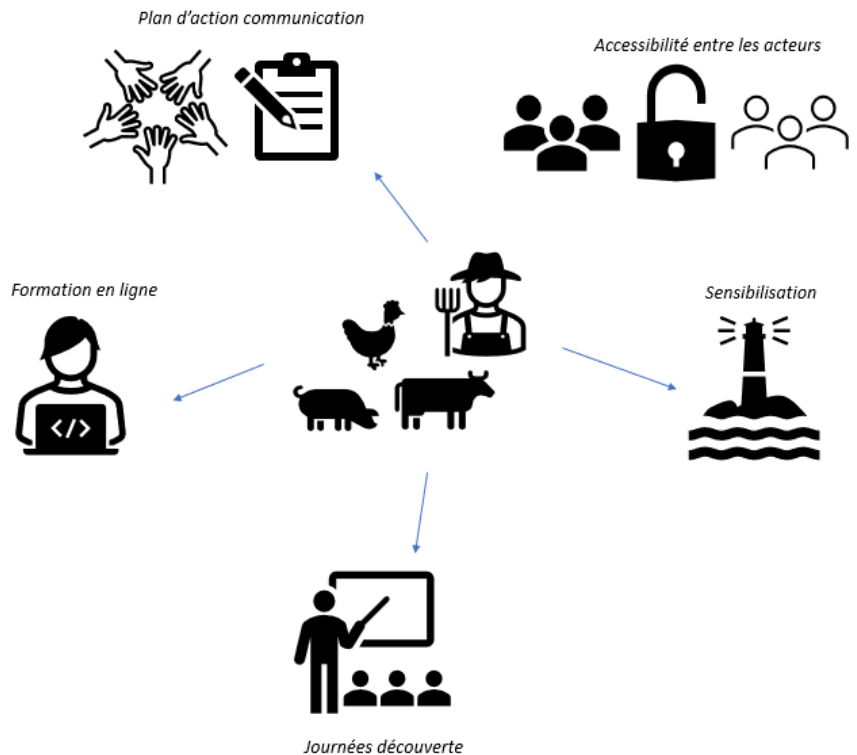
D'autre part cela permettrait de diversifier les activités et donc les sources de revenus pour les agriculteurs. L'objectif peut paraître modeste mais il intègre le fait qu'une bonne partie de la SAU communale est actuellement occupée par des cultures conduites sur des exploitations spécialisées (cane à sucre, maraichage et arboriculture, prairies). Un second objectif, en lien avec le premier, est de mettre en place 40% de systèmes résilients et autonomes. Ainsi, en plus de l'autonomie en engrais importés, ces systèmes devront permettre de réduire la dépendance des exploitations en autres intrants importés (aliments pour le bétail, produits phytosanitaires...), ainsi que la dépendance énergétique et d'optimiser la gestion des ressources (notamment de l'eau). Du fait de la diversité des productions qui y seront réalisées, ces systèmes devraient permettre de répondre à la demande du marché local en quantité, diversité et en qualité (cultures emblématiques, à forte valeur ajoutée...), et de remplacer certains produits importés. Par ailleurs, le développement de l'agriculture biologique devrait être impulsé avec la mise en place d'un abattoir certifié agriculture biologique. Ainsi, en plus des filières maraîchères et fruitières biologiques, la filière élevage biologique devrait se développer et se structurer. La réalisation de l'ensemble de ces objectifs devrait nécessiter des formations et de la vulgarisation des connaissances scientifiques, pour le transfert et l'acquisition de techniques de production adaptées. De plus, le développement de ces systèmes résilients et autonomes pourrait permettre de diminuer les charges de travail et les charges économiques par la simplification et la mécanisation des itinéraires techniques.

*Objectifs généraux : Structurer, former et pérenniser l'accompagnement
Mieux communiquer avec les acteurs du territoire*

A l'échelle du territoire une bonne communication et structuration du réseau d'acteurs permettraient de mener à bien les différentes évolutions des systèmes de production et d'atteindre les objectifs fixés. La formation a été considérée comme un moyen essentiel pour favoriser l'appropriation des techniques mises au point, par les agriculteurs. Un des objectifs est donc de favoriser le transfert de connaissance et de techniques de traitement et de valorisation des effluents, en proposant 4-6 jours de formation par an aux agriculteurs et aux techniciens, ainsi qu'en mettant en place des outils d'aide à la décision et d'accompagnement.

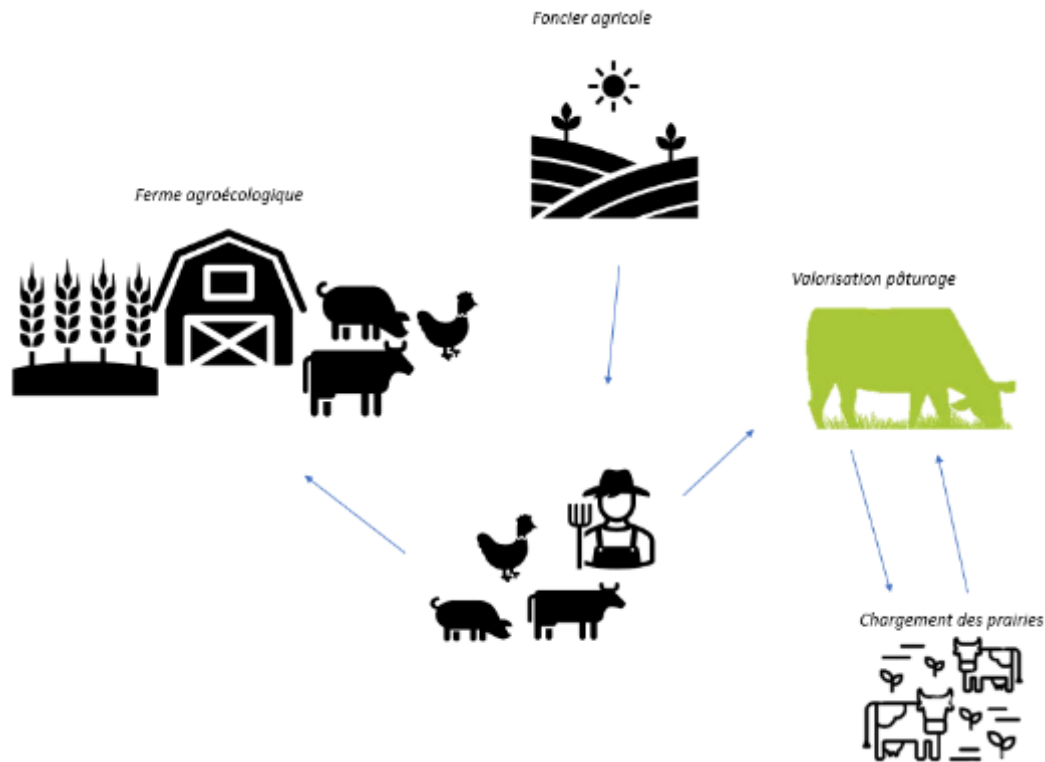


Un des objectifs permettant d'améliorer la communication entre les acteurs est d'organiser des journées de découverte de systèmes de production pour les agriculteurs, ainsi que de proposer des journées de sensibilisation sur le monde agricole et les contraintes que rencontrent les agriculteurs.



Objectif général : Mieux maîtriser le foncier

La gestion du foncier est primordiale pour soutenir le développement des filières agricoles. Un des objectifs proposés est de pouvoir maîtriser 60% du foncier agricole non exploité. Cela devrait permettre aux agriculteurs (notamment les jeunes) d'avoir accès aux friches présentes sur le territoire et de limiter l'artificialisation des terres et lutter contre la spéculation foncière.



La maîtrise du foncier pourrait aussi permettre d'orienter le type d'exploitation agricole et ainsi favoriser l'installation de fermes agroécologiques répondant aux besoins du territoire. Par ailleurs, compte tenu de l'importance de l'élevage sur la zone d'étude, la gestion du foncier passe aussi par une meilleure gestion des pâturages, souvent sous-exploités ou laissés à l'abandon. Ainsi, un des objectifs vise à accompagner les éleveurs dans la valorisation des pâturages et augmenter les chargements sur prairies à hauteur des capacités de croissance de l'herbe pour atteindre 2,5-4 UGB/ha en élevage bovin.

Vision globale co-construite par les acteurs du territoire de Saint-Joseph

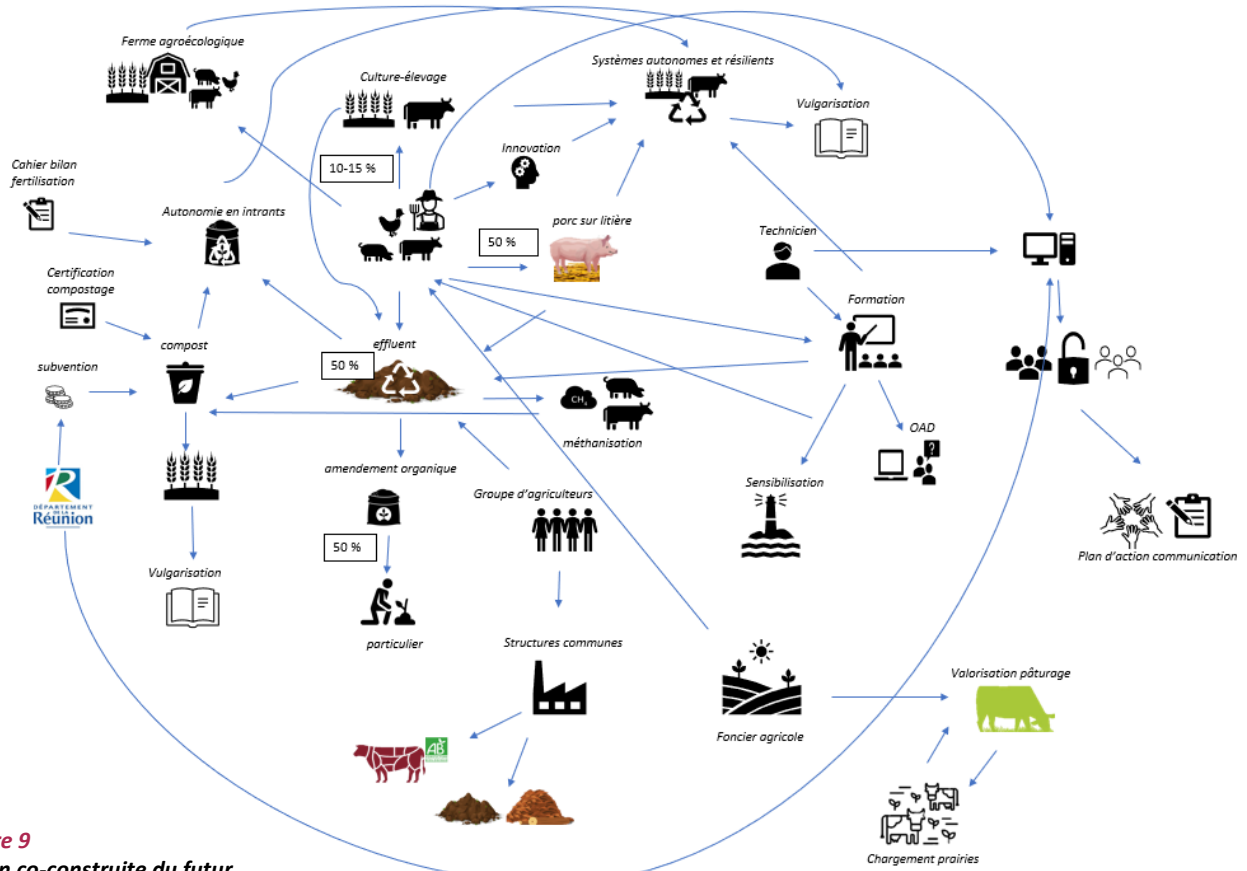


Figure 9
Vision co-construite du futur agricole souhaité par les acteurs du territoire de Saint-Joseph

Conclusion

Ce deuxième atelier a permis d'énoncer et d'expliciter des objectifs pour 'l'agriculture de demain', répondant aux enjeux du territoire de Saint-Joseph et aux grands changements à venir (liés notamment au réchauffement climatique). Chaque objectif général mis en évidence est inter-domaine, et concerne donc la production, la valorisation agricole ainsi que la gestion des ressources. Des convergences entre les objectifs généraux ont été mis en évidence pendant les échanges, mais il ne semblait pas y avoir de divergence (ou des facteurs de blocage). Ainsi, les principaux objectifs spécifiques visent à favoriser l'émergence et la mise en place de systèmes autonomes, résilients et diversifiés, permettant ainsi de réduire la dépendance énergétique des exploitations et en intrants importés et de valoriser la production locale. La mise en place de ces systèmes permettrait aussi d'optimiser la gestion des ressources et de résoudre en partie la problématique de gestion des effluents rencontrés actuellement par les agriculteurs. Pour cela d'autres objectifs ont été décrits, en parallèle, visant à améliorer et optimiser le traitement et la valorisation des biomasses agricoles du territoire, au travers de la mise en place de procédés de traitements collectifs ou individuels et de changements de systèmes de production. D'autres objectifs visent à améliorer l'accompagnement et le soutien des agriculteurs, nécessaires à la mise en place et à l'évolution des systèmes de production. Il en est de même pour la communication entre les divers acteurs agricoles et non agricoles du territoire, permettant de créer une dynamique, d'améliorer le transfert des connaissances et faciliter l'interconnaissance entre acteurs agricoles et habitants du territoire. Enfin, certains objectifs visent à augmenter la maîtrise du foncier par les acteurs en se réappropriant les zones en friches, en favorisant l'installation sur le foncier agricole d'exploitations qui répondent aux besoins du territoire et en améliorant la valorisation des pâturages.

Lors des échanges, des modalités de mise en place et/ou une temporalité ont été indiqués pour certains objectifs, permettant d'envisager un plan d'action concret pour atteindre ces objectifs, mais aussi de juger de l'importance ou de la difficulté à atteindre les objectifs concernés. Ainsi, les objectifs concernant le traitement et la valorisation des effluents s'inscrivent pour la majorité dans le court et moyen terme et semblent donc être plus importants et plus faciles à atteindre, en comparaison avec les autres objectifs. Par ailleurs, l'ensemble des objectifs mis en évidence à l'issue de cet atelier, est à mettre en regard avec les leviers à mobiliser, caractérisés comme les atouts et les opportunités lors de l'atelier 1. La présence ou non de ces leviers permet de mesurer l'écart entre l'existant et le futur souhaité. Ainsi, sur ce territoire fortement agricole la demande croissante en matière organique et en produit de qualité sont deux leviers importants à mobiliser pour atteindre les objectifs visés.

Il est important de noter que ce second atelier a été organisé 3 ans après le premier. Bien que la méthode TaTaBox repose sur une participation des mêmes acteurs aux 3 ateliers, il a été impossible de remobiliser, pour les ateliers suivants, les acteurs qui ont participé au premier atelier. Ainsi, le changement de participants et leur statut (coopérative, recherche, formation agricole) a probablement orienté la mise en évidence, la formulation et la quantification des objectifs agricoles différemment de ce qu'aurait pu faire le groupe initial. Néanmoins, les objectifs exprimés au cours de l'atelier 2 étaient cohérents avec les enjeux exprimés antérieurement.

CHEMINS DE TRANSITION MENANT A LA VISION PARTAGEE DES FORMES D'AGRICULTURES SOUHAITEES SUR LE TERRITOIRE

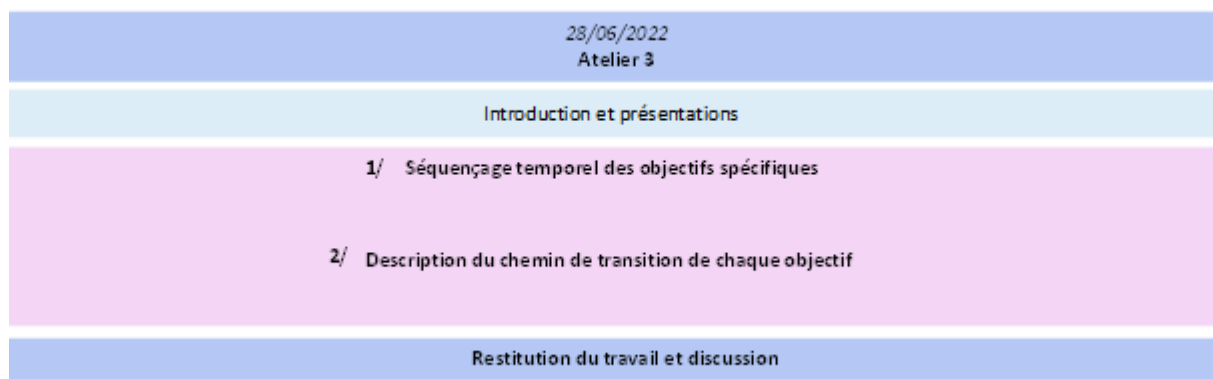
Méthodologie

Le dernier atelier (Figure 10) s'est tenu sur une demi-journée. Le début de la matinée a été initié par une présentation de l'équipe coordinatrice du projet sur un ensemble d'éléments concernant (i) le cadre du projet et la zone d'étude, (ii) les objectifs et la vision co-construite mis en évidence lors du précédent atelier, présentés sous la forme d'un métaplan puis d'une riche picture. Ces deux représentations ont permis d'explicitier les objectifs généraux et mettre en avant les liens entre les différents objectifs spécifiques.

Ensuite, les participants ont effectué un exercice où ils étaient invités à séquencer les objectifs spécifiques temporellement les uns par rapport aux autres, représentés par des flèches-objectifs. Puis, les participants ont dû définir le chemin de transition entre l'état initial et l'état final de chaque objectif spécifique. Ce chemin a été déterminé par de potentielles actions à mettre en œuvre pour atteindre l'état final souhaité, de ressources à mobiliser et d'obstacles à franchir. Certains de ces jalons, ont été proposés sur la base des résultats du précédent atelier. Les participants ont donc eu le choix de les mobiliser ou de les écarter. Un jalon état intermédiaire (entre l'état initial et l'état final) et un jalon pilotage, permettant d'assurer les actions de l'objectif, ont été créés par les participants au fur et à mesure de leur réflexion sur chaque objectif.

Enfin, à la suite de ces deux activités, les résultats ont été présentés et débattus.

Figure 10
Déroulé de l'atelier 3



Résultats

Dans un premier temps le détail du chemin de transition sera présenté et organisé successivement pour les cinq thématiques (objectifs généraux). Ainsi, chaque objectif spécifique sera explicité et positionné sur le chemin de transition. Enfin, le plan d'action global issu du séquençage temporel de l'ensemble des objectifs sera présenté sous la forme d'une frise chronologique. Sur la totalité des objectifs mis en évidence lors de l'atelier précédent, cinq n'ont volontairement pas été traités. Il s'agit de : structurer des groupes d'agriculteurs, mettre en place des structures communes, effectuer des traques à l'innovation, augmenter l'accessibilité entre les différents acteurs, et quantifier les gisements de composts.

Détail du chemin de transition par thématique

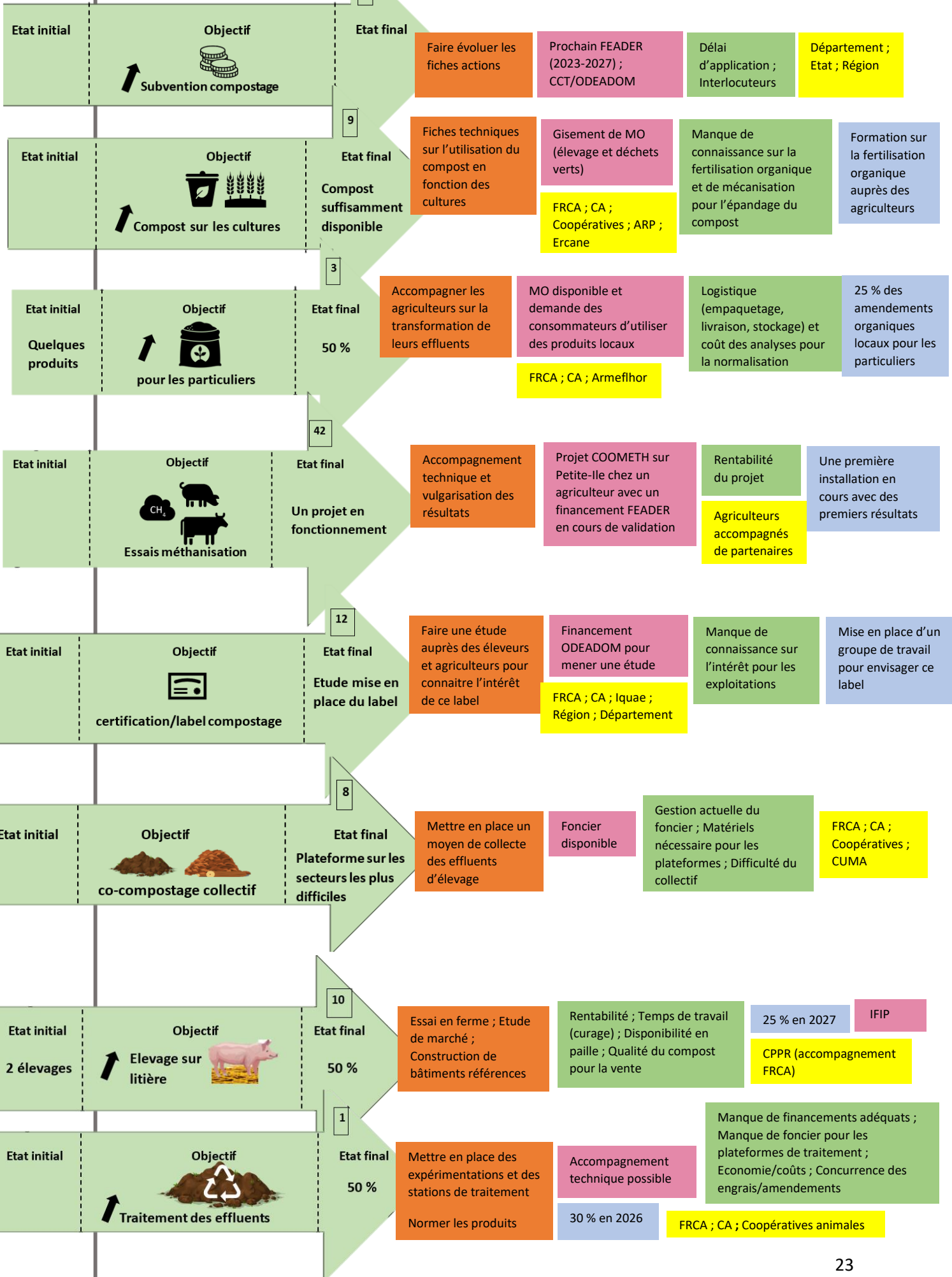
Améliorer le traitement et la valorisation des biomasses

La thématique de traitement et de valorisation des biomasses est décrite par huit objectifs qui s'inscrivent à court, moyen et long terme. Le développement du compostage sur les exploitations et l'utilisation du compost à destination des agriculteurs et des particuliers, sont des objectifs à réaliser à court et moyen terme. Viennent ensuite les objectifs visant à mettre en place une première plateforme de méthanisation, des plateformes collectives de co-compostage et un label compostage. Et enfin, à plus long terme, à aboutir, via ces différents moyens, au traitement généralisé de 50% des effluents et au développement de systèmes d'élevage porcins sur litière.

Dans un premier temps, il convient donc de faire évoluer les fiches actions (conditions d'éligibilité, plafond, etc...) des différentes aides et subventions relatives à la mise en place du compostage à la ferme, afin de permettre un meilleur accès à ces aides et de développer plus largement ce procédé. Ensuite, la production et l'utilisation du compost devraient être favorisées afin d'avoir du compost disponible en quantité suffisante pour répondre aux besoins des cultures et pour que la fertilisation organique devienne une pratique courante chez les agriculteurs. Pour cela deux actions sont imaginées : réaliser des fiches techniques sur l'utilisation du compost en fonction des cultures et effectuer des formations pour les agriculteurs sur la fertilisation organique. Ces deux actions, portées par les coopératives et instituts techniques et de formation, visent à optimiser la transmission des techniques de compostage aux professionnels et ainsi augmenter les gisements de compost à l'échelle du territoire. De plus, la présence de matière organique sur le territoire, tels que les effluents d'élevage et le broyat de déchets verts (plateforme en construction sur St Joseph), représente un levier principal. Cependant, le manque de mécanisation de certaines exploitations, notamment l'absence d'épandeur à compost/fumier, reste un obstacle à contourner pour l'utilisation de cette matière organique sur de grandes surfaces. Par ailleurs, il est souhaité que 50% des amendements organiques soient disponibles pour les particuliers, ce qui permettra ainsi d'élargir la gamme des amendements organiques produits localement et disponibles sur l'île. Pour cet objectif, un accompagnement des agriculteurs sur la transformation des effluents est envisagé que ce soit par compostage ou autres procédés.

2022

Action Ressources Obstacles Etat intermédiaire Pilotage



Cependant, mettre à disposition des particuliers (voire des agriculteurs) une offre en amendement organique nécessite une traçabilité des produits, une bonne logistique (stockage, emballage, livraison...) de la part des producteurs, ainsi qu'un respect de la réglementation (statut du producteur, produits normés...). Ces trois points sont donc des obstacles potentiels à la réalisation de cette action.

Un autre objectif en lien avec la production d'amendements organiques, notamment de compost, a été échelonné à moyen-long terme. Il s'agit de la mise en place de plateformes de (co)-compostage collectives sur les secteurs où la pression sur les effluents d'élevage est la plus forte. Cela induit la mise en place de moyens efficaces de collecte des effluents sur l'ensemble du territoire et l'acquisition d'un terrain d'exploitation. La présence de foncier sur le territoire de St Joseph représente un levier pour la réalisation de cet objectif, cependant la gestion actuelle du foncier, ainsi que le matériel nécessaire au fonctionnement des plateformes et les difficultés à conduire un projet collectif sont des obstacles importants. La réussite de la mise en place d'une plateforme collective, dépend donc en partie de la bonne entente entre les différents acteurs du territoire, dont les coopératives. Environ la moitié des éleveurs de volailles sont aussi des éleveurs de porcs, le traitement des effluents pourrait donc être mutualisé sur quelques plateformes collectives à l'échelle du territoire. Afin de favoriser le déploiement des plateformes de compostage collectives et/ou individuelles, une étude sur le développement d'un label compostage est proposée. Ce label peut permettre d'identifier l'origine des produits et favoriser une gestion plus durable des effluents. Cependant, au vu du développement actuel de ce procédé sur le territoire, l'intérêt de mettre en place ce label, n'est pas évident et reste à étudier. Ainsi, le Département, la Région, et Iquae interviendraient dans le pilotage de cette action, en plus de la FRCA et de la Chambre d'Agriculture. Le Département, avec l'interprofession et Iquae construisent actuellement un label 100% Réunion destiné à signaler les produits issus de l'élevage. Une extension au co-produits pourrait être envisagée.

Le (co)-compostage n'étant qu'une solution possible sur le territoire, d'autres alternatives sont envisagées à moyen terme, notamment l'expérimentation d'une plateforme de méthanisation. A ce jour, deux études ont été menées mais n'ont pas abouti à la mise en place d'une plateforme. L'objectif est donc d'avoir une plateforme en fonctionnement d'ici 2030. Ainsi un accompagnement technique est suggéré pour les porteurs de projet suivi d'une vulgarisation des premiers résultats. Cet objectif qui serait piloté par des agriculteurs accompagnés de partenaires techniques et financiers, présente un frein majeur, l'évaluation de la rentabilité du fonctionnement d'une telle plateforme dans la mesure où il n'y a pas de prix d'achat de l'énergie (gaz ou électricité) à tarif préférentiel à la Réunion. De plus, compte tenu du territoire envisagé et de la caractérisation des gisements présents, il faudrait pouvoir s'assurer de l'alimentation de la plateforme en ressources et des débouchés des co-produits créés.

Enfin, deux objectifs ont été positionnés en 2030, il s'agit du traitement à hauteur de 50% des effluents d'élevage, quels que soient les procédés de traitement mis en œuvre, via le développement d'expérimentations et de plateformes de traitement (collectives ou individuelles), et de la conversion de 50% des élevages de porc sur caillebotis en élevage sur litière. Le premier objectif porté par la FRCA et les coopératives animales, permettra de réduire de façon conséquente la problématique de l'épandage sur le territoire. Cependant, il y a plusieurs obstacles, tels que la disponibilité du foncier, des financements adéquats pour le développement des plateformes (collectives ou individuelles) et atteindre une rentabilité du traitement des effluents à la suite de la mise sur le marché de produits normés entrant en

concurrence avec les engrais et amendements importés. Le second objectif, porté essentiellement par la CPPR accompagnée par la FRCA, a été perçu comme relativement difficile à réaliser par rapport aux autres objectifs. En effet, la grande majorité des éleveurs de porcs ont un système de caillebotis. Actuellement, sur la Réunion, deux exploitations testent le système d'élevage sur litière (dont un sur St Joseph), en réponse à leur problématique de gestion d'effluents. Cependant, la mise en place de systèmes de porc sur litière nécessite la construction de nouveaux bâtiments à des coûts très élevés. Il est donc difficile de convertir 50% des élevages de porc sur caillebotis en élevage sur litière d'ici 2030. De plus, la rentabilité de ce système, le temps de travail et la disponibilité de la paille, sont des limites majeures à la réalisation de cet objectif.

Construire des systèmes agricoles résilients et autonomes

La thématique des systèmes agricoles résilients et autonomes est décrite par six objectifs qui s'inscrivent à court, moyen et long terme.

Un des premiers objectifs à atteindre, dans cette thématique, consiste à vulgariser les connaissances scientifiques et améliorer l'accès à l'information. Pour cela, il est envisagé d'effectuer des essais à la ferme, des formations et des journées de transfert, ainsi que des restitutions et enquêtes de satisfaction auprès des partenaires, notamment agriculteurs, impliqués dans les projets. Ce premier objectif de vulgarisation permet d'optimiser le transfert et l'acquisition de connaissances par les agriculteurs sur les systèmes agricoles résilients et autonomes déjà existants. La mise en place de tels systèmes peut nécessiter l'acquisition de nouvelles techniques de cultures et une approche plus systémique de l'exploitation pas toujours évidente à appréhender. Cet objectif, porté par l'ensemble des partenaires du réseau RITA, présente des obstacles liés au temps et aux ressources humaines insuffisants à allouer à cette action.

Par la suite, il est envisagé d'augmenter de 10 à 15 % les surfaces en culture-élevage et de 40% les systèmes résilients et autonomes. Pour le premier objectif, il est prévu de repenser les systèmes agricoles et développer les petits élevages demandant peu d'investissement sur les exploitations. Ces systèmes agricoles pourraient s'insérer principalement dans des zones de friches à valoriser et pourraient permettre le développement de l'élevage biologique sur le territoire. Pour le second objectif, il est prévu d'accompagner sur le plan technique les exploitations dans leur mutation et d'évaluer leur niveau de résilience et d'autonomie via la mise en place d'indicateurs. L'intégration d'une activité d'élevage dans un système de culture végétale peut poser des difficultés du fait des investissements importants (notamment liés aux bâtiments d'élevage) que nécessitent généralement cette activité.

2022

Action **Ressources** **Obstacles** **Etat intermédiaire** **Pilotage**

19

Etat initial **Objectif** **Etat final**

Vulgariser les connaissances scientifiques

Réaliser des essais en ferme ; Faire un retour des essais aux professionnels impliqués dans le projet ; Développer des formations et des journées transferts/sorties terrains ; Diffuser les infos sur plusieurs plateformes/canaux

RITA ; Organismes de formation

Enquête de satisfaction auprès des professionnels

Temps ; Ressources humaines ; Vocabulaire technique non adapté aux agriculteurs ou techniciens ; Les connaissances de base souvent non acquises

RITA ; Coopératives ; Lycée agricole ; CIRAD/INRAE

15

Etat initial **Objectif** **Etat final**

culture-élevage

Repenser les systèmes ; Développer des petits élevages avec moins d'investissements (ex: maraîchage-volaille)

SAFER ; CA ; Coopératives

Cultures emblématiques/traditionnelles ; Données SAFER sur les friches

Difficulté à introduire de l'élevage dans un système du fait des coûts des bâtiments ; Contraintes du milieu (pentes...)

16

Etat initial **Objectif** **Etat final**

Pas de cahiers bilans sauf cas exceptionnel

Cahiers bilans de fertilisation

Mettre en place un logiciel adapté pour répondre aux besoins des agriculteurs et qui remplit « automatiquement » le cahier

Existence du cahier épandage et du cahier produit phytosanitaire

Faire comprendre aux agriculteurs l'importance de tenir ce cahier fertilisation

Distribuer un cahier de fertilisation à chaque agriculteur ; Apprendre aux agriculteurs à remplir ce cahier

CTICS/Tereos/Ercane ; CA ; FRCA ; Vivéa ; Armefflor

20

Etat initial **Objectif** **Etat final**

Abattoir certifié AB

Réaliser une étude/enquête des besoins auprès des éleveurs ; Etudier le type d'abattoir (mobile, fixe, mutualisé) et le modèle économique

GAB ; CA

Financement ODEADOM ; Présence de quelques élevages en AB

Vision non partagée par les coopératives agricoles ; Partage de l'outil et financement ; Volume de production locale en viande AB

21

Etat initial **Objectif** **Etat final**

Quelques exploitations existantes

Systèmes résilients et autonomes

Etat des lieux initial ; Accompagnement technique ; Mettre au point des indicateurs de durabilité

Etude et référentiel en milieu tropical ; Systèmes alternatifs déjà existants en local

CA ; GAB

Accès au foncier ; Travail/organisation ; Changement de modèle

2030

18

Etat initial **Objectif** **Etat final**

Très faible autonomie 0-5%

Autonomie en intrants

Changement de pratiques ; Approvisionnement local ; Développer/construire des filières de production locales

Disponibilité de la MO ; Banque de fourrages ; GIEE

Surfaces (alimentation animale, semences) ; Prix des produits locaux par rapport aux produits importés très variable ; Manque de formation et d'informations sur les techniques à mettre en œuvre

Autonomie de 30 % en engrais ; Autonomie de 15 % en produit phytosanitaire ; Autonomie de 5 % en semences ; Tendre vers une autonomie en fourrages

Tous les acteurs (financiers, politiques, agriculteurs, instituts techniques...)

A l'inverse, du fait de la diversité des contextes pédoclimatiques, les cultures ne peuvent être envisagées sur les surfaces difficiles d'accès, là où l'élevage sera privilégié. Par ailleurs, le développement de systèmes résilients et autonomes induit des changements de pratiques qui se traduisent généralement par un travail supplémentaire et une organisation différente, pouvant être perçus comme contraignants. Cependant, l'existence d'études et de référentiels en milieu tropical sur la thématique, et de systèmes agricoles alternatifs et traditionnels, sur le territoire, représentent des leviers mobilisables pour atteindre cet objectif.

En complément des mutations qui seront vécues par les exploitations et des nouvelles installations d'exploitations résilientes et autonomes, la mise en place de cahiers bilans de fertilisation pour tous les agriculteurs est proposée. Les cahiers permettront de suivre et d'optimiser la fertilisation sur chaque exploitation en favorisant l'utilisation de MAFOR (matières fertilisantes d'origine résiduaire). Ce cahier, au même titre que le suivi phytosanitaire et d'épandage peut être perçu comme une charge de travail supplémentaire pour les agriculteurs, une action de communication et de pédagogie sera donc nécessaire pour favoriser la bonne utilisation de ce cahier par tous les agriculteurs. La construction d'un outil d'aide permettant de faciliter le remplissage du cahier par les agriculteurs est conjointement envisagée.

Du fait de l'existence de quelques élevages en agriculture biologique et de la demande sociétale croissante en produits issus de l'agriculture biologique, une étude de faisabilité pour la création d'un abattoir certifié agriculture biologique (AB), est proposé à l'horizon 2030. Cet objectif a été programmé à long terme, car des obstacles majeurs se posent, notamment l'intérêt, non partagé par les coopératives agricoles, du développement de l'élevage AB. De plus, le marché de l'élevage biologique n'est pas encore bien structuré, la création d'un abattoir certifié AB nécessite de réaliser une étude de marché de l'élevage biologique.

Un autre objectif a été positionné à long terme, après 2030, il s'agit d'augmenter l'autonomie en intrants des exploitations à hauteur de 20 à 30%. Il est donc envisagé de faire évoluer les pratiques agricoles et de favoriser un approvisionnement et un développement des filières de production locale. En fonction du type d'intrant considéré, un objectif intermédiaire a été posé, soit une autonomie en engrais de 30%, en produit phytosanitaire de 15%, en semence de 5%, et de tendre, le plus possible et en fonction des systèmes d'élevage, vers une autonomie en fourrages. Pour atteindre ces objectifs, la présence, de matières organiques normées sur le territoire, la mise en place de banques de fourrages, ainsi que de groupements d'intérêts économiques et environnementaux (GIEE), sont des leviers importants. Néanmoins des obstacles sont présents, tel que le manque de surface pour produire localement des aliments pour le bétail et des semences, le manque de formation et d'informations sur les techniques et pratiques à mettre en œuvre pour tendre vers plus d'autonomie des exploitations, et enfin le prix variable des produits locaux par rapport aux produits importés.

Mieux maîtriser le foncier

La thématique de maîtrise du foncier est décrite par quatre objectifs, tous jalonnés à court et moyen terme. Ainsi dans un premier temps, il est envisagé d'augmenter l'action d'accompagnement des éleveurs dans la gestion et la valorisation de leurs pâturages, avec l'embauche de plus de conseillers et la formation des éleveurs et des techniciens. La présence des établissements de formation agricole (dont le lycée agricole de St Joseph), et les activités de l'Association Réunionnaise de Pastoralisme (ARP) sont des atouts majeurs à la réalisation de cet objectif. Cependant, améliorer la valorisation des pâturages peut nécessiter de changer de pratiques agricoles, ce qui peut représenter un obstacle non négligeable. De plus, embaucher plus de conseillers implique de pouvoir trouver les financements nécessaires.

Un autre objectif à atteindre, est d'augmenter le chargement sur prairies à hauteur de la capacité de croissance de l'herbe et en adoptant des systèmes de pâturages adaptés. Ainsi, les actions de formation, d'accompagnement et de diversification des prairies, doivent permettre d'atteindre un chargement entre 2,5 et 4 UGB/ha, d'ici 2030, en élevage de ruminants. Par ailleurs, l'objectif de maîtrise de 60% des surfaces agricoles non exploitées devrait notamment passer par deux actions, favoriser le remembrement et améliorer l'aménagement des exploitations. Ces deux actions pilotées par la SAFER devront franchir différents obstacles, dont l'accès physique au foncier, les contraintes géomorphologiques et l'indivision des parcelles. Enfin, le dernier objectif à mettre en place concerne l'optimisation des surfaces agricoles en favorisant l'installation de fermes agroécologiques. Ainsi, il est prévu d'augmenter le nombre de fermes agroécologiques à hauteur d'une cinquantaine d'ici 2030. Cette transition requiert également un accompagnement technique et financier (MAEC...). Des signes de qualité, comme le label AB, pourraient permettre de faciliter la valorisation des produits, mais aussi, le label Esprit Parc, qui pourrait être étendu aux produits de l'élevage.

2022

Action

Ressources

Obstacles

Etat intermédiaire

Pilotage

Etat initial

Objectif



Accompagnement des éleveurs dans la valorisation des pâturages



Etat final

38

Embaucher plus de conseillers ; Former les techniciens et les éleveurs

L'enseignement agricole ; Toutes les actions pilotées par l'ARP dans le cadre du RITA ; Les instituts techniques agricoles

Financement ; Manque d'informations sur le système pâturage ; Les modes d'élevage actuels

ARP ; CA

Etat initial

Objectif



Chargement sur prairies à hauteur des capacités de croissance de l'herbe



Etat final

40

2,5-4 UGB/ha

Formation /Accompagnement sur le sujet ; Amélioration et augmentation des surfaces de prairies ; Diversification des prairies

ARP ; Les Sica ; Les coopératives

Observatoire de l'herbe

Investissement (clôtures) ; Représentation des éleveurs

Etat initial

Objectif



Maîtrise foncier agricole



39

Etat final

60%

Favoriser le remembrement ; Améliorer l'aménagement des exploitations

Accès physique au foncier ; Contraintes géomorphologiques (pentes...) ; Indivision des parcelles

GFA

SAFER

Etat initial

Objectif



Fermes agroécologiques



37

Etat final

Plus de 50 exploitations en agroécologie

Département ; Parc National

Label Esprit Parc à mettre en place sur les élevages ; Incitations financières ; Informations/communication sur la vision partagée de l'agroécologie ; Accompagnement technique des agriculteurs

Plus de 20 exploitations en agroécologie

MAEC pour les petites exploitations (23-27) ; Appel à projet Agroécologie du Conseil départemental ; Aides pour la certification en AB, HVE et IGP

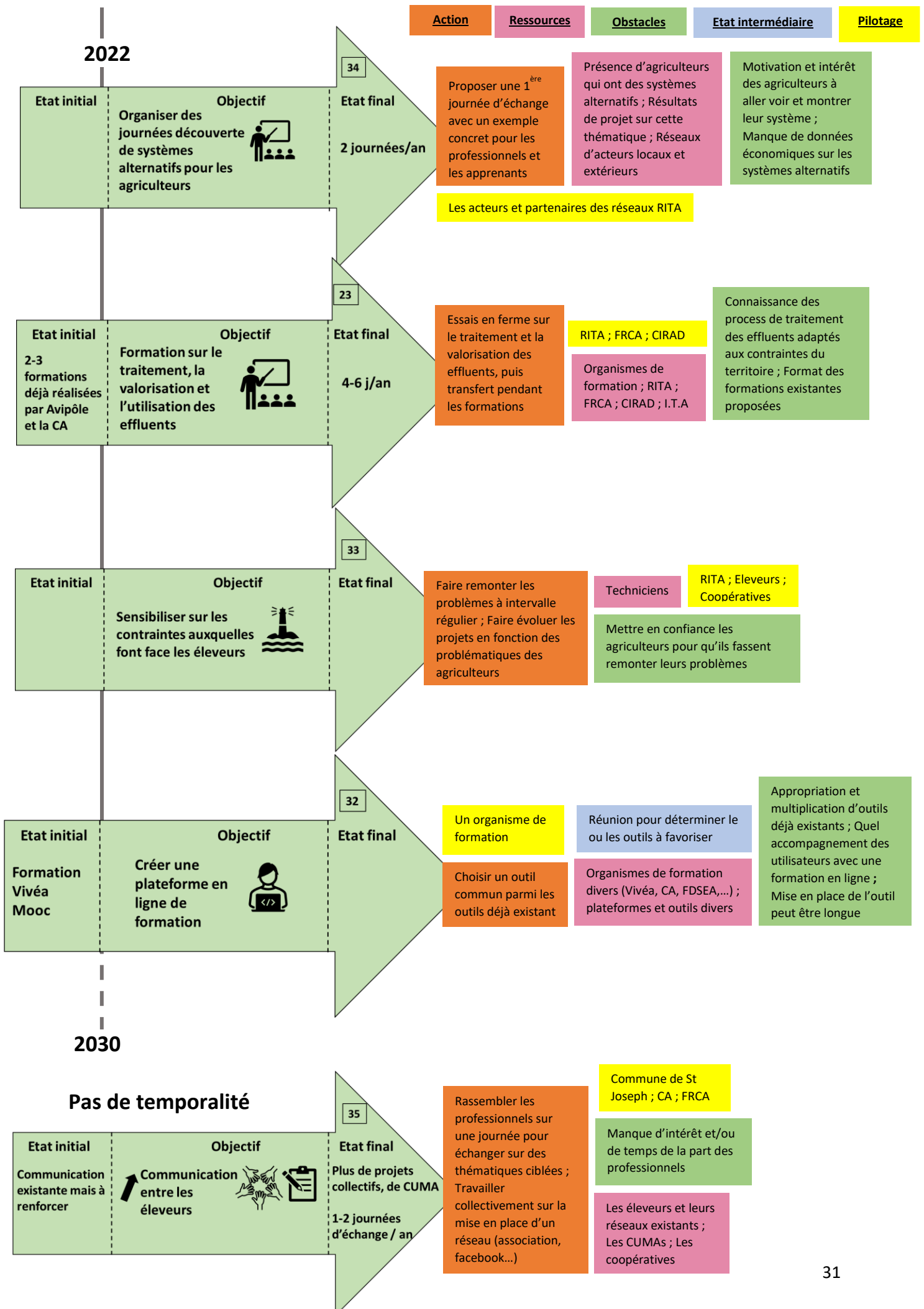
Les coûts (intrants, certification...) ; Visibilité et signes de qualité ; Main d'œuvre ; Financements ; Définition/vision partagée de l'agroécologie ; Rentabilité

2030

Les deux thématiques concernées ici sont en lien avec les trois précédemment décrites, puisqu'il s'agit de structurer, former, pérenniser l'accompagnement et favoriser la communication entre les différents acteurs du territoire, pour le traitement et la valorisation des biomasses, la mise en place de systèmes agricoles autonomes et résilients et la maîtrise du foncier.

Ainsi, les deux thématiques sont décrites par cinq objectifs dont un qui n'a pas été placé sur la ligne de temps, car sa validité est permanente, et devrait être mis en œuvre à chaque fois que possible. Il s'agit d'organiser la communication vers et entre les agriculteurs, en les rassemblant lors de journées d'échange sur une thématique ciblée, et en travaillant collectivement sur la mise en place d'un réseau. Les autres objectifs sont fixés à court et moyen terme. Ainsi, des journées de découverte des systèmes agricoles alternatifs sont envisagées pour les professionnels et les apprenants. Bien qu'il existe des systèmes agricoles alternatifs sur le territoire, il y a peu de données disponibles sur ces systèmes et il peut y avoir un manque d'intérêt de la part des agriculteurs à montrer ou aller voir ces systèmes agricoles. Ces journées de découverte permettront de renforcer les réseaux d'acteurs et d'optimiser le transfert de connaissances entre les différents acteurs professionnels et apprenants du territoire. De même, 4 à 6 journées de formation sur le traitement et la valorisation des effluents pour les agriculteurs et les apprenants seront dispensées et seront nourries par des essais en ferme. La création d'une plateforme de formation en ligne est envisagée pour faciliter l'accès à la formation des agriculteurs et des techniciens. Cependant, la mise en place d'un tel outil peut prendre du temps. Le développement d'un nouvel outil risquerait aussi d'apporter de la confusion par rapport à l'existant. De plus, le format de la formation en ligne questionne sur le suivi et l'accompagnement des utilisateurs. Ainsi, le développement ou le choix d'un outil commun aux différents organismes de formation est un levier potentiel.

Enfin, un objectif de sensibilisation des acteurs sur les contraintes des agriculteurs, notamment des éleveurs, prévoit de favoriser la communication entre les acteurs afin d'être régulièrement informés des problématiques des éleveurs, et d'inclure ces derniers dans le choix des orientations des projets de recherche et développement.



Chemin de transition global

Les différents objectifs, que nous venons de décliner par thématique, ont été positionnés sur une frise temporelle sur la période 2022-2030 selon le niveau d'avancement et les difficultés à les mettre en œuvre (Figure 11).

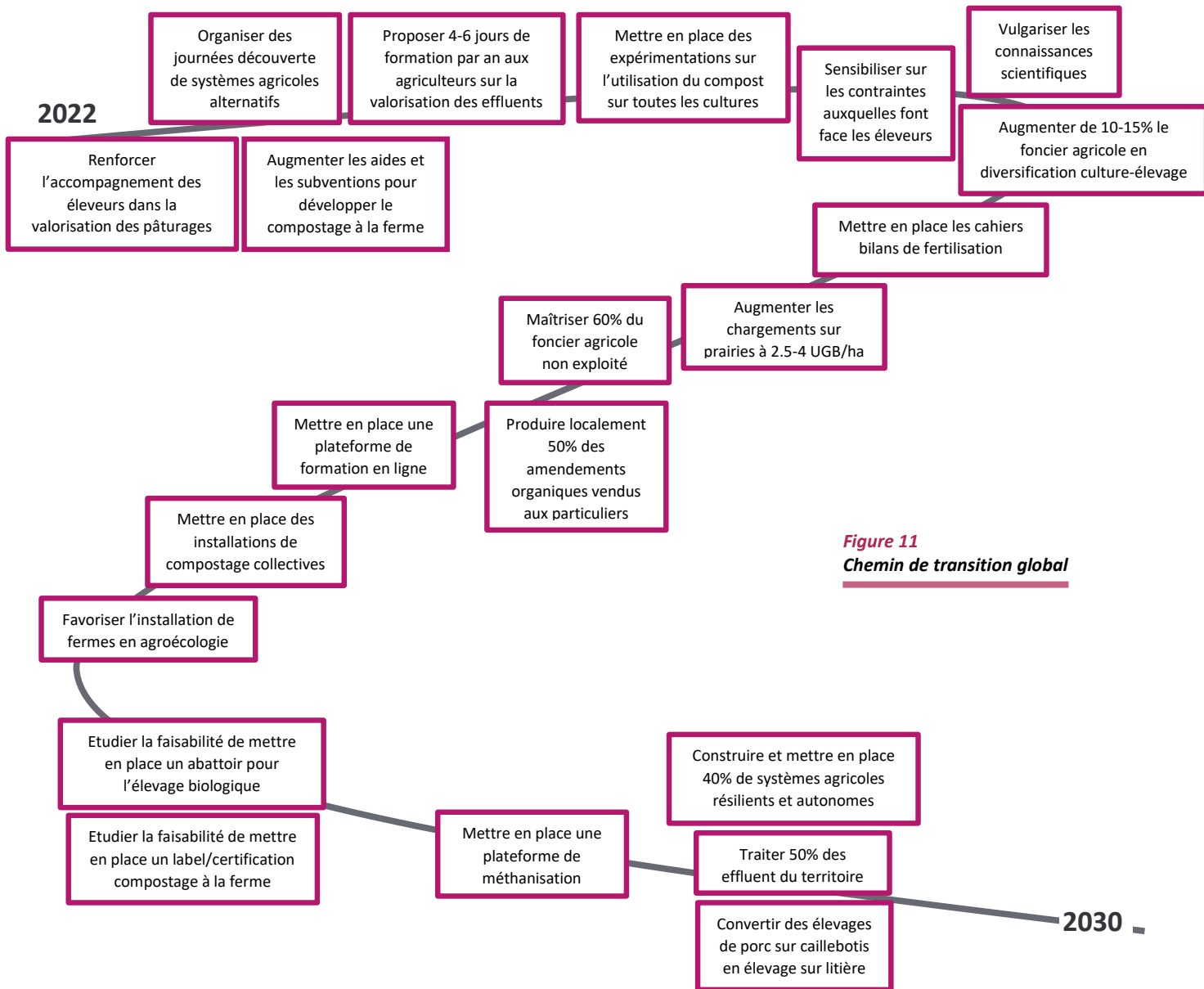


Figure 11
Chemin de transition global

Discussion - conclusion

Le volet 2 du projet CONVER avait pour objectif de concevoir un scénario de transition agroécologique pour le territoire de Saint-Joseph. Pour ce faire, 3 ateliers ont été organisés entre 2019 et 2022 en s'appuyant sur la méthodologie TataBox développée par INRAE. L'approche se voulait multi-acteurs, l'ensemble des acteurs clés du secteur agricole a donc été convié, afin d'avoir une diversité et une représentativité des différents domaines d'action (production, transformation-valorisation, gestion des ressources). Ainsi, ce travail prospectif et de réflexion, au travers des 3 ateliers, a permis de produire un diagnostic partagé du territoire identifiant 47 enjeux, une vision partagée définissant 32 objectifs et un chemin de transition partagé constitué de 41 actions à mettre en œuvre d'ici 2030. Ce chemin de transition représente donc l'aboutissement du travail de réflexion des participants. Il se matérialise par une frise chronologique où sont séquencés les différents objectifs à réaliser jusqu'en 2030 et de 4 fiches décrivant les actions et moyens à mettre en œuvre pour chaque objectif d'une même thématique.

Ce travail prospectif a été réalisé sur une durée de trois ans, le premier atelier ayant eu lieu en 2019 et les ateliers suivants en 2022. Les 3 ateliers devaient initialement être conduits sur 6 mois, mais plusieurs facteurs extérieurs, dont le principal a été la pandémie, ont conduit à un report des 2 derniers ateliers. Ce laps de temps a eu un impact sur les résultats obtenus, puisqu'une évolution des participants a eu lieu affectant les thématiques de travail. En effet, il a été observé une perte de la dynamique collective entre le premier atelier et les suivants, avec une difficulté à remobiliser des agriculteurs et des acteurs de la transformation/distribution et de l'environnement pour les deux derniers ateliers [Annexe]. De plus, la diminution du nombre de participants a abouti à la mise en avant d'un public plus orienté sur les problématiques liées à l'élevage. Ainsi, à partir d'un large panel d'enjeux identifiés, il y a eu un resserrement du champ d'action et une orientation des solutions vers la valorisation des biomasses. Par ailleurs, durant ce laps de temps, des évolutions et des avancées ont eu lieu dans le secteur agricole qui sont venues confirmer et nourrir le travail mené.

Ainsi, pour répondre aux enjeux environnementaux et de pérennisation des exploitations agricoles, le chemin de transition imaginé avec les participants prévoit la mise en place et le développement de systèmes résilients et autonomes. L'intégration culture-élevage dans ces systèmes est primordiale puisqu'elle devrait permettre d'améliorer l'autonomie alimentaire et en intrants des exploitations. Un des objectifs est donc d'augmenter les surfaces en culture-élevage. Cet objectif a en partie été étudié via le projet SelbioDOM qui a débuté en 2020 et qui est en cours de finalisation. Ce projet avait pour finalité d'étudier le déploiement de l'intégration culture-élevage comme voie de développement de l'élevage biologique. Ainsi, il a été montré qu'à l'échelle de l'île les pratiques d'intégration culture-élevage sont nombreuses et ne concernent pas uniquement l'alimentation des animaux et la fertilisation des cultures, mais aussi la santé et le bien-être des animaux, ainsi que la protection des cultures. De plus, différents niveaux de couplage permettent d'obtenir des systèmes plus ou moins résilients et autonomes. Le projet CapProtéines a aussi pour objectif d'améliorer l'autonomie alimentaire des exploitations d'élevage (de ruminants) en étudiant les associations possibles de graminées et légumineuses et la possibilité de mettre en place des cultures riches en protéines (telles que le soja) afin de réduire la dépendance aux protéines importées et diversifier les productions agricoles. Ainsi, l'enrichissement des prairies en légumineuses permet d'apporter moins d'aliments concentrés aux ruminants et donc de diminuer la dépendance aux intrants importés.

Une autre réponse aux enjeux environnementaux et de durabilité des exploitations entrevue par les participants est d'optimiser la gestion et le traitement des effluents d'élevage. Le développement d'unité de compostage et de méthanisation a donc été envisagé dans le chemin de transition d'ici 2030. Du fait de l'enjeu important que représente la gestion et la valorisation des effluents d'élevage, des projets et des études avaient déjà été initiés dès 2020 par différents acteurs du secteur agricole (recherche, coopérative, chambre d'agriculture etc...). Ainsi, des essais de compostage ont été menés avec différents procédés¹, aboutissant à la mise en place de plateformes individuelles et la création de supports pédagogiques sur le compostage dans les conditions locales. Certaines coopératives et des éleveurs indépendants étudient aussi la possibilité de mettre en place une ou des plateformes de séparation de phase (notamment à Saint-Joseph) pour la gestion et le traitement des lisiers de porcs et des bovins laitiers. Par ailleurs, toutes ces initiatives ont conduit, en 2022, à la mise en place d'un comité de traitement et de valorisation des effluents d'élevages, regroupant tous les acteurs du secteur agricole, dont l'objectif est de favoriser les échanges sur cette thématique et de créer une synergie entre les acteurs.

Enfin, la maîtrise du foncier non exploité est un objectif majeur pour pérenniser le secteur agricole sur le territoire de Saint-Joseph. Une des finalités du chemin de transition est donc d'aboutir à une maîtrise de 60% du foncier non exploité d'ici 2030. Un important travail a déjà été réalisé par le Parc National, afin d'identifier et caractériser les 6 000 à 7 000 ha de friches du territoire réunionnais. Cependant, seulement 3 000 ha de friches seraient réellement valorisables, le reste étant difficilement accessible ou trop morcelé, ou encore caractérisé comme des espaces boisés classés (EBC). Ce classement ne permet aucun défrichage ou aucune valorisation agricole et retirer un espace en friche de cette catégorie nécessite de réviser le PLU. La reconquête ou la conquête de certains espaces passe donc par la réalisation d'un travail d'identification et de caractérisation sur le territoire, suivi d'une mise en valeur (par la mise en culture ou en pâturage) des espaces pouvant être valorisés. Ainsi, en 2016 le projet ECOTONE, élaboré par le Parc National, avait déjà pour objectif d'entretenir les espaces naturels et de gérer les espèces exotiques envahissantes par le pâturage. Cependant ce projet n'a pas pu être mené à terme notamment du fait de la crise de la leucose survenue à la même période.

L'ensemble des objectifs à atteindre, identifiés au cours des ateliers, ainsi que les projets qui sont ou seront conduits, nécessitera le développement d'actions de formation, d'accompagnement et de communication. En effet, pour le développement des procédés de compostage, des formations ont été dispensées et des supports rédigés, afin d'optimiser la transmission des connaissances. L'organisation d'évènements tels que les rencontres Agrofert'iles permet aussi d'échanger et de communiquer sur les avancées du secteur agricole.

Le travail réalisé par les participants des 3 ateliers apparaît cohérent avec les orientations actuelles du secteur agricole. Bien que les résultats obtenus n'aient pas permis d'aboutir à la rédaction d'une feuille de route précise, du fait d'un temps d'activité et d'un niveau de précision insuffisant sur les actions à conduire, le chemin de transition élaboré par les participants constitue un outil de réflexion et de discussion entre les acteurs du territoire, qui peut être mobilisé pour élaborer une feuille de route plus précise des orientations futures de l'agriculture de Saint Joseph.

¹ Essais de compostage par aération forcée menés par la coopérative Avipole ; Essais de compostage par retournement menés dans le cadre du projet CONVER et de la cellule de conseil au compostage administrée par la FRCA, INRAE, la DAAF et la CA.

ANNEXE : Liste des participants aux ateliers

Equipe organisatrice des ateliers : Anne-Laure PAYET, Eddy CAVILLOT, Jean-Philippe CHOISIS, Roukaya YOUSOUF

Prénom NOM	Organisme et/ou fonction	A participé à l'atelier préparatoire (18/04/19)	A participé à l'atelier 1 (27/06/19)	A participé à l'atelier 2 (09/03/22)	A participé à l'atelier 3 (28/06/22)
Adèle DARRAS	CIRAD				
Agathe DEULVOT	FRCA				
AI RAMALINGOM	Commune de St-Joseph				
Alain HEBERT	AD2R (Organisation atelier préparatoire)				
Alexandre FONTAINE	Commune de Saint-Joseph (Organisation atelier préparatoire)				
Alexandre LALBA	Agriculteur				
Alexandre PEDRE	PNRUN				
Arthur HERBRETEAU	PNRUN (Organisation atelier préparatoire)				
Bertrand LAURENCE	GAL GRAND SUD				
Blanche Reine JAVELLE	Commune de St-Joseph				
Camille MATWIJW	CIRAD				
Caroline NAVARRETE	EPLEFPA St Joseph				
Céline POSE	Maison de l'emploi du Grand Sud				
Chloé ALISON	FRCA				
Christiane RAKOTOMALALA	CIRAD				
Claire CERDAN	CIRAD				
Daniel LE COUVIOUR	Directeur adjoint EPLEFPA St-Joseph				
David MOREL	Chambre d'Agriculture				
Fabrice BOYER	PNRUN				
Fanny PAYET	Directrice adjointe EPLEFPA St Paul				
Frantz FILAUMART	PNRUN				
Freddy CLAIN	AD2R				
Grégory ALLEYRON	Agriculteur				
Henri ROBERT	Eleveur				
Inelda BAUSILLON	Commune de St-Joseph				
Jacques LEPINAY	Association Destination Grand Coude				
Jean Fred DE LA HOGUE	Commune de St-Joseph				
Jean Jules MOREL	Association Destination Grand Coude				
Jean Louis GIRAUD	Chambre d'Agriculture Responsable de la zone sud				
Jean Marc BARBIER	INRAE/CIRAD				
Jean René ETHEVE	L'Habi-Haut-Tation				
Jean-Bernard HOARAU	PNRUN				
Jimmy LEBON	Commune de St-Joseph				
Joël LIN	Conseil Départemental				
Joelle MOREL	Département				
Johny GUICHARD	Association Destination Grand Coude				
Laura HOAREAU	Commune St-Joseph				
Laurent BIDOIS	Commune de St-Joseph				
Louisa BLANCHET	Armeffhor				
Maeva MIRALLES BRUNEAU	ARP				
Maria CADET	Agricultrice				
Maryse WONG-AH-SEE	GTC				
Mathieu CRESCENCE	AVIPOLE				
Mathieu HUET	Elu Chambre Agriculture				
Mathilde CROU	CIRAD				
Maureen BRISSET	CPPR				
Maxime BLOUET	CPPR				
Murielle CHANE	Département				
Olivia FONTAINE	CIRAD				
Patrice PAYET	GCEIP				
Pauline PEREZ	DAAF				
Pierre LAURET	ASP				
Rémi CONROZIER	Chambre Agriculture				
Romain BEAUNEVEUX	Agriculteur				
Romane JARRY	CIRAD				
Sarah FONTAINE	Département				
Séverine BURGLIN	EPLEFPA St Joseph				
Simon VIENNE	Commune de St-Joseph				
Stéphane METRO	Maison de l'emploi du Grand Sud				
Véronique M'GOURI	AD2R				
Vincent DESUTTER	Chambre d'Agriculture				
Vincent MAZUE	Agriculteur				
Vital HOAREAU	Agriculteur				
Vivien KLEINPETER	FRCA				
William RIVIERE	ONF				

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes qui ont participé aux ateliers de s'être rendus disponibles pour réaliser ce travail. Nous les remercions pour le temps qu'ils ont consacré à la mise en œuvre de la démarche TataBox. Nous les remercions aussi de leur compréhension face aux imprévus qui nous nous conduit à finaliser ce travail en 3 ans au lieu des 6 mois et d'avoir répondu présents, malgré cela. Nous tenons à remercier l'ensemble des exploitants et exploitantes agricoles, d'avoir nourri ce travail par leur vision et leurs problématiques, l'ensemble des acteurs de la recherche, des instituts techniques et de formation ainsi que des coopératives agricoles d'avoir été à l'écoute et force de proposition, et l'ensemble des acteurs publics et politiques d'avoir alimenté les échanges. Ce travail est le fruit d'une réflexion interdisciplinaire et collective qui a mobilisé les compétences et les horizons de chacun. Il n'aurait pas pu voir le jour sans le soutien des partenaires et des bailleurs du projet CONVER.