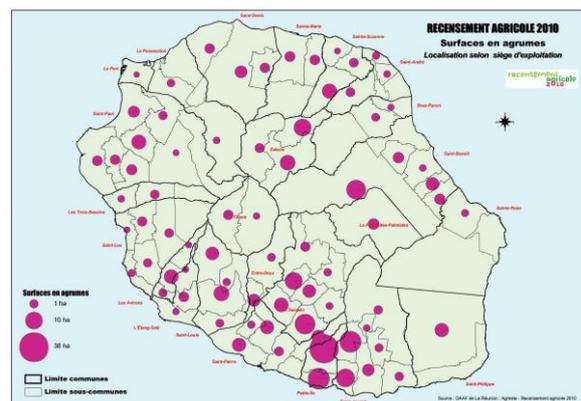


Présentation du terrain 'agrumes'

Contexte : une agrumiculture en déprime...

Les agrumes sont d'introduction ancienne sur l'île de la Réunion (17^{ième} siècle), cependant, il faudra attendre les années 1960 pour que l'agrumiculture naisse véritablement. Près de 20 ans seront ensuite nécessaires pour répondre techniquement aux principaux freins à son développement : gamme variétale réduite, absence de porte-greffe résistant, maîtrise des bioagresseurs vecteurs des maladies... La région de Petite-île (Sud de l'île) sera à l'origine du développement et le berceau de cette agrumiculture. Dans les années 80 on assiste alors à une augmentation rapide des surfaces plantées, encouragée par des aides financières et un conseil technique très présent. Les objectifs affichés : élargir la gamme variétale (notamment avec des variétés d'oranger) pour contrebalancer les importations d'Afrique du Sud et s'ouvrir à de nouveaux débouchés tels que la transformation et les collectivités. Dans les années 90, qualifiées 'd'euphorie des agrumes', les surfaces plantées passent de 200 à 330 ha en une dizaine d'années. La commercialisation s'organise alors autour du marché de gros de St Pierre. C'est dans les années 2000 que la déprime de la filière s'amorce, avec un conseil beaucoup moins présent, des crises sanitaires, une urbanisation galopante, une surproduction de mandarine tout ceci avec contexte d'importation extrêmement compétitif conduisant à une chute des prix. Les agriculteurs de l'Est de l'île, à l'origine du développement des surfaces des années 1990, arrachent alors leurs vergers. A ce jour (2015), les surfaces sont estimées à 250 hectares. Il s'agit de petites exploitations familiales de 3 à 5 hectares très diversifiées. Les vergers sont dispersés sur toute l'île avec cependant une concentration dans le sud (voir carte ci-contre) entre 400 et 1000 m d'altitude pour les agrumes nécessitant des basses températures pour l'élaboration d'une bonne qualité de fruit (orange, tangor, mandarine) et entre 0 et 400 m pour les agrumes 'acides' moins exigeants (citron, combava, pomélo). La production est principalement écoulee sur les marchés et quelques centaines de tonnes de Tangor transformées en jus. Les GMS (et certains revendeurs sur les marchés) commercialisent quant à eux les fruits importés d'Afrique du Sud. Les variétés et l'aspect visuel des fruits permettent de distinguer facilement ces deux origines de production. L'Afrique du Sud propose des oranges parfaites sur le plan visuel alors que la production réunionnaise est diversifiée sur le plan variétal avec des fruits plus ou moins attractif visuellement. Pour démarquer sa production, le producteur réunionnais s'appuie sur des qualités de fruits propres à chacune des espèces et variétés produites (le tangor extrêmement juteux, la mandarine qui s'épluche facilement...) et plus récemment sur les modes de production respectueux de l'environnement.



Etat des connaissances : l'agro-écologie, le salut de l'agrumiculture réunionnaise ?

Le cortège de bioagresseurs des agrumes est très important expliquant des indices de fréquence de traitement (IFT) élevés, de l'ordre de 10 à 15 ; principalement des insecticides et des fongicides. Les herbicides sont peu utilisés. En effet, depuis les années 2000, les producteurs d'agrumes ont, lorsqu'ils le pouvaient, totalement abandonné les désherbages chimiques systématiques. Le coût des intrants chimiques et la prise de conscience de leurs impacts sur l'environnement ont motivé cette prise de décision. Entre les années 1990 et 2000, d'importants travaux sur la protection intégrée des agrumes ont été menés conduisant à un conseil technique rapproché des producteurs. Ces principes de gestion des bioagresseurs conjugués à des enherbements pérennes des vergers constituant dès lors des habitats propices aux auxiliaires des cultures auraient pu contribuer à un équilibre bioagresseurs/auxiliaires. Cependant, les producteurs n'ont pas cessé d'utiliser pour autant les produits phytosanitaires, d'où les IFT constatés élevés et des problèmes de bioagresseurs récurrents. Finalement, ces enherbements spontanés sont-ils réellement capables de soutenir la lutte biologique en verger et par voie de conséquence permettre de limiter l'usage des pesticides ?

Une analyse des pratiques agrumicoles à la Réunion a permis d'identifier les principales tactiques de gestion de ces enherbements. Il n'existe pas une seule et unique tactique mais une combinaison de tactiques. Celles-ci varient notablement d'un producteur à l'autre, de l'équipement de l'exploitation, des caractéristiques de la parcelle (et notamment si elle est ou non mécanisable) mais aussi de l'âge du verger (et notamment si présence de cultures associées). Quoi qu'il en soit, le déclenchement d'une opération de gestion de l'enherbement dépend pour beaucoup de la tolérance du producteur vis-à-vis de la présence et/ou de la hauteur des adventices. Certains producteurs maintiennent les enherbements à ras et interviennent donc mécaniquement et très régulièrement à la débroussailleuse ou au girobroyeur, d'autres interviennent à l'aide d'herbicides non sélectifs (comme le glyphosate) très précocement avant que les adventices ne s'installent, enfin quelques producteurs laissent les adventices fleurir avant d'intervenir. Les moyens utilisés pour la gestion peuvent aussi dépendre de la capacité de travail du producteur. Par exemple, durant la saison chaude et humide, un producteur qui habituellement gère son enherbement à l'aide d'une débroussailleuse (opération longue et fastidieuse) va s'autoriser un traitement chimique parce qu'il est débordé. Mais finalement, quelle que soit la pratique mise en œuvre par le producteur, ces enherbements sont aujourd'hui extrêmement perturbés et leur management n'influence pas les décisions vis-à-vis des traitements phytosanitaires des producteurs. Pourtant, les enherbements des vergers, habitats herbacés semi-naturels, pourraient constituer des zones clés pour soutenir la lutte biologique contre les ravageurs (sources de nourriture et/ou de refuge aux auxiliaires). La taille, la disposition dans l'espace et la distance de cet habitat par rapport à la culture de rente détermineront cependant l'efficacité. Dès lors, comment manipuler ces habitats par des pratiques culturales à portée des producteurs pour qu'ils rendent de véritables services écosystémiques ? Comment les producteurs intègrent-ils ces nouveaux leviers dans la gestion de leurs systèmes, compte tenu de la nécessité de répondre aux contraintes imposées par l'outil de production et les attentes des marchés ? Des systèmes de production agroécologique peuvent-ils contribuer à démarquer favorablement la production réunionnaise d'agrumes par rapport aux importations ? Les actions et projets menés dans le cadre du dispositif de programmation COSAQ¹ et du projet Agrum'Aide (voir encadré) visent à répondre à ces différentes questions.

¹ COSAQ : dispositifs de programmation du CIRAD Réunion dont les objectifs sont la co-conception de systèmes agro-alimentaires de qualité.

Premiers résultats obtenus

Cette phase préalable d'analyse des pratiques et de la structure des vergers nous a donc semblé indispensable d'une part pour mieux connaître ces producteurs d'agrumes et ainsi constituer le réseau d'acteurs du projet et d'autre part pour initier la dynamique de re-conception de leurs systèmes de culture. Pour autant, l'hypothèse principale du projet Agrum'Aide qui est : « Le respect des règles de la lutte intégrée par les producteurs combiné à l'augmentation, en quantité et en qualité, des habitats semi-naturels au sein de leur parcelle, permettra d'augmenter l'efficacité de la lutte biologique et, par voie de conséquence, de diminuer notablement et durablement l'usage des pesticides », impose d'acquérir des connaissances sur la fonctionnalité des habitats des vergers tout en mettant en œuvre des méthodes participatives de re-conception de ces agro-écosystèmes pour faciliter, à terme, l'appropriation des nouvelles techniques par les producteurs. Nous avons donc construit un dispositif ad hoc composé à ce jour :

- D'un réseau régional de 10 producteurs répartis dans les principales zones de production de l'île de la Réunion.
- D'un réseau 'actif' de 6 producteurs (parmi les 10 du réseau régional) répartis dans le bassin principal de production des agrumes ; dans lequel est inclus un sous-réseau de 3 producteurs qui bénéficient d'un suivi rapproché.
- D'une parcelle expérimentale (Cirad), laquelle est également un lieu d'échanges et de discussion avec les acteurs.

Ce dispositif vise à capitaliser des connaissances sur les pratiques culturelles des producteurs d'agrumes à la Réunion mais aussi sur les impacts de ces pratiques sur la flore spontanée des vergers. Des inventaires réguliers de cette flore et de son évolution en fonction des pratiques du producteur combinés à des expérimentations sur station nous permettront, à terme, de prédire la fonctionnalité de ces enherbements vis-à-vis du service de bio-régulation recherché. Cette fonctionnalité est déterminée par les traits fonctionnels des espèces composant ces communautés végétales spontanées. Cette évaluation est réalisée selon la présence des différents traits fonctionnels que nous avons retenus suite à une revue bibliographique. A ce jour, quelque 100 espèces végétales rencontrées communément dans les vergers réunionnais sont ainsi caractérisées sur le plan fonctionnel. La validation, en cours, de ces services est assurée par le suivi de la dynamique des populations des bio-agresseurs des agrumes et des bio-indicateurs (auxiliaires des cultures) aussi bien sur les arbres que sur les enherbements et ce chez les producteurs du réseau rapproché et sur station expérimentale.



Figure : parcelle expérimentale du dispositif Agrum'Aide servant aussi de lieu de réflexion et d'échange avec les producteurs du réseau. 1. illustration de la production fruitière intégrée (piégeage mouches des fruits), 2. Implantation d'une Fabacée (fixation d'azote, plante refuge d'auxiliaires), 3. Impact des pratiques de gestion de l'enherbement, 4. Ressource alimentaire pour les auxiliaires, 5. Haie d'espèces endémiques de la Réunion servant de refuge/nourriture aux auxiliaires.

Cette première phase du projet Agrum'Aide a permis d'établir un point initial précis des pratiques des producteurs d'agrumes à la Réunion et ainsi de déterminer et hiérarchiser les contraintes de leurs systèmes pour réduire leur dépendance aux produits phytosanitaires. Après un an et demi de suivi des 6 producteurs du réseau 'actif', tous ont réduit d'au moins 30 % leur IFT grâce aux seuls conseils que nous leur apportons quotidiennement, conseils basés sur les principes de la production fruitière intégrée. Maintenant, pour diminuer drastiquement ces IFT, les enherbements, sous réserve de leur manipulation pertinente, pourraient constituer un habitat clé. Une gestion optimisée, dans le temps et dans l'espace, de ces habitats permettra en effet de soutenir durablement la lutte biologique et d'atteindre les objectifs de réduction des IFT du plan Ecophyto. Cependant, ces systèmes agro-écologiques permettront-ils de répondre aux enjeux de cette filière réunionnaise ? Nous vous proposons d'en débattre durant cette école-chercheurs.



Projet AGRUM'AIDE (APR 'Biodiversité-Ecophyto' - 2014-2018) - La biodiversité pour réduire l'emploi des produits phytosanitaires lancé par la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB), piloté par le MAAF avec l'appui financier de l'ONEMA.

AGRUM'AIDE vise à développer un outil d'aide à la décision (OAD) permettant d'évaluer les impacts de changements de pratiques agricoles. Nous faisons l'hypothèse que le respect des règles de la protection intégrée par les producteurs combiné à l'augmentation, en quantité et en qualité, des habitats naturels au sein des parcelles permettra d'augmenter l'efficacité de la lutte biologique et de diminuer l'usage des pesticides. Ce projet se propose d'optimiser la gestion des espaces enherbés des vergers d'agrumes pour qu'ils deviennent de véritables habitats favorables à la faune auxiliaire. Les producteurs sont au centre du projet et impliqués aux différentes étapes du processus d'innovation. L'OAD les aidera à évaluer les performances agronomiques, environnementales et socio-économiques de leurs systèmes de culture. Ce projet finance le dispositif de recherche/action chez 6 producteurs et un travail de thèse qui vise à élaborer un outil de gestion des enherbements des vergers basé sur une approche fonctionnelle des communautés végétales. Financé par le FEADER et la Région Réunion, dans le cadre du dispositif de programmation COSAQ (co-conception de systèmes agro-alimentaires de qualité) du CIRAD Réunion, un autre travail de thèse est mené conjointement au projet AGRUM'AIDE. Ce travail vise à étudier la transition agro-écologique de la production agrumicole réunionnaise à l'échelle des exploitations agricoles.



Porteur du terrain : F. Le Bellec (Cirad), D. Vincenot (Chambre d'Agriculture) et L. Yébo (producteur)

Acteurs associés :

- Mr Barret, producteur d'agrumes, de mangues, de papaye et de légumes à Pierrefonds (100 m),
- Mr Morel (Petit-Ile, 400 m) - producteur d'agrumes,
- R-M. Payet et R.C. Judith (Cirad)
- M. Rothé et M. Dupré (doctorantes Cirad).

Lieu de visite durant l'école chercheur : Luguy Yébo à Petite-Ile et/ou Cirad Bassin-Plat