Évolution de la structure d'un système agroforestier en relation avec le cycle de vie familial : cas du jardin de case en Haïti

Sardou Jean-Denis[1]
Daniel Jean-Pierre[1]
Madeleine Mutel[2]
Hervé Duchaufour[1]
Christian Langlais[3]
Paula Fernandes[4]
Marie-Eunide Alphonse[5]
Éric Malézieux[3]

[1] Université d'État d'Haïti (UEH)
Faculté d'agronomie
et de médecine vétérinaire (FAMV)
Route nationale 1
Damien, BP 1441
Port-au-Prince
Haïti

[2] Formatrice indépendante
Grand'rue
30700 Vallabrix
France

[3] Cirad
Unité de recherche HortSys
TA B-103/PS4
34398 Montpellier Cedex 5
France

[4] Cirad
Unité de recherche HortSys
Campus agro-environnemental
Caraïbe (CAEC)
BP 214
97285 Le Lamentin Cedex 2
Martinique
France

[5] Ministère de l'Agriculture,
des Ressources naturelles
et du Développement rural
Centre de recherche
et de documentation agricoles
(MARNDR/CRDA)
Route nationale 1
Damien
Port-au-Prince
Haïti

Photo 1.
Au premier plan un jardin B ouvert contrastant avec un jardin *lakou* en second plan (a).
Vue interne d'un *lakou* avec ses différentes strates (b).
Photo P. Fernandes.

S. Jean-Denis, D. Jean-Pierre, M. Mutel, H. Duchaufour, C. Langlais, P. Fernandes, M.-E. Alphonse, E. Malézieux

RÉSUMÉ

ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE D'UN SYSTÈME AGROFORESTIER EN RELATION AVEC LE CYCLE DE VIE FAMILIAL : CAS DU JARDIN DE CASE EN HAÏTI

Le jardin créole, communément appelé jardin *lakou* en Haïti, est un système agroforestier multistrates et à usages multiples. Ce système de culture ancien continue à occuper une place prépondérante dans le paysage agraire et dans l'équilibre des petites exploitations agricoles des zones de montagne, notamment dans le contexte de crise écologique, économique et sociale que traverse le pays. Cet article cherche à déterminer les facteurs qui orientent la structure de la végétation du jardin *lakou* et son rôle dans les exploitations agricoles. L'étude a été menée sur deux petites régions agricoles : Salagnac et Lavallée de Jacmel. L'analyse a confirmé la grande richesse spécifique des jardins *lakou* avec un total de 69 espèces potentiellement utilisables et le rôle central du jardin dans les fonctions essentielles d'autosuffisance alimentaire et d'auto-approvisionnement en produits non alimentaires des exploitations agricoles haïtiennes de montagne. Ce travail met en évidence l'influence du mode de tenure foncière et du mode de transmission sur la trajectoire d'évolution et la pérennisation du jardin *lakou*. Il a ainsi été montré que les différentes structures écologiques (composition, organisation) observables dans les jardins sont liées aux stades de développement de l'exploitation agricole (implantation, croissance, héritage, etc.).

Mots-clés : jardin de case, jardin *lakou*, jardin créole, agroforesterie, biodiversité, rôle, exploitation agricole familiale, Haïti.

ABSTRACT

CHANGES IN THE STRUCTURE OF AGROFORESTRY SYSTEMS ACCORDING TO FAMILY LIFE CYCLES: THE EXAMPLE OF HOME GARDENS IN HAITI

The Creole garden, commonly called the *jardin lakou* in Haiti, is a multi-purpose, multi-layer agroforestry system. This old cropping system is still a prominent feature in the agrarian landscape and plays an important part in family farming in mountain areas, particularly in the context of the ecological, economic and social crises facing Haiti. This paper seeks to determine the factors that guide the biological structure of the *lakou* garden and its role in farming. The study was conducted in two small agricultural regions, Salagnac and Lavallée-Jacmel. The results confirmed the essential role of *lakou* gardens, where a total of 69 useful species was identified, for food self-sufficiency and of non-food products for home consumption among farmers in Haiti's mountain areas. The study clearly brought out the impact of land tenure and inheritance patterns on the resilience of *lakou* gardens, showing that the ecological structure (species composition and organisation) observed in these gardens is closely linked to the different stages in a farm's life cycle, from establishment and growth to inheritance.

Keywords: home garden, *lakou* garden, Creole garden, agroforestry, biodiversity, role, family farm, Haiti.

RESUMEN

EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA AGROFORESTAL CON EL CICLO DE VIDA FAMILIAR: CASO DEL HUERTO DE CHOZA EN HAITÍ

El huerto criollo, comúnmente denominado huerto *lakou* en Haití, es un sistema agroforestal multiestratos y multipropósito. Este antiguo sistema de cultivo sigue ocupando un destacado lugar en el paisaje agrario y en el equilibrio de las pequeñas explotaciones agrícolas de las zonas de montaña, especialmente en el contexto de crisis ecológica, económica y social que vive el país. Este artículo intenta determinar los factores que orientan la estructura de la vegetación del huerto *lakou* y su papel en las explotaciones agrícolas. El estudio se realizó en dos pequeñas regiones agrícolas: Salagnac y Lavallée-Jacmel. El análisis confirmó la gran riqueza específica de los huertos *lakou*, con un total de 69 especies potencialmente utilizables, y el papel central del huerto en las funciones esenciales de autoabastecimiento de alimentos y productos no alimentarios de las explotaciones agrícolas haitianas de montaña. Este trabajo pone de relieve la influencia del modo de tenencia de la tierra y del modo de transmisión de la propiedad en la trayectoria de evolución y en la perdurabilidad del huerto *lakou*. Se ha demostrado así que las distintas estructuras ecológicas (composición, organización) que se observan en los huertos están íntimamente ligadas a las fases de desarrollo de la explotación agrícola (establecimiento, crecimiento, herencia, etc.).

Palabras clave: huerto de choza, huerto *lakou*, huerto criollo, agroforestería, biodiversidad, papel, explotación agrícola familiar, Haití.

Introduction

Dans sa dénomination courante, le jardin de case est un système agroforestier entourant la maison, très répandu dans les zones tropicales et subtropicales (Kumar et Nair, 2004). Il assure une multiplicité de services et répond à la fois à des objectifs alimentaires et économiques pour les agriculteurs, procurant aux exploitations paysannes une plus grande résilience dans de nombreuses régions intertropicales (Rao *et al.*, 1998). En Haïti, dans le contexte d'une petite agriculture familiale de subsistance, le jardin *lakou* est le système agroforestier qui se rapproche le plus du jardin de case.

Dans le contexte actuel de crise économique, écologique et sociale que traverse le pays, le jardin *lakou*, qui remonte à l'indépendance d'Haïti, joue un rôle essentiel dans l'équilibre des petites exploitations agricoles. Son fonctionnement, son rôle dans l'exploitation agricole et les mécanismes écologiques et sociaux qui président à son évolution et sa résilience restent toutefois mal connus. Ce travail vise à mieux décrire les différents types de jardins et leur place dans l'exploitation agricole et à identifier leurs multiples fonctions en relation avec l'évolution des familles agricoles qui les cultivent. Il s'articule autour de deux hypothèses principales, la seconde construite sur la première : les différentes structures écologiques (composition, organisation) observables dans les jardins sont liées aux stades de développement de l'exploitation agricole ; à partir de cette observation, il est possible de construire une typologie des jardins fondée sur leur stade d'évolution qui suit le cycle de vie des familles. Il en découle que le fonctionnement écologique et la richesse spécifique des jardins permettent aux populations de disposer d'une variété élevée de produits et de services.

Contexte

Une agriculture de montagne soumise à de multiples contraintes

Le relief d'Haïti, très accidenté, est marqué par un fort contraste entre les *mornes*[1] qui occupent environ 75 % du territoire, les plateaux et les plaines de basse altitude n'occupant qu'environ 20 % de l'espace. Plus de la moitié de la surface du territoire est constituée de pentes supérieures à 40 % et seulement un tiers comprend des pentes faibles entre 0 et 10 %. L'agriculture est un secteur important du pays qui absorbe les deux tiers de la population active et contribue à 25-30 % du PIB (MARNDR, 2012).

Le climat du pays se caractérise par des précipitations thermo-convectives[2] de forte intensité mais de courte durée (pluies d'orage) dont la moyenne annuelle de 1 500 mm est marquée par des périodes de saison sèche très prononcée, de 2 à 6 mois, et des températures moyenne de 25 °C qui varient avec le gradient altitudinal. Haïti est confronté également à des pluies cycloniques accompagnées de vents violents (≥ 115 km/h) et de précipitations surabondantes qui génèrent une érosion intense des reliefs et des inondations en plaine. La distribution inégale des pluies et la durée de la saison sèche sont liées à l'altitude et à l'exposition des versants aux vents, ce qui confère au pays une grande hétérogénéité de zones agro-éco-climatiques, hétérogénéité favorable au développement d'une agriculture diversifiée (figure 1).

L'occupation des terres des mornes est soumise à une forte pression démographique et à une insécurité de la tenure foncière. Le morcellement du parcellaire des petites exploitations contribue à sécuriser la production vivrière mais le régime foncier précaire (affermage de courte durée, métayage, usufruit et autres modes de faire-valoir indirect) en limite le développement. Cette situation a généré une surexploitation des versants des mornes, provoquant une réduction excessive du taux de couverture forestière dont le reliquat de peuplements naturels est considéré en règle générale comme insuffisant au regard de la sévérité du relief. Néanmoins, malgré l'intense utilisation des sols, le paysage des mornes est en grande partie couvert de systèmes arborés construits et entretenus par les agriculteurs, juxtaposés à des versants plus dénudés et appauvris par l'érosion (CEPALC-PNUD, 2008). La superficie réelle cultivée en Haïti s'élève à 1 576 147 ha avec un taux d'utilisation de 157,8 % lié aux associations de cultures pour 68 % de la superficie, la superficie totale du parcellaire étant de 998 971 ha (MARNDR, 2012).

[1] Terme créole dont l'usage est répandu dans la Caraïbe francophone et l'océan Indien, désignant une petite montagne isolée de forme arrondie ou un relief.

[2] Les précipitations thermo-convectives sont des pluies engendrées par les mouvements ascendants de l'air, générant des amas nuageux de type cumulonimbus dont le noyau actif peut atteindre 7 km de diamètre (Orlanski, 1975).

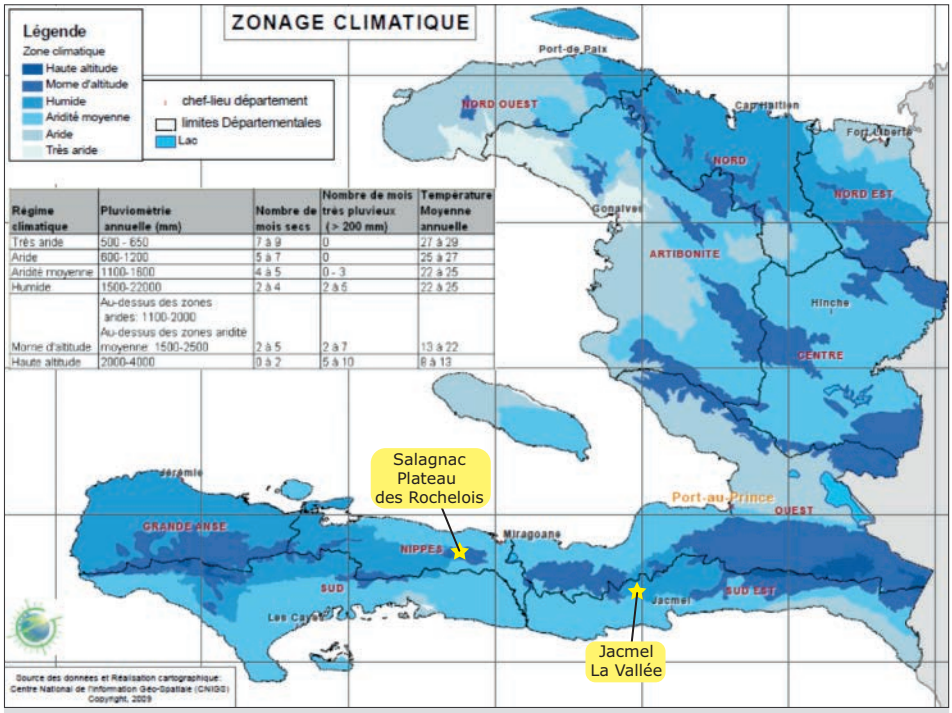

Figure 1.
Zonage agroclimatique d'Haïti et les sites étudiés (DPC du MICT, 2011).

Pratiques agricoles traditionnelles et paysage

Le paysage agraire traditionnel est caractérisé par la présence systématique de jardins agroforestiers autour de la maison (*kay*), au premier rang desquels figurent les jardins *lakou*, ou jardins A selon le modèle établi à Salagnac par Brochet *et al*. (1978), repris par SACAD-FAMV (1994), qui constituent le noyau central de l'exploitation agricole. Ces derniers sont associés à un second type de parcelles agroforestières adjacentes au *lakou*, le *jaden pré-kay* ou jardin B, dans lequel les arbres occupent un rôle moindre (le plus souvent relégués en périphérie) afin d'assurer la production de cultures héliophiles. Ces jardins B, essentiellement destinés aux cultures annuelles menées en association, qu'elles soient vivrières ou de rente (maïs, sorgho, haricot, racines et tubercules, légumes), complètent les productions diversifiées du jardin *lakou* dans lequel les agriculteurs développent conjointement des cultures vivrières (banane plantain, igname) et des cultures de rente dont les produits et les excédents peuvent être écoulés sur les marchés locaux ou exportés (principalement café, mandarine et mangue). Ces différents systèmes de culture sont le plus souvent associés à un système d'élevage de type extensif (volailles, caprins, quelques porcs et bovins), qui constitue cependant une source d'épargne indispensable à l'économie du ménage et, dans une moindre mesure, de production d'intrants (Bako et Lecoq, 2003).

Les notions de jardin en Haïti

Le jardin *lakou* dans la reproduction de l'identité haïtienne

Dans la structure de la société paysanne haïtienne, le jardin *lakou*, autrefois bastion de l'affirmation d'une autonomie foncière, « constitue à la fois le cadre et la matrice » (Théodat, 2001). Celle-ci repose sur l'organisation familiale fondée sur le lignage (Théodat et Barthe, 2007), dans laquelle les modes de transmission et de partage successifs conditionnent son fonctionnement et son évolution. Au sein d'une *race*[3] haïtienne, la descendance s'exerce aussi bien par la voie paternelle que maternelle, créant des droits égalitaires à l'héritage. L'héritier ne peut exercer ses droits que là où il réside. Cependant, dans la mesure où l'héritage demeure indivis, l'usager de droit, qualifié de « serviteur du lignage », n'en conserve pas moins des droits latents sur les terres de lignage qui ne lui ont pas été attribuées. Les autres héritiers non résidents conservent encore leurs droits de consommation des produits du *lakou*. Ces droits d'usage se transmettant verbalement d'une génération à l'autre. Avec le temps, le principe de l'unité résidentielle agroforestière située autour de la maison, soit le *lakou*, est menacé et ne peut plus être tenu quand l'usager de droit n'est plus reconnu par l'ensemble des membres du lignage. L'unité résidentielle, alors fractionnée, donnera ainsi naissance à des « sous »-*lakou,* acquis cette fois sous forme d'appropriation individuelle par l'un des héritiers. L'usager de droit adopte le plus souvent le principe de préemption. Malgré l'émiettement lié aux partages successifs, l'appropriation privée regagne ainsi du terrain face à l'indivision lignagère, celle-ci n'étant plus reconnue en général à partir de la troisième génération après le fondateur du *lakou*, fondateur ou poseur de la *race* (D'Ans, 1987).

Les quatre jardins, composantes de l'exploitation agricole

Les agronomes du projet de Madian-Salagnac (SACAD-FAMV, 1994) ont utilisé une traduction extensive du terme créole haïtien *jaden* pour proposer une classification des parcelles constituant l'exploitation agricole suivant quatre types de jardins. La classification se base principalement sur le mode d'occupation des sols et la mise en valeur des jardins par l'agriculteur en fonction de leur distribution dans les différentes unités paysagères (pente et nature du sol), leur mode de faire-valoir et leur distance à l'habitation. Elle inclut donc les parcelles vivrières non agroforestières, proches ou éloignées de la *kay*.

Le langage courant des agronomes haïtiens utilise ainsi les termes *de jaden devant kay* ou *bô-kay* (jardin A) pour caractériser l'unité résidentielle agroforestière autour de la *kay* (soit le *lakou*). Le jardin *lakou*, établi dans une parcelle en propriété, achetée ou héritée/en indivis, est la partie boisée qui remplit des fonctions spécifiques plurielles d'épargne, de réserve d'intrants, de production de bois et/ou de ressources végétales ou animales. Le *jaden pré-kay* (jardin B) désigne les parcelles cultivées à proximité du système boisé (*lakou*) (photo 1). Ces parcelles sont généralement plus ouvertes, les ligneux y étant peu présents, repoussés sur la périphérie. Le jardin B est une parcelle sans couvert arboré, destinée aux cultures annuelles, cultivées en association ou non (ex. : igname, haricot, chou, carotte), et de jachère sous manioc. Les *jaden loin kay* et les *rack*[4] (respectivement jardins C et D) désignent quant à eux les parcelles éloignées et séparées physiquement du lieu d'habitation (Brochet, 1993), dont les sols sont généralement moins fertiles. Parmi ces deux types de jardins, les jardins C sont des parcelles ouvertes (généralement en fermage ou métayage) utilisées pour les cultures annuelles et héliophiles destinées à être commercialisées sur les marchés (ex. : maïs, patate douce, sorgho, légumineuses) alors que les jardins D sont des jachères forestières de longue durée constituant une réserve importante de bois de service (ex. : charbon de bois, bois de feu, manches, poteaux, tuteurs), alternant avec des cycles courts de cultures itinérantes sur brûlis peu exigeantes en fertilité (ex. : céréales et légumineuses). Bien que fortement boisées, ces parcelles sont éloignées de la résidence, donc non surveillées, occupant des sols dégradés et de fait utilisées différemment des *lakou*. Ces quatre types de jardins déterminés à partir de critères agronomiques évoquent surtout un mode de gestion de la fertilité des systèmes de culture en place (figure 2).

[3] Terme créole pour définir un lignage.
[4] Terme créole désignant une « friche » ou hallier (zone de buissons), constituée d'espèces spontanées.

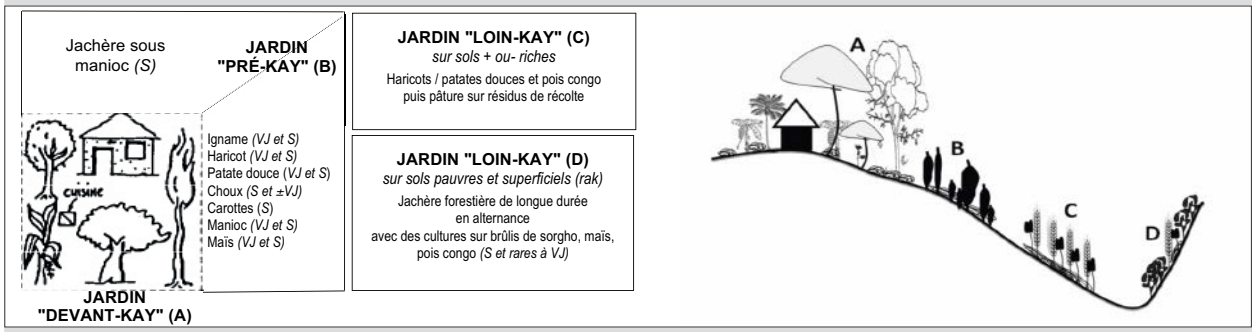

Figure 2.
Répartition des cultures dans les différents types de jardins (A à D) sur le plateau des Rochelois.
Source adaptée de Gret-FAMV, 1991 sur les bases de nos données de Lavallée de Jacmel (VJ) et Salagnac (S).

Matériel et méthodes

Construction d'un échantillon de jardins à étudier

Choix des sites de l'étude

En raison de leur importante potentialité agricole, Lavallée de Jacmel et Salagnac sont deux sites de référence dans le domaine de la recherche-développement de la petite agriculture de montagne haïtienne (Smolikowski, 1993). Ces sites disposent d'une base de données accumulée sur plus de 30 années de projets de développement, financés par le Fonds d'aide et de coopération (Fac) de la République française (PDRI de Jacmel et Madian-Salagnac), qui concerne principalement le peuplement humain, la transmission du foncier, l'occupation agricole et les techniques de conservation du sol et de l'eau. Quatre localités par site ont été retenues pour notre étude sur les critères de diversification suivants : histoire agraire, caractéristiques pédoclimatiques et principaux systèmes de culture.

Analyse paysagère

À l'aide de supports cartographiques (cartes topographiques, carte d'occupation des sols et photographie aérienne) et des observations du milieu physique (relief, géomorphologie et pédologie), un transect a été tracé dans chaque localité pour une observation rapide des jardins boisés. Ces lectures de paysage ont été complétées par des observations dans des positions élevées pour avoir une vue générale de l'organisation des localités. Des entretiens collectifs avec des agriculteurs et des visites de jardin (observation et identification des jardins *lakou*) ont complété les observations du paysage.

Choix des jardins étudiés

Le choix des jardins étudiés a été réalisé à partir de l'hypothèse selon laquelle le cycle de vie des familles et l'évolution de la structure des jardins sont étroitement liés et peuvent être la base d'une typologie des jardins. Les critères retenus étaient l'âge de l'exploitation et des enfants de l'exploitant. Un échantillon de 52 jardins *lakou*, dans 52 exploitations agricoles, a été sélectionné et étudié sur les deux sites. Pour la collecte des données, 17 exploitations ont été enquêtées en profondeur et 35 lors des enquêtes de contrôle.

Collecte de données

Enquêtes approfondies

Les enquêtes, réalisées sur 17 exploitations agricoles, ont été orientées sur la perception de l'agriculteur et le fonctionnement agro-écologique, et sur la structure et la composition des jardins *lakou*. Concernant le premier volet, les thèmes abordés portaient sur la place du jardin *lakou* dans l'espace rural, le travail agricole, la spiritualité, le statut social, l'économie, les interactions biologiques, la résilience et la gestion de la fertilité. Concernant le second volet, une description des trois strates (arbres, arbustes et herbacées) a été réalisée comme suit : 16 inventaires systématiques des arbres et arbustes ont été effectués avec l'agriculteur dans les jardins dont la superficie est inférieure à 0,5 ha et un inventaire sur un layon de 20 m pour un jardin mesurant plus de 0,5 ha. Un indice d'agrobiodiversité a été déterminé selon la méthode de Shannon suivant la formule (Krebs, 1985) :

$$H' = -\sum_{i=1}^{s}(pi) \times \ln(pi)$$

avec :
H' : indice de biodiversité de Shannon ;
i : espèce du milieu d'étude ;
p_i : proportion d'une espèce i par rapport au nombre total d'espèces (S), égale à n_i/N, où n_i est le nombre d'individus de l'espèce i ;
N : effectif total des individus de toutes les espèces.

Représentation graphique des jardins ou structure

L'arrangement spatial des jardins a été décrit à partir des profils et des projections au sol des canopées, réalisés suivant la méthode établie par Oldeman (1974). Quatre illustrations ont été réalisées sur du papier millimétré, permettant le calcul des taux d'interpénétration et de recouvrement des couverts arborés et arbustifs des principaux types de jardins *lakou*.

Figure 3.
Profils et projections des principaux types de jardins *lakou*.
Source : Jean-Denis (2011).

Photo 2.
Sous son parc ombragé au cœur du *lakou*, un porc valorise les déchets organiques du *lakou* et de la cuisine.
Photo P. Fernandes.

Perception et hiérarchisation des fonctions par les agriculteurs

Une méthode spécifique a été utilisée dans six exploitations agricoles à Lavallée de Jacmel pour évaluer la perception et la hiérarchisation des principales fonctions des jardins *lakou*. La méthode de distribution des petits cailloux (MDC) a été appliquée, méthode mise au point et mise en oeuvre pour l'étude de la biodiversité, de l'environnement et des perspectives des populations locales dans les paysages forestiers (Sheil *et al.*, 2004). Elle consiste à évaluer l'importance relative des composantes d'un système très diversifié par classement pondéré à partir d'entretiens dirigés. Le ménage était invité à répartir 100 jetons (cailloux ou graines) entre les différentes cartes illustrées proposées, ces cartes préalablement établies représentant les différentes fonctions du jardin *lakou*. Une fois la distribution des 100 jetons terminée, le nom de chaque illustration était répété au ménage afin de s'assurer de la bonne compréhension de chacune des fonctions représentées, le nombre de cailloux attribués compté, le total étant égal à 100, et il était demandé à chaque participant de valider la distribution ainsi obtenue.

Enquêtes de contrôle

Pour consolider les résultats descriptifs approfondis sur les 17 jardins *lakou* et tester la cohérence de ces premiers résultats, 35 enquêtes de contrôle avec questionnaire ont été réalisées parallèlement aux autres actions. Ces enquêtes visaient des données spécifiques comme l'âge du jardin, le statut du ménage, les parcelles composant l'exploitation agricole, les sources de revenus et l'origine des espèces qui constituent le jardin *lakou*.

Résultats

Structure et arrangement spatial des jardins *lakou*

L'analyse des différences structurelles des jardins *lakou* a permis d'identifier trois types de structure principale (structure d'installation, structure de croissance et structure stable) à partir desquelles dérivent d'autres structures (figure 3). Les structures résultant de perturbations majeures (destruction d'origine naturelle telle que les cyclones, démantèlement par les héritiers suite au décès du propriétaire) ont été regroupées sous l'appellation « autres cas ». Ces trois structures de base qui renvoient chacune à un stade d'évolution sont fondamentales dans la compréhension des associations qui forment le système agroforestier du jardin *lakou*.

Jardin en installation

Le jardin en installation (jusqu'à 10 ans) est caractérisé principalement par une strate arborée peu dense et ne dépassant pas les 15 mètres de hauteur. Au cours de la construction de sa maison, l'agriculteur plante des bananiers plantains, *Musa* sp., en dessous desquels il place des espèces telles que des avocatiers, *Persea americana*, des manguiers, *Mangifera indica,* ou des lauriers, *Ocotea leucoxylon*. Une grande partie des arbres d'avenir se trouvent concentrés dans la strate arbustive, et la strate herbacée est exploitée densément avec des cultures annuelles comme l'igname, *Dioscorea cayenensis* et *D. rotundata*. Ces dernières sont généralement exigeantes en lumière et en fumure organique. Pour cela, elles sont préférentiellement plantées autour de la cuisine, des latrines, de la porcherie et dans l'ensemble des lieux où il y a accumulation de matière organique.

Jardin en croissance

Ce stade se distingue par l'extension et le développement de la strate arborée par rapport aux jardins en installation. Dans la strate arbustive, les espèces en production sont principalement constituées par des agrumes, notamment l'oranger, *Citrus sinensis*, le chadèquier, *C. grandis,* et le mandarinier, *C. reticulata*. Il s'opère un remplacement progressif des cultures de rente par d'autres espèces moins exigeantes en lumière, ayant une valeur commerciale moindre, mais qui sont importantes pour l'autosuffisance alimentaire de la famille, telles que la banane poto ou poban, *Musa acuminata,* groupe AAA, Gros Michel, le macabo, *Xanthosoma sagitifolium,* et l'igname riyal, *D. alata*.

Jardin stable

Le jardin stable correspond à un jardin à trois strates bien visibles et nettement différenciées. Ce jardin a alors tendance à être spécialisé dans une production qui demande une faible intensité de travail comme la production fruitière ou de bois d'œuvre. Il est surtout caractérisé par l'absence de strate inférieure cultivée. Il est souvent comparable à une forêt tropicale humide, dans laquelle les rayons lumineux sont captés par les strates supérieures. C'est un jardin qui atteint un équilibre structurel. À ce stade, la strate arborée et la strate arbustive comprennent des espèces de forte valeur économique comme les bois d'œuvre tels le laurier, *Occotea leucoylon,* le chêne, *Catalpa longissima,* le capable, *Schaefferia frutescens,* et les fruitiers, avocatier, *Persea americana*, arbre à pain, *Artocarpus altilis*, mandarinier, *Citrus reticulata,* et manguier, *Mangifera indica*. Si la strate herbacée est majoritairement envahie par des plantes sauvages, il s'y trouve encore de l'igname riyal et du malanga ou macabo.

Autres cas

Selon le mode de tenure ou de gestion, nous avons également identifié plusieurs autres types de jardins *lakou*, regroupés en « autres cas ».

- Le jardin *lakou* saccagé est un jardin où la majorité des grands arbres sont coupés par l'exploitant ou arrachés lors des cyclones. Il ressemble aux jardins en installation, avec une strate arborée de faible densité.
- Le jardin *lakou* hérité maintenu est généralement un jardin de très grande taille, désigné serviteur du lignage. Les trois strates sont très distinctes. La strate arborée est conduite pour permettre le passage de la lumière et il y a une bonne valorisation de la strate herbacée.
- Le jardin *lakou* démantelé est un jardin en cours de destruction ; même la maison peut être détruite pour répartir les matériaux entre les héritiers, ce qui se produit généralement dans le cas où il y a des différends entre les héritiers (enfants légitimes et/ou naturels). Après sa destruction, ce jardin devient une parcelle ouverte comportant peu d'arbres et peut devenir un jardin en installation, après deux ou trois générations.

L'observation détaillée des jardins a confirmé l'hypothèse selon laquelle le jardin *lakou* passait par différentes étapes, caractérisées par une structure et une composition floristique déterminées par les contraintes du milieu et les multiples besoins de la famille. La répartition dans l'espace des différentes espèces n'est pas régulière, et les plantes de la même espèce ne sont jamais plantées avec un espacement fixe. Mais cette répartition ne se fait pas non plus au hasard car il y a certaines interactions connues par les agriculteurs et valorisées quel que soit le type de jardin, par exemple l'ombrage filtrant pour des caféiers, *Coffea arabica,* placés sous le rangoul, *Samanea saman,* et le recyclage des éléments minéraux pour des bananiers placés à proximité de la cuisine ou de la porcherie (photo 2).

Agrobiodiversité des jardins *lakou*

Un total de 69 espèces (annexe 1) potentiellement utilisables a été recensé dans les jardins *lakou* des deux sites, dont 19 espèces fruitières, 18 espèces de bois d'œuvre, 4 espèces d'arbres de service (production de tuteurs, d'ombrage et stockage de denrées), 20 espèces de plantes annuelles et semi-pérennes cultivées et 8 espèces de plantes de service (conservation du sol et production de fourrage), sans prendre en compte les plantes ornementales. Cette diversité dans les jardins *lakou* découle de plusieurs facteurs dont les plus influents sont le climat et les besoins alimentaires et économiques des familles. Les indices de biodiversité ont été calculés exclusivement pour les arbres et les arbustes (tableau I).

Les indicateurs de structure montrent que les composantes floristiques varient avec le type de jardin. Les deux indicateurs les plus pertinents qui peuvent décrire cette évolution sont le nombre d'espèces et l'indice d'agrobiodiversité stratifiée (tableau I). Il y a une augmentation du nombre d'espèces de la strate arborée avec l'augmentation de l'âge du jardin. Dans le type jardin en installation, on ne dénombre dans la strate arborée que deux espèces tandis que dans le jardin stable cette strate peut être constituée de 13 à 18 espèces. L'indice de biodiversité évolue parallèlement au nombre d'espèces et suit donc la même tendance, la strate arbustive restant la plus riche quel que soit le stade d'évolution du jardin.

Tableau I.
Diversité biologique, taux de recouvrement et d'interpénétration au sein des jardins *lakou* en fonction de leur stade d'évolution.

Strates	Indicateurs	Lavallée de Jacmel				Salagnac			
		Installation	Croissance	Stable	Autres cas	Installation	Croissance	Stable	Autres cas
Arborée	Nombre d'espèces	2	8	11	] 6-13]	2	15	18	] 11-12]
	Indice d'agrobiodiversité	0,50	1,17	2,11	] 1,83-2,36]	0,56	2,29	2,34	] 2-2,30]
Arbustive	Nombre d'espèces	16	13	12	] 14-17]	12	15	25	] 7-12]
	Indice d'agrobiodiversité	2,30	1,70	1,90	] 1,52-2,37]	2,09	2,31	2,99	] 0,86-1,64]
Cultivée	Nombre d'espèces	6	12	3	] 5-6]	10	13	14	] 10-13]
Taux de recouvrement du sol (%)		10,25	33,12	69,30	] 0-85]	7,8	15,24	72,02	] 13,67-75,60]
Taux d'interpénétration (%)		1	8	17,5	] 0-11,5]	0,9	3,20	19,80	] 6,45-21]

Source : enquêtes Jean-Denis (2011) et Jean-Pierre (2011).

Tableau II.
Contribution relative (%) du jardin *lakou* aux différentes fonctions attendues, à Lavallée de Jacmel.

Fonctions jardin *lakou*	Stade du jardin				
	Installation	Croissance	Stable	Autres cas	Moyenne
Autosuffisance alimentaire	13	28	25	] 28-35 [	26,00
Auto-approvisionnement (usages non alimentaires)	18	34	29	] 11-30 [	23,75
Lieu élevage	25	7	18	] 11-15 [	15,75
Loisirs	8	7	6	] 6-23 [	11,50
Revenus	24	12	17	] 0-16 [	15,25
Protection (érosion, cyclones)	12	12	5	] 0-5 [	7,75
Total	100	100	100	100	100

Source : enquête Jean-Denis (2011).

Espace de vie aux fonctions multiples

L'importance relative des différents rôles que joue le jardin *lakou* dans l'exploitation agricole est mesurée à partir de la perception des agriculteurs décrite selon la MDC (tableau II). Chaque valeur correspond au nombre de cailloux attribués par l'agriculteur à chaque fonction du jardin, soit à sa contribution relative (moyenne calculée sur les enquêtes réalisées sur le site de Lavallée de Jacmel).

Les résultats montrent que Les deux fonctions les plus importantes du jardin *lakou* sont l'autosuffisance alimentaire et l'auto-approvisionnement en produits non alimentaires (bois d'œuvre, bois de chauffe, litière, plantes médicinales, tuteurs pour les cultures et aliments pour le bétail). La faible contribution du jardin, pendant sa phase d'installation, à l'autosuffisance alimentaire de la famille résulte essentiellement d'une combinaison de trois facteurs : sa petite superficie (environ 300 m² quand les jardins en croissance et stables recouvrent 600 à 5 000 m²), le fait que les espèces arborées ne soient pas encore entrées en production (notamment certaines espèces fruitières) et la relativement faible diversité de produits qui en découle.

Le jardin *lakou* assure de multiples fonctions agro-économiques, environnementales et socioculturelles dans l'exploitation agricole. Les plus importantes sont l'autosuffisance alimentaire, l'auto-approvisionnement, un lieu d'élevage, une source de revenus monétaires courants, un espace de loisirs ou bien-être, une protection de la maison contre les intempéries.

La multispécificité du jardin est fondamentalement une stratégie pour pouvoir récolter quelque chose, à consommer ou à vendre, régulièrement et durant toute l'année. Elle est liée aussi au statut foncier (propriété) qui garantit les investissements, à la proximité de la maison qui permet une gestion de proximité de chaque plante, et des apports de fertilité par les déchets de cuisine et la présence de l'élevage. Les animaux d'élevage présents dans les exploitations observées sont les volailles, que l'on retrouve dans les trois stades d'évolution du jardin. Par ailleurs, et lorsque c'est possible, la famille élève quelques rares porcs, bovins ou ânes, notamment dans les jardins en croissance. Ces animaux tendent à ne plus être présents dans les jardins stables observés. Les porcs, placés dans un enclos au sein du jardin, valorisent les déchets de la cuisine et des cultures (photo 2). Des bananiers sont fréquemment plantés à proximité afin de valoriser cette fertilisation spatialement concentrée. Les ânes ou bœufs, lorsque l'exploitant en possède, sont conduits « au piquet », dans des parcelles combinant couverture herbacée et ombrage d'un ou plusieurs ligneux, ou sur des parcelles ouvertes après la récolte ou en jachère (photos 3, 4 et 5). Cette gestion de la fertilité du jardin permet aux jardins *lakou* d'être parmi les systèmes de culture les plus performants en Haïti.

Photo 3.
Deux bovins au piquet valorisent les résidus de culture d'un jardin B limitrophe au *lakou*.
Photo P. Fernandes.

Photo 4.
Un bovin au piquet dans un jardin (*jaden loin kay*) en jachère.
Photo P. Fernandes.

Trajectoire d'évolution des jardins *lakou*

L'analyse des différences structurelles observées entre les jardins *lakou* a révélé qu'il s'agit d'un système évolutif qui passe par des stades successifs. Le tableau III montre le lien entre l'évolution des caractéristiques socio-économiques du ménage (besoins) et la diversité du jardin *lakou*.

Les résultats obtenus sur les deux sites de l'étude traduisent une trajectoire commune d'évolution des composantes biologiques et socio-économiques du jardin *lakou* (figure 4).

Cette évolution s'explique par la dynamique démographique de la famille et par la stratégie du chef de l'exploitation pour répondre aux besoins de la famille. Également, on observe une augmentation du nombre d'actifs agricoles due à la présence des enfants. Cela permet au chef d'exploitation d'augmenter son cheptel et de travailler des parcelles de plus en plus éloignées de la maison. Parallèlement se manifeste une augmentation des besoins de la famille : plus les enfants grandissent, plus les besoins alimentaires et les charges de scolarisation augmentent. De ce fait, l'expansion du jardin en installation en jardin en croissance est une stratégie adoptée pour renforcer les fonctions d'autosuffisance alimentaire et d'auto-approvisionnement du jardin. Parallèlement, des aménagements sont réalisés, telle la construction d'un entrepôt pour stocker les denrées issues des autres parcelles cultivées. Par contre, dans le jardin stable, les enfants devenus adultes commencent à quitter l'exploitation ; la structure du jardin va être modifiée pour favoriser les espèces de bois d'œuvre et/ou les fruitiers, afin de faire face à la diminution de la force de travail du propriétaire qui a vieilli.

Discussion

En comparant les résultats observés dans ces deux petites régions du sud d'Haïti aux jardins étudiés dans d'autres zones tropicales, il apparaît de multiples convergences, quels que soient les critères retenus.

En termes de diversité biologique, l'inventaire réalisé dans les jardins *lakou* révèle que l'indice de Shannon au niveau de la strate arborée varie de 0,5 à 2,3 suivant le type de jardin. Ces données sont similaires aux indices de Shannon calculés pour les espèces fruitières et forestières dans les systèmes agroforestiers à base de cocotier à Malo au Vanuatu, qui varient de 0 à 2,88 (Lamanda *et al.,* 2004). Toutefois, en nombre total d'espèces, avec en moyenne la présence de 24 espèces dans les jardins en installation, et 57 espèces dans les jardins stables, toutes strates confondues, et avec un maximum de 69 espèces recensées, les *lakou* ne figurent pas parmi les systèmes les plus diversifiés. Jusqu'à 191 espèces (et un maximum de 270 espèces) sont observables à Java (Soemarwoto *et al.*, 1976), 137 dans le Sud-Est du Nigeria (Okafor et Fernandes, 1987), ou encore 111 en Tanzanie (Fernandes *et al.*, 1984). Les *lakou* sont cependant comparables aux jardins observés dans la Caraïbe, notamment à Grenade avec 51 espèces observées (Brierley, 1985).

Tableau III.
Composantes biologiques du jardin *lakou* et composantes socio-économiques du ménage.

Indicateurs	Types			
	Installation	Croissance	Stable	Autres cas
Nombre d'espèces	24	33	26	] 25-36 [
Superficie (m^2)	[300-1 000 [	] 600-5 000 [	] 1 800-5 000 [	] 1 800-6 500 [
Âge du jardin	] 6-10 [	] 20-30 [	] 40-60 [	] 20-60 [
Élevage	Volaille, petits ruminants	Volaille, porcs, équins, bovins et petits ruminants	Volaille, équins et bovins	Volaille, porcs (stabulation), bovins et équins
Nombre de bouches à nourrir	] 2-7 [	] 2-13 [	] 2-5 [	] 1-7 [
Stade des enfants	Bas-âge	Bas-âge, scolarisés et adultes	Adultes hors de l'exploitation	Scolarisés et adultes
Nombre de parcelles hors *lakou*	] 1-6 [	] 1-7 [	] 2-5 [	] 1-7 [

Source : enquêtes Jean-Denis et Jean-Pierre (2011).

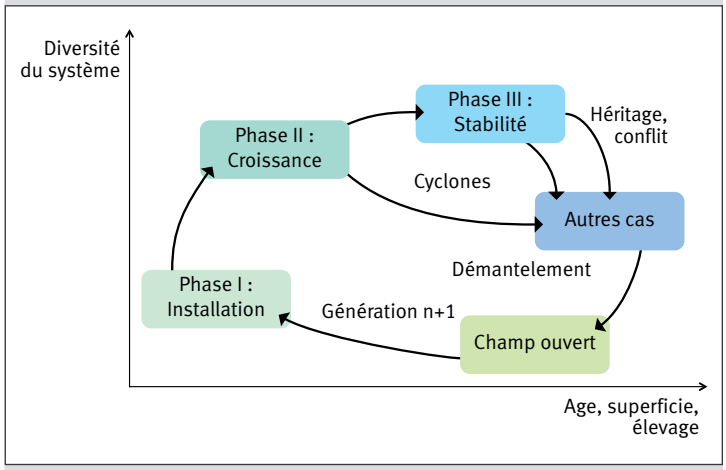

Figure 4.
Trajectoire d'évolution des jardins *lakou*.
Source : Jean-Pierre (2011).

En termes de superficie, les *lakou* étudiés (entre 300 et 6 500 m²) sont comparables à ceux observés par Michon *et al.* (1986) dans l'Ouest de Sumatra (de 100 m² à 3 ha avec une moyenne comprise entre 5 000 et 6 700 m² selon les villages), ou de manière plus générale, aux observations faites par l'Icraf (Fernandes et Nair, 1986) en Asie du Sud-Est (100 m² à 1 ha aux Philippines), en Tanzanie (0,2 à 1,2 ha), ou encore en Amérique latine (100 à 5 000 m² à Grenade, 1 000 m² à 1 ha au Mexique).

Plus globalement, de multiples études (Torquebiau, 1992) montrent que, quelle que soit la zone géographique observée, ces jardins requièrent une faible quantité de travail et offrent une grande flexibilité. De même, les produits issus de ces jardins sont non seulement répartis sur l'ensemble de l'année, mais peuvent aussi, selon les besoins des familles, être autoconsommés ou vendus. L'omniprésence des jardins *lakou* à Haïti est liée principalement à l'intérêt d'assurer l'autosuffisance alimentaire des exploitations familiales. Ce rôle est aussi dominant en Asie du Sud-Est. Selon Soemarwoto *et al.* (1984), le *kebun-talum* et le *pekarangan* sont deux types de jardins qui forment de véritables systèmes agroforestiers installés autour des maisons. Ils constituent un système d'exploitation familiale qui réunit de multiples fonctions, et qui joue un rôle primordial dans la sécurité des ménages en nourriture, en combustibles, et comme propriété foncière.

Conclusion

Le jardin *lakou* en Haïti, comme tous les autres jardins de case des tropiques, remplit de multiples fonctions au sein de l'exploitation agricole. L'étude de ces jardins dans les deux sites (Lavallée de Jacmel et Salagnac) révèle que le jardin *lakou* est un système évolutif qui prend généralement naissance sur une parcelle ouverte, laquelle, avec le temps et les aménagements apportés par l'agriculteur, devient progressivement un bosquet d'arbres à trois strates bien distinctes. L'analyse structurelle du jardin *lakou* montre une progression de la hauteur du couvert, ainsi que du nombre et de la nature des espèces au cours du temps, selon une série d'étapes (stades du jardin) définissant le cycle de vie du jardin *lakou*. Ce cycle emprunté par le jardin *lakou* reflète les différentes phases d'évolution sociale et économique de l'exploitation agricole.

L'étude montre également que la composition floristique du jardin *lakou* (comprenant 69 espèces utiles) permet, d'une part, de disposer de produits alimentaires et non alimentaires sur toute l'année et, d'autre part, de commercialiser des produits de rente et le surplus des produits d'autoconsommation. Outre les multiples fonctions économiques que remplit le jardin *lakou*, sa biodiversité et sa structure étagée lui confèrent une capacité à valoriser les ressources biologiques, organiques et minérales présentes, ressources biologiques, organiques et minérales présentes et à protéger les sols malgré des conditions climatiques et topographiques difficiles : cyclones et précipitations surabondantes, saison sèche marquée et pentes fortes.

Du point de vue scientifique, la recherche dispose de peu d'informations sur les systèmes de culture traditionnels. Le jardin *lakou* reste encore un champ très large pour des études plus approfondies et plus précises en agroécologie, sociologie et économie rurales. Il serait notamment pertinent de mieux connaître les interactions et régulations biologiques existant entre les espèces présentes dans le *lakou*, de même que l'impact du microclimat généré par le *lakou* sur la dynamique des populations, notamment de bioagresseurs, à l'échelle du paysage dont les *lakou* ne sont qu'une des composantes. Par ailleurs, les *lakou* sont apparus être une plaque tournante de transferts de fertilité, en provenance comme en direction des autres parcelles de l'exploitation, flux qu'il conviendrait de caractériser et de quantifier. Les points précédents contribueraient également à évaluer les services écosystémiques rendus par les *lakou*, services qui devraient également être complétés par une quantification de la contribution du jardin *lakou* dans le revenu de l'exploitation afin de mieux interpréter la perception des agriculteurs et les mécanismes sociaux qui garantissent la sécurité foncière d'une génération à une autre. Plus globalement, une meilleure connaissance de la contribution effective des jardins *lakou* à la satisfaction des besoins fondamentaux des populations haïtiennes pourrait permettre de réhabiliter, pour les pouvoirs publics nationaux, ces systèmes de production jugés *a priori* archaïques et peu productifs.

Remerciements
Le travail a pu être réalisé grâce au soutien du programme européen Interreg IV Caraïbes et du SCAC de l'Ambassade de France en Haïti, via le projet Devag. La plus profonde gratitude va vers les agriculteurs de Lavallée de Jacmel et de Salagnac pour avoir préservé ce système de culture et pour avoir compris l'intérêt de cette étude. Les auteurs remercient également Anès Renfort et James Métayer, services civiques du MARNDR, qui nous ont appuyés sur le terrain pour cette étude, les relecteurs anonymes pour leurs commentaires bienveillants qui ont permis d'améliorer cet article, et Martine Duportal, infographiste du Cirad, pour les améliorations significatives apportées aux dessins.

Photo 5.
Système agroforestier avec un bovin au piquet.
Photo P. Fernandes.

Références bibliographiques

BAKO H., LE COQ Y., 2003. Diagnostic agro-socio-économique d'une région du Haut Plateau Central : Lakou Cadichon (Haïti). Mémoire Esat, Cnearc, Montpellier, France, 130 p.

BRIERLEY J. S., 1985. The West Indian kitchen gardens: a historical perspective with current insights from Grenada. Food and Nutrition Bulletin, 7 (3): 52-60.

BROCHET M., 1993. Les stratégies de lutte contre l'érosion et l'aménagement des bassins versants en Haïti. Tiers-Monde, 34 (134) : 423-436.

CEPALC-PNUD, 2008. Rapport d'évaluation après désastre : Cyclones Fay, Gustav, Hanna et Ike. Gouvernement de la République d'Haïti, Banque mondiale, Pnud, CEE, 138 p. [En ligne] Consulté en 2014, http://gfdrr.org/docs/Haiti_PDNA_2008.pdf.

D'ANS A. M., 1987. Paysage et société. Paris, France, Karthala, coll. Hommes et Sociétés, 341 p.

FERNANDES E. C. M., OKTINGATI A., MAGHEMBE J., 1984. The Chagga homegardens: a multistoried cropping system on Mt. Kilimanjaro (North Tanzania). Agroforestry Systems, 2 (2): 73-86.

FERNANDES E. C. M., NAIR P. K. R., 1986. An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. Agroforestry Systems, 21 (4): 279-310.

KREBS C. J., 1985. Species diversity. *In*: Krebs C. J. (ed.) Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. New York, États-Unis, Harper and Row, 507-534.

KUMAR B. M., NAIR P. K. R., 2004. The enigma of tropical homegardens. Agroforestry Systems, 61-62 (1-3): 135-152.

LAMANDA N., MALÉZIEUX E., MARTIN P., 2004. Organisation spatiale et dynamique des systèmes de culture à base de cocotiers (*Cocos nucifera* L.) dans une île mélanésienne. Cahiers Agricultures, 13 (6) : 459-66.

MICHON G., MARY F., BOMPARD J., 1986. Multistoried agroforestry garden system in West Sumatra, Indonesia. Agroforestry Systems, 4 (4): 315-338.

MARNDR, 2012. Synthèse nationale des résultats du recensement général de l'agriculture (RGA) 2008/2009. Ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural de Haïti, octobre 2012, 218 p. [En ligne] Consulté en 2014, http://agriculture.gouv.ht/view/01/IMG/pdf/Resultats_RGA_National_05-11-12.pdf.

OKAFOR J. C., FERNANDES E. C. M., 1987. Compound farms of southeastern Nigeria. Agroforestry Systems, 5 (2): 153-168.

ORLANSKI I., 1975. A rational subdivision of scales for atmospheric processes. BAMS, 56: 527-530.

OLDEMAN R. A. A., 1974. L'architecture de la forêt guyanaise. Bondy, France, Orstom, Mémoires Orstom, 73, 204 p.

RAO M. R., NAIR P. K. R., ONG C. K., 1998. Biophysical interactions in tropical agroforestry Systems. Agroforestry Systems, 38 (1-3): 3-50.

SACAD-FAMV, 1994. Paysans, systèmes et crises. Tome 1 : Histoire agraire et développement. Tome 2 : Stratégie et logique sociales. Tome 3 : Dynamique de l'exploitation paysanne. Port-au-Prince, Haïti, SACAD-UAG/FAMV, 363 p., 298 p., 476 p.

SHEIL D., PURI R. K., BASUKI I., VAN HEIST M., WAN M., LISWANTI N., RUKMIYATI, SARDJONO M. A., SAMSOEDIN I., SIDIYASA K., CHRISANDINI, PERMANA E., ANGI E. M., GATZWEILER F., JOHNSON B., WIJAYA A., 2004. À la découverte de la biodiversité, de l'environnement et des perspectives des populations locales dans les paysages forestiers. Méthodes pour une étude pluridisciplinaire du paysage. Jakarta, Indonésie, Cifor, 97 p.

SMOLIKOWSKI B., 1993. La gestion conservatoire de l'eau, de la biomasse et de la fertilité des sols (GCES) : une nouvelle stratégie de lutte antiérosive en Haïti. Cas du transect Petite Rivière de Nippes-Salagnac-Aquin dans le sud d'Haïti. Cahiers Orstom, série Pédologie, 28 (2) : 229-252.

SOEMARWOTO O., SOEMARWOTO Z., KARYONO SOEKARTADIREDJA E. M., RAMLAN A., 1976. The Javanese home garden as an integrated agro-ecosystem. *In*: Science for a better environment. Tokyo, Japon, Science Council of Japan.

SOEMARWOTO O., SOEMARWOTO I., 1984. The Javanese Rural Ecosystem. *In*: Rambo A. T., Sajise P. E. (eds). An Introduction to Human Ecology Research on Agricultural Systems in Southeast Asia. Los Baños, Philippines, University of the Philippines, 254-287.

THÉODAT J.-M., 2001. Le jaden, berceau de l'identité haïtienne. Géographie et Cultures, 37 : 117-133.

THÉODAT J.-M., BARTHE F., 2007. Les lieux du sacré : candomblé et vaudou haïtien. *In* : Landy F., Lézy E. (dir.). Les raisons de la géographie. Paris, France, Karthala.

TORQUEBIAU E., 1992. Are tropical agroforestry homegarden sustainable? Agriculture, Ecosystems and Environment, 41: 189-207.

Annexe 1.
Liste des espèces cultivées inventoriées dans les jardins *lakou*.

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Usages communs recensés
Fruitiers			
1	Avocatier	*Persea americana*	Consommation, vente, alimentation des porcs, bois de chauffe
2	Manguier	*Mangifera indica*	
3	Abricotier	*Mammea americana*	Consommation, vente, bois de chauffe
4	Arbre véritable	*Artocarpus altilis* var. *non seminifera*	
5	Cocotier	*Cocos nucifera*	Consommation, vente, construction de parc pour les animaux
6	Caféier	*Coffea arabica*	Consommation, vente
7	Chadèquier	*Citrus grandis*	
8	Oranger	*Citrus sinensis*	
9	Orange amère	*Citrus aurantium*	
10	Corossolier	*Annona muricata*	
11	Limettier	*Citrus aurantifolia*	
12	Cachiman	*Annona reticulata*	
13	Amandier ou badamier	*Terminalia catappa*	
14	Papayer	*Carica papaya*	
15	Goyavier	*Psidium guajava*	
16	Mandarine	*Citrus reticulata*	
17	Cacaoyer	*Theobroma cacao*	
18	Arbre à pain	*Artocarpus altilis* var. *seminifera*	
19	Quenepier	*Melicocca bijuga*	
Bois d'œuvre			
20	Cèdre	*Cedrela odorata*	Vente, planches, construction de maison, fabrication de meubles, charbon, pesticide naturel
21	Frêne	*Simarouba glauca*	Vente, planches, construction de maison, fabrication de meubles, charbon
22	Chêne	*Catalpa longissima*	
23	Laurier	*Ocotea leucoxylon*	
24	Acajou	*Swietenia mahogani*	
25	Eucalyptus	*Eucalyptus* sp.	
26	Dame-Marie	*Calophyllum calaba*	Vente, bois de chauffe, charbon
27	Capable	*Schaefferia frutescens*	Vente, planches, construction de maison, fabrication de meubles, bois de chauffe et charbon
28	Casuarina	*Casuarina equisetifolia*	Vente, planches, construction de maison, fabrication de meubles, charbon
29	Trompette	*Cecropia peltata*	Artisanat, bois de chauffe
30	Bois tambour	*Gmelina arborea*	Vente, planches, construction de maison, fabrication de meubles, charbon
31	Grevileia	*Grevillea robusta*	
32	Tcha-tcha	*Albizia lebbeck*	
33	Sucrin	*Inga vera* ou *Inga inga*	Ombrage filtrant
34	Bois rouge	*Enterolobium cyclocarpum*	Bois de chauffe, fabrication de meubles
35	Rangoul	*Samanea saman*	Ombrage filtrant
36	Cassia	*Senna siamea*	Vente, planches construction de maison, fabrication de meubles, charbon
37	Casse	*Cassia* sp.	Bois de chauffe, charbon

Annexe 1 (suite).

N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Usages communs recensés
Arbres de service			
38	Palmier royal	*Roystonia regia*	Stockage des épis de maïs, alimentation des porcs, construction de parcs d'animaux
39	Colorade	*Pachira emarginata*	Médicament, artisanat
40	Mombin	*Spondias mombin*	Tuteurs
41	Ficus	*Ficus* sp.	Tuteurs, bois de chauffe
Plantes annuelles et bisannuelles			
42	Banane dessert	*Musa* sp.	Consommation, vente
43	Banane plantain/à cuire	*Musa* sp.	
44	Igname	*Dioscorea* spp.	
45	Maïs	*Zea mays*	Consommation, vente, alimentation des volailles
46	Manioc	*Manihot esculenta*	Consommation, vente
47	Malanga/Macabo	*Xanthosoma sagittifolium*	
48	Aubergine	*Solanum melongena*	
49	Patate douce	*Ipomea batatas*	Consommation, vente, alimentation des porcs
50	Pois congo	*Cajanus cajan*	Consommation, vente
51	Grenadia	*Passiflora edulis*	
52	Mirliton	*Sechium edule*	
53	Haricot	*Phaseolus vulgaris*	
54	Piment	*Capsicum sinensis*	
55	Canne à sucre	*Saccharum officinarum*	
56	Tomate	*Lycopersicon esculentum*	
57	Poivron	*Capsicum annuum*	
58	Mazonbelle/Taro	*Colocasia esculenta*	
59	Giraumon	*Curcubita moschata*	
60	Liane panier	*Chamissoa altissima*	
61	Gingembre	*Zingiber officinale*	
Plantes de service			
62	Bambou	*Bambusa vulgaris*	Protection des sols, vente, fabrication de meubles, artisanat
63	Palma christi	*Ricinus communis*	Production d'huile, médicament
64	Calebassier	*Crescentia cujete*	Artisanat, stockage (semences, céréales)
65	Petit buis	*Buxus vahlii*	Bois de chauffe, charbon
66	Herbe à éléphant	*Pennisetum purpureum*	Alimentation du bétail, protection des sols
67	Herbe de Guinée	*Panicum maximum*	
68	Vétiver	*Vetiveria zizanioides*	Protection des sols, empaillage des chaises
69	Kòk mòl	Indéterminé	Fabrication de meubles, médicament