



BOUVARD Adeline
DEGROOTE Ariane

Mars - Octobre 2012

Analyse-diagnostic de l'agriculture de la localité d'Epin, HAÏTI

Synthèse



Maître de stage : Michel Brochet
Professeur tuteur : Sophie Devienne

L'unité monétaire choisie pour la rédaction de cette synthèse est le dollar haïtien (h\$), monnaie la plus usitée dans la région : **10 h\$ = 1 €**

Glossaire

Cabecit : Nom donné aux brisures de riz importé

Coumbite : Groupe de travailleurs assurant des travaux agricoles en échange de nourriture

Djob : Travail temporaire effectué en dehors de l'activité agricole

Entourage : Clôture végétale entourant les parcelles afin que les animaux n'y entrent pas.

Gwan don : Nom donné aux grands propriétaires

Jaden : Parcelle cultivée

Jouké : Attacher les animaux et leur porter la nourriture

Kay : Maison créole

Lakou (ou *jaden lakou*) : Jardin de cultures et d'arbres entourant la maison. Cet espace sert également de lieu où dorment les animaux ramenés près de la maison la nuit ainsi que de lieu de séchage des récoltes

Légumes feuilles : Plantes cultivées dont les feuilles ou jeunes pousses sont consommées.

Mal chabon : Maladie touchant la canne à sucre due au champignon *Ustilago scitaminea*

Pikwa : Pioche

Rak : Formation végétale rase avec friche arbustive

Rapadou : Pain de sucre cylindrique, d'une longueur d'environ 60 cm, entourée de *tach palmis*

Tach palmis : Gaine des feuilles de palmier aplatie

Principales espèces botaniques

Arbre à pain: *Artocarpus altilis*

Avocatier: *Persea americana*

Bananier: *Musa sp.*

Bayahonde: *Prosopis juliflora*

Bois cabri: *Cassia emarginata*

Cachiman kè de bef: *Annona reticulata*

Cachiman pomme-cannelle : *Annona squamosa*

Bois caïman: *Lonchocarpus domingensis*

Caïmite marron: *Chrysophyllum caïmite*

Campêche: *Haematoxylum campechianum*

Candélabre: *Euphorbia lactea*

Candelon: *Acassia scleroxyla*

Casse: *Cassia spectabilis*

Chadèk = pamplemoussier: *Citrus grandis*

Chêne: *Macrocatalpa longissima*

Cocotier: *Cocos nucifera*

Gaïac: *Guajacum sanctum*

Gommier: *Bursera simaruba*

Manguier: *Mangifera indica*

Palmiste: *Roystonea regia*

Pingouin: *Bromelia pinguin*

Pit = sisal: *Agave sisalana*

Quénèpe: *Melicolus bijugatus*

Calalou = gombo: *Abelmoschus esculentus*

Canne à sucre: *Saccharum sp.*

Giraumon: *Cucurbita maxima*

Igname: *Dioscorea sp.*

Liane panier: *Chamissoa altissima*

Lalo: *Corchorus olitorius*

Maïs: *Zea mais*

Malanga = taro: *Colocasia esculenta*

Manioc: *Manihot esculenta*

Patate douce: *Ipomoea batatas*

Petit mil = Sorgho: *Sorghum bicolor*

Pistache = Arachide: *Arachis hypogaea*

Pois d'Angole = Pois Congo: *Cajanus cajan*

Pwa jenwa = pois inconnu: *Vigna unguiculata*

Pois noir: *Phaseolus vulgaris*

Riz: *Oryza sativa*

Tabac: *Nicotiana tabacum*

Tcha-Tcha: *Albizia lebbek*

Herbe éléphant: *Pennisetum purpureum Schumach*

Herbe Mme Michel: *Themeda quadrivalvis*

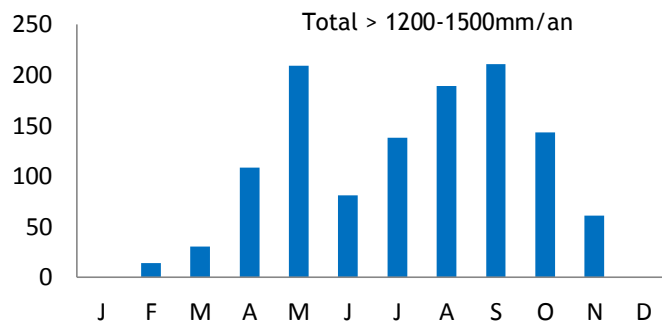
Herbe Guinée: *Panicum maximum*

Cordagraine : *Agrostis*

Illustration 1: Situation géographique de la zone d'étude



Illustration 2: Répartition moyenne de la pluviométrie au cours d'une année, Epin (à partir de relevés pluviométrique, Epin)



Lieux d'habitations

- 1: Palmary
- 2: Epin
- 3: Savanes Casse
- 4: Capitaine Compère

Points d'eau

- Source permanente (résurgence)
- Puits / captages

Principales unités agro-écologiques

- Fonds alluviaux
- Colluvions de bas de versants
- Versants marno-calcaire
- Bassin de rétention (Grand Lagon)
- Plaine alluviale de la ravine Ananas
- Poljés (Déplaton)
- Versants calcaires

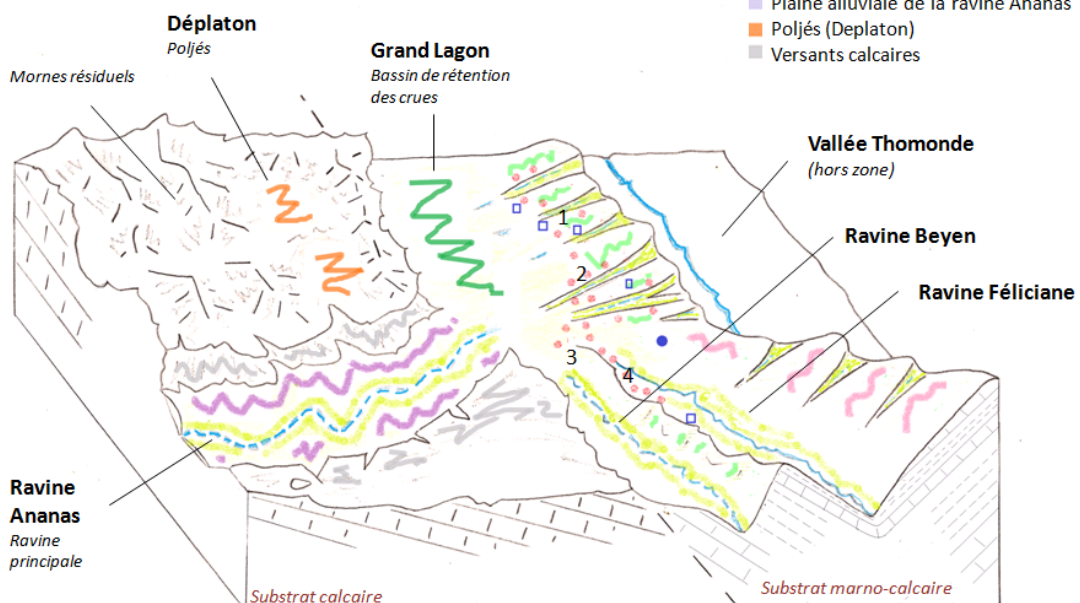


Illustration 3 : Bloc diagramme présentant les différentes unités agro-écologiques de la zone d'étude

Introduction

Nous avons réalisé un diagnostic agricole dans la région d'Epin, en Haïti, en réponse à la demande de l'ONG franco-haïtienne Zanmi Lasanté-PARIS qui intervient dans la zone depuis plus de quinze ans. L'organisation s'est penchée dès 2008 sur l'aménagement de bassins versants à l'aide de seuils gabionnés et citernes. Suite au séisme de 2010, un programme de construction de maisons a été lancé, avec une attention particulière portée à la sécurisation foncière des terres et à la valorisation des jardins les entourant, venant s'ajouter à un programme de création de vergers (pépinière et greffage de manguiers). Autant de thématiques ayant retenu notre attention dans notre étude qui a pour objectif de mieux comprendre le tissu agricole dans lequel sont insérés ces projets.

I. Présentation de la région d'étude

La région d'Epin est située au cœur du Plateau Central, à proximité de la localité de Cange, entre Mirebalais et Hinche, soit à environ 60 km de Port-au-Prince (*Illustration 1*). Le Plateau Central haïtien est délimité au Nord par le Massif du Nord, à l'Ouest par les Montagnes Noires, au Sud par les Montagnes du Trou D'eau et à l'Est par le bassin de San Juan de la République Dominicaine. Dans cette région, transition entre le bas Plateau et le haut Plateau, le plateau calcaire est plus vallonné et à des altitudes plus basses (400-500m) que dans sa partie nord.

Un climat caractérisé par une période de sécheresse prolongée

Le climat de la région présente une saison sèche très marquée, de novembre à mars, qui fait suite à une saison pluvieuse qui concentre les neuf dixièmes des précipitations (*Illustration 2*). D'avril à juin, les alizés pénètrent plus profondément en République Dominicaine et remontent la vallée de San Juan pour déboucher sur la zone centrale d'Haïti. Ils apportent d'abondantes précipitations : cette saison constitue une période de mise en culture de la majorité des terres travaillées. A cela s'ajoutent, en octobre, les précipitations amenées par les vents d'Est qui remontent également la vallée de San Juan. Les mois de juin à août présentent une petite sécheresse précédant la saison cyclonique, marquant la transition entre deux cycles culturels distincts pour les cultures à cycles courts. Les précipitations sont de forte intensité et leur cumul excède 1200 mm par an. La forte variabilité interannuelle complique la gestion des cycles de culture ; l'agriculture pluviale est directement dépendante de la régularité et de la quantité des précipitations. La question de l'eau est une problématique cruciale dans la région d'Epin.

Une géomorphologie modelée par l'eau dessinant différentes zones agro-écologiques

L'observation des paysages de la région d'étude permet de distinguer deux principaux ensembles séparés par une faille : au sud, un premier ensemble sur calcaire dur aux formes caractéristiques d'un karst et un second ensemble aux modelés plus arrondis sur substrat marneux, parcouru par un réseau hydrographique relativement dense (*Illustrations 3*).

Les difficultés d'accès à l'eau en saison sèche expliquent le regroupement de l'habitat sur les interfluvies de ce deuxième ensemble marneux en trois localités : Palmary, Epin et Capitaine Compère. Les habitants de Palmary, s'approvisionnant en eau, à l'origine, dans la vallée de Thomonde, bénéficient aujourd'hui de la présence de quelques puits artificiels construits par Zanmi Lasanté-PARIS. Les habitants d'Epin et de Capitaine Compère profitent quant à eux de la proximité de sources. Les eaux s'infiltrant au sein de la couche de calcaire marneux qui arme le morne Féliciane pour atteindre une discontinuité au contact des marnes imperméables, formant ainsi des lignes de

Illustration 5: Coupe de la partie amont d'un vallon marneux

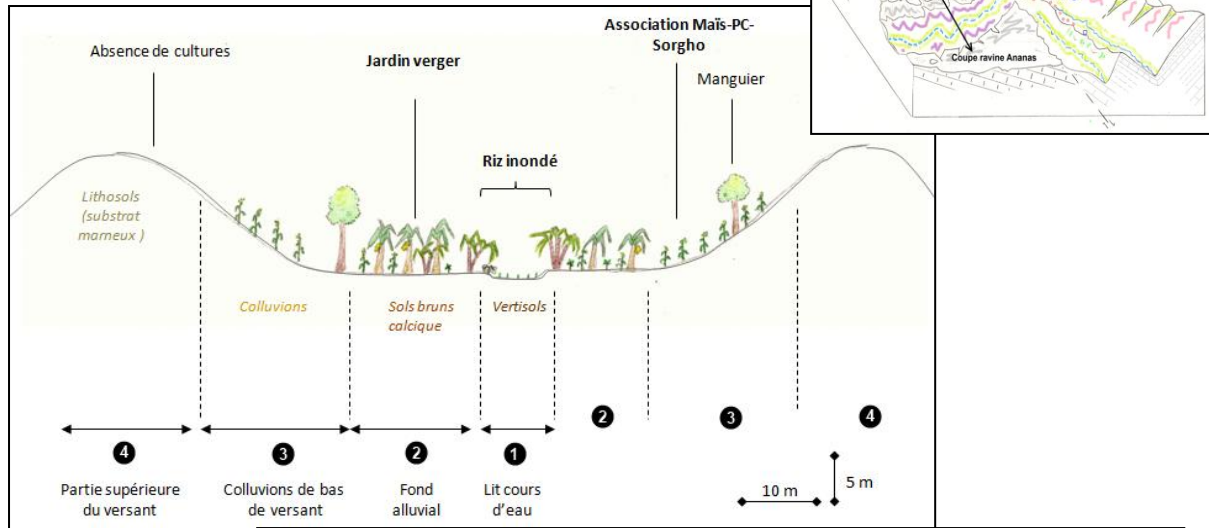


Illustration 4: Coupe de la partie aval d'un vallon marneux

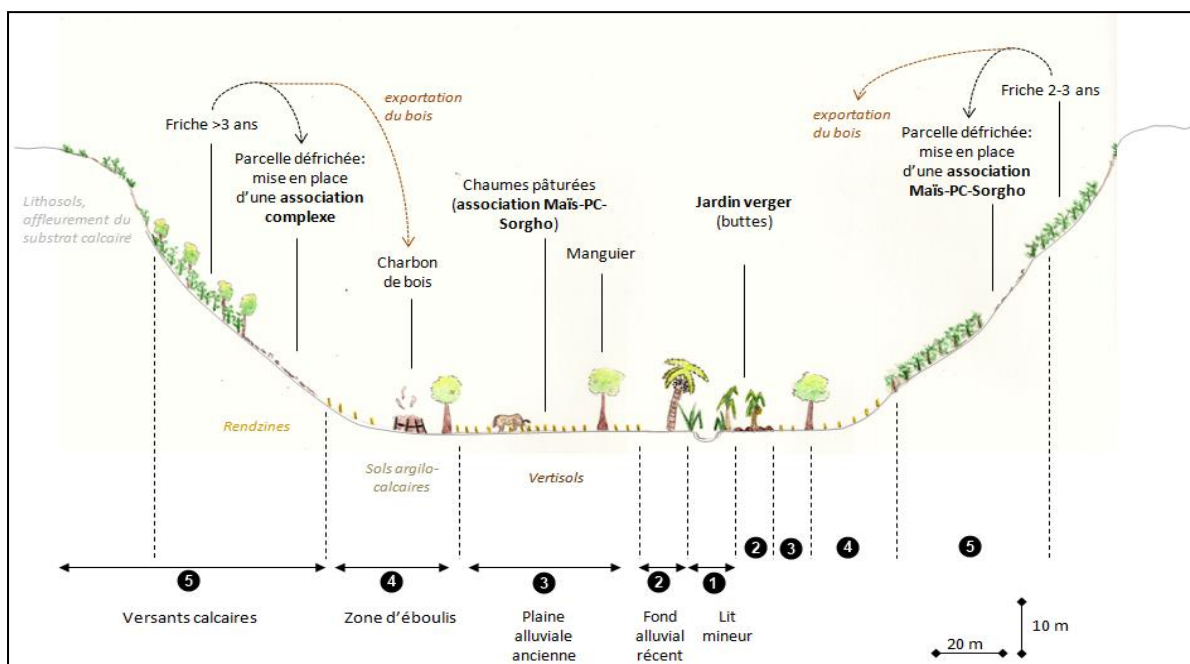
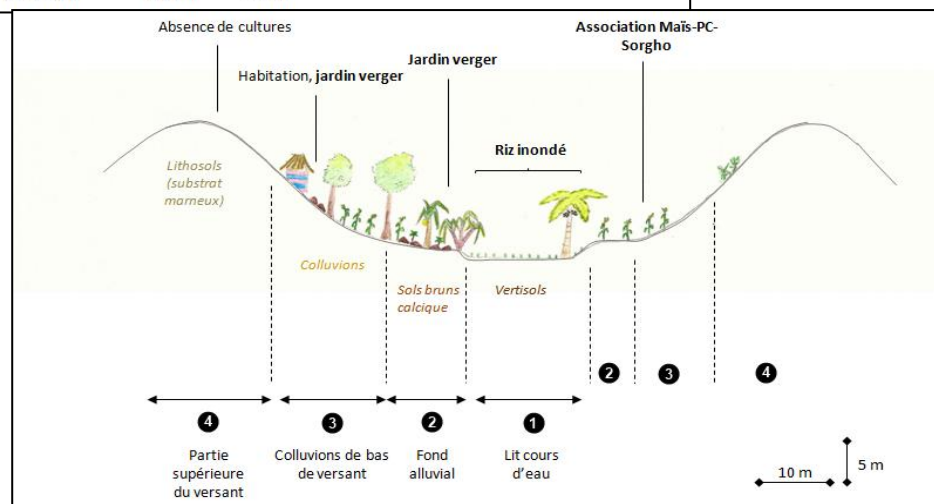


Illustration 6: Coupe de la ravine Ananas

sources, en partie captées à proximité d'Epin, pour les besoins ménagers des habitants. Les eaux non captées circulent dans les talwegs creusés au sein du morne Féliciane en direction d'une large vallée, la ravine Féliciane, où elles forment des cours d'eau à faible débit d'étiage mais pérennes. Seules les alluvions du fond de ces talwegs secondaires sont cultivées, les versants ne sont pas mis en culture du fait de l'absence de sol : le calcaire marneux y affleure et aucune végétation n'est présente. Les alluvions de fonds de la ravine Féliciane couvrent une superficie plus large également mise en culture chaque année. Une seconde vallée (ravine Beyen), contigüe à la ravine Féliciane, présente également une alternance de couche marno-calcaires. On ne retrouve cependant pas de couche dure armant le versant ; celui-ci présente des formes d'érosion (loupes de glissement) caractéristiques des substrats meubles, créant ainsi des zones d'accumulation de colluvions, mises en culture.

Dans la continuité du morne Féliciane, à l'ouest, le substrat davantage marneux présente des modelés plus arrondis : des vallons en U à fond plat se dessinent, séparés par de larges interfluves (50 à 100 m) sur lesquels sont installées les habitations. Ces vallons sont le lieu d'écoulements temporaires des eaux en saison des pluies au sein du lit d'inondation, présentant des sols profonds régulièrement rajeunis par les alluvions. De petites terrasses d'alluvions plus anciennes bordent le lit d'inondation. Ces terres sont mises en culture chaque année. Les vallons s'encaissent dans leur partie aval : tandis que le lit d'inondation conserve une largeur quasi-constante, les terrasses alluviales sont plus larges en partie amont qu'en partie aval du vallon. Les versants de ces vallons, de 10 à 20 mètres de hauteur, se découpent en deux parties de pente régulière : les bas de versants, lieux d'accumulation des colluvions, sont mis en culture annuellement ; la partie haute des versants, de part et d'autre de la ligne de partage des eaux, n'est pas mise en culture. Elle abrite une faible végétation (xérophytes) sur un horizon de terre quasiment inexistant (lithosols) insuffisante au parcours des animaux ([Illustrations 4 et 5](#)).

Les cours d'eau temporaires s'écoulant au sein de ces vallons, alimentent un large bassin de rétention des eaux situé en aval, le Grand Lagon (430 m d'altitude), inondé en saison des pluies. Enrichis par les apports colluvionaires, ses sols hydromorphes sont riches en matières organiques et mis en culture chaque année. De pente quasi-nulle vers le sud-ouest, ce bassin conduit lentement les eaux vers un gouffre situé dans sa partie sud au pied du miroir de faille marquant le contact entre l'ensemble marneux et le calcaire karstique. Ces eaux rejoignent alors le vaste réseau hydrographique souterrain creusé et s'écoulent jusqu'à des points de résurgence, zone de contact entre le calcaire perméable et les marnes imperméables, au sud de Cange (« dlo Cange »).

Cette zone de karst, d'altitude plus élevée que la zone marneuse en contrebas, ne présente aucun réseau hydrographique superficiel. Les eaux pluviales s'infiltrant dans la roche et rejoignent le réseau hydrographique souterrain. Un réseau de poljés karstiques liés à la tectonique (couramment nommés Déplatons) sépare des reliefs résiduels extrêmement corrodés formant un lapiez. Le fond de ces poljés, revêtu de sols d'altération ayant subi une latérisation plus ou moins accentuée, riches en argiles de décalcification, est mis en culture chaque année. Sur les versants lapiazés se dessinent des micro-dolines (5 à 30 cm de diamètre) en partie remplies d'argiles résiduelles. Lorsque ces poches de terres sont de diamètre suffisant grand (> 10cm), elles constituent un lieu de culture.

Une large vallée à fond plat, longue de plus de 5 km, entaille ces reliefs karstiques : la ravine Ananas ([Illustration 6](#)). Ses versants au lapiez marqué sont mis en culture généralement après une période de recrû arbustif (2 à 3 ans) ou arboré (>5ans). Ils sont entaillés de gorges étroites et profondes, canyons, dont le fond recueille des éboulis colluvionaires et ne peut être mis en culture. Le fond de la ravine Ananas (large d'une centaine de mètre) est parcouru par un cours d'eau en

Illustration 7: Extrait de la carte topographique au 100 000ème, région d'Epin

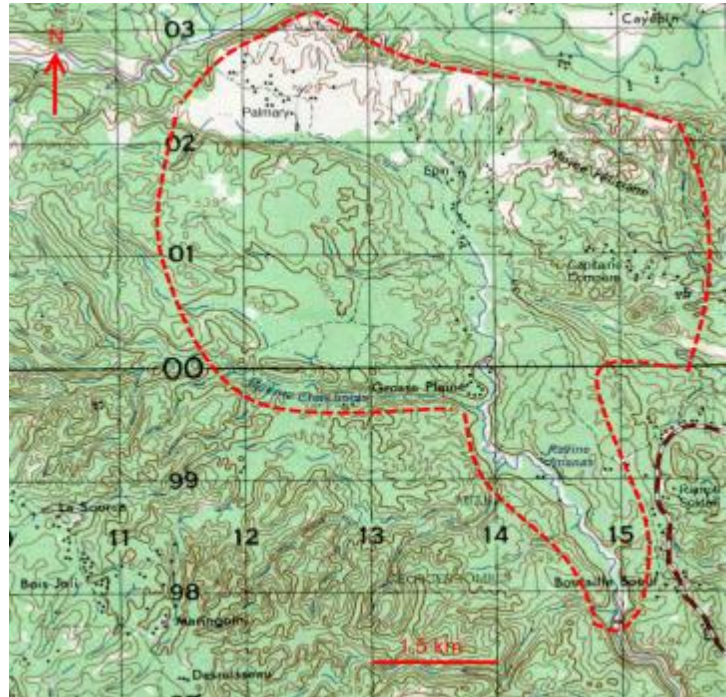


Photo : à g. levée de l'arachide sur les terres du Déplatou; à d. lapiez des versants calcaires



Photo : à g. Grand Lagon le 20 juillet 2012 après une absence de précipitations durant 8 jours; à d. le 19 mai 2012 après une pluie de 40 mm

saison des pluies s'écoulant au sein d'un lit mineur étroit. De part et d'autres, le lit majeur présente des sols alluvionnaires profonds, riches en matières organiques et régulièrement rajeunis par les crues. Les plaines alluviales plus éloignées du cours d'eau présentent également des sols profonds mais ne sont le lieu de dépôts d'alluvions que lors de crues extraordinaires ; elles sont donc moins régulièrement rajeunies. A proximité des versants, des zones d'éboulis enrichies en colluvions présentent des sols argilo-calcaires, plus drainants. Les terres de cette vallée sont mises en cultures chaque année.

On distingue ainsi différentes zones agro-écologiques :

- Les alluvions récentes vertiques du lit d'inondation des vallons en U sur substrat marneux
- Les alluvions plus anciennes à tendance vertiques de fond de vallons marneux, des ravines Féliciane et Beyen ou bordant le cours d'eau de la ravine Ananas
- Les colluvions plus drainantes de bas de versants marneux en U
- La plaine alluviale de la partie aval de la ravine Ananas aux sols vertiques
- Les colluvions argilo-calcaires de bas de versants calcaires
- Le Grand Lagon, bassin de rétention des crues aux vertisols hydromorphes
- Le Déplatou, poljés karstiques aux sols ferralitiques
- Les versants des mornes calcaires lapiazés, rendzines et lithosols

Les agriculteurs de Palmary, d'Epin et de Capitaine Compère combinent l'accès à ces différentes unités agro-écologiques au sein desquelles ils travaillent, définissant ainsi notre région d'étude: elle est délimitée au Nord et à l'Ouest par la ligne de crête au-dessus de Palmary et d'Epin derrière laquelle s'étend la plaine de Thomonde ; à l'Est, elle se limite à la partie amont des ravines Féliciane et Beyen (la proximité avec la route nationale, en aval, rend tout autre la logique de travail des agriculteurs) ; au Sud, elle s'étend jusqu'au rétrécissement de la ravine Ananas (*Illustration 7*).

II. Avant 1930 : une région enclavée et faiblement peuplée

Après l'indépendance en 1804, de grands lots de terres de la région d'Epin, propriétés de l'Etat, ont été offerts à d'anciens officiers qui s'étaient battus pour l'indépendance du pays. Du fait de la difficulté des conditions de vie dans la zone (accès restreint à l'eau en saison sèche, enclavement, absence de routes), la densité de la population est très faible : quelques *gwan dons*, installés sur les interfluvies des versants marneux, possèdent la majorité des terres de la région.

III. 1930-1960 : une agriculture manuelle, diversifiée et intégrée au marché national

Un calendrier de travail complexe combinant plusieurs systèmes de culture et plusieurs écosystèmes

Fuyant l'occupation américaine (1917–1934), des réfugiés s'installent dans la région et parviennent à acquérir quelques parcelles dans les différents écosystèmes en devenant journaliers des grands propriétaires. D'autres familles plus aisées s'y réfugient également et achètent à prix symbolique des terres de *gwan dons*. Cependant, les terres les plus fertiles, bénéficiant d'une reproduction de la fertilité par alluvionnement (Grand Lagon, lit d'inondation) ne sont que rarement cédées par les *gwan dons* et accessibles seulement par métayage.

Installés sur les versants marneux, à proximité des points d'eau permanents, les agriculteurs disposent d'un outillage manuel rudimentaire (serpette, machette, houe, derapine) qui limite la surface mise en culture chaque année. Ils cherchent donc à combiner plusieurs systèmes de culture dans différents écosystèmes afin de répartir les points de travail dans le temps et gérer au mieux

leur calendrier de travail (**Illustration 8**): deux à quatre parcelles de petite taille (<0,25ha) sont successivement mises en culture. Ils travaillent dans un premier temps les écosystèmes avoisinants leur habitation et présentant des sols profonds et riches : colluvions et alluvions de fond de vallons marneux, Grand Lagon. Situé sur ces terres fertiles (alluvions ou colluvions) à proximité de la maison lorsque cela est possible, ils cultivent un jardin verger tout au long de l'année qui bénéficie d'une fumure abondante (déchets alimentaires, déjections du petit bétail et volailles) et d'une attention particulière. Un grand nombre d'espèces et de variétés y sont cultivés permettant d'assurer l'alimentation en période de soudure : tubercules, légumineuses à graines, céréales à cycle court et arbres fruitiers (cachimans, manguiers et avocats). Le début de la saison des pluies (mars-avril) marque le commencement de l'emblavement des terres de bas de versants marneux, sur colluvions, enrichies par les apports du ruissellement et naturellement mieux drainées que les alluvions de fonds de vallée. L'abattis-brûlis¹ du recrû arboré² réalisé en fin de saison sèche (janvier-février) permet de renouveler la fertilité des sols : alors que les arbres fruitiers sont conservés pour leur rôle alimentaire, les agriculteurs abattent les autres espèces ligneuses, les brûlent et incorporent les cendres dans la terre. Le stock d'éléments minéraux disponible après l'abattis-brûlis est valorisé par la mise en place d'une association complexe de tubercules (malanga, igname, patates douces, manioc), de céréales (maïs, sorgho) et de légumineuses (pois rouges, pois noirs), minimisant ainsi les pertes par lessivage. Les travaux de semis, sarclage et récolte sont étalés entre mars et décembre. Seules les céréales et les légumineuses à graines sont ressemées les années suivantes (2 à 4 ans) sur ces sols, en association avec des plantes textiles pluriannuelles (coton et sisal). D'enracinement profond, ces dernières puisent les éléments minéraux dans des horizons inexplorés par les céréales. Enfin, la parcelle est laissée en friche pendant 4 à 5 ans. Sur ces mêmes colluvions, de petites parcelles sont également défrichées pour y cultiver de la canne à sucre pendant 8 à 10 ans. Les champs de cannes sont situés à proximité des moulins afin de limiter le temps de transport entre la coupe et le broyage au cours duquel le taux de sucre diminue. Après broyage, le jus d'extraction est chauffé et transformé en *rapadou*, pain de sucre non raffiné, qui constitue la forme majoritaire de consommation de sucre. Les propriétaires les plus aisés disposent d'un moulin et d'une chaudière, dont l'accès est permis aux agriculteurs le souhaitant, moyennant un dixième de la production en *rapadou*. Cependant, la coupe et le broyage des cannes nécessitent le recours à de la main d'œuvre journalière dont seuls les agriculteurs de classes sociales aisées disposent. Ces travaux sont effectués en saison sèche après les récoltes de céréales (janvier-mars) et lorsque le taux de sucre est optimal.

Après la mise en culture des colluvions aux sols profonds, les agriculteurs travaillent les terres des versants calcaires moins profonds et plus accidentés (mars-juin). La culture de ces différents écosystèmes leur permet d'échelonner leurs tâches dans le calendrier de travail. L'abattis-brûlis, réalisé en fin de saison sèche, assure la reproduction de la fertilité de ces terres où sont cultivés des associations de tubercules (malanga, manioc) et légumineuses (pois noirs, pois rouges) la première année, puis seules les légumineuses les deux années suivantes.

A partir du mois de juin, les agriculteurs concentrent leur travail pour le semis des pépinières de riz sur les colluvions dans l'objectif de repiquer la céréale un mois plus tard dans les espaces inondés (Grand Lagon, lit d'inondation des vallons) bénéficiant de pluies abondantes dès juillet-août. La fenêtre calendaire étroite (2 à 3 semaines) contraint les agriculteurs à faire appel à une main d'œuvre importante (5 à 10 personnes) pour préparer ces sols lourds. Les apports colluvionnaires garantissent un taux de matière organique élevé dans ces sols, indispensable à la culture du riz. Dans

¹ Suite au défrichement, et au brûlis d'un pan de forêt, les parcelles sont mises en culture pendant quelques années

² Terre laissée en friche

le Grand Lagon, les agriculteurs aménagent de petites diguettes en terre délimitant des casiers et creusent à la houe des canaux temporaires pour amener l'eau des fonds de vallons au moment du repiquage. Ce niveau d'aménagements hydrauliques ne permet qu'une très faible maîtrise du niveau d'eau et oblige ainsi la culture de variétés à cycle long (5-6 mois), davantage résistante aux périodes de sécheresse ou submersion. Dans les fonds inondables des vallons bénéficiant d'une inondation plus courte (2 à 3 mois), les variétés de riz cultivées par les agriculteurs possèdent un cycle plus court (4 à 5 mois). La riziculture inondée repiquée n'est pratiquée que par les agriculteurs ayant accès à ces terres (Grand Lagon, lit d'inondation) en faire valoir direct (*gwan dons*) ou indirect. Les agriculteurs n'y ayant pas accès réalisent généralement à la même période une riziculture pluviale sur les fonds alluviaux ou la plaine alluviale de la ravine Ananas. Des variétés de riz à cycle encore plus court (3 à 4 mois) sont semées après abattis-brûlis et ne font pas l'objet d'un repiquage ; elles nécessitent au moins un sarclage un mois après le semis. Les risques de mauvaises récoltes liées aux aléas climatiques sont plus importants et les rendements moindres.

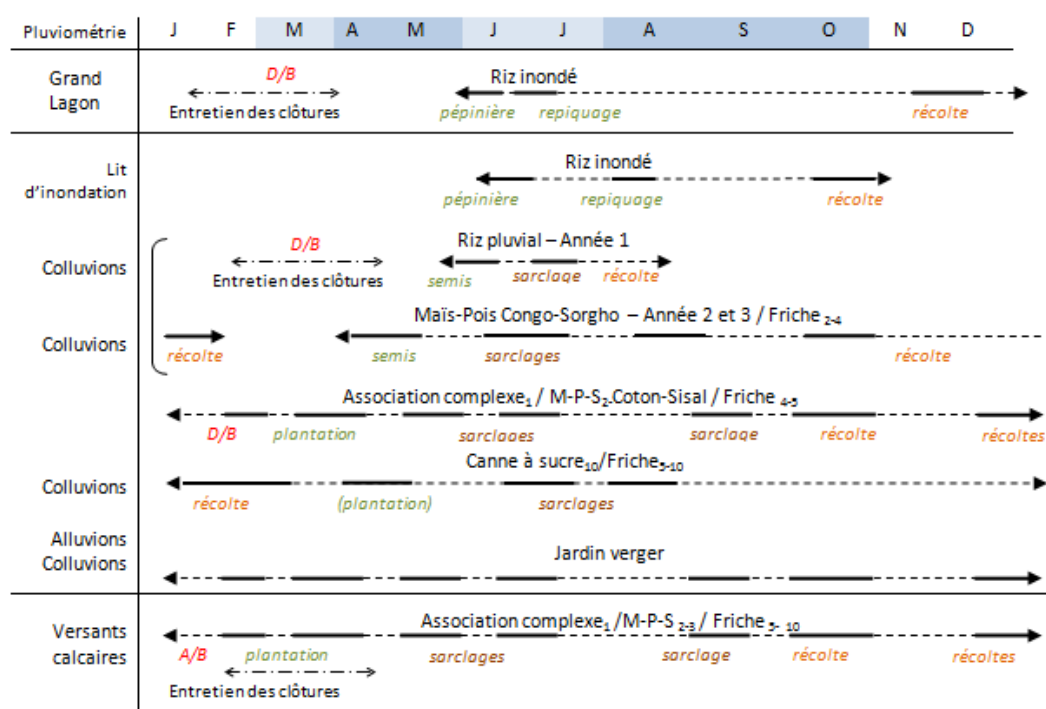


Illustration 8: Calendrier de travail des terres dans les années 30 à 60

Les terres du Déplatton, moins cultivées car éloignées des lieux d'habitation et dénuées de points d'eau, sont les dernières à être mises en culture (juillet-août). Après abattis-brûlis, les agriculteurs y pratiquent la culture du riz pluvial dans les zones les plus humides puis associent pendant 2 à 3 ans d'autres céréales (maïs, sorgho) avant de laisser le recrû arboré se développer (4 à 5 ans).

Les animaux en divagation en réponse à une période de sécheresse marquée

A cette époque, les disponibilités en fourrages dans les espaces non cultivés sont abondantes. Les bovins, équins, ovins, caprins et porcins sont laissés en liberté notamment sur les versants calcaires ou calcaire-marneux (Morne Féliciane) ; les agriculteurs se limitent à identifier les animaux au fer rouge, contrôler régulièrement les mises-bas et l'augmentation du cheptel et opérer les captures pour la consommation ou éventuellement la commercialisation. La reproduction des animaux n'est cependant pas contrôlée, il n'y a donc aucune sélection. Les animaux sont majoritairement élevés

pour l'autoconsommation et les travaux agricoles (travail au moulin, transport) mais ils représentent également une épargne sur pied facilement commercialisable. Un tel système d'élevage exige de vastes espaces et la protection des parcelles cultivées contre la divagation des animaux. Les parcelles en cultures annuelles sont donc soigneusement entourées d'une clôture végétale le temps de la saison culturale. Si la surface et la main d'œuvre dont dispose l'agriculteur sont suffisantes, les clôtures de parcelles changent de lieu d'une année sur l'autre permettant une friche et l'installation de cultures annuelles sur une parcelle fertilisée l'année précédente par les déjections animales. Après les récoltes aux mois de décembre et janvier, les clôtures sont ouvertes pour permettre aux animaux en liberté de bénéficier des résidus de culture pendant la saison sèche. Ils pâturent ainsi les chaumes et accèdent plus facilement aux points d'eau résiduels dans le Grand Lagon ou fonds de vallons. Les têtes des cannes à sucre coupées puis broyées durant cette saison (janvier-mars), constituent un complément de fourrage. Seuls les cochons à l'engraissement sont attachés à proximité des habitations, nourris avec des aliments au coût d'opportunité quasi nul (déchets alimentaires, pailles de sorgho, feuilles de canne, manioc, grappes de palmistes, mangues et avocats). Les animaux demandent peu de soins et la productivité du travail d'un tel système d'élevage est donc grande notamment en comparaison de celle des systèmes de cultures où l'abattis-brûlis ainsi que la clôture des parcelles sont des travaux longs et pénibles. La principale limitation pour augmenter le nombre d'animaux élevés par famille est le capital disponible. L'élevage représente ainsi une base d'accumulation et de différenciation sociale.

Une agriculture rentable permise par la vente des surplus sur les marchés urbains

L'agriculture mise en place par les premiers occupants permet la production de cultures vivrières destinées à l'alimentation de la famille et dont les surplus sont vendus sur les marchés régionaux alimentant la capitale. A ces ventes s'ajoutent celles des produits des cultures de rente (fibres textiles, *rapadou*) et de cochons engraisés à destination de Port-au-Prince.

Jusqu'aux années 1960, on distingue (*Illustration 17*) :

- les grands propriétaires (>30ha), ayant accès à tous les écosystèmes. Ils disposent d'un cheptel diversifié composé de plus de vingt têtes de bétail ainsi que d'un moulin. Une partie des cultures vivrières, non consommées, est vendue, ainsi que productions de rentes : fibres textiles et *rapadou*. La location de leur moulin leur assure également un petit revenu. Ces propriétaires font appel à de la main d'œuvre journalière, petits propriétaires, qu'ils dédommagent de leur travail par un accès gratuit ou en faire valoir indirect à leurs terres (SP A3) ;
- les familles disposant d'un petit capital à leur arrivée qui leur a permis d'acquérir des terres dans plusieurs écosystèmes (<20ha) ainsi qu'un cheptel diversifié. Elles bénéficient de l'accès aux terres du Grand Lagon des *gwan dons* contre une partie de leur récolte. Ces familles vendent des productions vivrières et de rente (fibres textiles, *rapadou*). Ils font appel à un moins grand nombre de journaliers et ont davantage recours aux *coumbites*, groupes d'entraides. Ils cultivent néanmoins une surface trop importante pour avoir le temps de rendre toutes les journées de travail et compensent donc par une contribution financière (SP A2) ;
- les petits propriétaires (3 à 5ha) ayant accès à des terres de *gwan dons* en échange de leur force de travail. Ils privilégient les cultures vivrières afin d'assurer l'alimentation de leur famille et organisent des *coumbites* basés sur l'entraide pour gérer les pointes de travail. Ils parviennent à vendre quelques surplus sur les marchés locaux. Leur cheptel est diversifié mais plus réduit (SP A1).

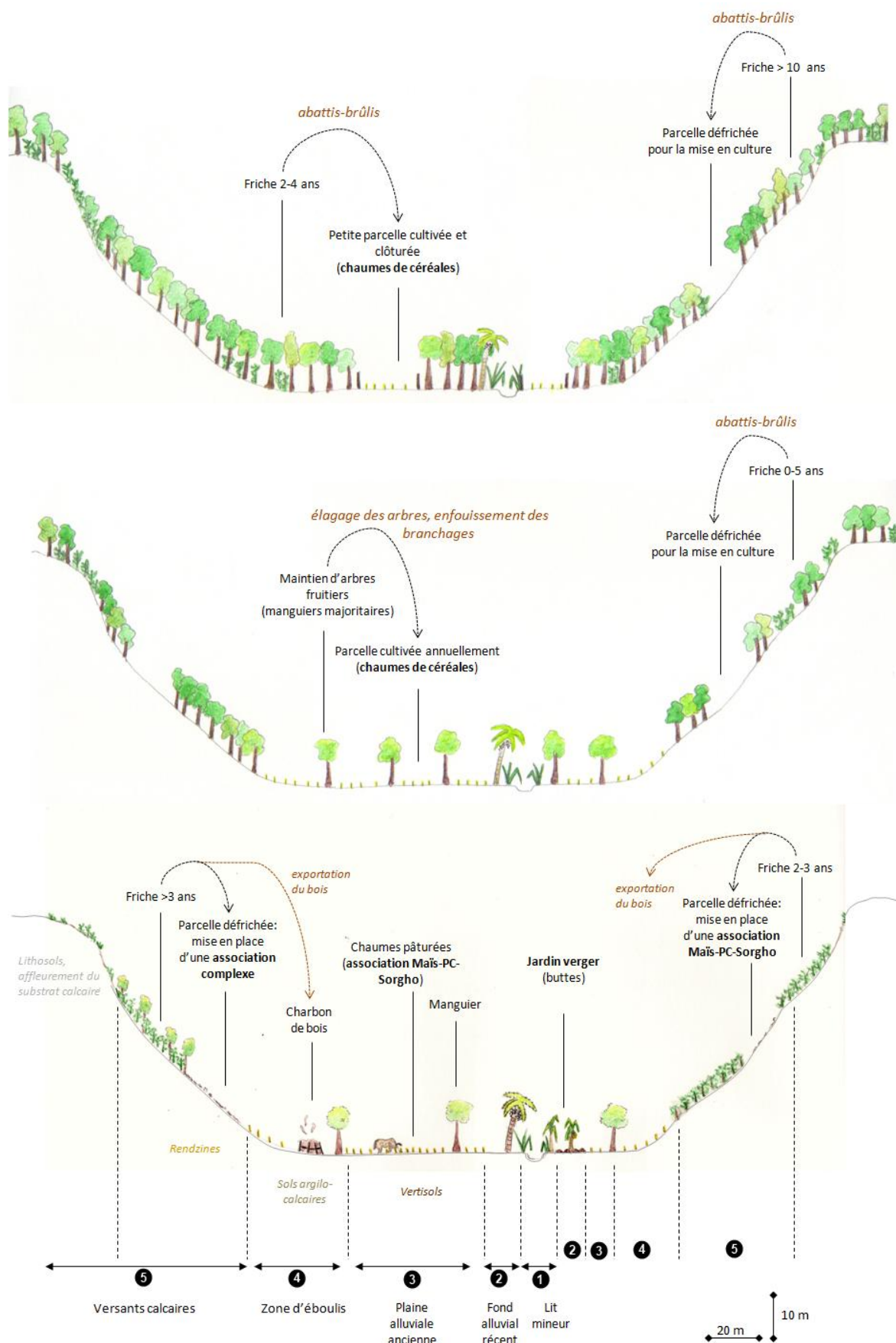
IV. 1960-1983: Diminution des durées de recrû, fin de la culture du coton et de la divagation des animaux

La densité de population augmente progressivement dans la région d'Epin du fait de l'accroissement démographique et de l'installation de nouveaux arrivants : certains fuyant le régime duvaliériste et d'autres à l'occasion de mariages. Les familles les plus aisées acquièrent des terres achetées à des descendants de *gwan dons* et un cheptel diversifié. Des familles plus modestes deviennent petits propriétaires en travaillant comme fermier ou journalier sur les terres des descendants des *gwan dons*. Ces derniers ont les capacités financières d'entretenir plusieurs femmes et envoient étudier certains de leurs nombreux enfants à Port-au-Prince ou à l'étranger.

Intensification du travail dans les espaces les plus propices : alluvions, colluvions de versants marneux, plaine alluviale de la ravine Ananas

L'accroissement démographique entraîne une division des terres entre ceux qui restent dans la région : chaque héritier a accès à des parcelles de taille plus réduite, en conservant l'accès aux différents écosystèmes dans la mesure du possible. Les familles anciennes qui cherchent à conserver une durée de recrû suffisante (4 à 5 ans) pour assurer la reproduction de la fertilité sur leurs terres, ne les vendent plus aussi facilement. L'accès aux terres de fonds de vallons, aux colluvions de bas de versants marneux ainsi qu'à celles de la plaine alluviale de la ravine Ananas n'est pas aisé pour les nouveaux arrivants. Les agriculteurs ne possédant pas une surface suffisante pour conserver une friche sur ces terres les mettent progressivement en culture annuelle. Or, dans le système mis en œuvre, le potentiel productif des sols est étroitement lié à la durée de recrû qui conditionne le taux de matière organique, le stock d'éléments minéraux disponible pour la plante et la capacité de rétention d'eau des sols. Afin de renouveler la fertilité qui ne se fait plus grâce à l'accumulation de biomasse rendue disponible par abattis-brûlis, les agriculteurs ont recours à l'égagage en fin de saison sèche : les branchages des arbres fruitiers maintenus sur les parcelles sont brûlés et les cendres enfouies. Il s'agit d'un transfert vertical de fertilité : les arbres prélèvent en profondeur les éléments minéraux nécessaires à leur développement, restitués ensuite lors des élagages par le brûlis des branchages facilitant la minéralisation de la matière organique. Par ailleurs, la disparition du recrû arboré ne fournit plus un ombrage suffisant pour empêcher le développement des adventices. Ces adventices et les résidus de culture sont regroupés et recouverts de terre afin de former des buttes, de manière à accélérer leur décomposition et enrichir ainsi le sol en concentrant la matière organique. De plus, le couvert arboré moins dense rend les sols des versants marneux plus sujets à l'érosion par les eaux de ruissellement; les agriculteurs mettent en place des rampes végétales (feuilles de palmistes, bananiers) sur les versants en pente ainsi que des haies vives (cannes, roseaux et herbe éléphant) dans le fond des ravines. Les colluvions de bas de versants marneux sont particulièrement touchées par le ruissellement : les sols deviennent moins épais et moins fertiles.

Cette intensification du travail touche particulièrement les agriculteurs les plus modestes, ne parvenant pas à maintenir une durée de recrû suffisante pour permettre un recrû arboré. Ils doivent investir plus de temps de travail pour sarcler la végétation herbacée et concentrer la matière organique, visant à reproduire la fertilité de leurs sols. Ces travaux s'intègrent difficilement dans un calendrier de travail qui devient limitant pour la mise en culture de ces versants. On observe malgré cette intensification en travail un passage progressif de cultures exigeantes en matière organique, en éléments minéraux et en eau à des cultures moins exigeantes. Ainsi, les cultures de riz pluvial et de certains tubercules (igname et malanga), mises en place après de longues friches, cèdent la place dans ces exploitations au maïs, puis à la patate douce.



Evolution du mode d'exploitation des terres de la ravine Ananas (avant 1960, entre 1960 et 1990, après 1990)

Développement de la culture du pois Congo, une légumineuse qui participe à la reproduction de la fertilité des sols

Dans le même temps, l'augmentation de la demande en pois Congo sur les marchés urbains, source de protéine moins onéreuse que les protéines animales, entraîne une augmentation de son prix qui rend plus attractive cette culture. Elle présente l'avantage d'enrichir les sols en azote fixé dans l'air et joue un rôle essentiel dans la reproduction de la fertilité en s'intégrant aux associations culturales sur alluvions, colluvions et versants calcaires. La culture de pois Congo en association avec les céréales remplace progressivement celle des pois rouges et noirs. Cultivée sur un cycle plus long (8-10 mois), sous le maïs qui lui fait de l'ombrage durant les premiers mois, la légumineuse développe dans un premier temps son système racinaire. Après la récolte du maïs et à l'approche de la saison sèche, celui-ci est suffisamment développé pour puiser l'eau en profondeur et résister à la sécheresse, lui permettant de tirer parti des rayons lumineux pour optimiser sa photosynthèse.

Fin des cultures textiles : la culture de la canne à sucre prend plus d'importance

Contraints par les demandes de moindre intervention de l'état dans l'économie du pays par le FMI et la Banque Mondiale, l'IDAI (Institut de Développement Agricole et Industriel) se retire au début des années 80 et n'assure plus les débouchés des cultures de coton. La culture de sisal disparaît également face à la concurrence d'autres pays producteurs (Indonésie, Philippines). Ces cultures cessent totalement dans la région. Pour les grands propriétaires, la canne à sucre prend toute son importance comme seule culture de rente. Les propriétaires plus modestes se tournent davantage vers la vente de cultures vivrières, qui bénéficient sous François Duvalier de protections douanières les protégeant de la concurrence étrangère, assurant une rémunération aux agriculteurs.

Crise de surpâturage et fin de l'élevage en divagation : diminution des cheptels

En 1963, un nouveau Code Rural est promulgué : il interdit la divagation des animaux, ce qui rend obligatoire l'élevage au piquet. Cette loi vise à améliorer la sélection génétique des reproducteurs et ainsi développer l'élevage bovin naisseur engraisseur. L'alimentation et l'abreuvement des animaux deviennent à la charge des agriculteurs, entraînant une diminution de la taille de leur cheptel. En période de pointes de travail (récoltes), les agriculteurs attachent leurs animaux à proximité des points d'eau pour limiter les déplacements. Cela conduit à un surpâturage de ces espaces en herbe, rendant compliquée la gestion de l'alimentation de fin de saison sèche (étiage fourrager) : les agriculteurs les plus aisés portent des pailles de cannes à leurs animaux ; les autres sont contraints de laisser divaguer leurs animaux malgré l'interdiction et sous risque de sanctions. Sur les espaces plus éloignés des points d'eau, la végétation spontanée (herbe Madame Michel) n'est pas pâturée, monte en graine et sèche, devenant une proie aux feux qui se répandent facilement sur ces espaces (morne Féliciane, versants calcaires). En début de saison des pluies, les animaux sont déplacés au rythme de mise en culture des terres : colluvions, plaine alluviale, Déplaton pour ensuite être attachés sur les espaces non cultivés sur versants calcaires (*Illustration 9*). Dans un contexte d'augmentation des superficies cultivées, les agriculteurs les moins aisés ne conservent pas suffisamment d'espaces non cultivés pour alimenter un grand nombre d'animaux.

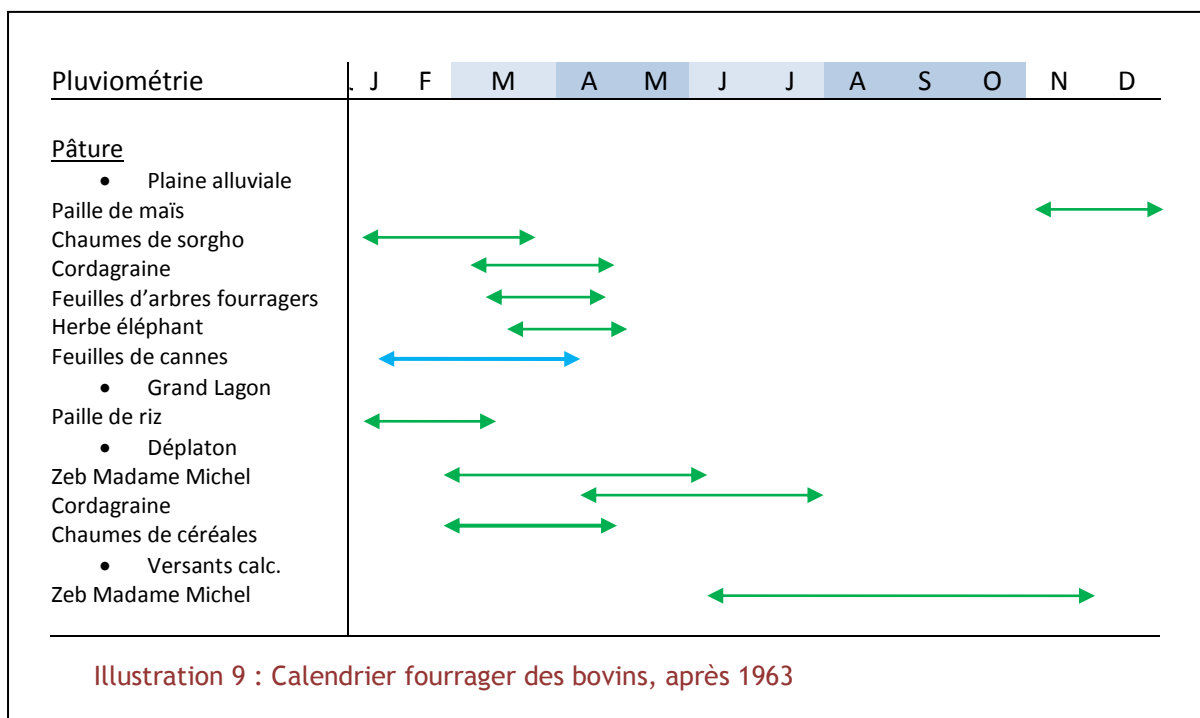


Photo : Une vache et son veau attachés au piquet

Intervention d'organisations internationales : scolarisation des enfants et accès aux soins

Les années 70 à 80 voient le résultat de l'intervention d'organisations internationales dans la zone : un centre hospitalier et scolaire est créé à Cange par *Partners in Health*. Cette organisation multiplie les écoles dans la région (Epin puis Palmay), construit des captages d'eau et favorise l'accès aux soins. Le bourg de Cange prend de l'importance et un marché s'y développe. La scolarisation des enfants devient plus systématique, malgré des frais de scolarités relativement élevés, facilitant ensuite l'émigration des jeunes. Les enfants des familles les plus démunies n'ayant pas les moyens de couvrir ces frais ne sont pas scolarisés. La main d'œuvre gratuite que représentaient les enfants pour le broyage de la canne au moulin est remplacée par des journaliers pour les familles en ayant les moyens. Pour les autres, les surfaces en cannes diminuent au profit de cultures vivrières.

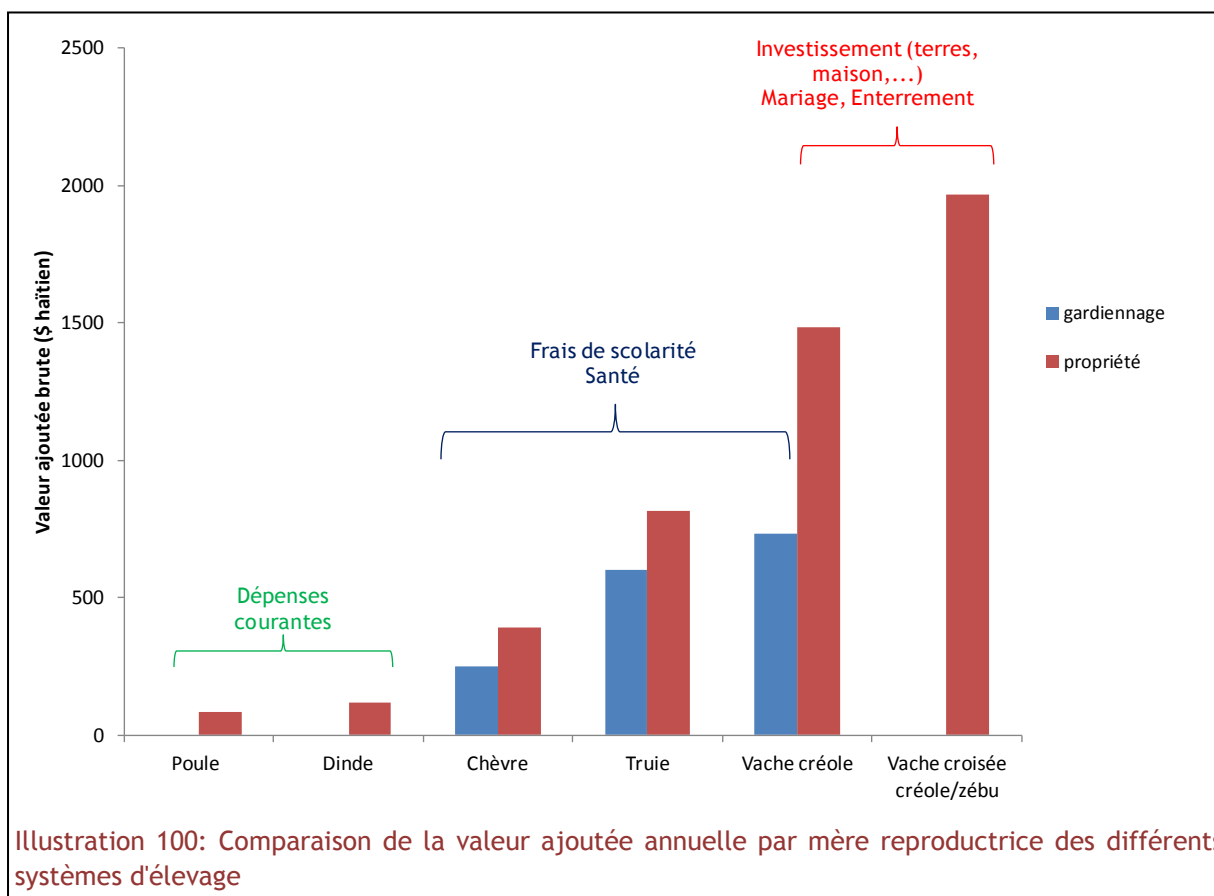
Jusqu'en 1983, on distingue alors (*Illustration 17*) :

- les descendants de *gwan dons*, ayant accès à la majorité des écosystèmes en propriété, avec des surfaces suffisantes (>15-20 ha) leur garantissant une disponibilité fourragère pour le maintien d'un cheptel (< 15 têtes). Ils associent cultures vivrières (riz dans le Grand Lagon, maïs sorgho sur plaines alluviales, jardin verger sur colluvions) et cultures de la canne à sucre, avec recours à de la main d'œuvre extérieure. Ils vendent une partie des cultures vivrières ainsi que du *rapadou* (SP B3);
- les descendants d'arrivants aisés, travaillent en faire valoir direct et indirect une surface moindre (7 à 12 ha) où ils cultivent des productions vivrières et de la canne. L'accès aux moulins des grands propriétaires leur permet de transformer la canne en *rapadou* vendu sur le marché national (SP B2) ;
- les derniers arrivants ou descendants de propriétaires plus modestes ont accès à moins de 3ha sur colluvions et versants calcaires. Un travail supplémentaire est nécessaire pour concentrer la matière organique et assurer leur production. La faible disponibilité fourragère limite la taille de leur cheptel (5-8 têtes). Ils vivent de la vente des surplus des cultures vivrières (tubercules, céréales, légumineuses) et de leur force de travail sur les terres des grands propriétaires (SP B1).

V. 1983-1995: le système agraire en crise, une agriculture recentrée sur l'autoconsommation

Libéralisation des échanges : l'effondrement des prix agricoles

Les plans d'ajustement structurels imposés par le FMI, accentuant le mouvement d'abaissement des taxes aux frontières initié durant la fin de la dictature de JC Duvalier (80-86) ainsi que les entrées massives de produits en contrebande depuis la République Dominicaine, conduisent à une chute drastique des prix agricoles du fait de la concurrence des productions étrangères à moindre coût. L'agriculture est en crise : la vente de cultures vivrières n'est plus rémunératrice ; le sucre raffiné dominicain se substitue au *rapadou*, entraînant l'abandon des moulins et l'arrêt de la culture de la canne dans la région. Les agriculteurs ne dégagent plus un revenu monétaire suffisant de leur agriculture. Les familles en ayant les moyens quittent la région : les plus aisés émigrent aux Etats-Unis, les autres en République Dominicaine où des emplois saisonniers sont disponibles. Les familles n'ayant pas le capital pour émigrer restent dans la zone et maintiennent une activité agricole, recentrée sur l'autoconsommation.



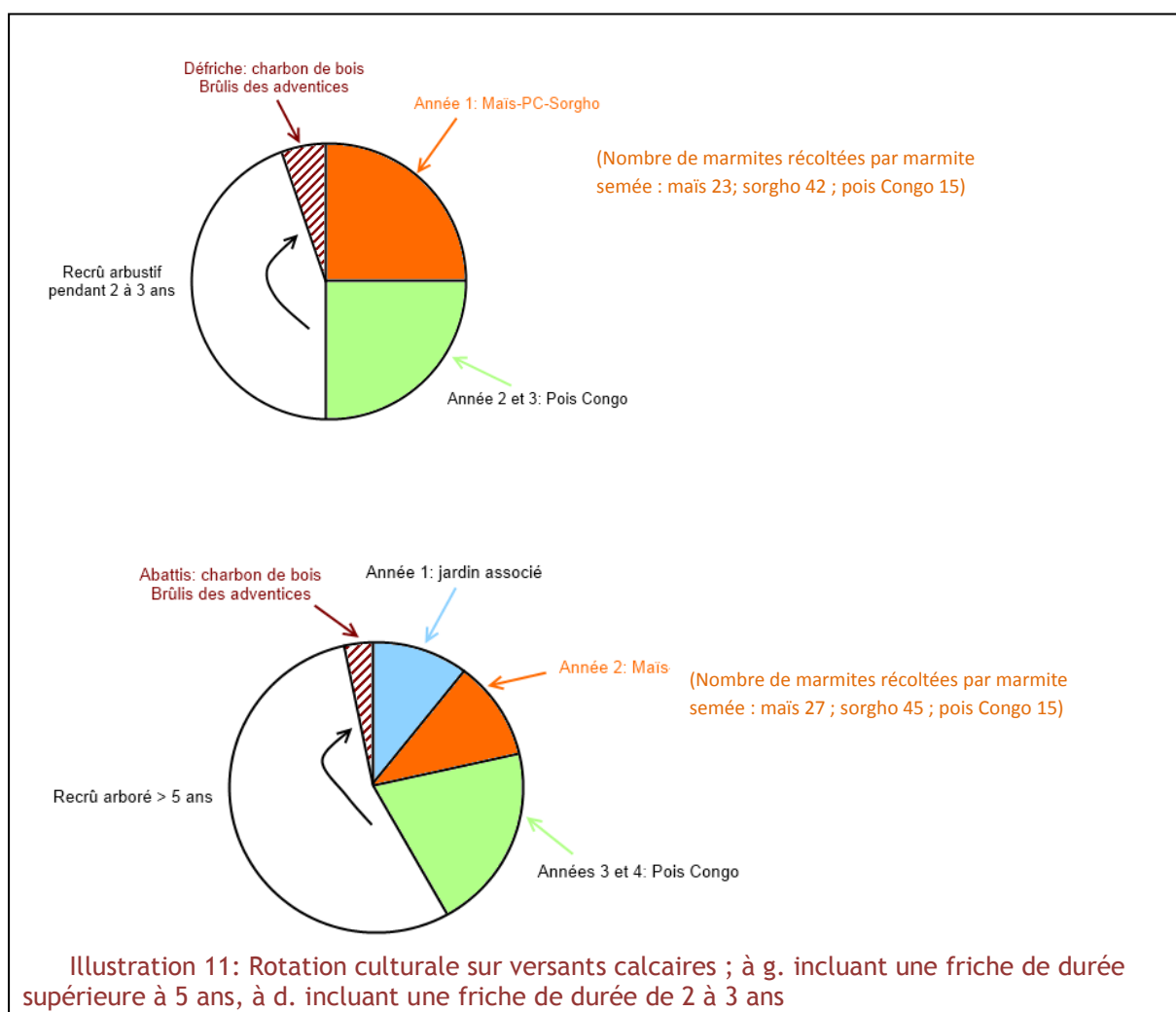
Effondrement du cheptel porcin : disparition du principal mode d'épargne

En parallèle, la peste porcine africaine sévit au début des années 80, conduisant à la décision du gouvernement américain d'imposer à Haïti l'abattage systématique des cochons créoles ; la race s'éteint. Un cheptel issu du croisement de races étrangères (Hampshire, Yorkshire et Duroc) est progressivement introduit. Exigeant du point de vue de l'alimentation, cet élevage est plus couteux en intrants. Peu d'agriculteurs ont les moyens de réinvestir dans l'achat et l'entretien de cochons, qui perdent alors leur rôle d'épargne. Ce sont alors les autres animaux, depuis la volaille jusqu'aux bovins, qui endossent ce rôle (*Illustration 10*). Ils ne sont plus élevés pour l'autoconsommation mais pour la vente assurant un faible revenu monétaire aux familles. En l'absence de capital, les agriculteurs les plus modestes ont recours au gardiennage d'animaux confiés par les plus grands propriétaires. Ils gardent une mère reproductrice en échange de la moitié ou de la deuxième portée. Les gardiens assument les risques mais cela leur permet d'acquérir un petit cheptel et de constituer une épargne. Cependant, la taille et la nature du cheptel est fortement limitée par la surface disponible pour l'affouragement des animaux. Les caprins deviennent plus répandus: ils sont moins exigeants et permettent une valorisation des espaces les plus difficiles d'accès. Soumis à une pression constante et devant faire face à des dépenses immédiates, les agriculteurs sont souvent contraints de vendre précocement leurs animaux voire de se séparer des mères reproductrices n'assurant plus le renouvellement du troupeau. Peu valorisés, les produits de l'élevage ne permettent pas de tirer un revenu monétaire suffisant pour assurer les besoins des familles.

L'activité charbonnière, revenu monétaire indispensable au maintien de l'agriculture

Les agriculteurs en quête d'une activité rémunératrice pour survivre se tournent vers l'activité charbonnière en pleine expansion. Face à l'augmentation de la population urbaine, multipliée par cinq entre 1960 et 1985, la demande en charbon de bois ne cesse d'augmenter. Cela conduit au déplacement des zones de production vers des régions de plus en plus éloignées de la capitale. L'augmentation du prix du charbon induit par l'augmentation de la demande permet de compenser les coûts de transports importants entre la région d'Epin, enclavée, et la capitale. L'activité charbonnière, pouvant être pratiquée tout au long de l'année, prend alors de l'importance constituant une source de revenu monétaire d'autant plus indispensable à la survie des familles cultivant une petite superficie dans des écosystèmes à faible potentiel. Disposant d'une petite superficie, ces agriculteurs ont moindre une charge de travail sur leurs terres leur permettant de consacrer davantage de temps à la fabrication de charbon. C'est bien la combinaison de ces deux activités qui permet leur alimentation.

Les ressources forestières sont alors exclusivement consacrées à la fabrication de charbon de bois et ne jouent plus leur rôle dans la reproduction de la fertilité. Sur les alluvions de fond de vallées et les colluvions de bas de versants, les branchages issus de l'élague des arbres fruitiers au sein des parcelles ne sont plus brûlés ni enfouis mais transformés en charbon de bois. Sur ces terres, la constitution de buttes et de rampes pour concentrer la matière organique devient systématique, constituant un pic de travail lors de leur mise en culture. Cela limite la surface pouvant être cultivée en jardin verger à 600m² par actif. De même l'intégralité de la ressource arborée et arbustive abattue



	Durée du labour (JHT/ha)	Proportion du labour / travail total	Surface par actif (ha)
Travail à la charrue	12-15	8%	4 ha
Travail à la houe	45-60	26%	1,15 ha
Travail à la dérapine	65-80	26%	0,8 ha

La fenêtre calendaire associée à ce travail est de 2 mois maximum : depuis les premières pluies (mi-mars) jusqu'à mi-mai

Illustration 11: Comparaison des productivités de labour (source : enquêtes personnelles)

après défriche des versants calcaires est exportée. Gayac et campêches disparaissent laissant place à des espèces arborées à recrû rapide (*caïmite*, *casse*) qui deviennent progressivement prépondérantes sur ces versants. La transformation de bois en charbon constitue un moindre apport organique pour les cultures, compensée par la généralisation de la culture de pois Congo, en association avec les céréales (maïs, sorgho) ou en culture pure, dont le sarclage constitue une charge de travail importante. Seuls les propriétaires les plus aisés parviennent à maintenir une friche de durée suffisante (>3ans) pour la culture d'associations complexes de tubercules (*Illustration 11*).

L'activité charbonnière, associée à une agriculture d'autosubsistance, s'insère différemment dans les systèmes de production mis en œuvre par les agriculteurs. On distingue ainsi (*Illustration 17*):

- les agriculteurs les plus modestes ayant maintenu leur activité et n'ayant accès qu'à des surfaces réduites sur colluvions et versants calcaires (1 à 2 ha). Ils cultivent chaque année la plus grande surface possible et ne conservent qu'une courte durée de recrû (2 ans) sur versants calcaires. Ils ne peuvent alors mettre en place sur cet écosystème que des systèmes de culture à faible valeur ajoutée (M-PC-S) et sont confrontés à de plus faibles rendements. N'ayant accès qu'à un réservoir limité en ressource arborée, ils se tournent vers l'achat d'arbres sur pied auprès de plus grands propriétaires pour la fabrication de charbon de bois (SP C1) ;
- les agriculteurs conservant une surface arborée les rendant indépendants pour la fabrication de charbon et leur permettant de gérer au mieux leur calendrier de travail. Le maintien du recrû sur versants calcaires leur permet la mise en place de systèmes de cultures à haute valeur ajoutée (SPC2)
- les plus grands propriétaires (8 à 12 ha) possédant une grande surface arborée : ils combinent plusieurs systèmes de culture (association complexe sur versants calcaires, M-PC-S dans la plaine alluviale, riz sur terres inondées, jardin verger sur alluvions) ne leur laissant pas le temps suffisant pour la fabrication d'un grand nombre de sacs de charbon. Ils ont ainsi recours à la vente d'arbres sur pied, source de liquidités immédiates (le charbon de bois nécessite un temps de fabrication) et de quelques cultures vivrières (SP C3).

V. 1995 - 2012: Des agriculteurs en quête de nouvelles stratégies

L'accroissement démographique se poursuit : la population s'est multipliée par plus de dix en cinquante ans dans la région. Le morcellement des terres à chaque héritage réduit les surfaces auxquelles ont accès les agriculteurs (<0,3 ha pour les agriculteurs les plus démunis). L'absence de cadastre et de titres de propriété accentue les tensions, dans un contexte où les agriculteurs cherchent à conserver l'accès au plus grand nombre d'écosystèmes afin d'échelonner au mieux leur calendrier de travail et ainsi de cultiver la plus grande superficie possible.

Le labour à traction attelée, une solution technique allégeant le calendrier de travail

Grâce aux projets de développement du Plateau Central, la charrue à traction attelée est introduite auprès des agriculteurs comme un nouveau moyen de production au début des années 90. Utilisable uniquement dans les vallées à fond plat et sur les versants à pente douce, la charrue permet une préparation du sol plus rapide à surface constante : le labour d'un hectare de terres dans la plaine alluviale de la ravine Ananas prend 45 à 60 journées homme travail (JHT) à la houe contre 10 à 15 jours à la charrue (*Illustration 12*). Peu intensément travaillés jusqu'alors, les sols ferrallitiques du Déplat qui constituent un réservoir important en matière organique, sont plus facilement mis en culture par les agriculteurs y ayant accès. Le labour, en réchauffant les sols, accélère la minéralisation de la matière organique plus facilement mobilisable pour les cultures. Le gain de

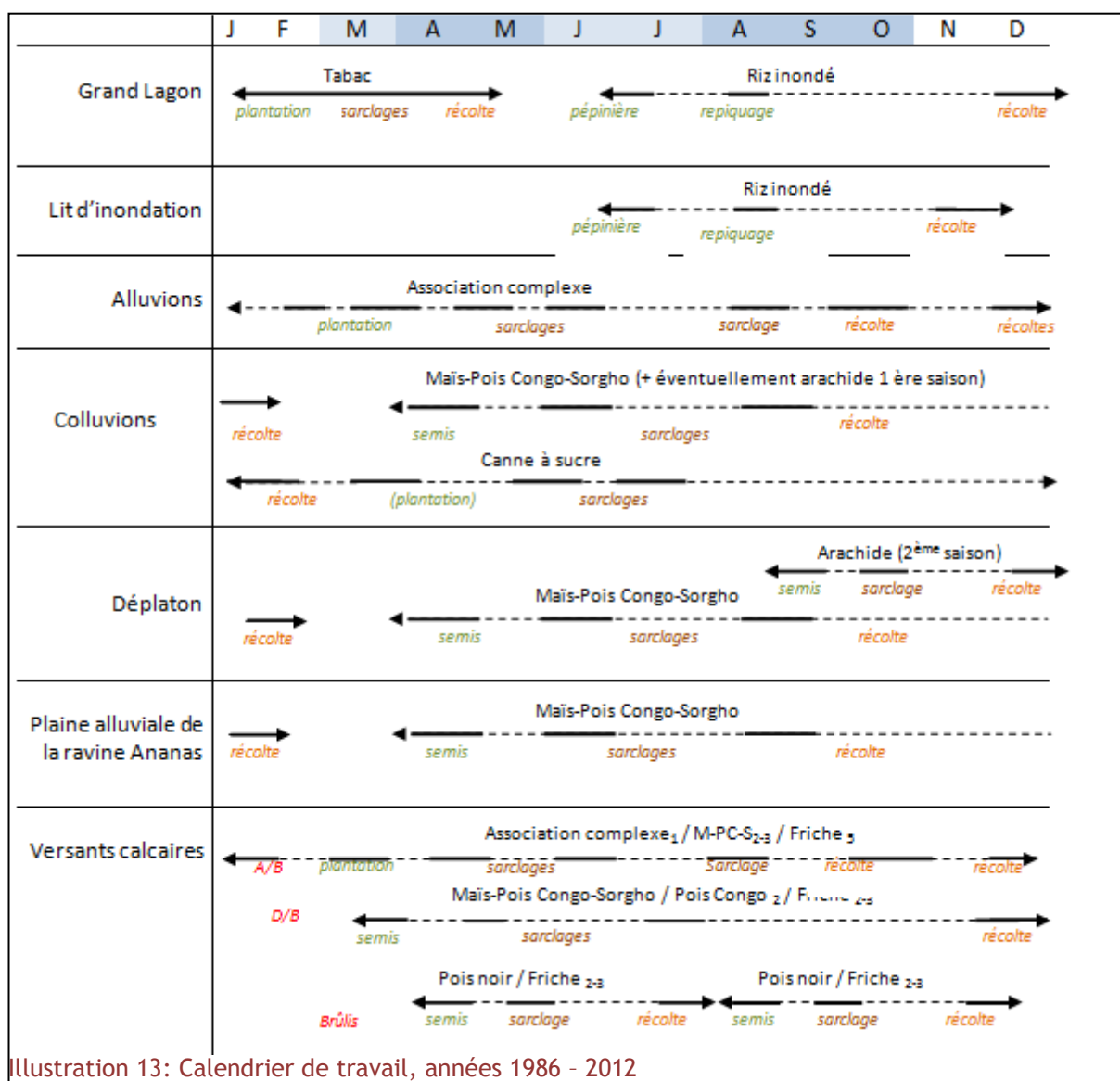


Illustration 13: Calendrier de travail, années 1986 - 2012

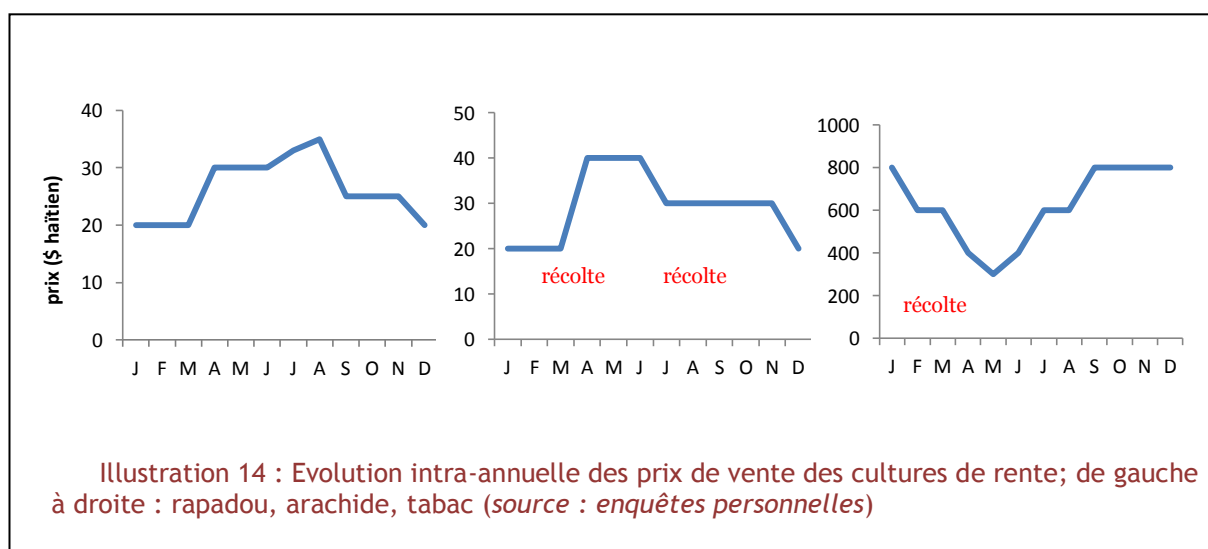


Illustration 14 : Evolution intra-annuelle des prix de vente des cultures de rente; de gauche à droite : rapadou, arachide, tabac (source : enquêtes personnelles)

temps qu'offre la charrue sur ces écosystèmes permet de cultiver une plus grande surface ailleurs et de consacrer davantage de temps aux systèmes de culture plus intensifs en travail : jardin verger sur les alluvions, association complexe de tubercules et pois Congo sur les versants calcaires (Illustration 15 et 16). Seuls les grands propriétaires possèdent une charrue et ont les moyens d'entretenir une paire de bœufs (surface fourragère suffisante). Les classes moyennes d'agriculteurs ont recours au travail à façon. Les classes les plus défavorisées n'ont pas accès à la traction attelée ni à des terres sur lesquelles elles pourraient mettre en place des systèmes de culture à plus haute valeur ajoutée grâce à ce gain de temps. L'activité charbonnière reste prépondérante pour assurer l'alimentation de ces familles.

L'émergence de marchés dominicains offrant de nouveaux débouchés: pois Congo, tabac, arachide et élevage

L'accroissement urbain que connaît la République Dominicaine à partir des années 90 se traduit par une augmentation de la demande en produits agricoles. De nouveaux marchés se développent pour les produits carnés et certaines cultures haïtiennes (pois Congo et plus récemment arachide et tabac). La proximité avec la frontière dominicaine rend d'autant plus attractifs ces nouveaux débouchés. Les terres du Grand Lagon sont particulièrement propices à la culture du tabac : la charrue permet un travail plus rapide en interculture et ainsi la multiplication des cycles sur une même parcelle (tabac en saison sèche, riz en saison des pluies). Les sols ferrallitiques du Déplatón sont quant à eux favorables à la culture de l'arachide. Seuls les agriculteurs ayant accès à ces terres en propriété (descendants de premiers occupants) ou en fermage peuvent mettre en place ces cultures. De plus, une main d'œuvre importante est nécessaire pour le sarclage et la récolte: les groupes d'entraide (*coumbites*) se multiplient (Illustration 13). Les agriculteurs les plus aisés ne rendent pas les journées de travail et apportent une contribution financière. Il existe par ailleurs une forte variabilité intra-annuelle des prix de vente de ces productions : seuls les agriculteurs parvenant à stocker ces récoltes les valorisent pleinement par des ventes en période de prix élevés (hors période de récolte) (Illustration 14).

La conjoncture du marché mondial du sucre favorable à la culture de la canne

La volatilité du prix du sucre sur le marché mondial, due aux jeux de spéculation des grands pays producteurs de sucre, entraîne des fluctuations très fortes qui se répercutent sur le prix à l'importation en Haïti. Ces dernières années, le prix élevé du sucre a rendu plus intéressant le *rapadou* relançant la consommation locale et la culture de la canne ; les agriculteurs les plus aisés réparent ou achètent un moulin. La région bénéficie d'un avantage comparatif pour cette culture à haute valeur ajoutée, du fait d'une saison sèche marquée, entraînant des taux en sucre particulièrement élevés. De plus, elle représente un intéressant capital sur pied permettant de couvrir des besoins immédiats en liquidités et ainsi de mieux valoriser les autres productions vendues à des moments appropriés (animaux vendus « finis », mère reproductrice conservée pour le renouvellement du troupeau, stockage des cultures de rente vendues en période de prix élevés). Cependant, cette culture n'est pas accessible à tous. Très exigeante en main d'œuvre, elle nécessite l'accès à d'importante surface sur colluvions et à un moulin à proximité des champs. Un temps d'acheminement des cannes trop important jusqu'au moulin entraîne des pertes en sucre qui ne rendent pas la culture rentable pour de petits propriétaires (emploi de main d'œuvre, location de mule, etc.). L'accès aux moulins reste ainsi un facteur limitant dans la région.

Les sous-produits du broyage de la canne à sucre présentent un intérêt énergétique : la bagasse est utilisée comme combustible pour la fabrication du *rapadou* ou comme fumure des sols ; les

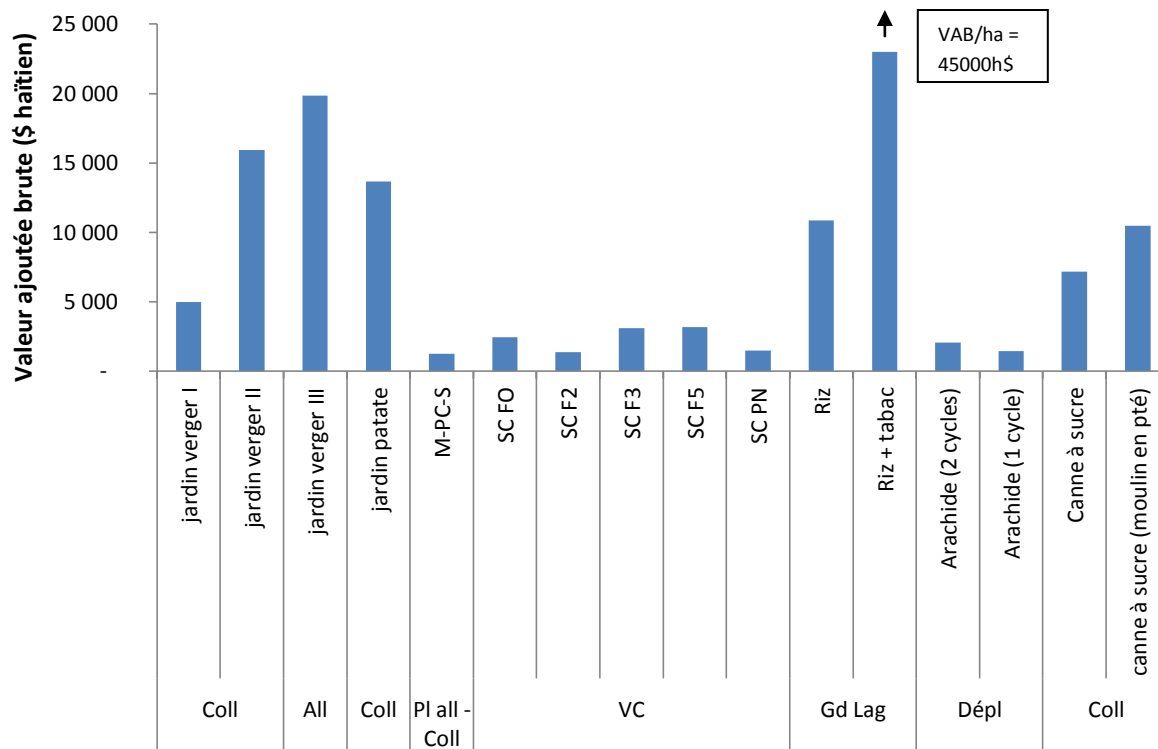


Illustration 15: Valeur ajoutée brute par hectare des différents systèmes de culture

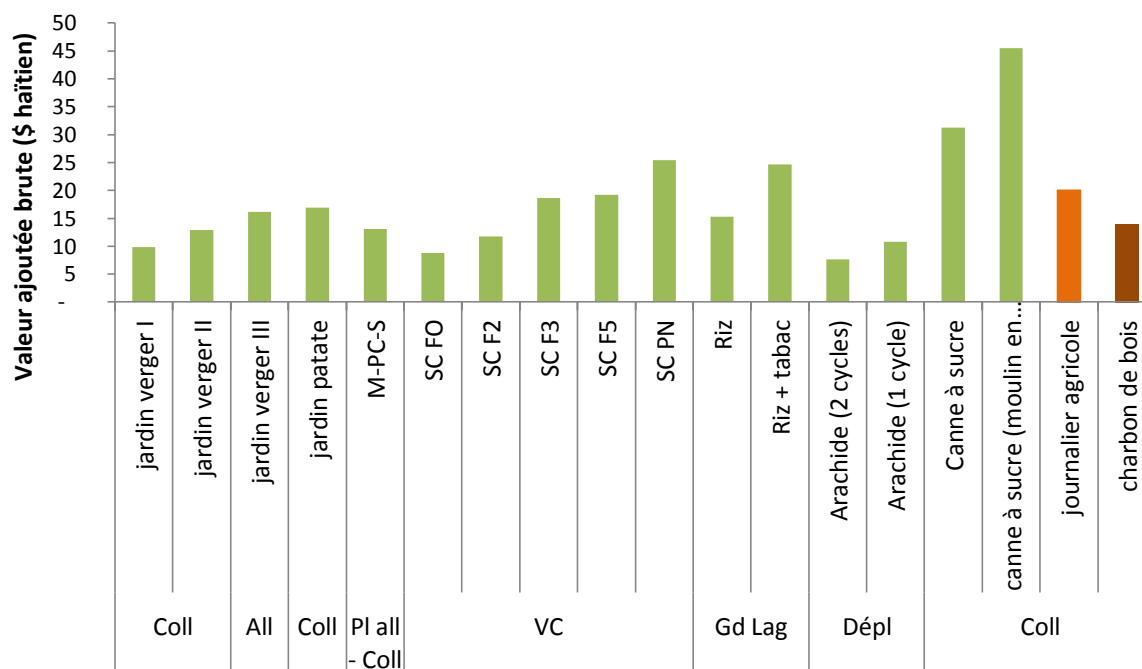


Illustration 16: Valeur ajoutée brute par journée homme travail des systèmes de culture

Jardin verger I (colluvions): céréales à cycle court, légumineuses, faible densité de tubercules, 1 à 2 manguiers, 3 à 4 bananiers ; **jardin verger II** (colluvions): céréales à cycle court, légumineuses, plus haute densité de tubercules, 4 à 5 arbres fruitiers diversifiés, 8 à 12 bananiers ; **jardin verger III** : identique mais sur alluvions avec de meilleurs rendements - **Systèmes de culture sur versants calcaire** : SC VC1 = M-PC-S sans friche ; SC VC2 = M-PC-S/PC₃/F₂ ; SC VC3 = vente de bois + association complexe/M-PC-S/PC₃/F₃ ; SC VC4 = vente de bois + association complexe/M-PC-S/PC₃/F₅ ; SC VC5 = Pois noir₂/F₃

feuilles de canne, coupées entre janvier et mars lorsque les cannes atteignent leur optimum en sucre, constituent un fourrage très précieux pour l'alimentation du bétail en période de sécheresse. Certains agriculteurs, possédant une disponibilité fourragère suffisante répartie dans plusieurs écosystèmes et une surface en cannes, peuvent ainsi se spécialiser dans l'élevage bovin naisseur engraisseur (4 à 6 mères et leur suite).

Des projets de développement pour favoriser les systèmes de cultures à haute valeur ajoutée

Depuis le début des années 2000, Zanmi Lasanté-PARIS intervient sur des projets agricoles visant au développement des systèmes de culture à haute valeur ajoutée (maraichage de contre-saison, jardin verger). Des aménagements de petite hydraulique (seuils gabionnés) ont été construits dans le fond des vallons concrétisant des initiatives d'agriculteurs (rampes végétales). Les alluvions charriées par l'eau se déposent préférentiellement en partie aval du vallon de pente plus douce et où le débit de l'eau moins important. La construction des seuils a modifié ce phénomène : en partie amont du vallon, les seuils permettent une rétention plus importante de sédiments et ainsi un élargissement des terrasses d'alluvions aux vertisols plus profonds propices à la culture d'associations complexes. En revanche, la largeur du lit d'inondation est diminuée, réduisant la surface rizicole. En partie aval du vallon, le différentiel d'atterrissage des sédiments est moindre : la surface rizicole reste constante. La succession des seuils dans la ravine réduit le débit important de l'eau après des précipitations abondantes, protégeant ainsi davantage les cultures. En revanche, les gabions des seuils ne permettent pas une meilleure maîtrise du niveau d'eau pour la riziculture.

Des citernes retenant l'eau de pluie pour une utilisation en saison sèche ont également été construites dans le même but de développer des systèmes de culture à haute valeur ajoutée (maraichage de contre-saison). Ces cultures risquées nécessitent un capital (achat de semences), l'accès à des terres fertiles et un travail régulier s'intégrant mal dans le calendrier de travail en fin de saison des pluies, expliquant le faible développement de cette activité. Ces citernes jouent en revanche un rôle important pour les besoins ménagers des familles (durant la petite et la grande sécheresse). Elles permettent également l'accès à des points d'eau pour l'abreuvement des animaux.

Dans l'objectif de valoriser les terres en amont des seuils, des pépinières d'arbres fruitiers ont été mises en place pour la création d'agro-vergers. Des agriculteurs ont été formés au greffage des manguiers afin de permettre des récoltes plus rapides et plus abondantes. Cependant, l'absence de débouchés rémunérateurs du fait de l'isolement de la zone n'incite que peu les agriculteurs à la plantation et l'entretien de vergers. En revanche, la distribution des plantules d'arbres fruitiers pour les jardins vergers moins diversifiés (terres moins fertiles, moins de capital à investir) des agriculteurs les plus démunis joue un rôle important dans la diversité des cultures déterminante pour l'alimentation de ces familles.

Les travaux de construction de ces seuils et citernes (2008-09) ont également permis à de nombreuses familles d'obtenir un revenu monétaire et une formation dans le domaine de la construction. Ce revenu a souvent permis l'alimentation des familles plus démunies, la scolarisation d'enfants voire l'achat d'animaux constituant un petit capital.

Les liens avec la capitale renforcés par la construction de la route nationale

Les agriculteurs n'ayant accès qu'à de faibles superficies et n'ayant pas les capacités de mettre en place des systèmes de culture et d'élevage à haute valeur ajoutée sont en quête de revenus monétaires issus d'activités autres que l'agriculture afin de subvenir à l'alimentation de leur famille. L'allègement des calendriers de travail permis par la charrue a libéré des périodes de temps plus importantes pour ces activités. L'asphaltage de la route nationale entre Hinche et Port-au-Prince,

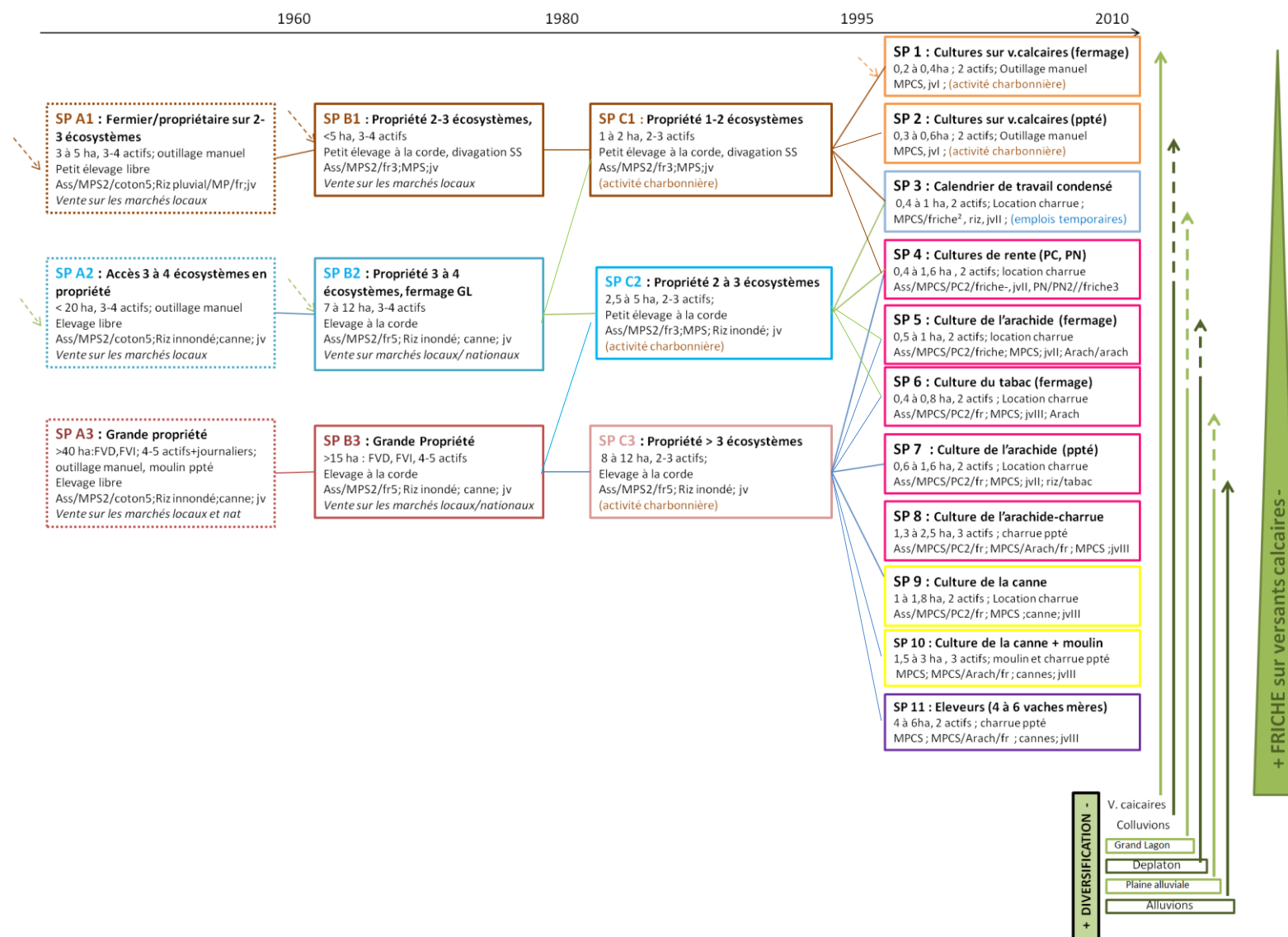


Illustration 17: Evolution de la typologie des systèmes de production, de 1950 à nos jours

achevé en 2010, a nettement diminué le temps de transport jusqu'à la capitale, créant ainsi de nouvelles opportunités d'emploi. Les agriculteurs ayant des liens familiaux à Port-au-Prince s'y rendent temporairement pour travailler et dégager un complément de revenu (ménages, lessives, construction) épargné sous forme d'élevage. Ces journées de travail sont mieux rémunérées (40 à 60 h\$/jour) que celles de journaliers agricoles (20 h\$/jour). Ces agriculteurs regroupent leurs tâches agricoles pour intégrer ces emplois temporaires dans leur calendrier de travail. Ceux n'ayant pas le capital, les contacts ou la formation nécessaires pour ces emplois restent dépendants de l'activité charbonnière, éprouvante et offrant une rémunération moindre à la journée de travail (<20\$/JHT).

L'asphaltage de la route a également suscité une plus grande activité de commerce chez les femmes d'agriculteurs plus aisés, possédant un petit capital à investir. Le commerce de charbon de bois se multiplie ; les femmes achètent les sacs dans la région d'Epin, les revendent à Port-au-Prince et dégagent une marge (12h\$/sac) qu'elle réinvestisse dans leur activité de commerce. L'asphaltage a également permis d'intégrer plus facilement le Plateau Central aux échanges de produits frais tels que la mangue. Cependant, l'insertion de la région d'étude reste limitée : la piste entre les villages d'Epin et Palmay et la route nationale reste difficilement praticable en saison des pluies.

Une nouvelle vague de réfugiés suite au séisme de 2010

Victimes du séisme de 2010, de nombreux habitants de la capitale se sont réfugiés auprès de leurs familles dans la région. Zanmi Lasanté-PARIS est intervenu dans la construction de maisons pour ces réfugiés sur des terres en leur possession (achat, donation). La sécurisation foncière, intégrée au programme de ZLP, les incite à cultiver un jardin verger associant cultures pérennes et vivrières sur ces terres. La valorisation de ces jardins joue un rôle d'autant plus important qu'il est parfois leur seul lieu de culture en propriété et leur principale source d'alimentation. Ces familles réfugiées ont souvent accès à peu de terres et sont dépendantes d'un revenu extérieur pour l'alimentation de leur famille : certains réfugiés ont profité de l'accès à une maison dans la région comme lieu de vie temporaire leur permettant de conserver un emploi à Port-au-Prince tout en bénéficiant d'un lieu de vie pour leur famille, les autres dépendent de l'activité charbonnière.

Le système agraire d'aujourd'hui : un accès inégal aux différents écosystèmes

Systèmes de production basés sur l'exploitation de versants calcaires, sans recrû: des agriculteurs contraints à la mise en place de systèmes de cultures à faible valeur ajoutée

SP1, fermiers sur versants calcaires - 2 actifs - 90% du revenu autoconsommé

Ces familles, récemment arrivées dans la région, n'ont accès qu'à une faible surface cultivable (0,10 à 0,25ha/actif) majoritairement située sur des écosystèmes au potentiel agronomique peu élevé : versants calcaires et colluvions. Le manque de capacités d'investissements les contraint à mettre en place des systèmes de culture peu rémunérateurs qui constituent pourtant leur principale source d'alimentation. Sur versants calcaires, ils afferment une parcelle où ils cultivent l'association maïs-pois Congo-sorgho. L'absence de friche sur cette parcelle, cultivée chaque année après brûlis des adventices, ne permet pas l'enrichissement de cette association en cultures plus exigeantes (tubercules). Sur leurs seules terres en propriété autour de leur maison, un petit jardin verger peu diversifié (type I : céréales à cycle court et quelques tubercules complantés d'un à deux manguiers et quelques bananiers) joue un rôle clé en fournissant des aliments en période de soudure. Deux ou trois poules ainsi qu'une chèvre en gardiennage constituent leur seul capital, mobilisé le plus souvent pour des dépenses courantes (alimentation, santé). Ces agriculteurs ont recours à l'activité charbonnière pour l'obtention d'un revenu monétaire. Ne disposant d'aucune ressource forestière,

SP 1 : Fermiers sur versants calcaires

Main d'œuvre : 2 actifs familiaux

Equipement : Outillage manuel

Surface : 0,25 à 0,5 ha

SYSTEMES DE CULTURES

Versants calcaires
0,4 ha (afferme)

Colluvions
500m²



Jardin
verger
type I

VA cultures = 2700 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

2 poules
1 chèvre en gardiennage

VA élevage = 300 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

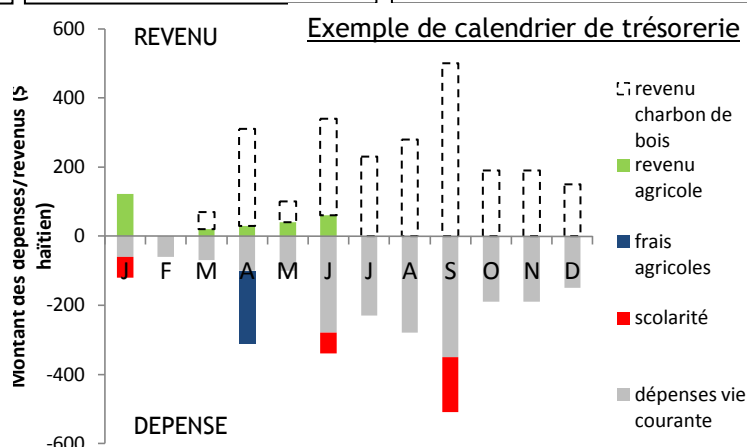
**VAB/actif =
470 à 870 h\$**

**REV/actif =
440 à 820 h\$**

**+ ACTIVITE CHARBONIERE
(petits fours)**

= 40 à 60 sacs de charbon

**REV/actif système d'activité
= 1600 à 2000 h\$**



SP 2 : Propriétaires de versants calcaires (sans friche)

Main d'œuvre : 2 actifs familiaux

Equipement : Outillage manuel

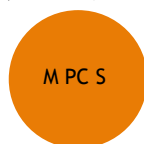
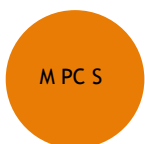
Surface : 0,4 à 0,8 ha

SYSTEMES DE CULTURES

Versants calcaires
0,25 ha

Colluvions
0,25 ha (afferme)

Colluvions
600m²



VA cultures = 2100 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

2 poules
1 chèvre en
gardiennage

VA élev = 300 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

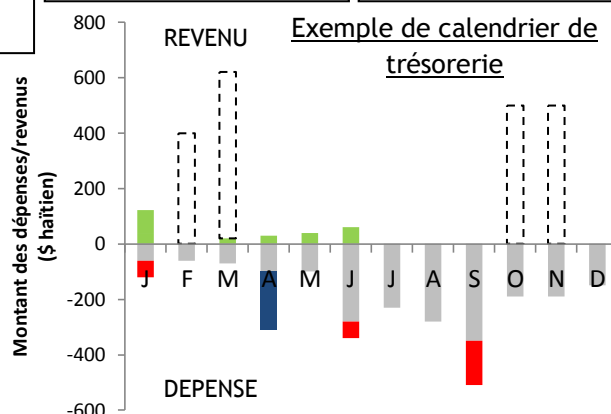
**VAB/actif =
520 à 960 h\$**

**REV/actif =
470 à 880 h\$**

**+ ACTIVITE CHARBONIERE
(gros fours)**

= 80 à 100 sacs de charbon

**REV/actif système d'activité =
2300 à 2700 h\$**



ils achètent des arbres sur pied ou des branches (en période d'élagage) à des propriétaires mieux dotés. Dans l'incapacité d'avancer les frais, ils n'ont accès qu'à de faibles quantités de bois en contrepartie d'un tiers des sacs de charbon fabriqués et sont contraints de multiplier les fours à charbon de petites tailles. Ils ne profitent pas de l'économie de temps permise par la fabrication de gros fours et leurs journées de travail ne sont que faiblement rémunérées (10 à 15 h\$/JHT). Le travail de journalier agricole mieux rémunéré (20\$/JHT) n'est que peu pratiqué, faute d'offre. Leur activité agricole sur de faibles superficies leur laisse le temps suffisant pour avoir recours à l'activité charbonnière tout au long de l'année et c'est la combinaison de ces deux activités qui assurent la survie de leur famille. Ce revenu monétaire est cependant instable, dépendant de leur accès à la ressource forestière, ce qui ne leur permet aucun investissement dans l'activité agricole et les oblige à une gestion de la trésorerie à très court terme. Les liquidités disponibles en début de saison des pluies pour l'achat des semences conditionnent directement les densités de semis, le plus souvent faibles, et ainsi le régime alimentaire de la famille. Une moindre production sur les terres se traduit par une moindre diversité du régime alimentaire pour ces familles qui achètent sur le marché l'aliment le moins cher (brisure de riz). Aux dépenses alimentaires, compressibles, sont privilégiées lorsque cela est possible, celles liées à la scolarisation des enfants en primaire, incompressibles, dans l'espoir qu'un jour ils aient la possibilité d'émigrer.

SP 2, propriétaires sur versants calcaires, petit capital - 2 actifs - 90% du revenu autoconsommé

Il s'agit également de familles récemment arrivées dans la région pratiquant une agriculture d'autosubsistance sur des terres au potentiel agronomique limité (0,2 à 0,4 ha mis en culture/actif) : maïs-pois Congo-sorgho sur versants calcaire sans friche ; jardin verger peu diversifié (type I) autour de leur maison. L'activité charbonnière représente leur seule source de revenu monétaire. Leur petit capital (aide extérieure, élevage) leur donne accès au crédit d'une marchande au près de qui ils s'engagent à revendre les sacs de charbon. Cela leur permet de couvrir les frais d'achat (1000 à 4000h\$) d'une grande quantité d'arbres sur pied lors de la mise en culture de parcelles sur versants calcaires par des propriétaires mieux dotés (friche > 5 ans). Cela leur offre une plus grande autonomie dans leur calendrier de travail : de gros fours sont mis en place en période de creux (janvier-février, octobre-novembre) permettant une meilleure rémunération (18 à 21h\$/JHT) et une meilleure gestion de leur trésorerie grâce à un capital mobilisable (sous forme de bois ou de charbon). Ils parviennent ainsi à affermer une parcelle supplémentaire enrichissant l'alimentation de leur famille : 400 à 500 m² dans le Grand Lagon pour la culture du riz ou 0,15 à 0,2ha sur colluvions (M-PC-S) pour une somme équivalente (100h\$). Leur cheptel reste limité (une chèvre en gardiennage, un cochon castré à l'engraissement, poules) et leurs conditions de vies précaires.

Système de production au calendrier de travail condensé pour la conduite d'emplois temporaires à Port-au-Prince (SP3) - 2 actifs - 85% du revenu autoconsommé

Ces agriculteurs, récemment arrivés dans la région, conservent des relations étroites avec Port-au-Prince (réfugiés du séisme, famille résidant à PAP). Ils ont pu récupérer ou acheter des terres (0,25 à 0,65ha/actif) dans des écosystèmes à faible potentiel (versants calcaires, colluvions). La meilleure rémunération de la journée de travail à PAP, les opportunités dont ils bénéficient (contacts à PAP) et les moyens dont ils disposent pour se déplacer les motivent à combiner une activité extérieure générant un revenu monétaire avec une agriculture d'autosubsistance. Ces agriculteurs cultivent peu de systèmes de culture (M-PC-S sur versants calcaires, jardin verger sur colluvions, riz dans le Grand Lagon) cherchant à regrouper leurs pointes de travail de manière à dégager des périodes de creux (janvier-février, octobre-novembre) pendant lesquels ils font des allers et venues

SP 3 : Double-actifs

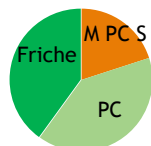
Main d'œuvre : 2 actifs familiaux

Equipement : Outillage manuel

Surface : 0,5 à 1,3 ha

SYSTEMES DE CULTURES

Versants calcaires 0,8 ha Colluvions 600m² Grand Lagon 600m² (afferme)



Jardin verger type I

Riz

VA cultures = 2300 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

3 poules
1 cochon castré
1 chèvre

VA élev = 400 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

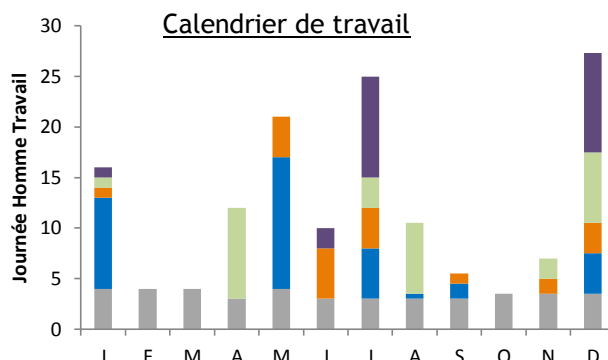
VAB/actif =
760 à 1700 h\$

REV/actif =
700 à 1650 h\$

+ EMPLOIS TEMPORAIRES

= 30 à 50 jours de travail à Port-au-Prince dans les périodes de creux

REV/actif du système d'activité = 2100 à 2600 h\$



SP 4 : Propriétaires de versants calcaires (friche 3 ans)

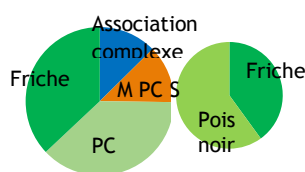
Main d'œuvre : 2 actifs familiaux

Equipement : Outillage manuel

Surface : 0,8 à 1,6 ha

SYSTEMES DE CULTURES

Versants calcaires 0,9 ha Colluvions 0,25 ha Grand Lagon 500m² (afferme)



M PC S

Jardin verger type II

Riz

VA cultures = 4300 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

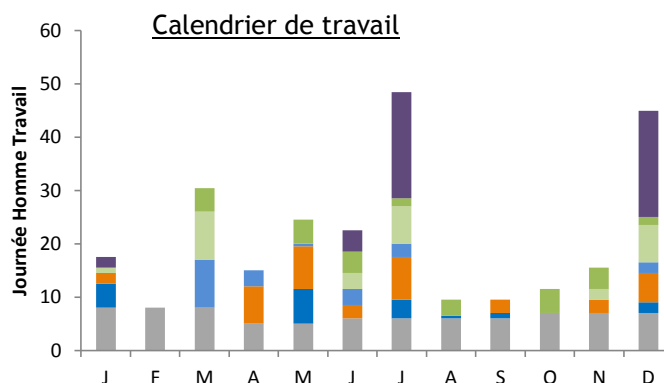
3 poules
1 cochon castré
1 chèvre
1 vache croisée zébu en gardiennage

VA élev = 900 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB/actif =
1700 à 3100 h\$

REV/actif =
1600 à 2900 h\$



pour travailler à PAP (30 à 40 jours de travail/an). Ils sont alors secondés par leur femme ou leur fils qui s'occupe quotidiennement de l'élevage (une chèvre, parfois un cochon castré). Ces emplois à PAP permettent de financer à l'automne la scolarité des enfants, au printemps les frais agricoles (labour, semences, fermage d'une parcelle supplémentaire) ainsi que les frais complémentaires pour l'alimentation. Les surplus sont épargnés sous forme d'élevage. Cependant, les opportunités d'emplois ne sont pas identiques d'une année à l'autre et ces agriculteurs doivent faire face à une trésorerie incertaine les maintenant dans une situation précaire. Un moindre revenu une année conduit rapidement à des mouvements de décapitalisation (vente du cheptel) qui impacte directement l'alimentation, la scolarisation et l'investissement dans l'activité agricole.

Systèmes de production intégrant des cultures de rente dont la vente génère un revenu monétaire : pois Congo, arachide ou tabac (SP4 à SP8)

SP4 : Exploitation des versants calcaires avec recrû (3 ans) - 2 actifs - 70% du revenu autoconsommé

Ces agriculteurs ont accès à une plus grande superficie de terres (0,4 à 0,8 ha/actif) dont la quasi-totalité est en propriété (versants calcaires, colluvions) et une petite parcelle affermée dans le Grand Lagon. Ils dépendent de l'exploitation de ces terres pour assurer leurs besoins alimentaires et non alimentaires (revenu monétaire de la vente de pois Congo et charbon). La plus grande superficie de terres dont ils disposent, malgré des écosystèmes peu fertiles, leur permet de mettre en place des systèmes de culture à plus haute valeur ajoutée : sur colluvions, ils cultivent un jardin verger (type II) associant céréales, légumineuses et tubercules avec une densité et diversité plus importante d'arbres fruitiers (bananiers, manguiers, cachimans, avocatiers) auquel ils consacrent un temps de travail important. Sur versants calcaires, après une friche de 3 ans, ils sèment le pois noir en culture pure (2 ans) ou pratiquent une rotation incluant une association complexe de tubercules, céréales et légumineuses la première année. La diversité des systèmes de culture mis en places sur les versants calcaires permet un échelonnement des tâches sur ce seul écosystème. Le décalage des dates de semis ou plantations dans le temps en fonction des exigences et des cycles des différentes cultures permet d'étaler les travaux : défriche et plantation de patates douces en décembre-janvier, brûlis et semis de pois Congo en février-mars, plantation de manioc et semis de céréales et légumineuses en avril-mai, semis de pois noir en avril, etc. Le maintien d'une durée de friche leur donne également accès à un capital en arbres qu'ils mobilisent via la fabrication de sacs de charbon pour affermer une parcelle supplémentaire augmentant les capacités alimentaires de la famille (riziculture dans le Grand Lagon ou M-PC-S sur colluvions). La mise en culture de ces terres est permise par leur calendrier de travail allégé entre fin mai et mi juillet. Les années de récoltes abondantes, leur revenu monétaire issu de la vente de pois Congo leur permet l'achat d'une chèvre ou d'un cochon leur offrant davantage de flexibilité. Par ailleurs, leur surface en friche leur donne la possibilité de prendre en gardiennage une génisse. Bien qu'ils bénéficient d'une plus grande autonomie dans la gestion de leur trésorerie, ces agriculteurs sont dépendants de l'aide financière que leur apporte leur famille expatriée (République Dominicaine, Etats-Unis) pour la scolarisation des enfants dans le secondaire.

SP5 : Culture de l'arachide sur des terres affermées (Déplaton) - 2 actifs - 60% du revenu autoconsommé

Ces agriculteurs, descendants de familles plus anciennement installées dans la région, combinent une agriculture d'autosubsistance sur leurs terres en propriété (0,3 à 0,65ha/actif) sur versants calcaires (M-PC-S avec friche) et sur colluvions (M-PC-S, jardin verger type II) assurant la majeure partie de l'alimentation de leur famille. Ils possèdent par ailleurs un petit capital qu'ils

SP 5 : Fermiers sur le Déplatton (arachide)

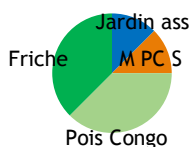
Main d'œuvre : 2 actifs familiaux

Equipement : Outillage manuel

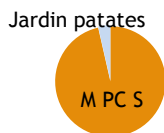
Surface : 0,7 à 1,3 ha

SYSTEMES DE CULTURES

Versants calcaires
0,2 ha



Colluvions
0,35 ha



Déplatton
0,45 ha (afferme)



VA cultures = 2600 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

3 poules
1 cochon castré
1 chèvre
1 vache croisée zébu
en gardiennage

VA élev = 1000 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB/actif = 1300 à 2200 h\$

REV/actif = 1100 à 1900 h\$

SP 6 : Fermiers dans le Grand Lagon (tabac)

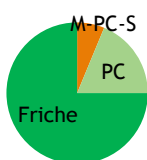
Main d'œuvre : 2 actifs familiaux

Equipement : Outillage manuel

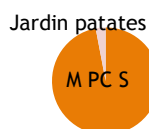
Surface : 0,5 à 1 ha

SYSTEMES DE CULTURES

Versants calcaires
0,5 ha



Colluvions
0,3 ha



Grand Lagon
600m² (afferme)



VA cultures = 6400 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

3 poules
1 cochon castré
1 chèvre
1 vache croisée zébu en
gardiennage

VA élev = 1000 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB/actif = 2000 à 3800 h\$

REV/actif = 1700 à 3300 h\$

SP 7 : Propriétaires sur le Déplatton (arachide)

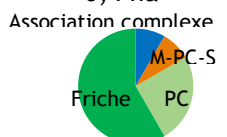
Main d'œuvre : 2 actifs familiaux

Equipement : Outillage manuel

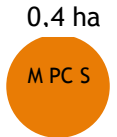
Surface : 0,8 à 2,1 ha

SYSTEMES DE CULTURES

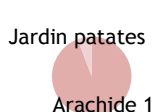
Versants calcaires
0,4 ha



Plaine alluviale
0,4 ha



Colluvions
0,15 ha



Alluvions
450 m²



Déplatton
0,6 ha



VA cultures = 2500 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

3 poules
1 truie en gardiennage
1 chèvre
1 vache de race créole

VA élev = 2000 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB/actif = 1900 à 3600 h\$

REV/actif = 1700 à 3200 h\$

investissent chaque année dans la culture de l'arachide sur une parcelle qu'ils afferment sur le Déplat (0,3 à 0,6ha) ; ils font ainsi le choix de cultiver une moindre surface sur versants calcaires au profit du Déplat. L'accès à une seule parcelle sur cet écosystème les oblige à cumuler deux cycles successifs sur la même parcelle (avril-juillet pour la reproduction des semences puis août-décembre) entraînant des rendements assez faibles (350 à 370kg/ha). Le maintien d'une friche de courte durée (3 ans) sur versants calcaires leur donne accès à un petit capital en bois assurant un revenu monétaire par la fabrication de charbon ou la vente d'arbres, en fonction du temps disponible. Ce revenu est majoritairement consacré aux dépenses de scolarité et à l'alimentation en période de soudure. Les besoins monétaires pour couvrir les frais agricoles (fermage, charrue, semences) et scolaires au début du printemps (février-mars) sont généralement couverts par la vente d'arachide en période de récolte et donc de prix bas. Il leur est difficile d'accumuler du capital sur pied : ils élèvent une vache en gardiennage. Leur cheptel (cochon, poule) n'est que peu valorisé : les animaux sont vendus non finis lors de besoins monétaires urgents. La scolarisation d'une partie des enfants dans le secondaire est permise par l'aide de la diaspora qui représente un appui indispensable.

SP 6 : Culture du tabac sur terres affermées (Grand Lagon) - 2 actifs - 50% du revenu autoconsommé

Il s'agit de familles installées dans la région depuis plusieurs décennies ayant accès au Grand Lagon par fermage. Ils cultivent également des terres (0,25 à 0,5ha/actif) en propriété dans d'autres écosystèmes pour la production de cultures vivrières pour l'alimentation : versants calcaires (M-PC-S avec friche > 5 ans) et colluvions (jardin verger type II, M-PC-S). La parcelle du Grand Lagon (400 à 900m²) est cultivée en riz inondée en saison des pluies à laquelle fait suite la culture de tabac en contre saison. La récolte et le sarclage du tabac demandent un travail quotidien jusque début avril ne permettant de consacrer que peu de temps pour les autres cultures. Ils ne travaillent donc pas toute la superficie dont ils disposent sur versants calcaires et réalisent leurs semis de maïs plus tardivement : entre mai et juin sur colluvions. La culture du tabac connaît de grandes variabilités de rendements interannuelles selon la précocité des premières pluies : les pluies précoces (mars) entraînent la dégradation des feuilles de tabac et peut conduire à la perte de la récolte. Ils utilisent alors leur capital sur pied (arbres sur versants calcaires) qui leur sert de garantie pour le paiement des frais de scolarité en cas de mauvaise récolte. En revanche, les années de pluies tardives, ils bénéficient d'un revenu monétaire issu de la vente du tabac qui leur permet d'accumuler un petit capital sous forme d'animaux (une chèvre, un cochon) pour faire face aux années de mauvaises récoltes qui sont souvent synonymes de décapitalisation.

SP 7 : Culture de l'arachide sur des terres en propriété - 2 actifs - 50% du revenu autoconsommé

Ces agriculteurs, descendants de familles mieux dotées et installées au début du siècle, bénéficient d'un accès à une plus grande surface (0,4 à 1ha/actif) dans un plus grand nombre d'écosystèmes en propriété : alluvions, colluvions, plaine alluviale, Déplat et versants calcaires. Le travail d'écosystèmes plus fertiles leur assure une production plus abondante, en particulier un jardin verger sur alluvions présentant de meilleurs rendements (type III). Ils parviennent par ailleurs à maintenir une friche de durée supérieure à 5 ans sur versants calcaires et valorisent ainsi mieux cet écosystème : ils défrichent chaque année 200 à 400m² pour y pratiquer une association complexe (tubercules, céréales, légumineuses) aux rendements plus élevés. Les semences d'arachide, multipliées en 1^{ère} saison (mai-août) en association avec du maïs-pois congo-sorgho sur les colluvions drainants, sont ensuite semées pour une 2^{ème} saison sur le Déplat (septembre-décembre) : ces travaux n'entrent pas en concurrence avec le travail des autres terres puisqu'ils sont consécutifs dans le temps. L'arachide bénéficie, sur le Déplat, de rendement supérieur (385 à 395 kg/ha) car ces

SP 8 : Propriétaires sur le Déplatton (arachide) + traction attelée

Main d'œuvre : 3 actifs familiaux

Équipement : Outillage manuel

Surface : 1,7 à 3,3 ha

Traction attelée en propriété

SYSTEMES DE CULTURES

V. calcaires
0,4 ha



Plaine alluviale
0,25 ha



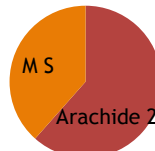
Colluvions
0,8 ha



Alluvions
400m²



Déplatton
0,8 ha



VA cultures = 3200 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

3 poules
1 truie
1 chèvre
1 vache croisée zébu

VA élev = 3500 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB/actif = 3100 à 4600 h\$ REV/actif = 3500 à 4400 h\$

SP 9 : Grands propriétaires (arachide + canne à sucre)

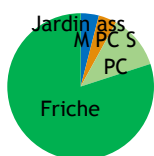
Main d'œuvre : 2 actifs familiaux

Équipement : Outillage manuel

Surface : 1,3 à 2,3 ha

SYSTEMES DE CULTURES

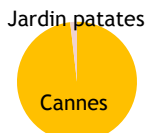
V. calcaires
0,5 ha



Plaine alluviale
0,25 ha



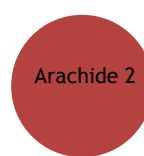
Colluvions
0,5 ha



Alluvions
500m²



Déplatton
0,5 ha



VA cultures = 3800 h\$/ha

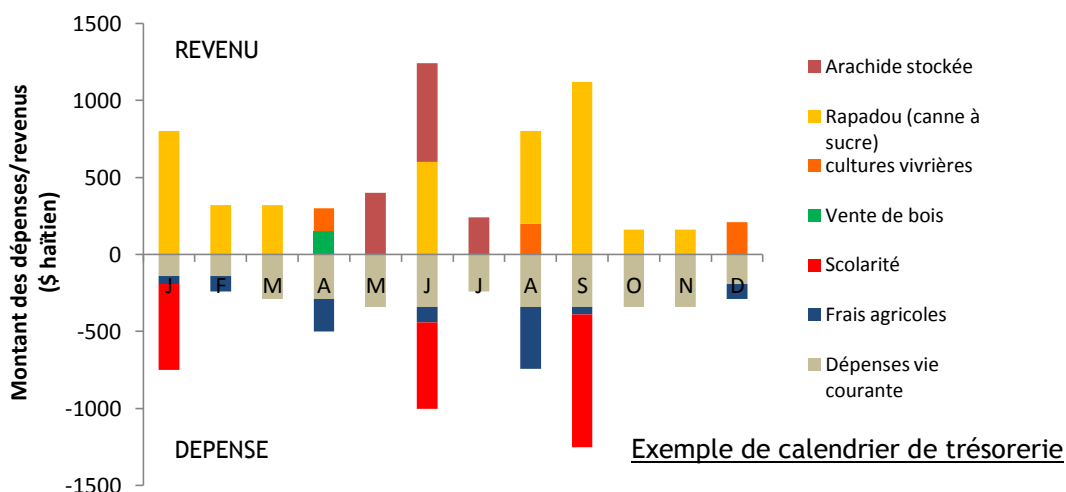
SYSTEMES D'ELEVAGE

3 poules
1 truie
1 chèvre
1 vache de race créole

VA élev=3600 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB/actif = 4300 à 6400 h\$ REV/actif = 4000 à 6000 h\$



agriculteurs maintiennent au moins six mois de friche (décembre-août) grâce à la 1^{ère} saison d'arachide effectuée sur les terres basses (colluvions). Le revenu monétaire issu de la vente des arachides est complété par celui de la vente d'arbres sur pied (après défriche d'une parcelle sur versants calcaires). Ils ont ainsi la possibilité de mieux valoriser leur production d'arachide en vendant une partie après stockage à prix élevé et parviennent à constituer un petit cheptel (une vache, une chèvre) leur permettant de pouvoir faire face à des dépenses d'ordre supérieur (frais de scolarisation dans le secondaire). Leur alimentation est plus équilibrée et plus complète (période de soudure moins longue, moins d'achats) grâce à une production vivrière plus abondante dans des écosystèmes plus fertiles.

SP 8 : Culture de l'arachide sur des terres en propriété (Déplaton), traction attelée en propriété - 3 actifs - 50% du revenu autoconsommé

Ces agriculteurs, anciennement installés dans la région, ont conservé des superficies plus importantes (0,6 à 1,1ha/actif) dans une grande diversité d'écosystèmes (alluvions, colluvions, plaine alluviale, Déplaton, versants calcaires). Par ailleurs, ils ont réussi par le bénéfice de l'élevage ou à la suite d'un emploi ponctuel rémunérateur à investir dans l'achat d'une charrue assortie d'une paire de bœufs. Moins contraints par les pointes de travail, ils cultivent une plus grande surface et cherchent à maximiser leurs rendements par un double labour sur le Déplaton (500 à 520 kg/ha). Leur alimentation est diversifiée et relativement abondante grâce à la multiplicité de productions. Le revenu monétaire issu de la vente des arachides (en majorité en période de prix élevé) est complété par celui de la location de la charrue et des bœufs. Un troisième actif (souvent un fils) est nécessaire pour faire office d'opérateur pour le passage de la charrue pour d'autres agriculteurs.

Systèmes de production basés sur la culture de la canne à sucre permettant une meilleure valorisation de la vente des autres productions agricoles

SP 9 : Culture de la canne à sucre avec location de moulin - 2 actifs - 25% du revenu autoconsommé

Ces agriculteurs installés depuis longtemps dans la région ont accès à plusieurs écosystèmes (alluvions, colluvions, plaine alluviale, Déplaton, versants calcaires) et cultivent une surface suffisamment grande (0,7 à 1,2ha/actif) pour consacrer une partie, nécessairement située à proximité d'un moulin, à la culture de la canne à sucre sur colluvions (0,4 à 0,7ha). Par ailleurs ils pratiquent une agriculture d'autoconsommation dans des écosystèmes hautement valorisés (jardin verger type III sur alluvions, association complexe sur versants calcaires (friche > 5 ans), M-PC-S dans la plaine alluviale) ainsi que la culture d'arachide pour la vente sur le Déplaton. Le temps consacré au broyage de la canne et à la culture de l'arachide ne leur permet pas de mettre en culture une surface assurant pleinement leur alimentation ; ils ont donc recours à plus d'achats alimentaires. Les feuilles de canne sont données comme fourrage aux bovins, notamment lors de la saison sèche, assurant un meilleur entretien des animaux. D'autre part, la culture de la canne offre à ces familles une plus grande flexibilité dans leur calendrier de trésorerie : les dépenses urgentes n'obligent plus à la vente des productions agricoles en période de prix bas ou à celles d'animaux non finis. Bien que le taux de sucre soit meilleur en saison sèche, une partie des cannes est broyée à l'approche de la rentrée (septembre) pour couvrir les frais de scolarité. Au revenu monétaire issu de la vente de *rapadou* s'ajoute celui de la vente d'arachides en période de prix élevé, d'animaux majoritairement finis et éventuellement d'arbres sur pied, afin de couvrir leurs besoins monétaires et de renouveler leur cheptel (vache, truie, chèvre). La limite de ce système reste néanmoins l'accès aux moulins dans la zone. Peu d'agriculteurs ont accès à un moulin avec une proximité suffisante pour permettre la rentabilité de cette culture. De plus, les moulins en bois sont fragiles et souvent en réparation ; ils

SP 10 : Grands propriétaires (arachide + cannes à s.) + moulin en bois

Main d'œuvre : 3 actifs familiaux

Surface : 1,9 à 3,9 ha

Équipement : Outillage manuel

Traction attelée en propriété

Moulin en bois à cannes à sucre en propriété

SYSTEMES DE CULTURES

V. calcaires
0,4 ha



Pl. alluviale
0,25 ha



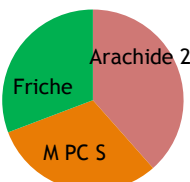
Colluvions
0,8 ha



Alluvions
400m²



Déplaton
0,8 ha



VA cultures = 4500 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

3 poules
1 truie
1 chèvre
1 vache croisée zébu

VA élevage = 3500 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB/actif = 3800 à 6500 h\$ REV/actif = 4300 à 6800 h\$

SP 11 : Eleveurs bovins naisseurs engraisseurs

Main d'œuvre : 3 actifs familiaux

Surface : 2,7 à 4,1 ha

Équipement : Outillage manuel

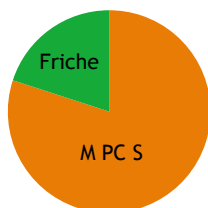
Traction attelée en propriété

SYSTEMES DE CULTURES

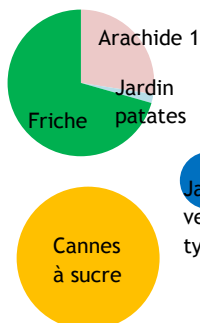
V. calcaires
1,0 ha



Plaine alluviale
0,9 ha



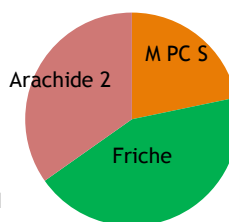
Colluvions
0,8 ha



Alluvions
500m²



Déplaton
1,4 ha



VA cultures = 2000 h\$/ha

SYSTEMES D'ELEVAGE

3 poules
1 truie
3 juments
5 vaches croisées
(+1 truie, 3 chèvres et 3 génisses confiées en gardiennage)

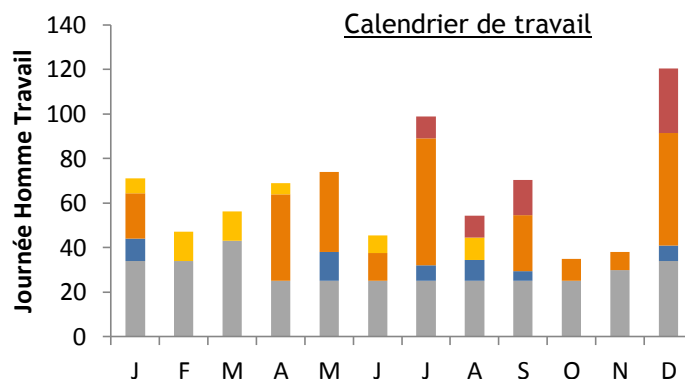
VA élevage = 15000 h\$

SYSTEME DE PRODUCTION

VAB/actif = 6400 à 9700 h\$

REV/actif = 7300 à 11200 h\$

Calendrier de travail



contribuent à rendre risquée cette culture. Sans moulin, le capital que représente la canne ne peut être mobilisé et prive l'agriculteur de ce revenu.

SP 10 : Culture de la canne à sucre avec moulin en bois en propriété - 3 actifs - 15% du revenu autoconsommé

Il s'agit d'agriculteurs installés depuis longtemps dans la région qui ont conservé la diversité d'accès aux écosystèmes (alluvions, colluvions, plaine alluviale, Déplaton, versants calcaires) avec de grandes surfaces (0,7 à 1,3ha/actif). Ils ont réussi en mobilisant un capital épargné sous forme d'animaux à réparer ou acheter un moulin en bois et cultivent ainsi de la canne à sucre sur les colluvions (0,6 à 1,2ha). La majorité de la canne à sucre est coupée et broyée en début de saison des pluies, période de prix élevés. Ils disposent d'une fenêtre calendaire plus réduite pour la préparation des sols et semis des céréales en avril-mai. Ils lèvent partiellement cette contrainte en possédant une charrue en propriété qui leur permet de gérer eu mieux cette pointe de travail. Possédant une grande surface sur le Déplaton, ils associent maïs et sorgho qui peuvent se semer plus tardivement (août) et allègent ainsi les semis de début de saison des pluies. Ils également font parfois appel à de la main d'œuvre extérieure. Sur ces terres, ils n'assurent pas la totalité de leur alimentation et complètent par des achats. La vente du *rapadou* représente leur principale source de revenu monétaire à laquelle s'ajoutent la vente de l'arachide, des animaux finis (affouragement permis par la canne) et les revenus de la location du moulin et de la traction attelée. Cependant, les moulins en bois ne permettent qu'une extraction partielle du jus, leurs pignons s'usent rapidement et la traction est pénible pour les bœufs ne permettant pas de valoriser pleinement la culture de la canne.

Système de production spécialisé dans la conduite d'un élevage bovin naisseur engraisseur (SP 11) – 3 actifs – 15% du revenu autoconsommé

Il s'agit de familles, anciennement installées dans la région, ayant hérité de grandes surfaces (1,8 à 2,7ha/actif) dans une grande diversité d'écosystèmes (alluvions, colluvions, plaine alluviale, Déplaton, versants calcaires). Leur surface importante ainsi que la culture de la canne leur fournit une ressource fourragère suffisante pour se spécialiser dans l'élevage bovin (4 à 6 mères reproductrices) pour la vente de jeunes mâles engraisés de 2 à 3 ans. Ces agriculteurs ont investi dans l'achat d'une charrue et disposent d'une ou deux paires de bœufs de travail issu de leur élevage. Ils peuvent ainsi gérer au mieux leur calendrier de travail et mettre en culture tardivement les terres sur lesquelles les animaux pâturent (plaine alluviale, Déplaton). Ils mettent en place des systèmes de culture dans différents écosystèmes (M-PC-S dans la plaine alluviale, jardin verger type III sur alluvions, arachide et céréales sur Déplaton, canne à sucre sur colluvions) dont les productions sont valorisées tant pour l'alimentation de leur famille que pour l'élevage (pâturage des chaumes de céréales, feuilles de cannes). Les rotations dans les écosystèmes cultivés (plaine alluviale, colluvions, Déplaton) incluent des durées de friches de manière à pouvoir faire pâturer le bétail en fin de saison sèche et début de saison des pluies (mars à août). Des espaces en friche sont également conservés sur versants calcaires afin d'attacher les animaux en fin de saison des pluies (juin à novembre). A leur principale source de revenu que représente la vente de jeunes bovins s'ajoutent ceux de la location de la charrue et des bœufs, de la vente d'arachide et de *rapadou* permettant la scolarisation des enfants dans le secondaires et l'investissement dans du capital sous forme d'animaux (caprins, équins, porcins et bovins). L'élevage occupant une place prépondérante dans leur calendrier de travail (déplacement des animaux, ventes hebdomadaires dans les marchés), ces agriculteurs ont recours à de la main d'œuvre extérieure (journaliers, *coumbites*). Ils bénéficient d'une place

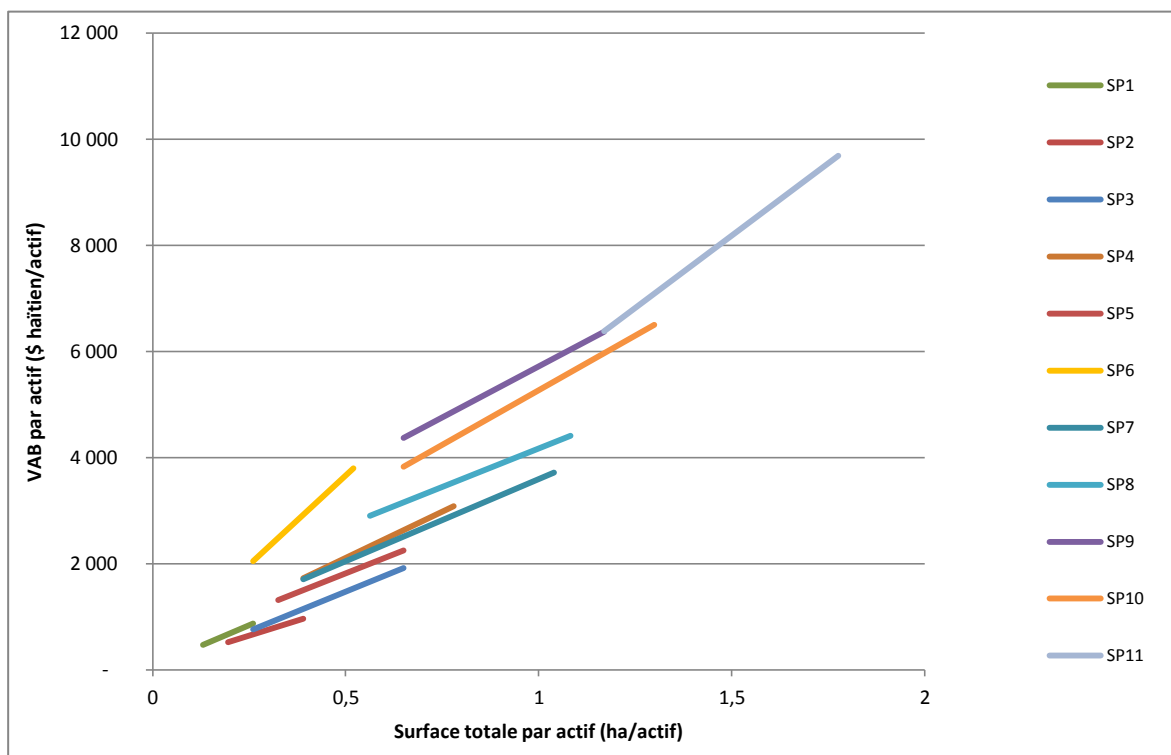


Illustration 18: Graphique des valeurs ajoutées brutes des systèmes de production en fonction de la surface par actif

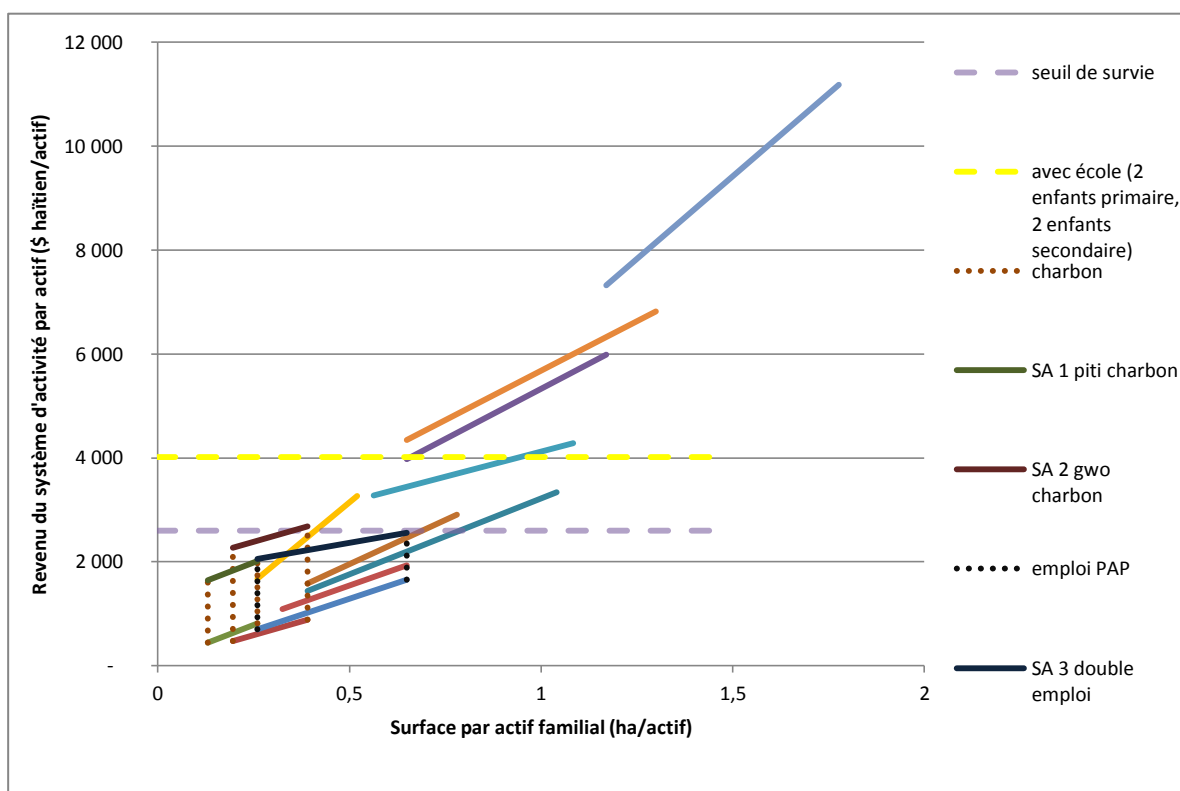


Illustration 19: Graphique des revenus par actif des systèmes d'activité en fonction de la surface par actif

privilegiée dans le tissu social en confiant des animaux en gardiennage aux agriculteurs de classes sociales plus défavorisées qui sont dans une situation de dettes et leur apportent leurs services.

Analyse et comparaison des performances technico-économiques

L'étude des performances économiques des systèmes de production permet de comparer à la fois la productivité du travail (valeur ajoutée créée par actif, *Illustration 19*) et la rentabilité de l'exploitation (revenu agricole par actif familial, *Illustration 18*). Ces revenus agricoles comprennent aussi bien les productions autoconsommées par les familles que les revenus monétaires extraits de la vente de productions.

Les différences observées de valeur ajoutée brute par actif s'expliquent d'une part par un accès inégal aux ressources : l'accès aux terres plus fertiles permet la mise en place de systèmes de culture à plus haute valeur ajoutée. C'est le cas des terres du Grand Lagon (tabac), du Déplatton (arachide) et des alluvions (jardins vergers type III) qui ne sont généralement pas accessibles aux agriculteurs les plus démunis. Par ailleurs, le capital et la surface dont disposent les agriculteurs conditionnent le mode d'exploitation des écosystèmes. Les agriculteurs ayant de faibles disponibilités monétaires lors de la mise en culture des terres ne pourront valoriser pleinement ces terres du fait de densités de semis moindres. L'incapacité de maintenir une friche de ne permet de mettre en place des systèmes de culture à haute valeur ajoutée (rotations de culture avec une association complexe sur versants calcaires par exemple). Cela explique que la valeur ajoutée dégagée par unité de surface par classes sociales moins aisées (SP1) soit plus faible : ayant accès aux écosystèmes les moins fertiles et dans l'impossibilité de les valoriser correctement, ils se voient contraints de mettre en place des systèmes à faible valeur ajoutée. Plus les agriculteurs ont accès à des écosystèmes fertiles qu'ils peuvent mieux valoriser à l'aide de leur capital, plus la valeur ajoutée par unité de surface augmente (jusqu'au SP11).

Les agriculteurs n'ayant pas accès en propriété aux moyens de production (terres, charrue) obtiennent un revenu inférieur à la valeur ajoutée après déduction des taxes de fermage et éventuellement des frais de groupes d'entraide (*coumbites*). Ceux qui mettent en place des systèmes de production à plus haute valeur ajoutée (SP8, SP10, SP11) doivent assumer des coûts de main d'œuvre élevés mais largement compensés par les revenus supplémentaires (revenu de la location de la traction attelée ou du moulin, revenu des animaux confiés en gardiennage): leur revenu agricole est presque le double de la valeur ajoutée à l'hectare.

Le revenu agricole par actif familial de la majorité des systèmes de production mis en œuvre par les agriculteurs est inférieur au seuil de survie (sachant que les systèmes de production les moins rémunérateurs sont en proportion les plus représentés dans la région). Calculé sur la base d'une alimentation équilibrée, le seuil de survie n'est que difficilement atteint par les agriculteurs les plus démunis. C'est généralement le revenu monétaire d'activités extérieures à l'agriculture (emplois temporaires à Port-au-Prince, activité charbonnière) qui leur permet de s'approcher de ce seuil. Ils restent dans l'incapacité d'assurer une alimentation suffisante à leur famille et subissent d'autant plus les difficultés de la précarité de leur situation. Dans ce contexte, certains sont prêts à accepter des travaux non rémunérés dans des groupes d'entraide uniquement pour assurer leur alimentation.

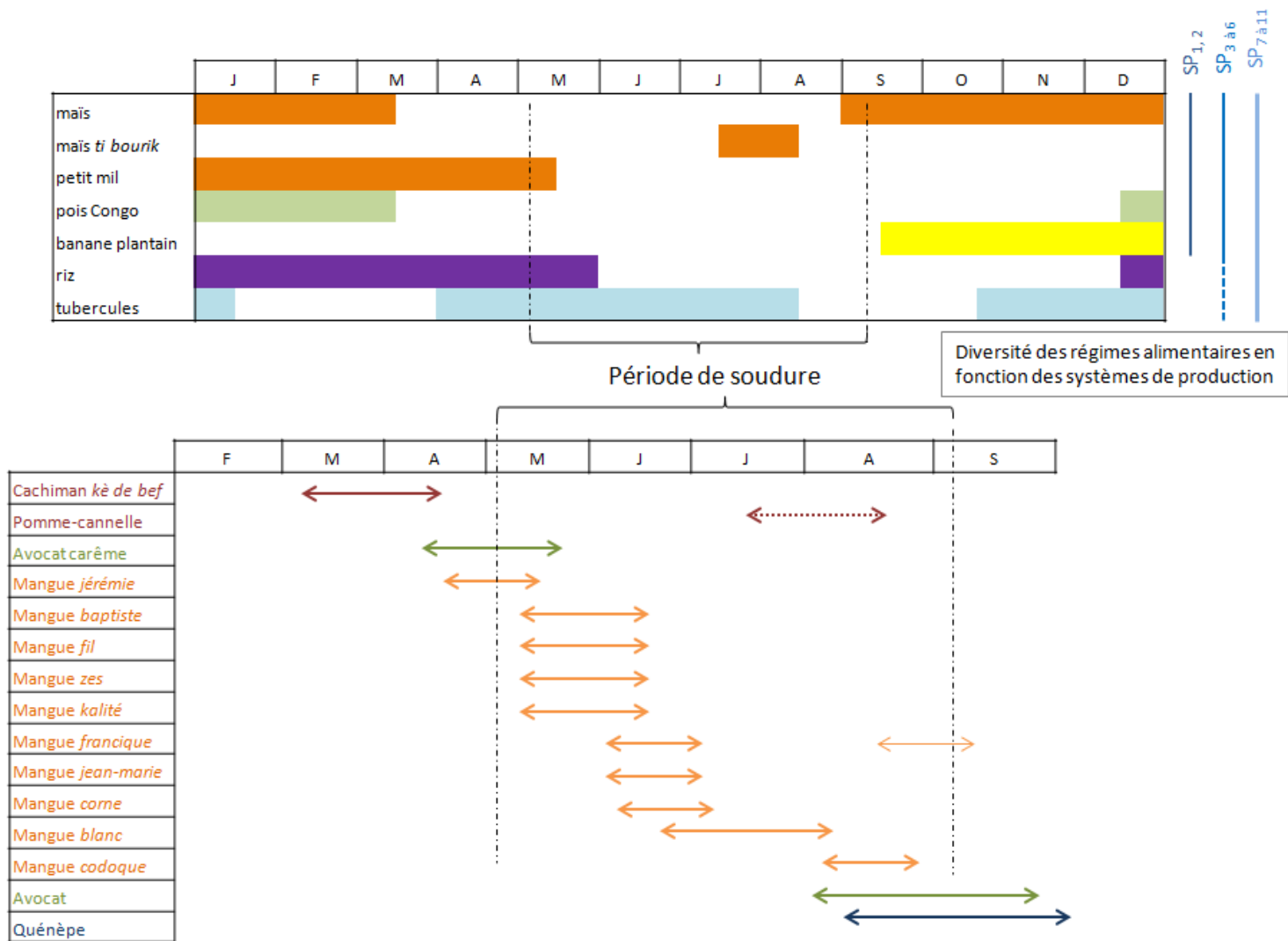


Illustration 20: Calendrier d'alimentation, zoom sur la place des arbres fruitiers en période de soudure

Quelles perspectives d'avenir pour les agriculteurs de la zone d'Epin ?

La combinaison de plusieurs systèmes de culture et de systèmes d'élevage : une garantie au cœur de la logique paysanne

La multiplicité des écosystèmes, des espèces et des variétés cultivés caractérise l'agriculture manuelle haïtienne. La diversité d'espèces et de variétés permet la succession dans le temps des dates de floraison et de fructification des arbres assurant une garantie des productions contre les maladies et les aléas climatiques. Cette multiplicité de productions est plus difficile à maintenir pour les agriculteurs qui n'ont accès qu'à une faible superficie dans très peu d'écosystèmes. En ce sens, ZLP aide à la diversification des productions au sein des jardins vergers des petits propriétaires, les plus durement touchés par les carences nutritionnelles, en distribuant des semences et des plantules. Dans cette logique, il semble important de conserver la pluralité des espèces et variétés afin d'assurer l'équilibre des régimes alimentaires (légumes feuilles et haricots, sources de protéines) et combler les besoins vitaux en période de soudure (céréales à cycles courts, arbres fruitiers (cachimans, manguiers, avocats), *Illustration 20*). Toutes les cultures que ces agriculteurs démunis pourront produire dans leur jardin verger constitueront un moindre achat alimentaire en brisures de riz. De la même manière, la diversité des productions pour la vente permet de multiplier les débouchés à différentes échelles (locales, nationales, internationales) et mieux gérer les instabilités des marchés agricoles. Les différentes variétés de manguiers illustrent particulièrement bien cette logique : les variétés précoces (*Jérémie*) et tardives (*Codoque*) permettent d'étaler la durée d'alimentation en période de soudure, les variétés *Jean-Marie* et *Baptiste* sont vendus sur le marché national tandis que la variété *Blanc* est vendue sur les marchés locaux en fin de période de soudure. Ainsi, il n'est pas judicieux pour les agriculteurs de se spécialiser exclusivement dans la culture de mangues pour l'export (variété *Francique*) au détriment des autres variétés. Aujourd'hui, du fait de la circulation très difficile des véhicules motorisés en saison des pluies sur la piste menant au village d'Epin, la région n'est encore que peu intégrée aux échanges de denrées périssables, en particulier la mangue. Un aménagement permettant la circulation de véhicules toute l'année serait bénéfique aux échanges et participerait au développement des activités de commerce entre la région et les centres urbains. Dans ce contexte, il est important de conserver la multiplicité des espèces et variétés cultivées, véritable atout et sécurité de l'agriculture haïtienne.

Au-delà de la diversité des cultures, les agriculteurs cherchent également à cultiver un grand nombre d'écosystèmes dans l'objectif d'échelonner au mieux leur calendrier de travail. Ils orientent leurs choix, en fonction des ressources auxquelles ils ont accès, de manière à travailler la plus grande superficie possible avec des systèmes de culture à haute valeur ajoutée. Ces choix sont donc à replacer dans une logique de système de production mis en place par chaque agriculteur. C'est également dans cette logique que peuvent être expliquées les différentes utilisations des terres en amont des seuils construits par ZLP. Les agriculteurs ayant accès aux terres des fonds de vallons marneux appartiennent le plus souvent à des familles présentes dans la région depuis plusieurs décennies, cultivant généralement des surfaces importantes dans plusieurs écosystèmes. L'objectif des seuils est de mettre en place des systèmes de culture à haute valeur ajoutée et intensif en travail (jardin verger, maraichage). Or ce choix d'intensification en travail n'est effectué que par les agriculteurs pour lesquels il est plus intéressant de consacrer davantage de travail sur ces terres. Ce peut être le cas d'agriculteurs ayant peu de terres et donc un calendrier de travail moins chargé ou celui d'agriculteurs pratiquant des systèmes de cultures à moindre valeur ajoutée. En revanche, les agriculteurs plus aisés travaillant de plus grandes superficies chercheront davantage à mettre en place des systèmes de culture plus extensifs en travail et si possible à haute valeur ajoutée (cannes) ;



Photo: jardin verger sur les terres en amont d'un seuil, dans la partie amont d'un vallon marneux, juillet 2012



Photo: Riziculture inondée en amont d'un seuil, dans la partie aval d'un vallon marneux, juillet 2012



Photo: Broyage de la canne à sucre dans un moulin à pignon de bois et traction animale

les possibilités de valorisation de ces terres les intéressent alors moins que des agriculteurs plus nécessiteux. Cela explique pourquoi certains agriculteurs ont mis en place des jardins vergers (type III) à très haute valeur ajoutée sur les terres en amont des seuils alors que d'autres, plus grands propriétaires, ont préféré maintenir le même système de culture.

Une large gamme d'aménagements qui répond à la multiplicité d'écosystèmes

Les spécificités de chaque écosystème présentées dans cette étude se remarquent en observant avec quelle finesse les agriculteurs modifient leurs pratiques agricoles de manière à optimiser les avantages spécifiques à chaque écosystème. La précision de l'agriculture mise en place par ces familles traduit la pression aussi bien foncière qu'économique qu'elles subissent les incitant à valoriser au mieux chaque espace. Il est essentiel que cette précision soit conservée au mieux dans les divers aménagements susceptibles d'être mis en place. Il existe une diversité d'aménagements possibles et il semble intéressant de chercher les aménagements les plus propices à un écosystème donné. Ainsi, dans la région d'Epin, les premiers aménagements de Zanmi Lasanté-PARIS ont été réalisés dans des vallons en U de plus d'un kilomètre de long. Les seuils gabionnés et en partie maçonnés ont permis une correction torrentielle du débit des eaux en saison des pluies et moins systématiquement une valorisation agricole des terres en amont. Dans les vallons moins longs en amont de la plaine de rétention des crues (Grand Lagon), d'autres aménagements pourraient être réalisés. Dans le bas de ces vallons, des aménagements rizicoles permettraient une meilleure gestion des premières pluies pour réaliser un à deux cycles de riz plus courts. La mise en place de casiers rizicoles et de diguettes déversantes en terre permettrait un premier niveau d'hydraulique en amont du Grand Lagon. D'autres aménagements de régulation de débit au niveau du gouffre au pied du bloc karstique pourraient être pensés par la suite, dans un deuxième temps. En amont de ces vallons, là où la surface de rétention de sédiments peut être élargie, des seuils pourraient être construits pour une meilleure valorisation agricole des terres, sous réserve de cibler des bénéficiaires pour lesquels il serait intéressant de consacrer plus de temps sur ces terres. Dans la partie karstique, l'absence d'écoulement d'eau en superficie rend tout autre la logique d'action et d'aménagements hydrauliques à réaliser. Sur le Déplat non habité et difficilement valorisé à cause de l'absence de points d'eau, il serait indispensable d'aménager des structures de stockage d'eau tant pour l'utilisation humaine que pour l'abreuvement du bétail. Des bassins de réception des eaux avec, en amont, un glacis constituant un impluvium pourraient être mis en place dans des têtes de ravines calcaires. A terme, la construction de lieux temporaires de vie, *kay jardin* par exemple, pourrait être une alternative de récupération des eaux de pluie avec un système de citerne similaire à celui mis en place par Zanmi Lasanté-PARIS. Enfin, la ravine Ananas présente encore d'autres caractéristiques : l'écoulement d'eau en surface est temporaire après des pluies abondantes. Il permet l'abreuvement des animaux uniquement en saison des pluies mais une petite sécheresse de plus d'une semaine suffit à assécher le cours d'eau. Cependant, les sols épais riches en argiles gonflantes pourraient témoigner d'une importante rétention en eau de ces sols. Des puits dans la plaine alluviale pourraient être construits, constituant ainsi des points d'eau plus durables pour les agriculteurs venant y travailler comme pour le bétail.

Ainsi, il existe de nombreuses possibilités de constructions hydrauliques et l'aménagement d'un espace doit donc être réfléchi en prenant en compte toutes ces caractéristiques géomorphologiques. Cependant, la découverte et la connaissance des écosystèmes par les associations sont fortement liées aux voies de pénétration dans ces espaces. Les chemins ruraux constituent souvent les seules voies d'accès à ces régions qui restent généralement difficilement praticables en véhicule motorisé

après des pluies abondantes. Au-delà des nombreux avantages que l'amélioration des voies de circulation suscite au près des habitants de la région en terme de qualité de vie et de débouchés économiques, améliorer ces accès serait une aide à une meilleure connaissance du milieu. Par ailleurs, il est également important de penser les aménagements en considérant la productivité à l'hectare et à la journée de travail des systèmes considérés: ainsi, les aménagements rizières semblent être moins prioritaires en comparaison de la mise en place de points d'abreuvement pour le bétail.

Différentes stratégies paysannes pour la survie des familles

Dans l'objectif d'assurer la survie alimentaire de la famille et l'avenir des enfants, les agriculteurs déploient une palette de stratégies dépendantes de leur accès aux ressources. Les plus petits agriculteurs n'ayant ni les surfaces ni les moyens de mettre en place des systèmes de culture à haute valeur ajoutée sont dans la logique d'assurer avant tout les besoins vitaux pour leur survie : l'alimentation de la famille, qu'ils ne peuvent assurer totalement avec l'agriculture. Une activité extérieure devient nécessaire pour générer un revenu monétaire pour l'achat d'aliments sur les marchés locaux. Les agriculteurs ayant le capital suffisant pour se déplacer, effectuent de nombreux allers et venus à la capitale à la recherche d'une autre source de revenu temporaire. Les plus démunis ne trouvent pas d'autres solutions que l'activité charbonnière, ingrate et mal rémunérée qui reste la seule voie de survie de ces familles.

Les agriculteurs ayant accès à davantage de terres cherchent à combler une partie de leur besoins alimentaires par leur propre production agricole et à dégager un revenu par la vente de cultures de rente pour assurer les besoins monétaires (compléments d'alimentation, scolarisation, santé, etc.). La scolarisation des enfants, notamment dans le secondaire, représente un pôle de dépense si important pour les familles qu'elles n'hésitent pas à sacrifier une partie de leur alimentation, des frais agricoles (semences, frais de labour, fermage) ainsi que l'éventuelle épargne dont elles disposent, pour payer ce sésame leur donnant l'espoir qu'un des enfants pourra plus tard émigrer. Face à ces besoins monétaires urgents et non comblés par un manque crucial de capital, les productions agricoles ne sont que rarement valorisées devant être vendues précocement. La faible épargne dont certains disposent, qui pourrait potentiellement lever des contraintes d'ordre technique, est également souvent sacrifiée. De plus, dans le contexte actuel où l'alignement des prix des denrées agricoles sur les prix mondiaux ne donne aucune sécurité de revenu aux agriculteurs, il est risqué pour eux d'investir leur faible capital dans des infrastructures ou activités dont ils ne savent pas s'ils en tireront un retour sur investissement. Les agriculteurs réussissant à se dégager de cette contrainte sont ceux mettant en place des systèmes de production avec un capital stockable et rapidement mobilisable : bois et canne à sucre. C'est bien grâce à ce capital que les agriculteurs sont en capacité de valoriser leurs autres productions pour la vente et de fil en aiguille dégager une petite épargne. A son tour, l'élevage s'il n'est pas sacrifié pour des besoins monétaires courants peut constituer un capital sur pied, facilement mobilisable. Hormis les difficultés d'investissement et de valorisation des produits, l'élevage souffre de la longue période de sécheresse qui fragilise le bétail (manque d'eau, difficulté d'affouragement). La multiplication de points d'eau par des puits ou des citernes permettrait de lever cette contrainte, permettant par ailleurs une économie notable en temps de travail ainsi qu'une réduction des espaces non pâturés sensibles aux feux. Des espaces tels que le Déplaton et la ravine Ananas pourraient être hautement valorisés par le bétail en saison sèche. Les problèmes d'affouragement peuvent être en partie résolus par la culture de la canne dont les feuilles constituent un très bon fourrage. En ce sens et pour réduire la pression sur la gestion de la

trésorerie, l'appui à la construction de moulin (aux pignons en fer, à usure moins rapide) est un investissement qui serait particulièrement porteur. Ces investissements visant à lever des contraintes aussi bien d'ordre techniques qu'économiques sont à penser dans une logique systémique. Conscients des opportunités qui s'offrent à eux, les agriculteurs connaissent et savent valoriser au mieux les différents écosystèmes auxquels ils ont accès, dans la limite de leurs capacités. L'aide à l'investissement dans de telles infrastructures permet de lever ces contraintes de manière à élargir la gamme de stratégies envisageables pour l'agriculteur qui les intégrera au mieux dans le système de production qu'il met en place.

Une exploitation intensive du milieu conduisant à une diminution progressive de la fertilité des sols

Alors que les écosystèmes où la reproduction de la fertilité se fait par alluvionnement ont pu conserver un potentiel productif important (Grand Lagon, alluvions, plaine alluviale), les autres écosystèmes subissent de plein fouet les baisses de fertilité. Les sols profonds et fertiles qu'étaient les colluvions ont peu à peu été épuisés par la mise en culture annuelle de ces espaces. Les versants calcaires mis en cultures annuellement ne présentent plus qu'une mine épaisseur de terre retenue dans les micro-dolines formées par le lapiez. Les espaces sur lesquels une durée de recû a pu être conservée, abritent une ressource ligneuse systématiquement exportée pour le charbon au détriment de la fertilité des sols. Le travail intensif des terres du Déplatou conduit progressivement à un épuisement des sols. Témoins de la baisse de la fertilité, les rendements en arachide sur le Déplatou ont été divisés par dix depuis les années 1995 (3T/ha à 0,3T/ha). Face à cette diminution, les agriculteurs les plus aisés n'hésitent pas à multiplier les labours successifs rendant plus disponible le stock de matière organique encore présent dans les sols, au prix d'un épuisement toujours plus important des sols.

Depuis la fin de l'abattis-brûlis sur les espaces cultivés, les techniques successivement mises en place par les agriculteurs n'ont permis que de compenser partiellement la baisse de la fertilité des sols: élagage des arbres et brûlis des branchages ; réalisation de buttes dans les jardins vergers et concentration des adventices lors des sarclages ; plus grande part des légumineuses, notamment du pois Congo, dans les rotations. La question du renouvellement de la fertilité sur ces écosystèmes reste problématique ; les agriculteurs les plus démunis sont les premiers touchés, ils travaillent ces écosystèmes en ayant des moyens extrêmement réduits pour tenter de ralentir la baisse de fertilité qui impacte directement leur production et ainsi leur alimentation.

Bibliographie

- BARTHELEMY, G. (1996). *Dans la splendeur d'un après-midi d'histoire*. Port-au-Prince: Imprimerie Henri Deschamps.
- BELLANDE, A., HURBON, L., PAUL, J., MICHEL, F., & PILLOT, D. (1994). *Paysans, Systèmes et Crises : Travaux sur l'agraire haïtien*.
- BERTHELOT, C., & Dorothee, M. (2008). *Diagnostic agraire de la région frontalière de los Cacaos*.
- Bureau des Mines et de l' Energie, H. (s.d.). Récupéré sur <http://www.bme.gouv.ht/carte/index.html>.
- COCHET, H. (2011). *L'agriculture comparée*.
- COCHET, H., & FERRATON, N. (2003). *Etude des systèmes de production dans deux villages de l'ancienne bande du cacao* . GRET.
- DERRUAU, M. (2010). *Les formes du relief terrestre*. Armand Colin.
- FERRATON, N., & Isabelle, T. (2003). *Etude de cas : les systèmes de production du Lakou Cadichon*.
- FREGUIN, S., & DEVIENNE, S. (2006, tome 47 n°187). Libéralisation économique et marginalisation de la paysannerie. *Tiers-Monde* , pp. pp. 621-642.
- GRET FAMV. (1991). *Manuel d'agronomie tropicale appliquée à l'agriculture haïtienne*.
- KOOHAFKAN, A., & LILIN, C. (1989). *Arbres et arbustes d'Haïti*.
- MASSONI, P. (1955). *Haïti, reine des Antilles*. Rennes: Nouvelles éditions latines.
- MAZOYER, M. (1984). *Crise et conditions de développement de l'économie paysanne haïtienne*. Banque Mondiale Ministère français de la Coopération.
- McCLINTOK, N. (September 2004). *Regenerative agriculture fort Haiti's Central Plateau; a sustainable foundation for food and nutrition security*.
- MESSIAEN, C.-M. (1989). *Le Potager Tropical*. Paris: Agence de coopération culturelle et technique.
- MORAL, P. (1968). *Le paysan haïtien*. Maisonneuve et Larose.
- Nathan, M. (September 2004). *Regenerative agriculture fort Haiti's Central Plateau; a sustainable foundation for food and nutrition security*.
- NEGRE, R. (2007). *Analyse-diagnostic du système agraire d'une petite région agricole de la commune de Gros-Morne, Haïti* .
- ROUPERT, C. E. (2011). *Histoire d'Haïti, la première république noire de Nouveau Monde*. Pour l'histoire, Perrin.