

### Système ARMEFLHOR - ST0P

- Diversification et allongement de la rotation
- AE et lutte biologique par conservation
- Lutte biologique par introduction
- Mélanges variétaux
- Mesures prophylactiques
- Protection/lutte physique
- Régulation

 PARTAGER

Année de publication 2019 (mis à jour le 19 Avr 2024)

#### Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau

**Conventionnel**

Nom de l'ingénieur réseau

**ST0P**

Date d'entrée dans le réseau

**ARMEFLHOR**

**-100% IFT hors  
biocontrôle**

Objectif de réduction visé

#### Présentation du système

### Conception du système

Le système de culture de l'ARMEFLHOR résulte d'ateliers de co-conception regroupant des collectifs de producteurs, expérimentateurs, conseillers agricoles, chercheurs... Ces ateliers ont permis un partage des expériences et des savoirs. Cette parcelle est aussi l'occasion de combiner le travail des différents pôles de la structure : protection des cultures tropicales, maraîchage, arboriculture, horticulture, agriculture biologique...

Le système conçu sur 0,45 ha comprend des cultures maraîchères et fruitières afin d'exploiter au mieux les services écosystémiques du système. Des infrastructures agroécologiques telles que des haies d'espèces endémiques et/ou mellifères, des bandes fleuries, des plantes de service et des couverts végétaux ont également été intégrés sur la parcelle. Les particularités de ce système sont les suivantes : i) il comporte des productions à forte valeur ajoutée et encore peu cultivées ou oubliées (acérolas, macadamias...), afin d'acquérir de nouvelles références et/ou d'évaluer leur comportement au sein des parcelles agricoles et ii) il accueille un élevage de poules pondeuses selon le principe du pâturage tournant dynamique.

#### Mots clés :

Co-conception - 0 pesticide de synthèse - Leviers agroécologiques - Maraîchage - Arboriculture - Evaluation multicritères - Associations culturelles

### Caractéristiques du système



#### Partie arboriculture

Au total, la parcelle comprend 3000 m<sup>2</sup> de cultures fruitières.

Système d'irrigation : Goutte-à-goutte

Gestion de la fertilisation : Amendements organiques, engrais minéraux et organiques

Protections physiques : Filets, pulvérisation d'argile



Infrastructures agroécologiques : Couverts végétaux diversifiés, haies

#### Partie maraîchage

La zone maraîchère est composée de 5 îlots et représente environ 20% de la surface de la parcelle

Interculture : Crotalaires et autres plantes de services

Gestion de l'irrigation : Goutte-à-goutte, aspersion

Fertilisation : Engrais minéraux et organiques puis suppression progressive pour n'utiliser que des amendements organiques (fumier, compost).

Gestion du sol/des adventices : Paillage plastique sur les premiers cycles culturaux puis utilisation de paillage naturel (paille de canne) et désherbage manuel principalement



Débouché commercial : Les productions issues de la parcelle ne sont pas vendues mais le chiffre d'affaire est calculé sur la base d'une vente au marché de gros d'un produit conventionnel

Infrastructures agroécologiques : Haies d'espèces endémiques et mellifères, bandes fleuries, couverts végétaux, plantes de service

### Objectifs ▲

Agronomiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendement : équivalents aux références régionales</li> <li>• Qualité : productions correspondant aux critères de commercialisation du marché de gros</li> </ul>
--------------	--

Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IFT : IFT = 0 hors produits de biocontrôle</li> <li>• Installation et augmentation d'une biodiversité fonctionnelle</li> <li>• Diversification végétale importante</li> </ul>
Maîtrise des bioagresseurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise des adventices: absence d'adventices concurrentielles pour les cultures, supprimer l'utilisation du paillage plastique pour réduire les intrants exogènes</li> <li>• Maîtrise des ravageurs: avoir un rendement acceptable et des productions commercialisables</li> <li>• Maîtrise des maladies : avoir un rendement acceptable et des productions commercialisables</li> </ul>
Socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marge brute : Dégager une marge brute positive</li> <li>• Temps de travail : Réduire la pénibilité et le temps de travail</li> </ul>



### Le mot de l'expérimentateur

Le système de culture a évolué dans le temps et dans l'espace afin d'en améliorer les performances. Cependant, les 2/3 de la parcelle étaient occupés par des arbres fruitiers non productifs car trop jeunes ou à l'inverse vieillissants et de variétés non adaptées à la zone. Par ailleurs, le modèle de production tel que mis en place dans le projet ST0P correspond plutôt à un circuit d'écoulement court type « vente directe sur l'exploitation » qui permettrait de valoriser toute la production. Nous avons fait le choix de calculer le chiffre d'affaires en se basant sur un écoulement de type « marché de gros » aux critères de qualité plus exigeants. Pour ces raisons, les résultats économiques ont été impactés négativement et les revenus sont sous-estimés.

La gestion d'un tel système de culture en station expérimentale ne reflète pas la réalité en milieu producteur. En effet, de nombreux choix dans le pilotage du système ont été faits d'un point de vue « expérimentateur » et les décisions auraient sûrement été différentes si un producteur avait géré lui-même la parcelle, il aurait été plus réactif pour agir en cas de problème.

### Stratégies mises en œuvre :

Outre l'ensemble des leviers mobilisés dans la protection agroécologique des cultures, les principales méthodes de lutte utilisées reposent sur :

- les rotations culturales et le choix de variétés tolérantes aux maladies ;
- la lutte physique avec la pose de filets anti-insectes (i) sur les productions de légumes-fruits sujettes aux attaques de mouches des légumes (cucurbitacées, tomates), (ii) sur les brassicacées sensibles aux chenilles (choux-fleurs, choux cabus ou certaines variétés de légumes-feuilles), (iii) sur les manguiers pour réduire les attaques de mouches des fruits. Une aspiration a pu être réalisée sur plants de tomates afin d'éviter la présence de ravageurs, notamment *Nesidiocoris tenuis*, avant la pose de filets ;
- le désherbage manuel régulier pour la gestion des adventices sur les planches maraichères. Le paillage plastique a été utilisé lors des premiers cycles mais pour diminuer les coûts, ce dernier a progressivement été remplacé par du paillage végétal (paille de canne ou copeaux de bois issus de la taille des arbres) puis l'utilisation de la rasette;
- le recours au biocontrôle (produits commerciaux, pièges, auxiliaires, substances naturelles) pour diminuer les populations de ravageurs ou pathogènes en complément des autres méthodes.

Ces leviers sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

### Gestion des adventices ▲

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Implantation d'un couvert végétal	Les plantes qui composent le couvert implanté sont choisies pour le recouvrement de sol et leur port permettant le maintien d'un couvert bas ne nécessitant pas d'être coupé fréquemment. Ces plantes de service limitent également la pousse d'espèces indésirables.	L'implantation de légumineuses comme couvert végétal dans les zones fruitières a permis de limiter la pousse de <i>Bracharia</i> sp., espèce végétale à croissance forte
Désherbage manuel	Le désherbage manuel (à la main et/ou à la rasette) est fait à une fréquence hebdomadaire sur les planches maraichères	Le désherbage manuel avec petit matériel a été efficace sans impacter considérablement les temps de travaux
Paillage	Le paillage plastique ou organique est positionné sur les planches maraichères (ou les passe-pieds). Ce paillage crée une barrière limitant la pousse des adventices.	Le paillage plastique a été utilisé lors de la première année de production. Le coût des intrants ayant fortement augmenté, un paillage végétal (résidus de taille, paille de canne à sucre) a été favorisé par la suite. Pour certaines cultures, aucun paillage n'a été utilisé nécessitant l'adaptation des modalités d'irrigation (beaucoup d'évaporation en période de fortes chaleurs)
Débroussaillage	Le passage de la débroussailluse permet de couper les herbes aux abords de la zone maraichère et dans les zones fruitières	Cette méthode est pénible et très chronophage en période chaude et humide où le couvert peut devenir très dense
Faux semis	Cette méthode a pour but de réduire le stock semencier en favorisant la levée des adventices avant le semis des cultures	Cette technique a permis d'éliminer le stock d'adventices réduisant par la suite les interventions de désherbage manuel
Poules pondeuses	Les poules pondeuses se nourrissent des plantes herbacées et grattent le sol au niveau des zones fruitières	L'insertion de la composante élevage a permis de réduire considérablement les temps de passage de débroussailluse

Occultation	La pose d'une bâche avant l'implantation de la culture va détruire les adventices par absence de lumière	Cette méthode a été utilisée une fois au cours du projet. La pratique doit être anticipée et bien intégrée au planning cultural (temps de 'repos' sans culture)
-------------	--	---

## Gestion des ravageurs ▲

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Prophylaxie	Pose d'un augmentorium sur la parcelle pour éliminer les fruits piqués par les mouches des fruits et des légumes	L'augmentorium doit être suffisamment grand pour pouvoir éliminer l'ensemble des fruits et légumes, particulièrement au moment de la production des mangues. L'augmentorium perturbe le cycle et évite la propagation des ravageurs.
Produits de biocontrôle	En cas d'attaque de ravageurs, des produits utilisant des mécanismes naturels sont appliqués aux doses recommandées	Les produits de biocontrôle étaient souvent appliqués une fois le ravageur bien installé, limitant ainsi leur efficacité. Par ailleurs, les facteurs influençant l'efficacité de ces produits sont nombreux. En conditions tropicales, les produits homologués ne sont pas tous disponibles et leur efficacité n'a pas toujours été démontrée. Des expérimentations sont nécessaires pour optimiser leur utilisation.
Filets anti-insectes	Les filets anti-insectes protègent les cultures et empêchent les ravageurs d'atteindre la culture	Les filets peuvent être coûteux et nécessitent un bon entretien pour pouvoir être utilisés sur plusieurs cycles culturaux. Par ailleurs, les filets ne doivent pas être posés trop tard (après les premières attaques), au risque de piéger les ravageurs cibles sur la culture. A titre d'exemple, des aspirations sur plants de tomates ont été réalisées avant la pose de filets pour éliminer la punaise <i>Nesidiocoris tenuis</i> , qui aurait pu impacter la culture par la suite.
Lutte biologique par conservation	Les auxiliaires naturellement présents dans le milieu sont favorisés par le maintien ou le développement de leur habitats « ressources »	Des infrastructures agroécologiques telles que des bandes fleuries ont été positionnées à proximité des planches maraichères. Le maintien de ces bandes fleuries est essentiel pour avoir les bénéfices escomptés, elles doivent être entretenues et irriguées
Lâchers inondatifs	Lâchers d'auxiliaires prédateurs en cas d'attaque importante de ravageurs	Quelques lâchers ont pu être réalisés sur des ravageurs spécifiques notamment de coccinelles <i>Rodolia fumosa</i> pour réduire les populations de cochenilles sur les manguiers ou <i>Amblyseius swirskii</i> pour réduire les populations de tarsonèmes sur fruits de la passion.
Poules pondeuses	Les poules ont une forte appétence pour les insectes et contribuent à diminuer les populations de ravageurs en perturbant leur cycle.	L'effet des poules pondeuses sur les populations de ravageurs, notamment des mouches des fruits dans les zones de vergers, n'a pas pu être démontré.

## Gestion des maladies ▲

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Observation	Des observations régulières des cultures permet de détecter de manière précoce les symptômes de maladies	Ce temps est essentiel pour surveiller l'évolution du pathogène et décider d'une intervention ou non
Prophylaxie	Le matériel utilisé sur la parcelle est nettoyé, les premières plantes ou organes touchés par la maladie sont supprimés	
Contrôle cultural/atténuation	Raisonner l'irrigation pour éviter de créer un climat favorable au développement de maladies (particulièrement en maraichage)	L'adaptation du système d'irrigation à la culture est importante. L'idéal est d'installer 2 types d'irrigation (goutte à goutte et aspersion) et d'utiliser celui qui est le plus adéquate pour la culture en place.
Rotation des cultures	Diversifier les familles et les espèces pour rompre les cycles des bioagresseurs	La gestion des plantings de culture n'est pas toujours aisée en maraichage (commande de plants ou lancement de semis...). L'utilisation de l'outil KAROBIO a permis d'optimiser les périodes de production et éviter au maximum d'avoir des planches de maraichage sans plantation.
Contrôle génétique	Choix de variétés tolérantes et mélange de variétés Greffage	Les mélanges de variétés permettent d'avoir potentiellement des récoltes échelonnées et d'atténuer l'impact des pathogènes. La gestion de variétés ayant des sensibilités différentes peut s'avérer compliquée (ex de la culture du manguiers: culture pour laquelle les fleurs sont très sensibles à l'oïdium et les périodes de floraison sont très variables selon la variété).
Produits de biocontrôle	En cas d'attaque de maladies, des produits utilisant des mécanismes naturels sont appliqués aux doses recommandées	Les produits de biocontrôle étaient souvent appliqués une fois la maladie détectée, limitant grandement leur efficacité. En effet, ces produits agissent généralement de façon préventive. Par ailleurs, les facteurs influençant l'efficacité de ces produits sont nombreux. En conditions tropicales, les produits homologués ne sont pas tous disponibles et leur efficacité n'a pas toujours été démontrée. Des expérimentations sont nécessaires pour optimiser leur utilisation.

## Maitrise des bioagresseurs



Le niveau d'abondance des différents bioagresseurs se base sur les observations faites sur plants et fruits pour chacune des zones de l'observatoire piloté (MAR=marâchage, FRUIT=fruitiers) : vert (abondance faible), jaune (abondance moyenne), rouge (bien installé). L'échelle d'abondance pour *Bactrocera dorsalis*, mouche des fruits, est basée sur le nombre moyen d'individus comptés lors de chaque relevé de piège (relevés réalisés toutes les semaines), avec en jaune : moins de 2500 individus/relevé; en rouge : moins de 5000 individus/relevé; en violet : plus de 5000 individus/relevé. Bien que les premières cultures aient été mises en place en 2020, les suivis très réguliers ont débuté en 2021.

La pression en **mildiou** a été particulièrement élevée en 2022 et 2023 du fait de l'insertion d'espèces maraichères sensibles dans les rotations malgré le recours à des variétés tolérantes. Par ailleurs, certains dispositifs de protection comme des filets anti-insectes ont été installés sur tomates pour limiter les attaques de mouches de la tomate. Cependant, ces dispositifs, couplés à une forte pluviométrie, ont favorisé le développement de la maladie. Pour atténuer les effets du mildiou, l'arrosage était ajusté et les feuilles et autres organes attaqués étaient supprimés.

L'**oidium** affectait particulièrement les fleurs de manguiers, ayant un impact significatif sur leur rendement. Des produits de biocontrôle ont été appliqués sur les panicules floraux, notamment le soufre et l'huile essentielle d'orange douce.

Les **thrips** ont été très abondants, en particulier en 2020, 2022 et 2023, principalement sur les plants d'oignons. Des patchs de souci et de coriandre ont été plantés sur les planches maraichères pour diminuer les populations sans effet significatif sur les populations de thrips. L'huile essentielle d'orange, utilisée comme produit de biocontrôle, a permis d'éviter une pullulation des thrips sans pour autant faire diminuer la population. Une détection précoce du ravageur est importante pour optimiser son contrôle.

Les **mouches des fruits et des légumes** sont des ravageurs communs sur l'île de la Réunion et causent des dégâts très importants sur les productions fruitières et légumières. Un suivi spécifique de l'espèce *Bactrocera dorsalis* a été réalisé grâce à des pièges de surveillance avec attractif méthyleugénol. Le nombre de mouches piégées augmente au fil des années et les piégeages sont particulièrement importants en 2022 et 2023. Le suivi n'a pas été aussi précis en 2020 mais les dégâts dus à ce ravageur étaient également importants, conduisant à l'arrêt de la culture (cucurbitacées notamment).

D'autres bioagresseurs d'importance ont impacté les cultures au cours du projet. Les populations de fourmis, principalement *Solenopsis geminata*, ont eu des impacts directs sur les productions telles que fruits de la passion ou encore pommes de terre. Les limaces et escargots ont été nombreux ayant des impacts sur les semis et jeunes plants tout comme les oiseaux qui ont nécessité la pose de filets.

## Performances du système

### Performance économique

Le chiffre d'affaires (CA) est calculé sur la base des mercuriales du marché de gros. Les prix utilisés dans nos calculs considèrent la moyenne des prix pour chaque culture pour l'année de production et les deux années précédentes. Ex : prix de vente 2020 = (prix de vente 2020 + prix de vente 2019 + prix de vente 2018) / 3.



*La catégorie "Autres" des coûts de production comprend le matériel d'irrigation et le paillage.*

Les zones de productions fruitières ont été, pour la plupart, implantées au début du projet. Aussi, le chiffre d'affaires du système de culture est essentiellement dû aux productions maraichères qui représentent environ 20% de la surface de la parcelle et aux productions de mangues et litchis apportant un revenu à peu près un an sur deux du fait du caractère alternant de ces productions.

En 2020, le CA est induit essentiellement par les cultures de légumes-feuilles (32% du CA total), laitues (20%), haricots verts (15%), aubergines (14%) et choux (10%). La marge brute sur cette année est très faible. En effet, les dépenses ont été importantes pour mettre en place le système et notamment pour l'achat des plants de fruitiers.

En 2021, le CA augmente légèrement, généré essentiellement par les productions d'oignons (47%), d'aubergines (12%), de laitues (6,5%), de patates douces (6,5%) et de mangues (13%). L'achat de plants et semences occupe le plus gros poste de dépenses.

L'atelier poules pondeuses a été mis en place au cours du premier semestre 2022, apportant un complément de revenu dès le mois d'août. La production de fruits a été quasi inexistante aussi, le CA se répartit essentiellement sur les deux cycles de laitues réalisés en période estivale (40%), les légumes-feuilles (18%) et les œufs (16,5%).

Enfin, 2023 enregistre le CA le plus élevé. Ce CA est principalement dû aux mangues et litchis (25%), aux œufs (18%), aux salades (14%), aux poivrons (7%), aux betteraves (7%). En parallèle, les coûts ont fortement augmenté, répartis globalement entre l'aliment pour les poules, les semences et plants et la mise en place de méthodes alternatives. Cette dépense élevée est liée à l'achat du filet Biotex utilisé pour couvrir les manguiers. Le filet étant réutilisable, cette dépense serait à répartir sur plusieurs années.

Le CA augmente globalement d'année en année en même temps que le nombre de cultures implantées s'accroît. Le fait de diversifier les productions a permis de compenser les pertes induites par des cultures au rendement faible voire nul.

### Performance sociale



Les performances sociales sont essentiellement évaluées grâce aux temps de travaux et à leur répartition.

Les travaux importants de mise en place (arrachage d'arbres non productifs et haie d'espèces exotiques, installation grillage, ...) ne sont pas comptabilisés ici. Globalement, les temps de travaux varient peu selon les années.

En 2020, le système de culture a nécessité environ 460 heures de travail, soit à peu près 66 jours de travail de 7h, réparties essentiellement entre les travaux de préparation de planches, les plantations et les récoltes.

En 2021, le temps alloué au système de culture est légèrement moins important (410 heures soit 59 jours) avec une répartition assez homogène entre les différents postes de travail.

Les temps de travaux augmentent en 2022 avec la mise en place de l'atelier poules pondeuses. Cette nouvelle activité a nécessité un temps d'adaptation et le temps consacré à cet atelier s'est peu à peu réduit en même temps qu'une routine s'est installée.

En 2023, le temps "gagné" sur la gestion des poules pondeuses a été consacré aux récoltes au regard de l'augmentation du nombre de cultures implantées dans l'année.

L'essentiel des temps mesurés concerne la zone maraichère étant donné que les nouveaux vergers n'étaient pas en production pendant la durée du projet. Le temps de gestion de l'enherbement dans ces zones a par ailleurs diminué avec l'arrivée des poules.

### Performance environnementale



En 2020, les productions ayant reçu le plus de traitements sont : les manguiers, les choux, les oignons et les tomates. La collection variétale de manguiers est la zone ayant l'IFT le plus élevé du système de culture. En effet, les floraisons échelonnées, du fait de différentes variétés, ont rendu la gestion de l'oidium difficile. Sur les zones maraichères, la culture de choux pommés a été très sensible à la teigne des crucifères. Des filets ont été posés mais le ravageur était déjà installé, induisant donc la réalisation de 6 traitements pour tenter de réguler le ravageur.

En 2021, l'IFT est plus important sur les productions maraichères. Cet IFT concerne principalement trois productions qui sont : les courgettes, sujettes aux attaques de mouches des fruits et ayant nécessité des applications répétées d'argile, les oignons fortement attaqués par les thrips, les tomates pour lesquelles le mildiou a été présent pendant une longue partie du cycle cultural.

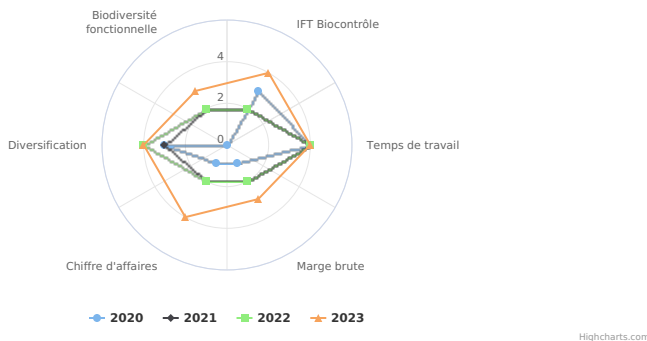
En 2022, l'IFT est en légère augmentation par rapport à l'année précédente. Sur le même modèle que l'année 2020, les manguiers ont nécessité des traitements répétés pour la gestion de l'oidium mais également des mouches des fruits. Concernant les productions maraichères, les oignons et les brèdes se détachent également de la moyenne de traitements du système afin de gérer les thrips et les limaces essentiellement.

L'année 2023 enregistre l'IFT le plus bas alors que le nombre de productions a été le plus important. Les cultures majoritaires dans le calcul de l'IFT sont les manguiers (pour une récolte quasi nulle), les choux, les haricots verts, les oignons et les tomates.

Il est important de noter qu'aucun produit à base de cuivre n'a été utilisé sur l'ensemble des productions du système.

## Evaluation multicritère

Satisfaction du pilote vis-à-vis du système selon plusieurs indicateurs



Le système de culture de l'Armeflhor est un observatoire piloté et n'est pas comparé à une référence. Aussi, chaque courbe représente l'évaluation pour une année.

Zoom sur l'atelier volailles sous vergers ▲

Diverses méthodes sont mises en oeuvre pour pallier l'utilisation des pesticides de synthèse. Parmi elles, l'insertion de volailles dans les systèmes de culture est une méthode alternative innovante fréquemment évoquée. Aussi, cette proposition encore peu pratiquée chez les agriculteurs a été retenue et l'Armeflhor s'est portée volontaire pour évaluer ce dispositif sur l'observatoire piloté du site.

Pour la construction du poulailler mobile, les premières réflexions ont débuté en 2020 et se sont poursuivies en 2021 par des discussions avec des acteurs de la filière et des visites chez quelques éleveurs. Un premier prototype a été élaboré dont les caractéristiques répondaient aux exigences du cahier des charges 'Agriculture Biologique' afin d'avoir une évaluation maximum des coûts d'installation. Ce premier plan a ensuite été présenté à un groupe d'éleveurs, partenaires du réseau de l'Armeflhor, lors d'un atelier de co-conception spécifique au poulailler. Les échanges et les suggestions ont permis d'améliorer les plans et de proposer une maquette finale à construire. Toutes les étapes, de la conception à la fabrication, ont été réalisées sur le site.



Les objectifs de l'atelier poules pondeuses

**LUTTER CONTRE LES RAVAGEURS:** dans le cas d'un verger en particulier, les fruits tombant au sol sont un véritable réservoir à ravageurs. Les volailles ont une forte appétence pour les insectes et contribueront à diminuer les populations de ravageurs néfastes aux productions.

**AMENDER ET FERTILISER SES CULTURES:** le fumier de volailles est un des amendements les plus riches pouvant être apporté sur une zone de production. Le parcours en bénéficiera et générera une meilleure production végétale. Le fumier est également récupéré dans le poulailler et peut être apporté sur des zones maraichères. Pour maximiser son effet nutritif et diminuer les risques d'acidification du sol, il est indispensable de le composter avant utilisation.

**RÉDUIRE LE TRAVAIL DE DÉSHÉRBAGE:** un des grand poste de travail dans un verger est le désherbage autour des arbres en production. En laissant pâturer des volailles sur un parcours, elles assureront le travail de fauche pour compléter leur alimentation. Le chargement (densité d'animaux par m²) peut par ailleurs être raisonné autour de cet objectif.

**DIVERSIFIER LES SOURCES DE REVENUS:** que ce soit en valorisant les animaux ou leurs produits, un atelier volaille sera une source de diversification des revenus sur une exploitation.

Attention toutefois, la commercialisation est strictement encadrée et il faut se conformer aux législations applicables.

#### Principe du pâturage tournant dynamique

Pour éviter un surpâturage de l'espace à proximité du poulailler et donc une mauvaise gestion de l'enherbement, le principe du pâturage tournant dynamique a été adopté. Cette technique vise à diviser la zone pâturable en plusieurs parcs de petites tailles et à effectuer une rotation des animaux entre chaque parc avec un temps de séjour court assurant ainsi une consommation régulière du couvert herbacé tout en permettant la gestion des ravageurs. De plus, seules les zones comprenant des arbres suffisamment âgés avec de l'ombre, tels que les manguiers et letchis, peuvent accueillir les poules.

---

#### Transfert en exploitations agricoles ▲

A La Réunion, le seul réseau DEPHY Ferme existant concerne la culture de canne à sucre. Le transfert des méthodes expérimentées dans le projet ST0P vers les exploitations agricoles est compliqué via le réseau DEPHY Ferme. En revanche, il existe des mesures incitatives telles que les mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) pour des systèmes de cultures ultra diversifiés. Ces mesures apportent une aide compensatoire non négligeable pouvant aider à la transposition de ce type de système en milieu producteur. De nombreuses formations et visites ont été dispensées sur l'observatoire piloté tout au long du projet mettant l'accent sur la protection agroécologique des cultures et la mise en place et la gestion d'un système de culture diversifié.

L'insertion d'un atelier « poules pondeuses » sur l'observatoire est un des éléments marquants du transfert en exploitation. En effet, cette thématique a fait l'objet de nombreux échanges, présentations et visites auprès de collectifs divers. La construction du poulailler mobile est proposée lors de formation à l'auto-construction.

---

### Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

L'insertion d'infrastructures agroécologiques pérennes et semi-pérennes telles que les haies et bandes fleuries a nécessité une attention particulière. Des premiers constats ont pu être faits sur l'abondance des auxiliaires, il n'a toutefois pas été possible de démontrer les causes ou liens liés aux fluctuations d'abondance. Les suivis de biodiversité nécessitent d'aller plus loin dans leur interprétation, comme l'analyse des flux d'arthropodes, en qualifiant bien les auxiliaires et les bioagresseurs entre les différents compartiments du système. L'utilisation de plantes de services au sein des planches de culture a été testée avec des potentiels prometteurs. L'expérimentation de cette pratique nécessite cependant d'être approfondie.

Le choix a été fait d'évaluer ce système en station expérimentale pour ne pas faire prendre de risque à un producteur étant donné le niveau de rupture visé. Les résultats ne reflètent donc pas une situation en milieu producteur. Ces derniers pourraient alors être améliorables d'un point de vue économique.

Enfin, les évaluations ont été menées à l'échelle d'un système de culture en milieu tropical selon le principe de suivis d'observatoires pilotés. Cette méthodologie permet d'apporter des clés de compréhension mais ne permet pas d'analyser et de conclure sur l'effet d'un levier spécifique. Ces expérimentations doivent être menées par ailleurs

## Productions associées à ce système de culture

---

### Contact



**Rachel GRAINDORGE**

Pilote d'expérimentation - ARMEFLHOR

✉ [rachel.graindorge@armeflhor.fr](mailto:rachel.graindorge@armeflhor.fr)

☎ 06 92 73 31 20