



«

Appel à projets de recherche innovation ou de recherche action

**« Leviers territoriaux pour réduire l'utilisation et les risques liés aux produits
phytopharmaceutiques »**

**INTERLUDE - INnovations TERRitoriales pour la Réduction des
produits phytopharmaceutiques en production LégUmère Durable**

Récit cas d'étude 3 : Gestion de l'enherbement en Martinique

Auteurs : Laurent Parrot, Serge Simon

Dernier enregistrement le 13/11/2024 15:49:00

1. Le cas d'étude en bref

L'objectif de ce cas d'étude consiste à réduire l'usage d'herbicides dans le cadre de la gestion de l'enherbement.

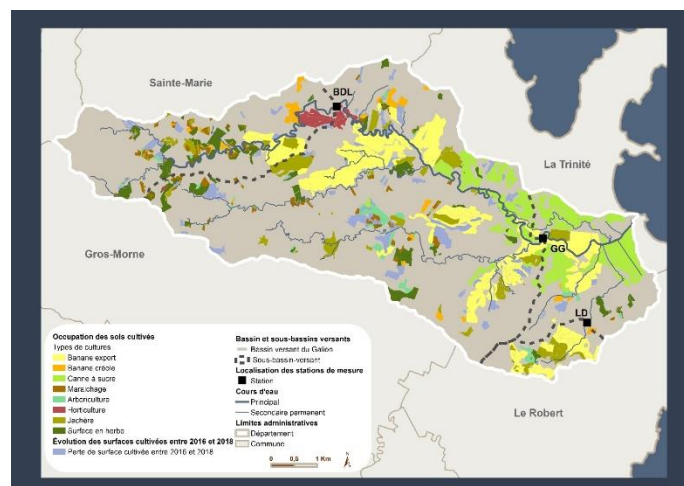
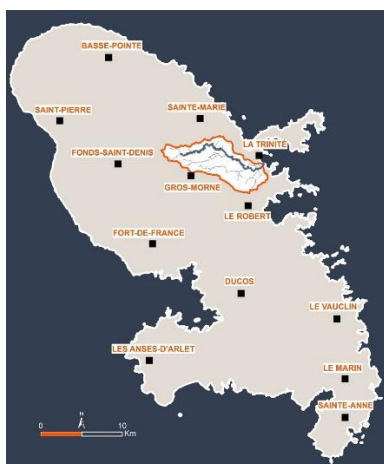
Il s'est avéré lors des études sur le terrain que les maraîchers utilisent peu d'herbicides, sauf pour les haies naturelles et les accès aux parcelles.

L'objectif a été réorienté vers l'usage de paillage pour réduire l'enherbement et réduire la pénibilité du travail (sarclage à l'aman, débroussailluse, etc.).

Un diagnostic agraire a révélé la préoccupation centrale des agriculteurs pour des aides publiques directes pour améliorer leurs revenus.

Une réflexion a eu lieu pour identifier la meilleure échelle pour structurer une filière de collecte et de recyclage de biomasses potentielles afin de les utiliser pour de constituer un paillage organique. Il y avait 3 possibilités : à l'échelle d'un bassin versant (petites distances à parcourir mais risque de quantités de biomasses trop faibles), insulaire (grandes distances mais quantités suffisantes), et enfin, à l'échelle des exploitations agricoles.

BV du Galion : 15 km² de SAU (dont $\frac{2}{3}$ cultivés) .



2. Le contexte et le problème à résoudre

Le bassin versant du Galion en Martinique s'étend sur 45 km² au Nord-Est de la Martinique, à cheval entre les communes du Robert, de Trinité, de Sainte-Marie et de Gros-Morne. La production agricole est diversifiée (majoritairement banane et canne à sucre avec quelques autres filières dont le maraîchage/vivrier mais aussi l'arboriculture, l'élevage ...) et les structures d'exploitations plutôt hétérogènes. Une partie de la production maraîchères est vendue sur un marché de détail sur la côte en aval du bassin versant (marché Nord Atlantique, dit du « Mana »).

Les principales espèces maraîchères/vivrières concernées sont les racines et tubercules (dachine, igname, patate douce, manioc, carotte, navet) mais aussi banane plantain, concombre, giraumon, céleri, chou pommé, courgette, christophine, gingembre, aubergine, gombo, haricot vert, laitue, chou caraïbe (tubercule), melon, oignon pays, pastèque, piments, poivron, tomate, radis, persil et thym.

Hormis la pollution historique par la Chlordecone, les enjeux initiaux de ce territoire consistaient à réduire l'usage d'herbicides de synthèse dans un contexte de bassin versant et de suivi de la qualité des eaux de rivière qui révélait une pollution par le glyphosate. Mais contrairement aux productions dominantes (banane et canne à sucre) il s'avère que les maraîchers n'utilisent pas d'herbicide sur leurs parcelles de cultures. A contrario, ces maraîchers avaient d'autres préoccupations à savoir la réduction du temps consacré aux désherbages manuels et de la pénibilité de ces opérations.

En quoi cela relève d'une dimension territoriale ?

Intégré dans un projet où la dimension territoriale est mise en avant, ce cas d'études s'est tourné vers le développement de techniques de gestion de l'enherbement à savoir les pratiques de paillages du sol en misant sur la mise en valeur de bioressources internes au bassin versant (les sous-produits des filières dominantes (banane et canne à sucre) ainsi que la végétation naturelle abondante en climat tropical humide). Le développement de ces pratiques alternatives a pour but de réduire la pénibilité de la gestion de l'enherbement et ainsi de prévenir un retour vers l'utilisation de nouveaux herbicides plus faciles et plus rapides à mettre en œuvre.

La gestion de l'enherbement dans ce bassin versant fait ainsi intervenir l'ensemble des filières de production agricole (banane, canne, maraichage, arboriculture, ...) afin d'avoir un impact. Question sur un bien commun à savoir les eaux de rivières pour qu'elles soient moins polluées par les pesticides (avec herbicides en première position).

Principaux leviers territoriaux mobilisés : gestion des biens communs, démarche inter-filières, approches multi-acteurs.

3. Les solutions explorées – retenues / non retenues

Le paillage est une pratique potentielle pour réduire l'enherbement : un quart (24%) des agriculteurs en Martinique (et en Guadeloupe, différence non significative) adopte le paillage organique comme pratique agroécologique.

Dans notre cas, les indicateurs pertinents se sont révélés être : le temps de travail, la rémunération, la complexité/difficulté des alternatives proposées, la pénibilité (temps et type d'action), l'adoptabilité des alternatives, et la rentabilité des solutions proposées.

concernant la gestion de l'enherbement par des méthodes non chimiques, plusieurs indicateurs se sont révélés décisifs :

Le temps de travail dont les mesures précises par chronométrage sont difficiles à mettre en place et à suivre.

Il est très important pour le désherbage manuel d'autant plus que souvent les interventions se font tardivement avec un enherbement installé. La petite mécanisation (houe maraîchère ou utilisation de bineuse montée sur une débroussailleuse) permet de réduire le temps de travail mais en dégradant la qualité (parfois besoin d'un désherbage complémentaire sur la ligne). D'autres pratiques comme les paillages induisent surtout un transfert de période d'intervention : le temps de mise en œuvre avant la culture se substitue aux interventions pendant la culture.

La rémunération du temps de travail devient alors un élément décisif pour l'évaluation de la performance économique des pratiques agroécologiques alternatives. Au moins trois méthodes différentes pour le calcul du coût du travail sont possibles. La première consiste à retenir le coût horaire du SMIC (11,52 euros brutes). La seconde méthode consiste à retenir le coût d'opportunité du travail, c'est-à-dire du coût du travail de la meilleure alternative

disponible à l'agriculteur (par exemple, un emploi rémunéré à 15 euros de l'heure avec un autre emploi). Enfin, la 3^e méthode consiste à considérer le travail familial avec un coût estimé soit au coût horaire, au coût d'opportunité, soit à coût zéro. A l'exception du travail familial non rémunéré, dans tous les cas, les pratiques agroécologiques ne sont pas rentables.

La pénibilité est un troisième indicateur encore difficile à mesurer mais reste la première ou la deuxième préoccupation des agriculteurs pour l'adoption d'une pratique. Ce facteur varie beaucoup selon la posture induite par les pratiques. Dans les retours d'expérimentation en exploitation, les producteurs ont confirmé que la pose d'un paillage était moins pénible que d'être courbé à arracher des mauvaises herbes.

La complexité/difficulté des alternatives proposées intègre plusieurs facteurs :

Le paillage, comme de nombreuses pratiques agroécologiques, entre dans la catégorie des innovations préventives, c'est-à-dire, dont les résultats ne sont pas directement observables. Cela complique donc le processus d'adoption de la part des agriculteurs.

- Technicité des pratiques : choix des matériaux de paillage (bagasse, BRF, paillis...) quantité à épandre (selon l'épaisseur et la surface à couvrir), gestion des effets secondaires (risque de faim d'azote lors de la dégradation du paillage), durabilité de la gestion de l'enherbement...

A l'échelle insulaire et territoriale, les ressources importantes font l'objet d'une demande élevée pour d'autres usages qu'un usage agricole.

- La disponibilité des ressources :
 - Identification des gisements :
 - sucrerie / bagasse,
 - bords de route ou haies de l'exploitation / BRF)
 - Parcelles de canne et de banane / feuilles sèches ou coupées
 - Quantification des gisements
- L'accès et la qualité des ressources
 - Usages concurrents :
 - Production d'énergie et élevage / Bagasse

- Remise au SMTVD / BRF
- Conservation sur les parcelles pour gérer enherbement / feuilles de canne et de banane
 - Besoin en transport (par le producteur ou un prestataire)
 - Contamination potentielle par la chlordécone

Les résultats de nos analyses des gisements ont montré que les flux privilégiés se situent au sein même des exploitations agricoles, avec peu ou pas d'exportation de biomasse.

L'adoptabilité

Les variables déterminant les taux d'adoption ex post dans la littérature se déclinent en 5 points. Les attributs perçus par les agriculteurs des innovations reviennent à qualifier leur usage dans le contexte de l'exploitation agricole :

1. leur avantage relatif par rapport aux pratiques antérieures,
2. leur compatibilité avec leur système d'exploitation actuel (système de culture, système de production),
3. la complexité de leur mise en œuvre,
4. la testabilité des résultats,
5. et l'observabilité des résultats.

La rentabilité

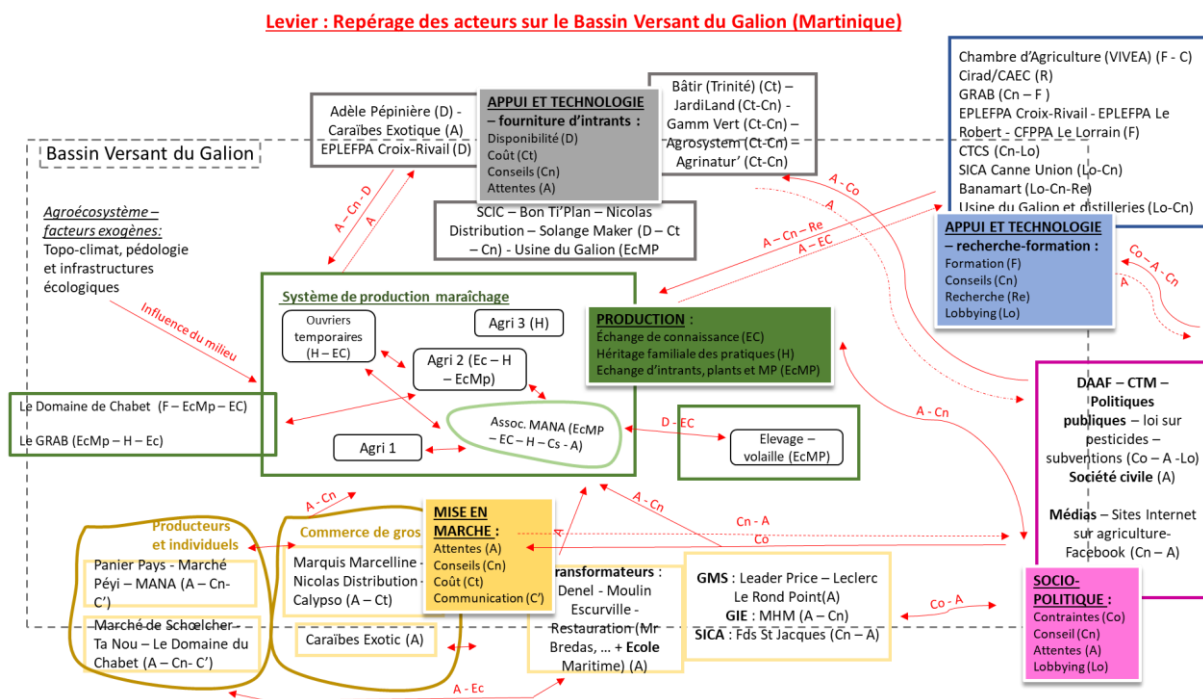
- Coût de la pratique innovante / pratique usuelle
- Gain potentiel de production lié à la pratique (augmentation rendement et/ou diminution des pertes)

4. Présentation de la démarche, récit chronologique

Chronologie des activités



4.1. De nombreux acteurs rencontrés...



4.2. Un poids historique...

En Martinique, le maraîchage puise ses racines dans le jardin créole ou jardin de case. C'est un type d'agroécosystème qui combine la production de fruits et de légumes. Il est caractérisé par l'association d'une grande diversité d'espèces de plantes différentes qui permet de valoriser la biodiversité locale et de développer une identité singulière locale : «

Le jardin créole aura d'abord été un moyen d'autosubsistance pour l'esclave des plantations, ensuite pour l'habitant des campagnes antillaises, et enfin aujourd'hui pour le citoyen. Il existe un véritable rapport ethnobotanique antillais en milieu urbain au travers du jardin créole : survivances de traditions rurales, vecteur puissant de cohésion sociale, indéniable revenu informel ». Le jardin créole, dont s'inspire le maraîchage actuel en Martinique, est ainsi à la fois une singularité qui véhicule une fonction identitaire; et une source d'adaptation et d'innovation dans les écosystèmes naturels.

4.3. Des modèles économiques divergents

Les divergences de modèles économiques (économie de marché versus économie subventionnée ; économie traditionnelle versus économie agro-industrielle) entraînent des dysfonctionnements. La filière maraîchère rencontre deux types de dysfonctionnement. Le premier est un dysfonctionnement organisationnel du côté de l'offre. Le modèle maraîcher ne bénéficie pas d'économies d'échelles à cause de l'étroitesse des marchés locaux et le manque de compétitivité à l'échelle internationale. Les agriculteurs ont des difficultés à s'organiser dans des structures collectives et les structures sont elles-mêmes insuffisamment grandes en termes d'adhérents pour bénéficier d'économies d'échelle. Le deuxième est une désynchronisation des circuits de commercialisation intermédiés car les modèles économiques ne correspondent pas entre les acteurs de la filières (agriculteurs et commerçants, voire consommateurs).

5. Evaluation

Deux difficultés rencontrées :

La première concerne l'échelle d'analyse pour la mise en place technique d'une filière de recyclage de matière organique pour alimenter un marché de paillage organique. Entre l'échelle insulaire, l'échelle du bassin versant et l'échelle de l'exploitation agricole, il s'avère que c'est l'échelle de l'exploitation agricole qui s'est révélée la plus pertinente.

La seconde difficulté rencontrée est celle des objectifs, des intérêts des chercheurs, des porteurs du projet et des bénéficiaires des résultats attendus. L'enquête sur les besoins des producteurs a montré qu'il existait une demande forte pour un appui économique et financier sur des pratiques déjà existantes. Répondre à cette demande revenait à sortir du

périmètre des fonctions attendues du projet. Pour contourner cette contradiction, le choix a été fait de considérer l'échelle de la filière et non celle de la dimension financière, très demandeuse en données. La demande des agriculteurs a été prise en considération dans un autre projet.

6. Et la suite

La suite du projet consistera à approfondir l'analyse de la qualité des relations entre les acteurs, entre les parties prenantes. En effet, c'est plus la dimension relationnelle des éléments d'un système qui importe, que la complexité du système en lui-même. Nous travaillerons sur la base de l'alliance professionnelle développée en sciences cognitives et comportementales.

Des suites seront ainsi données à partir des travaux suivants :

Parrot L., Varenne M. (2023). **Confiance, vulnérabilité et résilience : le paradoxe des stratégies de diversification maraîchères en Martinique**, numéro spécial de la revue *Mondes en Développement* « *Politiques et institutions dans la résilience des petites économies insulaires face aux chocs* », à paraître. Cet article pluridisciplinaire en économie et en sciences de gestion défend l'idée que si la confiance exprime la volonté d'une partie d'être vulnérable aux actions d'une autre partie, alors les stratégies de diversification, destinées à réduire les vulnérabilités, peuvent paradoxalement affaiblir la confiance. En l'absence de contrats formels, les relations de confiance aux échelles individuelles et organisationnelles sont affaiblies. Nous déclinons cette analyse au maraîchage et à la restauration collective.

Parrot, L., et Faure, C. (2023). « **Le droit et la loi comme ressources au service de la transition agroécologique : Le rôle des dérogations** ». In *Transitions écologiques ultra-marines au concret - Politiques publiques animations territoriales et pratiques sectorielles*, 29-42. Espace, territoires et sociétés. Presses universitaires des Antilles, 2023. Ce chapitre pluridisciplinaire en économie et en droit aborde la discipline du droit, une discipline trop souvent négligée dans les projets de recherche pour la compréhension des dynamiques de transition agroécologiques. Nous l'abordons sous l'angle des conflits d'intérêt et de la dérogation à la fois comme « exception » et comme « instrument ».

Parrot, L., Faure, C. (2022). « **Understanding the process of pesticide regulations, a cognitive and behavioral perspective** ». In *Acta Horticulturae*, 303-10.

<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2022.1355.38>. Nous posons que l'évolution des paradigmes dominants peut s'expliquer par des ruptures dans la triade cognitive (comportements, émotions, cognitions) déclinées aux échelles sociétales.

Parrot, L., et M. Varenne. « **Cognitive dissonance in value chains: the case of the vegetable sector in Martinique** ». In *Acta Horticulturae*, 39-46. International Society for Horticultural Science (ISHS), Leuven, Belgium, 2023. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2023.1380.5>.

(Projet Territoires Durables, poster avec actes). Nous montrons que la dissonance cognitive observée à l'échelle des filières est le résultat d'intérêts personnels professionnels contradictoires, de modèles d'entreprise contradictoires et de politiques publiques contradictoires : comportements individualistes contre action collective, modèles d'entreprise axés sur le marché contre modèles de rente, et politiques publiques européennes pas toujours adaptées aux petites économies insulaires. Reconnaître et décrire les dissonances cognitives entre les parties prenantes d'une chaîne de valeur est un premier pas vers un changement en faveur de chaînes de valeur plus durables et responsables.