Innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti

Espace, territoires et sociétés

Collection dirigée par Olivier Dehoorne

L'espace caribéen, ses îles et ses rivages continentaux, la région Caraïbe dans son environnement américain, sont les approches privilégiées de la collection Espace, territoires et société des Presses universitaires des Antilles. La collection propose un regard sur la construction territoriale de la Caraïbe dans ses dimensions géographiques, historiques, culturelles, sociales, économiques, géopolitiques et politiques. Elle propose des études sur le rapport des hommes à leur espace, les formes de développement – économique, social, culturel, politique –, les représentations et les mobilités, l'aménagement et la fabrication du territoire, les enjeux territoriaux et les relations de pouvoir, croisant les expériences des mondes insulaires et tropicaux. La collection Espace, Territoires et Sociétés accueille des travaux fondamentaux et des recherches empiriques qui permettent de saisir les processus de construction des sociétés et des États de la Caraïbe.

Parution :

Damus, O. (2021). *Anthropologie de l'accouchement à domicile. Les mères, les matrones et les sages-hommes traditionnels d'Haïti prennent la parole.*

Tchékémian, A. (2021). *Clipperton : les restes de La Passion. Regards sur le seul atoll corallien français dans l'océan Pacifique nord-oriental*.

Providence, C. (2022). *Les paradoxes du changement en Haïti. Politiques publiques et développement territorial*.

Montouroy, Y. (dir.) (2023). *Les transitions écologiques ultra-marines au concret. Politiques publiques, animations territoriales et pratiques sectorielles*.

Innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti

sous la direction de

Bénédique Paul

Remerciements

L'édition de cet ouvrage est un projet conçu lors du confinement du printemps 2020. Le moment était propice pour la rédaction et la réflexion, car c'est au temps des crises que naissent souvent les projets innovants. Mais les bons mets prennent du temps à être préparés. C'est ainsi que nous avons dû attendre 2023 pour vous inviter à apprécier les informations, expériences et résultats de recherche partagés dans ce livre.

Un nombre important de chercheurs a été contacté pour contribuer puis pour réviser des propositions de chapitres dans le cadre de cet ouvrage. Pour diverses raisons, nous sommes conscients que l'état de crise persistant dans le pays depuis 2018 représente une limite considérable à la pensée – néanmoins les crises demeurent des occasions opportunes, croyons-nous –, beaucoup d'entre eux n'ont pas pu répondre à l'appel de façon productive. Cela nous rend encore plus redevables aux contributeurs à cette entreprise éditoriale.

L'ouvrage a bénéficié du support intellectuel de plusieurs personnes que nous ne souhaitons pas passer sous silence. En particulier, la révision des chapitres de l'ouvrage a été rendue possible grâce à la contribution bénévole de nombreux collègues. À ce titre, nous remercions Dr Alix Daméus, professeur d'économie agricole à l'université d'État d'Haïti, et Dr Kénel Delusca, expert national haïtien ayant siégé au Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Nous sommes également reconnaissants envers Dr James Boyer, spécialiste des innovations agricoles et des stratégies d'adaptations agricoles aux effets du changement climatique, le Dr Thierry Feuillet, géographe et spécialiste des questions de changement climatique, et Jean Ribert François, actuellement doctorant et chercheur-assistant à l'Université d'État du Kansas, pour leurs expertises. Il y a finalement lieu de remercier les évaluateurs anonymes des Presses Universitaires des Antilles. Tous ces spécialistes ont contribué à rehausser la qualité scientifique du présent ouvrage. Nous sommes particulièrement redevables au Dr Sergot Jacob qui a accepté de relire l'ensemble des contributions et de produire une préface à l'ouvrage. Il a produit une analyse d'ensemble qui peut aider le lecteur à placer l'ouvrage dans son contexte intellectuel sur plusieurs questions ayant rapport à l'agriculture en Haïti. C'est en partie à ces questions que les différents auteurs ont essayé, modestement, d'apporter un peu d'éclairage. Dr Absalon Pierre, spécialiste de l'éducation supérieure agricole, a fait un travail de synthèse de compréhension dans la postface, nous le remercions.

Nous souhaitons remercier vivement Dr Alix Daméus et Mr Garry Pierre Augustin qui, outre leur contribution à l'ouvrage à travers la rédaction de chapitres, ont fait un apport substantiel à l'édition de cet ouvrage. Nos remerciements s'adressent également aux valeureux jeunes chercheurs, Estimé Djemson, Jean Bernard Duroné, Jacky Duvil et Rival Valcin – étudiants en master et doctorat – pour leurs contributions comme auteurs ou co-auteurs de chapitres. Que cette expérience leur apporte l'encouragement nécessaire pour terminer leur cursus et poursuivre cette aventure scientifique.

L'édition de cet ouvrage n'a bénéficié d'aucun support financier particulier ; néanmoins, comme indiqué ponctuellement, certaines recherches ont bénéficié directement ou indirectement de soutien financier. Les remerciements sont formulés par les auteurs concernés. Enfin, nous remercions l'équipe des Presses Universitaires des Antilles d'avoir accompagné la réalisation de ce projet.

Préface

Les innovations agricoles et agroalimentaires, un formidable levier de sécurité alimentaire en Haïti

L'innovation est d'abord un levier de sécurité alimentaire ; elle est de ce fait essentielle à la productivité agricole et à sa croissance dans le temps. Une mesure idéale de la productivité agricole est pourtant exigeante en bases de données à la fois d'une qualité intrinsèque suffisante ; mais aussi représentatives de la réalité de l'activité agricole elle-même dans sa complexité, c'est-à-dire englobant les activités de culture, d'élevage, de transformations, et de productions d'immobilisations diverses. Dans une agriculture de subsistance, comme celle d'Haïti en effet, les paysans s'engagent dans des systèmes de production complexes alliant polyculture (c'est-à-dire plusieurs cultures sur une même parcelle) combinés à des systèmes d'élevage de gros et de menus bétails, tandis que l'exploitation produit en même temps d'autres formes d'immobilisations. Celle-ci peut être en conditions pour recevoir une rente foncière, une ristourne de coopérative, des transferts de certains de ses membres émigrés, ou en valorisant ses propres équipements ; autant de moyens d'existence dont l'accès différencié permet de typifier cette population elle-même. Il est donc nécessaire de tenir compte de tous ces éléments quand l'enjeu est une mesure plus précise de la productivité au sein de l'exploitation agricole diversifiée. Or nos agriculteurs sont moins avares que dans les autres secteurs d'activité à fournir des informations sur leurs activités et leurs entreprises ; ils sont à l'écoute ; ils donnent à comprendre aux chercheurs attentifs. Je me suis moi-même prêté à cet exercice de nombreuses fois ; car j'ai souhaité comprendre et trouver les pistes de modernisation de ce secteur. J'ai alors pu mesurer un indicateur composite d'efficience économique : la « productivité globale des facteurs » au niveau de l'exploitation agricole avant de chercher à comprendre l'hétérogénéité de cet indicateur d'une exploitation à l'autre.[1]

1. Jacob, S. (2008). *Capital humain, Productivité agricole et Rationalité des Agriculteurs : Une étude empirique avec Application de* l'Approche *« Data Envelopment Analysis »* sur Données d'Haïti, PhD dissertation in Micro-Economics of Development (University of Auvergne, Clermont; and French West Indies University, France).

Cette seule mesure de productivité globale des facteurs dont nous disposons établit cet indicateur à 21,45 % en 2008[2], un niveau comparable à celui du Népal (24 % en 2004) ; loin alors de celui de la République dominicaine (70 % déjà en 1997) qui a pris les dispositions pour développer son secteur agricole[3]. Notre système agricole est inefficient non pas parce que les agriculteurs sont irrationnels, tant s'en faut ; il l'est parce que les différents acteurs des diverses chaînes de valeur n'ont pas accès aux innovations et aux institutions en amont (intrants) et en aval (organisation du marché intérieur) de leur processus de production ; et parce que les marchés sont défaillants, incomplets, ou inexistants. Or si tant est que le système agricole haïtien se révèle si inefficient, il dispose par la force des choses d'une grande réserve d'efficacité qui ne demande qu'à être exploitée ; car en l'état actuel des moyens mobilisés, on est en mesure d'augmenter la production de 79 % si les mesures techniques et institutionnelles appropriées sont adoptées et mises en œuvre.[4] L'évidence fut donc faite : l'inefficience du système traduit qu'il transforme les intrants en extrants avec une efficacité bien insuffisante pour permettre à la population de se nourrir correctement et aux acteurs des différentes filières de dégager des revenus suffisants et rémunérateurs, et de pouvoir s'intéresser à des marchés étrangers.

Et voilà *Innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti*, l'ouvrage présenté par Dr Bénédique Paul et ses collaborateurs, vient en indiquer des voies supplémentaires ; des voies pour récupérer cette réserve d'efficacité par l'innovation, même frugale ; et surtout dans un contexte de changements climatiques majeurs aux effets de plus en plus dévastateurs notamment pour les pays de la zone intertropicale dont spécifiquement Haïti. « Ouvrir le débat sur les innovations agricoles, c'est ouvrir le débat du développement économique et social », reconnaît en effet ce groupe de chercheurs. Des marais salants à la machinerie agricole en passant par les transformations agroalimentaires de différents produits, le paquet technologique pour la banane, ou encore les adaptations agricoles pour résister aux dérèglements du climat ; un bon menu d'innovations est analysé et des recommandations proposées pour générer de la richesse à différents maillons des chaînes de valeurs ; ce qui serait bénéfique à une multitude d'acteurs en amont comme en aval.

L'ouvrage identifie d'abord des innovations, apprécie leur adoptabilité par les acteurs les plus concernés avant de faire des propositions. Mais comme on le sait, les propositions ont rarement manqué dans ce pays ; et pourtant les actions si rares de la part de ceux qui sont en charge de les

---

La version Ouvrage fut publiée en 2009 par PubliBook (Paris) sous le titre : *Pourquoi des agriculteurs rationnels sont-ils inefficients ? Capital humain, efficience productive et stratégies paysannes en Haïti*.

2. Jacob, S. *Op. cit.*
3. *Ibid*. Voir aussi Fritz, A. Jean (2016), *Haïti, la fin d'une histoire économique*, Pétion-Ville, Éditions Pédagogie Nouvelle.
4. *Ibid*. Voir le chapitre final dédié aux recommandations de politiques publiques.

réaliser. Quoi qu'il en soit, on ne pourra guère faire à ce groupe de chercheurs le reproche de ne pas avoir fait sa part, ni simplement de faire un ouvrage de plus. Ils ont fait une contribution majeure en fondant leur raisonnement sur des données empiriques récentes. C'est un ouvrage carrefour tant on en sort enrichi de sa lecture. Cela ne veut pas dire qu'il ne reste plus rien à explorer ou à approfondir ; le texte lui-même le reconnaît. Il faut même le mettre en débat ; du grain à moudre est sur la table pour rehausser le taux d'autosuffisance alimentaire d'un secteur qui en a bien perdu entre la troisième décennie du XX^{e} siècle (quand ce taux était de 90 %) et maintenant (où il s'établit à 46 %).

L'ouvrage, par surcroît, met en évidence les nombreux obstacles institutionnels et les limitations qui s'opposent à une meilleure connaissance de la réalité pour que la valorisation des expériences soit rendue possible. C'est aussi cela le sous-développement en ce qu'il a de trait culturel marqué : quand des cadres en poste ne jugent point utile de fournir les informations à même d'alimenter la recherche qui en retour devrait irriguer l'action, les méthodes et les manières de faire, c'est toute la chaîne censée être d'abord au service du bien commun qui se trouve rompue par cette forme de rationalité. Ce problème n'est pas spécifique au secteur agricole et agroalimentaire ; et le surmonter serait déjà un grand pas dans la bonne direction.

Récusant la conception schumpétérienne de l'innovation, et quoique le concept soit diversement interprété, la démarche ici suggère un regard holistique : qu'elle soit « *processus consistant à chercher à améliorer constamment l'existant de façon radicale* » telle que le conçoit la firme Stratège[5] ou « toute nouveauté utile », l'innovation est abordée ici d'une façon tout hétérodoxe et inclut même toutes les formes d'adaptations qui permettent la reproduction matérielle de l'existence des acteurs dans un contexte d'affaissement des institutions dont la mission est pourtant de garantir le bien commun. Les « innovations locales existent sous toutes les latitudes », c'est-à-dire partout dans le pays ; il importe alors de « se donner les moyens et les outils de les repérer et de les promouvoir ». Tel est l'enjeu ultime en vue de déplacer la frontière de possibilité de production dans le système agricole. L'ouvrage détecte même une permissivité intéressante entre les activités agricoles et non agricoles quand les agriculteurs doivent s'adapter pour résister aux dérèglements du climat (Chap. 6) ; les unes fécondant les autres en termes d'apport de capital financier frais qui permet l'investissement dans un système où l'accès au crédit est si essentiel et pourtant si problématique. C'est une donnée précieuse qui va dans le sens des résultats que nous avons déjà pu mettre en évidence en termes d'interactions bénéfiques entre ces deux types d'activités rurales tant en matière de prise de risques que de la meilleure maîtrise de l'environnement économique rendue possible par l'apport de capital humain non agricole complémentaire à celui spécifique à l'activité agricole ; d'ailleurs le revenu agricole ne pèse que 59 % dans le

5. Voir le chapitre I de ce volume.

revenu rural[6], ce qui invite à penser la politique agricole et rurale en ayant à l'esprit cette complémentarité. Le temps est donc venu pour que l'économie rurale soit considérée et supportée dans toute sa complexité ; cela prend des politiques idoines et des administrations imbues de leurs missions et compétentes à l'œuvre.

Cependant, comme c'est très souvent le cas, le paradoxe n'est jamais loin dans nos manières de faire[7] : « le panier alimentaire régulièrement suivi […] est composé presque exclusivement de produits importés, au grand dam des biens agricoles produits localement. » Autrement dit, « … les aliments pris en compte dans le panier alimentaire national bénéficient d'une publicité statistique officielle, au détriment des aliments produits localement. » La conséquence est directe : « le plat dit national est de plus en plus préparé avec des produits importés (riz, haricot, poulet, huile, etc.) ». Comment alors espérer un marché intérieur développé et effectif, rémunérant suffisamment ses producteurs et ses distributeurs en les sortant de la pauvreté et de la misère ? Le paradoxe se traduit aussi dans des sollicitations de dons en machinerie lourde alors que l'agriculture haïtienne est « une agriculture de montagne et de type familial pauvre ». Étrange façon pour nos politiciens d'envisager le développement du secteur agricole !

Rien ne viendra par hasard pourtant ; chacun à la place qui est la sienne devra jouer son rôle ; qu'ils soient fonctionnaires, entrepreneurs, distributeurs, etc., « les acteurs de l'offre de produits agricoles et agroalimentaires doivent préférentiellement suivre les désirs des consommateurs pour les satisfaire ». Alors, la demande de produits agricoles comme matières premières deviendra le levier de la croissance de la production ; une production qui, si elle est conditionnée, mieux transportée sur des routes en meilleur état, facilitera la création de valeur dans plusieurs chaînes en aval de la production. En fait, les « innovations sont à la fois porteuses d'emplois, mais aussi de revenus qui, s'ils sont systématisés, peuvent être taxés et alimenter l'assiette fiscale… ». Voilà un lien vertueux pour refinancer le secteur ou investir dans d'autres secteurs porteurs de croissance.

Nous savons aussi, et le texte le déplore, que « le conditionnement est souvent négligé lorsque les produits ne sont pas destinés au marché de l'exportation ». Là aussi, il y a du travail à faire. Un effort d'esthétique pourrait utilement accompagner les innovations agricoles et agroalimentaires.

Le texte fait son propre plaidoyer, et à juste titre : « il faut en aval des entrepreneurs agro-industriels en quantité pour non seulement valoriser les productions, mais d'un point de vue économique éviter trop de centralisation au niveau de la commercialisation. Car en général, sans concurrence en aval, il y a un risque de développement de monopoles rentiers et de revenus

6. Jacob, S. *Op. cit.*
7. Le lecteur le verra sans doute avec intérêt ou étonnement dans tous les secteurs ; un volume dédié au secteur éducatif l'établit avec minutie : Jacob, S. and Mathurin, C. (2018). Économie politique et gouvernance de l'Éducation en Haïti au XXIe siècle ou L'Art du Paradoxe, Pétion Ville, Édition Pédagogie Nouvelle.

inéquitables pour les producteurs obligés de se soumettre aux caprices et à la voracité de quelques acteurs de fin de chaîne ». Or voilà que l'Haïtien n'aime pas la concurrence ; trop encombrante pour lui, car lui imposant de partager un marché dont, à l'évidence, il ne peut desservir totalement. Voilà un défi de taille. Haïti saura-t-elle le relever ?

« Les innovations agro-industrielles peuvent entraîner d'autres innovations mécaniques » ; mais aussi des innovations institutionnelles et politiques. Lutter contre l'insécurité alimentaire qui touche désormais près de la moitié de la population suppose non seulement de faire augmenter la production, mais aussi de la transformer. Et là, l'État doit jouer son rôle ; et le premier est de créer un autre rapport à l'économie en réorganisant le marché intérieur. Il n'y a d'innovations réussies que celles qui trouvent un marché. Et si les hommes et les femmes en position arrivent à convaincre la population de ce qui est meilleur pour elle, pour sa santé ; et si les conditions de productions sont appuyées pour que les filières soient assujetties à moins de rigidités du côté de l'offre, on peut guider les décisions dans le sens du patriotisme économique et une consommation citoyenne, c'est-à-dire en faveur des productions nationales biologiques ou des aliments frais et moins transformés, valorisés en toute conscience par la population. « La préférence nationale ou locale dans les choix des sources d'approvisionnement ou de l'origine des biens de consommation représente, à l'échelle du citoyen, un levier institutionnel majeur du développement agricole. Ce levier peut même être instrumenté par l'État ou d'autres organes de gouvernance des systèmes alimentaires. » Sommes-nous prêts à faire ce saut ?

Voilà comment prend forme subtilement un ensemble de recommandations en faveur d'un « système national d'innovation » qui combine à la fois des éléments historiques, culturels et institutionnels. La création, au sein du ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural (MARNDR), d'une « Direction de l'Innovation » est bien inscrite dans cette voie ; mais un long chemin est encore devant nous. D'ailleurs le manque de collaboration des cadres, omniprésent, chez nous, dès lors de que des travaux de recherche doivent se mettre en place, est une dimension culturelle bien ancrée et contre laquelle il faut lutter, par une forme de « gouvernementalité »[8] appropriée. Et pourtant, sans la collaboration des parties prenantes principales (cadres, fonctionnaires, entrepreneurs, etc.), on peut difficilement changer le réel. Or si tel n'est pas l'objectif de l'agir humain, plus rien n'a de sens. Pire : à ce trait culturel s'ajoute un frein séculaire, celui alimenté par une situation politique jamais calme ; comme si le pays était condamné à ne rien pouvoir entreprendre dans la « sérénité ». Ce fut d'ailleurs l'expérience des travaux présentés dans le chapitre 2 dont le déroulement en a bien pâti. Ces blocages constituent certes des freins

8. J'utilise ce concept au sens où l'entendait Michel Foucault dans *Du gouvernement des vivants*, c'est-à-dire comme « l'art de conduire la conduite des hommes » ; voir Dardot, P. et Laval, C. (2010), *La nouvelle raison du monde, Essai sur la société néolibérale,* Paris, La Découverte.

énormes au processus de développement agricole, mais par-dessus tout, au processus de développement économique tout court, car ils commencent par annihiler toute possibilité de sérendipité et d'accumulation de connaissances scientifiques neutres rendant alors difficile le principe socratique du « connais-toi toi-même » si essentiel dans la marche vers le développement et le progrès. Or voilà que par la multifonctionnalité de l'agriculture, l'innovation peut nous conduire au tourisme si une « marque territoriale basée sur la valeur des produits agricoles » est imaginée et exploitée, c'est-à-dire mise en tourisme.

L'ouvrage enrichit donc son lecteur de mille manières : que ce soit par les informations qu'il fournit sur la production du sel de cuisine ; l'adoptabilité d'un paquet technologique dans le cadre des innovations proposées par le MARNDR dans le cas de la banane à l'Arcahaie ; les adaptations des producteurs de Saint-Michel de l'Attalaye pour, en fonction de leurs perceptions, mais aussi de leurs ressources disponibles, faire face aux changements climatiques ; ou encore par les opportunités d'innovations agricoles et agroalimentaires qui existent et dont certaines sont désormais documentées. Il participe donc d'un processus d'accumulation de savoirs scientifiques pour mieux connaître et faire connaître le système agricole et agroalimentaire haïtien ; et pour donner des leviers d'actions non seulement à l'État, mais aussi aux acteurs divers. En ces temps difficiles et si incertains, des solutions documentées et des arguments étayés, qui ne sortent pas des sentiers déjà balisés, constituent en eux-mêmes une contribution majeure pour sortir de l'impasse du sous-développement et « où les agriculteurs sont des participants comme les autres » ; car eux n'ont attendu ni gouvernement, ni chercheurs, ni projets « pour commencer à innover même en matière mécanique ». Voilà pourquoi il faut lire ce livre !

Sergot Jacob
Pétion-Ville, le 8 décembre 2022

Introduction

Dynamiques d'innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti

Les innovations sont partout sans que l'on puisse les déceler, les décrire voire les nommer. Ce sont des changements importants entraînés par des motivations allant de la nécessité à l'imagination créative, sans compter les retrouvailles fortuites valorisées grâce à la sérendipité des agents économiques. Elles ne sont pas tout le temps visibles, car elles peuvent porter sur des services, sur des pratiques et même des comportements d'acteurs. Alors que les sociétés font la course à la technologie et les différents supports sur lesquels les innovations sont embarquées, l'innovation dite frugale se contente de changer en simplifiant ce qui est complexe et peu pratique pour certains acteurs moins aisés. C'est dire que les innovations se trouvent parfois là où on ne les cherche pas.

Dans le domaine de l'agriculture, des semences à la récolte, les combinaisons se font en permanence, surtout dans les pays en voie de développement où les agriculteurs doivent composer avec des contraintes de toute sorte. Il se pose alors différentes questions, une fois que l'on aura admis l'idée que l'innovation est changement. Une toute première est de savoir quel changement est digne d'être appelé innovation. Par exemple, la réduction du nombre de grains par poquet est-elle une innovation agricole ? De même, le fait d'incliner le plan de banane à la plantation est-il une innovation agricole ? L'importance et l'utilité de l'innovation renforcent également la question. Une autre question est la suivante : à quelle échelle d'acteurs ou de temps (de mesure de tel ou tel caractère) un changement peut-il être considéré comme innovation ? La littérature existante n'apporte pas de réponse claire à ces questions pourtant fondamentales en matière d'innovations agricoles.

Dans l'agroalimentaire, autrement dit en se situation au niveau des segments post-récoltes des chaînes de valeur agricole, la question du type de changement pouvant être considéré comme innovation peut aussi se poser, tant il est peu courant de considérer les techniques culinaires comme des innovations. Or, le fait de commencer à faire du jus avec le manioc, en Haïti, est-il une innovation agroalimentaire ? Le fait que l'expérience n'a pas abouti à une exploitation industrielle du jus de manioc en tant que telle nous ramène à la question de l'échelle. En effet, l'agroalimentaire

Partie I

Idées, concepts et dynamiques d'innovations agricoles et agroalimentaires

Chapitre 1

Discussions conceptuelles sur les innovations agricoles

Bénédique Paul
Garry P. Augustin

Introduction

Les débats, définitions, études et considérations sont nombreux sur les innovations. Cependant, certaines polémiques persistent et des questions demeurent quant à ce qu'est réellement une innovation, notamment dans le domaine de l'agriculture où certaines techniques ont des effets tant bénéfiques que néfastes pour ce secteur, et l'environnement. Ainsi, le présent ouvrage sur les innovations agricoles et agroalimentaires ne saurait faire l'impasse sur de tels débats. Bien sûr, la prétention, tout modestement, n'est que d'y contribuer, sans pour autant y apporter des réponses définitives.

Notre contribution est structurée autour d'un certain nombre de questions qui ne doivent pas être mises de côté lorsqu'il s'agit d'aborder le concept ou d'entreprendre des actions relevant du phénomène. Par exemple, l'innovation induit un changement dans un système social (socio-économique, mais également culturel). Ce qui induit réticence et résistance. Mais, tout changement est-il innovation ? En particulier dans l'agriculture, certains changements observés à Saint-Michel de l'Attalaye (commune du département de l'Artibonite) ne nous semblent pas justifier l'appellation d'innovation. Le fait de réduire le nombre de grains semés par poquet est-il une innovation agricole ? Un débat existe et est nécessaire d'être fait ici dans cet ouvrage qui se veut pédagogique.

Dans la pratique, comme c'est le cas pour l'agriculture où les innovations sont soumises à l'expérimentation pratique, l'innovation sous-entend amélioration positive (innovation incrémentale), mais l'idée de l'amélioration peut faire objet de débats éthiques et philosophiques. Les questions suivantes méritent l'attention : à quel moment, selon quelle échelle de bénéficiaires, peut-on considérer que tel changement est une amélioration ? L'innovation qui fait plus de mal que de bien (à l'environnement par exemple), est-elle une innovation ? Encore faut-il considérer que les notions de mal et de bien

sont culturellement colorées. L'innovation organisationnelle qui permet une plus grande productivité du travail, mais en même temps augmente les accidents, le stress et autres pathologies du travail, est-elle réellement une innovation ? De même, l'introduction d'une nouvelle variété de plante plus productive ou résistante à une maladie (ou une condition trophique), mais ayant pour conséquence une perte de biodiversité considérable est-elle une innovation ? Les débats pratiques peuvent être multiples.

De la même manière, l'innovation n'est réussie que lorsqu'elle trouve un marché. Mais on peut discuter de la taille du marché et également du caractère réussi. Le plus difficile à décider, et peut-être le plus ingrat pour l'innovateur, c'est de pouvoir décider du contraire, une introduction non réussie peut-elle être appelée innovation ? Encore là aussi, les débats restent ouverts.

L'innovation signifie nouveauté. Mais cette notion paraît très relative puisque ce qui est nouveau dans un milieu qui était peu ouvert peut-être quelque chose de très courant ailleurs (parfois dans le même pays). Dès lors, peut-on parler d'innovation pour l'introduction dans une zone d'une technique agricole qui était largement connue dans le reste du pays ? Le caractère nouveau d'une innovation est sujet à discussion.

L'innovation signifie nouveauté, mais ce qui est nouveau pour une génération peut avoir été déjà exploré par leurs ancêtres. Ainsi, le retour à l'agriculture biologique, après avoir intensifié et industrialisé l'agriculture, est-ce réellement une innovation ? Le cas de la réinsertion de techniques améliorées de production de sel étudiée à Anse-Rouge (commune du département de l'Artibonite) peut-il être considéré comme une innovation, lorsque par le passé des techniques aussi performantes ont été pratiquées ? La liste des sujets pouvant être inscrits au menu de la discussion pourrait être longue. Nous nous contenterons d'aborder les aspects les plus pratiques.

1. Débats sur le concept d'innovation

Le concept d'innovation est objet d'une diversité de définitions. Le caractère polysémique (pluralité de sens) du terme « innovation » et son polymorphisme (pluralité de formes) sont à l'origine de la grande abondance de définitions existant dans la littérature scientifique concernant ce concept, et du grand nombre de typologies ou de degrés d'innovations proposés. Il n'y a pas de consensus sur son acception.

L'innovation, dans son sens commun, désigne tout aussi bien un résultat, une offre de produits ou de services, qu'un changement (donc processus) dans un procédé de production. Le terme renvoie d'autre part à des champs de recherche multiples relevant des domaines de la stratégie d'entreprise, du marketing ou de la gestion de projet (Soparnot et Stevens, 2007). L'innovation est généralement évaluée en tenant compte des investissements en recherche et développement, car elle nécessite des moyens financiers élevés et des ressources humaines spécialisées (Dossou-Yovo, 2011).

Chapitre 2

Démarches d'inventaires des innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti

Garry P. Augustin

Introduction

L'innovation constitue, de nos jours, un enjeu majeur pour le développement mondial et représente un facteur clé de compétitivité. Son importance dans le monde scientifique se traduit non seulement par l'augmentation mondiale du nombre de chercheurs et par l'investissement croissant des entreprises en matière de recherche et développement, mais aussi par la forte croissance des travaux qui lui sont consacrés. La création de revues spécialisées en innovation traduit l'affirmation d'un champ académique autour de ce thème (Fagerberg et Verspagen, 2009 ; Godin, 2014 cité par Faure *et al.*, 2018).

En Haïti, la demande d'innovations agricoles n'a jamais été aussi forte. Les nouveaux défis qui se présentent en matière de climat, environnement, démographie, développement urbain, sécurité et comportement alimentaires nécessitent une adaptation constante pour couvrir les besoins. La littérature fait pourtant état d'un déficit en matière d'écrits sur les innovations agricoles (Balthazar, Bellande et Laraque, 2016). Paradoxalement, l'agriculture est l'un des secteurs les moins touchés[1] par des travaux d'inventaire alors qu'il existe un réseautage local (certes insuffisamment valorisé) dans le repérage et la diffusion des innovations agricoles et agroalimentaires (Paul et Lataste, 2018) et que les preuves abondent d'innovations mises en œuvre par les producteurs haïtiens, même si celles-ci sont le plus souvent ignorées dans les régions différentes de celles où elles ont été développées (Balthazar, Bellande et Laraque, 2016). D'où l'importance d'identifier les raisons objectives qui sont à la base de la rareté des travaux d'inventaire réalisés dans ce pays et d'étudier ceux qui ont été

1. Un tiers des travaux d'inventaire réalisés en Haïti ont été conduits dans le secteur agricole. Parmi eux, seulement trois ont trait aux innovations agricoles et agroalimentaires.

réalisés. Le présent chapitre se donne comme objectif d'analyser et de comparer les démarches d'inventaires et un travail d'approfondissement de l'une d'entre elles réalisé dans le secteur agricole et rural en Haïti, afin de mieux en connaître les contraintes et les possibilités d'amélioration et pour en tirer des leçons. Il présente les fondements conceptuels des démarches étudiées, les résultats obtenus par chacune d'elles et propose des voies pour leur amélioration.

1. Fondements conceptuels des démarches d'inventaires étudiées

Dans cette première partie, nous étudierons les définitions de ce qui nous semble être des concepts communs aux auteurs et qui les ont guidés lors de la réalisation des études : la notion d'inventaire, la démarche d'inventaire, le concept d'innovation.

1.1. Notion d'inventaire

L'inventaire (du latin *inventus*) est une liste exhaustive d'entités considérées comme un patrimoine ou une somme de biens, matériels ou immatériels, afin d'en faciliter l'évaluation ou la gestion. En ce sens, un inventaire est un catalogue, un registre d'éléments. Dans le langage de la comptabilité où il est très utilisé, le terme est le plus souvent associé à l'idée de bilan, de stocks et d'immobilisations (Encyclopaedia Universalis, 2021). Il peut aussi concerner un patrimoine naturel vivant (inventaires floristiques, faunistiques, mycologiques, écosystémiques…). Par extension, le terme inventaire est devenu synonyme de dénombrement. Dans ce dernier sens, il constitue un outil essentiel pour la gestion des ressources, de quelque nature qu'elles soient. Il est obligatoirement accompagné d'une notice méthodologique et organisationnelle qui précise ses principales caractéristiques (Touroult *et al.*, 2012).

L'inventaire fait donc référence à un territoire (tout ou partie), une entité (patrimoine, biens matériels ou immatériels), un secteur d'activités (éducation, agriculture, environnement…). Il peut être périodique ou permanent. Un inventaire n'est pas définitif, une mise à jour est souvent nécessaire pour corriger des erreurs et l'enrichir.

Les rapports d'inventaire font l'objet de validation et diffusion. La masse de données à traiter est souvent telle que l'utilisation d'une base de données informatique ou d'un logiciel spécialisé peut être nécessaire (Demets et Valentin, 2016).

1.2. La démarche d'inventaire

Un inventaire utilise une méthodologie, une démarche. Dès que l'on parle de démarche, on pense à des étapes. Ainsi, une démarche scientifique,

Chapitre 3

Évolutions des habitudes de consommation alimentaire et besoins subséquents d'innovations agricoles et agroalimentaires

Bénédique Paul

Introduction

Pendant longtemps, la consommation de masse était considérée comme accessible aux pays qui se développent. Parallèlement, l'industrie agroalimentaire s'est mise en marche pour fournir des produits grand public. Mais avec la globalisation des échanges, incitée par les innovations de marketing et les médias, ces mêmes produits sont parvenus aujourd'hui aux confins des milieux ruraux des pays pauvres. C'est le cas en Haïti, quoiqu'en termes économiques le pays soit réputé être le plus pauvre des Amériques.

Dans cette dynamique, deux visions s'affrontent, selon Cocquart (1981). La première soutient une démarche réactive de l'offre selon laquelle les consommateurs expriment leurs besoins sur le marché et les entreprises fabriquent les produits qui y répondent. La deuxième s'inscrit dans une démarche proactive de l'agro-industrie selon laquelle les entreprises élaborent les produits en fonction de leurs propres objectifs et les imposent ensuite aux consommateurs. Dans ce contexte, trois hypothèses sont considérées : La première hypothèse, – hypothèse classique généralement adoptée par les théoriciens du marketing – la consommation est envisagée comme exogène par rapport au système productif. Selon cette hypothèse, le consommateur exprime librement ses choix sur le marché, tout en cherchant à maximiser sa fonction d'utilité sous contrainte budgétaire. Dans ce cas, les types de produits consommés ainsi que les habitudes alimentaires ne résultent alors que des variations dans les rapports de prix. La deuxième hypothèse suppose que ce sont les producteurs qui créent ou suscitent les besoins et fournissent aux consommateurs les produits pour satisfaire ces besoins. Sous cette hypothèse, les changements dans les habitudes alimentaires ne correspondent qu'à la volonté du système productif de développer

de nouvelles conditions de rentabilité. La troisième hypothèse soutenue par Cocquart (1981) est la suivante : la consommation résulte d'une confrontation permanente entre les agents de la filière producteurs-transformateurs, distributeurs, et les consommateurs. Nous nous inscrivons également dans cette démarche, en mobilisant en plus les déterminants socioculturels, sans perdre de vue que ces derniers sont influencés par les médias.

En Haïti, qu'on l'appelle envahissement du marché local par des produits importés ou qu'il soit considéré comme une mutation socioéconomique, la pénétration de ces produits avec les messages publicitaires ciblés est en train de transformer les habitudes de consommation plus ou moins durablement. Ces messages sont diffusés à des moments clés, notamment à l'occasion d'événements sportifs ou culturels. Ils sont financés par de grands sponsors. À l'inverse, la publicité au profit de produits locaux est quasiment inexistante. Les tablettes d'arachides au sirop se voient largement remplacer par des carapinias mieux présentés ou tout simplement par des barres de céréales bien emballées, le *rapadou* au sirop disparaît pour du sucre de canne ou de betterave importé au même titre que les champs de canne font place à des lotissements, les modes de consommation rapide ou de rue tendent à remplacer les préparations culinaires à la maison. Dans ce contexte d'évolution des habitudes alimentaires, la question suivante mérite d'être posée et répondue : comment les évolutions des habitudes de consommation tirent-elles les innovations agricoles et agroalimentaires ? L'idée, dans une compréhension entrepreneuriale, est que les nouvelles habitudes créent de nouveaux marchés susceptibles d'intéresser des investisseurs locaux, nationaux ou étrangers qui pourraient y voir des opportunités d'affaires. D'autres questions existent, mais ne peuvent être abordées par le présent travail : faut-il travailler à faire changer ces habitudes alimentaires ? Ou encore, faut-il accompagner l'évolution des habitudes alimentaires ? L'objectif poursuivi ici porte sur les innovations. Celles-ci ont en général pour motif soit d'exploiter les évolutions des habitudes alimentaires, soit de les façonner en allant au-devant de ces habitudes. Notre développement rejette la position de résignation et également celle de la complainte pour se situer dans une perspective plus opportuniste et progressiste, voyant dans chaque situation des opportunités.

Pour étudier la question, nous avons adopté une approche essentiellement historique. Après avoir révisé la littérature existante et interrogé un certain nombre d'experts, nous avons déployé la réflexion de manière socialement ancrée, à la lumière de changements observables tant sur la longue période (1986 à nos jours) que sur des cycles plus courts comme l'ère de l'internet amorcée en l'an 2000, la démocratisation de l'accès à la téléphonie mobile autour des années 2010. Évidemment, les décisions politiques de recherche de paix sociale vers la fin des années 1990, ou de type libéralisation du marché de l'importation dans les années 1995 et libéralisation du marché de la télécommunication dans les années 2006 sont des jalons importants. L'embargo économique imposé par les États-Unis sur Haïti en

Partie II

Expériences et cas d'innovations agricoles et agroalimentaires

Chapitre 4

Adoptabilité du nouveau paquet technique préconisé et vulgarisé par le Projet d'Amélioration de la Culture de Banane dans la plaine de l'Arcahaie en Haïti

Alix Daméus
Réginald Vigile

Introduction

« La plaine de l'Arcahaie est, depuis la première moitié du XX^{e} siècle, le grenier à vivres de la capitale haïtienne toute proche [...] » (Devienne et Fréguin, 2005 : 622). Elle appartient administrativement aux communes de l'Arcahaie et de Cabaret. De par sa position géographique, la plaine de l'Arcahaie a l'avantage d'avoir à proximité le plus important marché du pays, Port-au-Prince, qui est la principale ville d'Haïti. Dans l'assiette du consommateur haïtien, métropolitain en particulier, la banane et le plantain occupent une place importante comme le relate Devienne, (2006) dans la revue Tiers Monde, leur consommation est estimée à 22 kg/hab/an et peut atteindre 60 kg dans les zones de production (Fréguin, 2005 : 365). À côté de sa position géographique favorable, la plaine de l'Arcahaie présente une topographie et un type de sol lui offrant un certain avantage comparatif dans la production de banane et de plantain (Devienne, 2006). Toutefois, la culture de vivres connaît de sérieuses difficultés notamment la baisse des rendements qui est due à toute une série de facteurs défavorables : déficience des infrastructures d'irrigation, dégénérescence du matériel végétatif, caractère rudimentaire de l'outillage, manque d'encadrement technique, utilisation de techniques culturales traditionnelles peu productives, l'incidence de maladies comme la cercosporiose (MARNDR/PSI/PACB, 2008).

Considérant toutes ces limitations à la production de banane et de plantain dans la plaine de l'Arcahaie, le ministère de l'Agriculture des

Ressources naturelles et du Développement rural avait jugé nécessaire d'apporter, à travers le Projet d'Amélioration de la Culture de Banane (PACB), un nouveau paquet technique destiné à redresser la situation. Ce paquet visait à faire augmenter le rendement de la culture du bananier par un contrôle des contraintes phytosanitaires représentées par le complexe Sigatoka-Nématode-Charançon. Cet itinéraire technique (ITK) comporte 4 points essentiels : 1) la diminution de la densité, la distance recommandée est de 2,5 m entre deux plantes, 2) l'optimisation de la fertilisation, 4 applications sont recommandées ; 3) L'œilletonnage qui consiste à enlever les rejets dès le 2e mois en ne laissant que deux à partir du 6e mois, 4) L'effeuillage qui a pour but de débarrasser la plante-mère des feuilles nécrosées atteintes de Sigatoka. L'ITK préconise également le traitement des rejets avant la mise en terre pour lutter contre les parasites telluriques et donne des directives sur toutes les opérations culturales, depuis la préparation de sol et des rejets jusqu'à la récolte.

Étant une innovation, l'intervention dudit ministère à travers le PACB, avec la participation de la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire de l'Université d'État d'Haïti, a pour base scientifique les théories économiques d'innovation, en particulier celle d'Everett Rogers et les travaux de Geoffrey Moore sur la diffusion de l'innovation. Rogers (1983) dans ses travaux a identifié 5 catégories d'innovateurs, suivant leur vitesse d'adoption : les innovateurs, les innovateurs précoces, la majorité avancée, la majorité retardée et les retardataires. L'auteur avance également qu'il existe des facteurs qui déterminent la diffusion d'une innovation : son avantage relatif, sa compatibilité avec les pratiques des potentiels adoptants, son niveau de complexité, sa testabilité et son observabilité. Et Moore (1991), pour sa part, avance qu'une innovation n'est considérée réussie qu'à partir d'un taux d'adoption de 60 %.

Ce travail de recherche vise donc à étudier l'adoptabilité d'une innovation dite incrémentale[1] apportée par le PACB auprès des exploitants agricoles producteurs de bananes et de plantains dans la plaine de l'Arcahaie. Pour produire les résultats escomptés, faudrait-il bien que le nouveau paquet technique vulgarisé puisse être adopté. Le projet a pu assister techniquement et financièrement certains producteurs de bananes dans l'application, à titre expérimental dans leur champ, du nouveau paquet. D'autres producteurs, de par leur proximité avec des bénéficiaires et leurs parcelles d'expérimentation, ont imité la nouvelle pratique sans même avoir été touchés directement par le projet, ce sont aussi des adoptants précoces (au même titre que certains bénéficiaires). Aussi la question de recherche est ainsi formulée : à côté des adoptants précoces, est-ce que, après le retrait du PACB, les bénéficiaires (financiers et techniques) à titre expérimental du

1. Innovation incrémentale signifie, dans le cadre de ce travail de recherche : une innovation conçue sans modifier profondément les pratiques existantes, mais en y apportant des éléments nouveaux susceptibles de créer du changement positif

Chapitre 5

Adoption de technologie dans la filière sel marin en Haïti : étude du cas de la commune d'Anse-Rouge

Djemson Estimé

Introduction

Le sel est un produit indispensable pour l'homme en raison de son usage dans de nombreux domaines. Il se présente sous la forme d'une substance blanche formée de cristaux. Le sel de mer (soit le chlorure de sodium) fait partie intégrante de la vie humaine. En plus d'être une production de grande importance alimentaire, il représente une matière première incontournable dans différents domaines comme : dans la santé où il aide à combattre les maladies thyroïdiennes ; en chimie où il aide dans le déneigement ; en agriculture où il est utilisé dans les fourrages ou comme additif pour les conserver ; enfin dans l'industrie et les agro-industries où il est utilisé avant l'invention de la chaîne de froid pour conserver les aliments comme le poisson, la viande, etc.[1]

En cuisine, le sel est utilisé comme condiment pour rehausser la saveur des plats. Il donne du goût aux produits et permet de les conserver. Il possède aussi d'autres propriétés que les hommes ont mises en valeur depuis longtemps déjà. Par exemple, pour les artisans, la conservation des peaux de bêtes servant à la fabrication de cuir, fabrication de vernis pour les poteries, etc. Ce sont souvent ces derniers exemples qui apparaissent dans la littérature. Par rapport à son utilisation et importance, la filière de sel a connu pas mal de diversification, en particulier l'iodation qui permet de combattre la maladie du goitre. Le raffinage du sel et surtout les efforts visant à limiter la salubrité dans le sel commercialisé sont également des améliorations importantes. Malgré ces efforts, la filière de sel marin est un peu négligée dans les pays en développement comme Haïti, notamment dans le cadre des pratiques de production traditionnelles puisque l'évaporation du chlorure de sodium intervient dans des conditions archaïques à travers des bassins

1. http://www.infosa.com/fr/sel/applications#.X146qR6Qh-E

Chapitre 6

Innovations agricoles en réponse au changement climatique[1]

Jacky Duvil
Jean Bernard Durone
Bénédique Paul

Introduction

Les innovations peuvent être parfois le fruit du hasard. Mais le plus souvent, elle vient au contraire de la motivation et de l'innovativité des agents économiques. Il existe plusieurs sources de motivation à l'innovation : l'indignation, l'insatisfaction, la compétition, le défi, le rêve, l'ambition, l'évolution. La nécessité est une source très forte de motivation à l'innovation. L'invention de l'agriculture a été imposée par la rareté des produits issus du ramassage (pêche, chasse, cueillette) notamment avec l'inadéquation entre ressources disponibles dans la nature et l'évolution démographique, dix mille ans avant notre ère (Malassis, 1996). Depuis, ce domaine d'activité économique n'a pas cessé d'être tiré par les besoins humains. Aujourd'hui encore, dans les pays en développement comme Haïti, cette inadéquation tient lieu d'urgence, plus que d'actualité.

Avec les mutations des sociétés, occidentales notamment, les besoins ont fait place aux désirs souvent déconnectés des fonctions physiologiques pour être plutôt fonction de déterminants psychologiques (classe de loisir de Veblen). L'évolution de l'agriculture a ainsi été tirée par les nouveaux besoins sociaux de consommation dans beaucoup de pays riches. À l'inverse, dans les pays pauvres, les besoins de sécurité alimentaire ne sont généralement pas satisfaits. C'est le cas d'Haïti où la situation alimentaire est aggravée par les défis posés par les effets du changement climatique.

1. Les auteurs remercient le ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural ainsi que son partenaire technique et financier, la Banque Interaméricaine de Développement qui a financé le Programme de Mitigation des Désastres Naturels (PMDN2) dont une partie du travail présentée dans ce chapitre est issue. Le projet de recherche sur la résilience de l'agriculture au changement climatique dans la commune de Saint-Michel de l'Attalaye a été exécuté par le consortium formé du Chibas, de l'Université Quisqueya et du CIRAD.

Chapitre 7

La mécanisation agricole : levier de développement de l'agriculture haïtienne[1]

Bénédique Paul
Rival Valcin

Introduction

Les pressions exercées sur l'agriculture, tant sur le plan de la quantité pour nourrir une population croissante qu'en termes de qualité pour accommoder des comportements alimentaires de plus en plus exigeants, font une place incontournable pour des innovations mécaniques. Cependant, le fait que l'économie haïtienne n'a pas pris la voie de l'industrialisation limite les possibilités de mécanisation agricole dans le pays. Dès lors, un cercle vicieux s'est mis en place.

Les innovations mécaniques, à côté des innovations variétales (innovations *push*) et de marché (market *pull*), peuvent aider à desserrer plusieurs contraintes et constituer un véritable levier de développement de l'agriculture. C'est particulièrement le cas dans les pays en développement comme Haïti où l'industrie n'a pas antérieurement connu d'essor permettant une intensification importante des activités et filières agricoles. Même si la plus récente étude exhaustive sur l'agriculture haïtienne n'a pas consacré une place privilégiée à la mécanisation agricole, elle souligne néanmoins des problèmes de baisse de productivité et d'attractivité qui suggèrent l'investissement dans l'agriculture pour de petits parcellaires (van Vliet *et al*., 2016).

Les efforts gouvernementaux pour briser ce cercle vicieux ont consisté à importer sinon solliciter des dons en machinerie pour répondre au besoin

1. Les auteurs remercient le ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural ainsi que ses partenaires techniques et financiers (BID, Banque Mondiale et GAFSP) qui ont financé le projet spécial «petite mécanisation agricole» à travers le PITAG, dont une partie du travail présenté dans ce chapitre est issu. Le projet a été exécuté par le consortium formé de GRADES, CFM et Agro en Action.

Conclusion

Le futur des innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti

Les innovations sont définies, dans cet ouvrage, comme des nouveautés utiles ou tout au moins perçues comme telles. Les innovations agricoles et agroalimentaires sont tantôt les causes tantôt les conséquences des changements induits dans les manières de produire des aliments. Les discussions et études de cas présentées ont permis de montrer que même dans un pays pauvre comme Haïti, l'innovation se pratique même de façon frugale.

Les innovateurs ne sont pas seulement les chercheurs et les intervenants en provenance des pays développés. Bien au contraire, les paysans agriculteurs sont souvent très en avance en matière d'innovations agricoles, en particulier devant les défis actuels imposés par le changement climatique. Ils ont une compréhension des phénomènes et, même s'ils sont sous-dotés en ressources, développent des stratégies d'adaptation aux différentes contraintes qui leur sont imposées par la nature, le marché et les politiques publiques inadaptées.

Dès lors, les chercheurs n'ont plus raison de continuer à poursuivre dans les démarches linéaires d'innovations. Les intervenants ne sont plus crédibles à vouloir s'enfermer dans les anciennes pratiques de transferts de technologies. Les enseignants et étudiants ne sont pas obligés de chercher ailleurs des exemples pour illustrer les enseignements en matière d'innovations agricoles ou agroalimentaires. Le pays regorge d'innovations même de façon frugale – et c'est peut-être le type d'innovations les plus adaptées à l'agriculture et l'agroalimentaire en Haïti – dans de nombreuses filières. Il suffit de vouloir regarder le milieu agricole et rural avec curiosité et sans *a priori* trop souvent accompagné de mépris ou de pitié à cause du niveau de pauvreté de la plupart des agriculteurs. Dans le contexte d'un tel changement de posture, cet ouvrage s'est efforcé d'être une contribution argumentée et documentée, encourageant la co-conception d'innovations dans le cadre d'approche systémique où les agriculteurs sont des participants comme les autres. Sans verser dans une participation où les agriculteurs ou producteurs agricoles ou agroalimentaires seraient des pourvoyeurs de quorum ou des acteurs justifiant les financements, même la recherche agronomique

Les contributeurs

Pierre Garry AUGUSTIN est expert en initiatives d'appui à la recherche et à l'innovation agricole. Il détient un diplôme d'agronomie approfondie de l'Institut National Agronomique – Paris Grignon (spécialité : sciences et techniques des productions végétales) et un diplôme d'agronomie tropicale du Centre National d'Études Agronomiques des Régions Chaudes (spécialité : maîtrise de l'eau à la parcelle). Retraité de la fonction publique haïtienne, il est depuis 2018 conseiller technique au Programme d'Innovation Technologique en Agriculture et Agroforesterie, une initiative du ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural financée par la Banque Interaméricaine de Développement et le Fonds International pour le Développement international. Pendant dix ans, il a dirigé l'École Moyenne d'Agriculture de Dondon après en avoir été le responsable de la section recherche-développement. Puis il a été directeur de la Direction départementale agricole et régisseur du Programme de Développement rural du Centre (2001-2003), directeur de la Direction départementale agricole du Nord-ouest (2003-2004), coordonnateur du Programme spécial de Sécurité alimentaire, responsable de la composante Génération et transfert de technologies agricoles adaptées du Programme de Développement économique des Filières rurales, coordonnateur de la Commission Transitoire de Vulgarisation agricole du MARNDR, responsable de la composante Services généraux de Soutien à l'Agriculture du Projet de Renforcement des Services publics agricoles (RESEPAG II), directeur de l'Innovation du MARNDR (2014-2018). Il a une longue expérience dans le domaine de la recherche-développement, formation, vulgarisation, recherche sur les systèmes de production, administration de la recherche.

Alix DAMÉUS est un professeur à temps plein et de carrière à la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire (FAMV) de l'Université d'État d'Haïti où il occupe aussi le poste de directeur du département d'Économie et de Développement rural. Il a fait des études de maîtrise en économie agricole à Iowa State University, de doctorat dans le même domaine à Oklahoma State University, après avoir obtenu une licence en agronomie à la FAMV. Il a bouclé le cycle d'études en sciences juridiques et en gestion des affaires respectivement à la Faculté de droit et des sciences économiques et à l'Institut National d'Administration, de Gestion et de Hautes Études Internationales de l'Université d'État d'Haïti. Il est spécialiste en économie agricole dans le sens large du terme. Comme tel, il enseigne ou a enseigné en économie générale (micro-économie et macro-économie), en économie agricole

(méthodologie de recherche en agro-économie, économie de la production agricole, commerce international des produits agricoles, entrepreneuriat agricole, politique agricole, conseil agricole, gestion de risques agricoles) et en méthodes quantitatives (mathématiques de l'économie, recherche opérationnelle, statistique de gestion) et conduit des recherches empiriques, analytiques et quantitatives dans tous les domaines de l'économie agricole (innovations agricoles, financement agricole, méthodes de recherche, analyse d'entreprises agricoles, de marchés et de filières, plan d'affaires, analyse de politiques agricoles, migration de travailleurs agricoles, sécurité alimentaire, écotourisme, etc.).

Jean Bernard DURONE est diplômé en agroéconomie de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'environnement de l'Université Quisqueya. Il a par la suite travaillé comme assistant de recherche en agroéconomie au laboratoire CHIBAS avant d'entreprendre des études de Master en développement de l'agriculture puis en gestion de bases de données.

Jacky DUVIL est doctorant en géographie humaine et régionale en cotutelle internationale à l'École Doctorale Sciences Sociales de l'Université Paris VIII Vincennes Saint-Denis (France) et à l'École Doctorale Société et Environnement de l'Université Quisqueya (Haïti). Il s'est spécialisé en Adaptation aux changements climatiques : Développement soutenable et Environnement à l'Université Paris Saclay (France), après son diplôme d'ingénieur en agronomie (spécialité : ressources naturelles et environnement). Il travaille actuellement sur la perception, vulnérabilité et capacité adaptative face aux impacts du changement climatique dans la région caribéenne, plus particulièrement sur l'île d'Hispaniola. Il est membre du laboratoire Dynamiques sociales et recomposition des espaces (LADYSS) (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne), rattaché à deux Instituts du Centre national de la recherche scientifique CNRS (INSHS et INEE). Il est membre du Centre haïtien d'innovation sur les biotechnologies et l'agriculture soutenable (CHIBAS), lié par un accord à l'Université Quisqueya, associé à sa Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Environnement. Il est aussi membre de l'Équipe de Recherche sur les Changements Climatiques (ERC2) associée au laboratoire LMI-CARIBACT à l'Université Quisqueya. Pendant quatre ans, il a dirigé l'Association des paysans de Juanaria (APJUA) et est consultant de plusieurs organisations nationales et internationales dans le domaine du changement climatique, agriculture et environnement. Ses recherches scientifiques portent en grande partie sur la perception, vulnérabilité et stratégies d'adaptation dans un contexte climatique changeant.

Demson ETIME est diplômé en agroéconomie de la Faculté d'agronomie et de médecine vétérinaire de l'université d'État d'Haïti et a travaillé comme assistant de recherche en agroéconomie au laboratoire CHIBAS (FSAE/Université Quisqueya). Depuis septembre 2022, il est étudiant en Master sur les politiques publiques à l'Université Laval (Canada).

Sergot JACOB est actuellement professeur d'économie et de management à l'Université Quisqueya. Depuis 2014, il est économiste en chef à

Stecma Consulting LP. Il a également enseigné à l'Institut de la Francophonie pour la Gestion dans la Caraïbe et à l'Université des Antilles, et a été consultant auprès de nombreuses organisations internationales et d'institutions publiques. Il est l'auteur de plusieurs ouvrages et de nombreux rapports d'expertise et d'articles académiques sur Haïti. Docteur ès sciences économiques, ing.-agro-économiste, diplômé d'études supérieures en économie appliquée et planification, et diplômé d'études avancées en gestion et évaluation du développement, il est spécialiste d'économie du développement et ses recherches sont focalisées sur des problématiques d'éducation, d'emploi, de tourisme et d'agriculture. Ses travaux académiques sont publiés notamment dans la *Revue d'économie du développement*, la *Revue internationale des sciences administratives*, *Sage Journals*, *Alternatives Sud*, ou par l'Institut de l'Enseignement Supérieur de l'Amérique Latine et des Caraïbe (IESALC) de l'UNESCO, ou encore *International Institute for Educational Planning* (IIEP, UNESCO).

Bénédique PAUL est professeur à temps plein et directeur du département d'agro-socio-économie de la faculté des sciences de l'agriculture et de l'environnement de l'Université Quisqueya. Il détient un doctorat en sciences économiques (spécialité : économie institutionnelle), après des études de master en management et un diplôme d'ingénieur en agronomie (spécialité : économie et développement rural). Il s'est spécialisé dans l'entrepreneuriat et les innovations agricoles. Pendant dix ans, il a enseigné le cours d'innovations et diffusion en milieu rural, puis la vulgarisation et la planification agricole à la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire (FSAE) de l'Université d'État d'Haïti. À l'Université Quisqueya, depuis près d'une décennie, il conduit des recherches sur l'entrepreneuriat et l'innovation. Actuellement, il supervise à la FSAE de l'Université Quisqueya le programme d'ingénieur en entrepreneuriat et production agricole ainsi que le programme de doctorat en socioéconomie agricole. Ses recherches et publications scientifiques portent en grande partie sur les institutions, l'entrepreneuriat et les dynamiques d'innovations. Dr Paul a également beaucoup travaillé (environ une trentaine de missions) comme consultant (seul ou en équipe internationale) dans différents domaines relatifs à l'économie agricole, aux innovations agricoles et au diagnostic ou au développement des filières agricoles. À ce titre, il a collaboré avec plusieurs ministères (agriculture et développement rural, commerce et industrie, économie et finance), plusieurs organisations de développement haïtiennes et internationales. Se définissant comme un innovateur, il n'a néanmoins jamais cessé de bricoler, d'innover et de créer (entreprises, programmes et autres initiatives à impact social en Haïti, depuis 2003).

Absalon PIERRE est Docteur en sciences de l'éducation agricole supérieure de l'Université Autonome Chapingo du Mexique, et a fait une spécialisation en gestion des ressources animales et végétales en milieux tropicaux à Gembloux Agro Bio Tech, Université de Liège. Il a plus de quinze ans d'expérience dans l'enseignement supérieur haïtien et a travaillé pour

plusieurs institutions nationales et internationales comme consultant ou comme cadre. Actuellement, il est enseignant-chercheur à la Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Environnement de l'Université Quisqueya. Il est aussi le Chef d'un projet de cinq ans impliquant six (6) facultés d'agronomie (publiques et privées) parmi les plus importantes du pays sur le Partenariat universitaire agricole d'Haïti : Centre d'Atténuation, d'Adaptation et de Résilience au Changement Climatique (CEMARCH), financé par l'USAID et exécuté par la Kansas State University. Il a publié plusieurs ouvrages et articles scientifiques dans le domaine de l'enseignement supérieur agricole en Haïti.

Rival VALCIN est diplômé de la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire de l'Université d'État d'Haïti. Il a été pendant un an, assistant au Département d'Économie et de Développement rural, puis a travaillé comme Agroéconomiste à l'Organisation pour la Réhabilitation de l'Environnement jusqu'en 2019. Il a fait des études de maîtrise en Agribusiness à l'Université d'Agriculture de Tokyo. Il poursuit actuellement des recherches doctorales au sein de la même université japonaise sur l'Adoption des Technologies, le Développement de Nouveaux Produits et la Création de Business Models jusqu'en 2025.

Réginald VIGILE est spécialiste en suivi-évaluation et apprentissage au Centre d'Étude et de Coopération Internationale (CECI-Haïti). Il détient un diplôme d'ingénieur en agronomie (spécialité : économie et développement rural) obtenu après des études à la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire. Il détient un Master 1 en analyse et suivi-évaluation des politiques agricoles et alimentaires et est en train de compléter son Master 2 dans cette même filière. Il travaille depuis plus de dix ans dans la mise en œuvre de projets de diffusion d'innovations technologiques en agriculture et/ou agroforesterie. L'étude de la diffusion des innovations en milieu rural demeure son domaine de recherche de prédilection.

Postface

Les innovations agricoles et agroalimentaires dans la bouche des experts passionnés

Absalon Pierre

Quand la question d'innovation se trouve dans la bouche des experts passionnés pour ce domaine, cela devient quelque chose de passionnant et de contagieux. Il y a peut-être cinq ans de cela, dans un salon sur l'innovation au Karibe Convention Center, à Port-au-Prince, organisé par un projet dans lequel je travaillais comme coordonnateur de formation, j'ai suivi un exposé d'un certain Bénédique Paul, docteur en sciences économiques, dont je faisais à peine les connaissances. Cependant, en l'écoutant, il dégageait une énergie suffisante qui attira l'attention du public qui l'écoutait attentivement. Il a utilisé une méthodologie très captivante et innovante pour parler de thèmes parfois compliqués pour un public divers. Après, sa présentation, je suis allé le voir pour lui demander sa carte de visite qu'il m'a donnée volontiers. Depuis, nous avons tissé des relations professionnelles qui se sont vraiment développées en devenant collègues de travail à l'Université Quisqueya. Mais, quand il vous parle de l'enseignement supérieur agricole, de l'agroéconomie, du développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire, son discours n'a pas de fin tant qu'il a des projets et des vides à combler dans ce domaine. Au fait, on dirait qu'il évolue au-dessus de la situation socioéconomique et surtout politique du pays qui veut que tout soit stagnant, abandonné et même oublié.

Pourtant, c'est dans ce contexte difficile que Bénédique Paul, accompagné d'un groupe de chercheurs, veut doter le pays d'un document de référence sur les *Innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti*. La situation agricole de notre pays qui va en *decrescendo* nous pousse à nous demander : où est-ce que ces chercheurs ont pu trouver ces innovations ? Que sont-elles ? Qui sont les innovateurs/trices? En quoi ces innovations contribuent-elles au développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire en Haïti ?

Je ne vais pas vous empêcher d'aller découvrir la réponse à toutes ces questions dans le document puisque nous sommes à la postface. Mais, d'entrée de jeu et pour les incrédules, les auteurs nous avertissent dès l'introduction de ce manuel :

> « Les innovations sont partout sans que l'on puisse les déceler (…). Ce sont des changements importants entraînés par des motivations allant de la nécessité à l'imagination créative (…). Elles ne sont pas tout le temps visible. Alors que les sociétés font la course à la technologie et les différents supports sur lesquels les innovations sont embarquées, l'innovation dite frugale se contente de changer en simplifiant ce qui est complexe et peu pratique pour certains acteurs moins aisés. C'est dire que les innovations se trouvent parfois là où on ne les cherche pas ».

Comme promis, je vais vous laisser découvrir le document en le lisant plusieurs fois jusqu'à ce que vous soyez convaincu qu'en matière d'innovation, notamment en ce qui nous concerne, l'ouvrage ouvre un débat, une discussion pour savoir quand est-ce qu'on peut parler d'innovation et quand est-ce qu'on ne peut pas en parler. Dès lors, l'objectif des chercheurs vise davantage à mettre la question sur la table, d'aller identifier ensemble les innovations, de créer un cadre, une réflexion autour de la question puisque notre réalité est bien différente des pays très développés, qui, sans doute, pourraient se baser sur des degrés de technologies, d'industrialisations… pour parler d'innovations.

Quoiqu'il en soit, l'ouvrage a une portée scientifique très remarquable en laissant la place aux acteurs intéressés de débattre sur la question. Il vient combler un vide en matière de réflexions académiques sur cette question. La diversité des acteurs/chercheurs qui ont participé à la rédaction du document lui donne encore une importance capitale. En matière agricole, le ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural, c'est l'entité gouvernementale par excellence qui dirige et contrôle ce secteur. À travers sa direction d'innovations, il y a eu une remarquable contribution et participation dans ce document. La participation des jeunes et anciens chercheurs au niveau académique couronne la diversité d'acteurs qui ont accouché cette œuvre qui va sans doute être très utile pour des professionnels, des étudiants, et toute autre personne intéressée à la question des innovations agricoles et agroalimentaires.

Les chercheurs ne nous laissent pas naviguer dans un océan sans fin. Ils ont ouvert le débat conceptuel sur la question des innovations que ce soit agricole ou agroalimentaire. Ils ont tenté de présenter un inventaire en la matière et des cas d'innovation agricoles et agroalimentaires pour des lecteurs/trices assoiffés, sans prétendre clore le débat ou faire un travail exhaustif. Cet inventaire et ces cas d'espèce donnent une idée de ce qui est en train d'être fait dans le secteur. Ils nous permettent de voir que nous ne sommes pas au point « zero » en matière d'innovations agricoles et agroalimentaires.

Pour ceux et celles qui pensaient que la question d'innovation qu'elle soit agricole et agroalimentaire était l'affaire des grands scientifiques enfermés dans des laboratoires ayant de grandes technologies, après avoir lu ce document, vous conviendrez avec moi que nombreux/ses sont les acteurs/trices qui innovent. Nous pouvons les trouver partout. Nos petits agriculteurs/agricultrices innovent aussi, et ce, depuis belle lurette. À travers ce document, nous avons compris que les besoins d'innovations dépassent la simple question des filières agricoles. Ils traversent les politiques publiques en matière agricole aussi. Aussi, semble-t-il que les innovations agricoles et agroalimentaires impliquent l'action des acteurs, des humains. Donc, ce n'est pas sans raison que les auteurs, dans leurs conclusions, fassent un plaidoyer pour un changement d'attitudes et de comportements au niveau des acteurs. Pour cela, ils ont raison d'encourager des « systèmes organisés, locaux, reconnus et supportés tant par la recherche que par les politiques » en guise de perspectives de développement des systèmes agricoles et agroalimentaires innovants.

Dans le contexte de notre système agricole et agroalimentaire actuel, face aux menaces des changements climatiques et par rapport à notre vulnérabilité comme petit pays insulaire, ce document vient répondre à un problème crucial et ouvre la voie vers des perspectives de solution durable si tous les acteurs concernés le comprennent.

Toutefois, en dépit de la portée du document, il laisse le spécialiste de la vulgarisation agricole que je suis sur sa soif en matière de diffusion des innovations inventoriées. La question du choix des cas d'innovations présentées mérite d'être élucidée. Faut-il espérer le tome II pour que ma soif soit apaisée ? J'ose le croire. Car certaines innovations semblent ne pas avoir encore les effets d'échelle, puisqu'elles ne sont pas encore largement diffusées.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements 7
Préface
Les innovations agricoles et agroalimentaires, un formidable levier de sécurité alimentaire en Haïti 9
Introduction
Dynamiques d'innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti 15

Partie I

Idées, concepts et dynamiques d'innovations agricoles et agroalimentaires

Chapitre 1
Discussions conceptuelles sur les innovations agricoles 23
Bénédique Paul, Garry P. Augustin

Introduction 23
1. Débats sur le concept d'innovation 24
1.1. Discussion conceptuelle sur la définition du concept d'innovation ... 26
1.2. Discussion conceptuelle sur l'utilité du concept d'innovation 27
2. Débats sur les réalités des innovations 27
2.1. Innovation comme construction de l'esprit 28
2.2. Innovation comme changement 29
3. Innovations agricoles et développement économique 35
3.1. Approches du développement agricole basées sur l'innovation 35
3.2. Compréhension de la place des innovations agricoles dans la multifonctionnalité de l'agriculture 37
3.3. Appréciations des innovations agricoles dans l'emploi (occupation de main-d'œuvre active) et croissance économique 37
Conclusion 38

Chapitre 2
Démarches d'inventaires des innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti 41
Garry P. Augustin

Introduction 41
1. Fondements conceptuels des démarches d'inventaires étudiées 42
1.1. Notion d'inventaire 42
1.2. La démarche d'inventaire 42
1.3. Concept d'innovation retenu par les auteurs des démarches étudiées 43
2. Hypothèse de recherche 44
3. Méthodologie retenue 44
4. Les deux cas étudiés 44
4.1. Cas d'étude numéro 1 : initiatives locales et développement durable en Haïti 44
4.2. Cas d'étude numéro 2 : inventaire des innovations agricoles en Haïti 45
4.3. La comparaison des deux démarches 47
4.4. Approfondissement des innovations 52
4.5. Enseignements 56
5. Perspectives pour l'amélioration des démarches d'inventaires d'innovations dans le secteur agricole 57
5.1. Poursuite de l'enquête et analyse sur les innovations en cours dans les dix départements géographiques 57
5.2. Responsabilisation des directions techniques du ministère dans la poursuite des inventaires 57
5.3. Mise en place d'une base de données sur les innovations 57
Conclusion 58

Chapitre 3
Évolutions des habitudes de consommation alimentaire et besoins subséquents d'innovations agricoles et agroalimentaires 61
Bénédique Paul

Introduction 61
1. Les mutations sociales de la consommation alimentaire 63
2. Les mutations psychologiques de la consommation alimentaire 66
3. Les innovations agricoles et agroalimentaires imposées par l'évolution des habitudes de consommation 71
4. Les innovations institutionnelles devant accompagner les autres formes d'innovations 77
Conclusion 80

Partie II

Expériences et cas d'innovations agricoles et agroalimentaires

Chapitre 4
Adoptabilité du nouveau paquet technique préconisé et vulgarisé par le Projet d'Amélioration de la Culture de Banane dans la plaine de l'Arcahaie en Haïti 87
Alix Daméus, Réginald Vigile

Introduction 87
1. MÉTHODES 89
1.1. Enquête exploratoire 89
1.2. Typologie 89
1.3. Échantillonnage 90
1.4. Enquête formelle 91
2. Méthodes d'analyse des données 91
2.1. Niveau d'Appropriation de l'ITK du PACB 91
2.2. Indicateur Financier Agricole d'Adoption (IFAA) 92
2.3. Indicateur Financier Global d'Adoption (IFGA) 92
2.3.1. Coûts supplémentaires de production du nouvel ITK 92
2.3.2. Dépenses familiales pour les besoins incompressibles 93
2.4. Avantage Relatif (AR) 93
2.5. Tests statistiques et démonstration d'hypothèses 93
3. Résultats, analyse et discussions 94
3.1. Évaluation de la compréhension des agriculteurs dans l'application de l'itinéraire technique 94
3.2. Performance financière de l'ITK traditionnel et amélioré 95
3.3. Évaluation des coûts supplémentaires de l'ITK amélioré comparé à l'ITK traditionnel 96
3.4. Revenu global et dépenses familiales incompressibles des exploitations sous étude 97
3.5. Comparaison des indicateurs financiers agricoles d'adoption des bénéficiaires du PACB et des non-bénéficiaires 98
3.6. Niveau d'appropriation et capacité d'adoption de l'innovation du PACB 98
3.7. Avantage relatif de l'ITK amélioré par rapport à l'ITK traditionnel. 99
Conclusion 100

Chapitre 5
Adoption de technologie dans la filière sel marin en Haïti : étude du cas de la commune d'Anse-Rouge 103
Djemson Estimé

Introduction 103
1. Le sel et sa production 105
1.1. Le sel dans la consommation humaine 105
1.2. La production de sel en Haïti 106
1.3. Les méthodes de production de sel 106
1.3.1. Méthode traditionnelle 107
1.3.2. Méthode moderne 109
1.4. Comparaison des techniques de production de sel 110
2. Méthodologie 111
2.1. Présentation de la zone d'étude 111
2.2. Les participants 112
2.3. Population et unités statistiques 114
2.4. Méthode d'échantillonnage 114
2.5. Collecte et analyse des données 115
2.6. Mesure additionnelle des avantages de la modernisation 116
2.7. Analyses des déterminants de l'adoption des techniques modernes . 116
3. Résultats 117
3.1. Influence de l'âge et du niveau d'instruction dans le choix d'une méthode de production 117
3.2. La rentabilité du sel par méthode de production 118
3.2.1. Indicateurs de performance de la production 118
3.2.2. Indicateurs financiers 119
3.3. Tests statistiques et démonstrations des hypothèses 121
3.4. Avantages de la production de sel marin pour la zone 122
3.4.1. Avantages de revenu de la modernisation 123
3.4.2. Mesure et analyse sur les avantages de la modernisation des salines 124
3.4.3. Les déterminants de l'adoption des techniques modernes 125
Conclusion 128

Chapitre 6
Innovations agricoles en réponse au changement climatique 131
Jacky Duvil, Jean Bernard Durone, Bénédique Paul

Introduction 131
1. Changement climatique et agriculture en Haïti 133
1.1. Manifestations du changement climatique dans le passé récent de l'agriculture haïtienne 134
1.2. Étude du changement climatique et intervention dans le secteur de l'agriculture en Haïti 136

2. Innovations agricoles paysannes en Haïti 138
3. Cadre d'analyse 140
3.1. Changement climatique 140
3.2. Variabilité climatique 141
3.3. Événements climatiques extrêmes 142
3.3.1. Perceptions du changement climatique 142
3.3.2. Impacts du changement climatique 143
3.3.3. En réponse au changement climatique 144
3.3.4. Stratégies d'adaptation des agriculteurs face au changement climatique 145
4. Matériels et méthode 147
4.1. Description de la zone d'études 147
4.2. Méthodologie 148
5. Résultats de l'étude sur l'agriculture de Saint-Michel de l'Attalaye 151
5.1. Perceptions du changement climatique des agriculteurs de Saint-Michel de l'Attalaye 151
5.1.1. Une variation dans les régimes pluviométriques entraînant des retards dans le calendrier des cultures 151
5.1.2. Une augmentation de la température moyenne journalière 152
5.1.3. L'apparition de nouvelles maladies et la prolifération d'insectes ravageurs 153
5.2. Typologie des impactés par les événements climatiques sur les cinq dernières années 153
5.3. Profil d'innovations des agriculteurs de Saint-Michel de l'Attalaye 155
5.4. Discussion 158
Conclusion 159

Chapitre 7
La mécanisation agricole : levier de développement de l'agriculture haïtienne 167
Bénédique Paul, Rival Valcin

Introduction 167
1. La mécanisation agricole dans la littérature 169
1.1. Avant de mécaniser, apprendre un peu de la révolution verte 169
1.1.1. La révolution verte, un bond en avant à impact mondial 169
1.1.2. La révolution verte, un bond qui aboutit à la nécessité de revenir à d'autres modèles 170
1.2. Place à la mécanisation adaptée 171
1.3. Mécanisation et main-d'œuvre agricole 174
2. Éléments de méthodologie 175
3. Discussions sur le rôle de levier de la mécanisation agricole 176
3.1. Par rapport à la main-d'œuvre partante 176

3.2. Sur la main-d'œuvre restante 176
3.3. Possible retour à la ferme d'une main-d'œuvre qualifiée 177
3.4. Cas de succès de la mécanisation agricole comme levier à l'échelle locale 179
Conclusion 181

Conclusion
Le futur des innovations agricoles et agroalimentaires en Haïti ... 185
Les contributeurs 187
Postface
Les innovations agricoles et agroalimentaires dans la bouche des experts passionnés 191
Absalon Pierre