

LA DIVERSITÉ DES AGRICULTURES ITINÉRANTES SUR BRÛLIS

Edmond DOUNIAS

Avec la participation de :

Fabienne Tzerikiantz, Stéphanie Carrière, Doyle McKey,
Françoise Grenand, Christin Kocher-Schmid, Serge Bahuchet



Le premier sarclage est important car il protège les plantules (ici le l'arachide) contre un envahissement précoce des mauvaises herbes. Lorsque les plantes cultivées auront pris suffisamment d'ampleur, le sarclage devient épisodique. Guinée Equatoriale - 1997 (cliché N. Cayuela Serrano)



Les arbres épargnés lors de l'abattage des champs - Cameroun - Ntem - 1996 - (Cliché S. Carrière)

Si on n'a pas plus étudié l'agriculture sur brûlis, c'est parce qu'elle paraissait rudimentaire... à moins que ce ne soit justement parce qu'on ne savait pas comment l'appréhender qu'on l'a décrétée simple...

INTRODUCTION

Si on n'a pas plus étudié l'agriculture sur brûlis, c'est parce qu'elle paraissait rudimentaire... à moins que ce ne soit justement parce qu'on ne savait pas comment l'appréhender qu'on l'a décrétée simple... et ainsi gaspillé des décennies de développement agricole en zone tropicale humide. L'agriculture sur brûlis est complexe et mérite toute notre attention. A condition de savoir la regarder autrement.

Ce rapport est composé de 2 parties.

La première partie donne une vue globale de l'agriculture itinérante sur brûlis et la manière dont les scientifiques et les décideurs politiques la perçoivent. Après une brève définition, le constat de notre méconnaissance de ces systèmes agricoles s'impose. Cette méconnaissance n'a cependant pas empêché que cette forme d'agriculture, la plus répandue à travers le monde tropical, soit accusée d'être la première cause de déforestation. Les agriculteurs forestiers sont les boucs émissaires d'attaques qui escamotent les facteurs susceptibles de comprendre pourquoi les pratiques agricoles ancestrales sont parfois condamnées à la dérive. L'ignorance a été la porte ouverte aux idées reçues, qui ont suscité les errements de plusieurs décennies de développement. Les principales idées reçues seront ici discutées et démontées.

Le bilan de notre perception de cette agriculture est peu reluisant.

Des systèmes agricoles délaissés par les agronomes : on connaît peu ces systèmes que l'on s'empresse de condamner.

Une vision occidentale déformée par l'histoire de l'agriculture européenne, prouve que l'agriculture itinérante sur brûlis est avant tout une affaire culturelle.

Une subjectivité influencée par notre imaginaire collectif, où "déforestation" et "désertification" se confondent.

Une vision linéaire de l'évolution des pratiques agricoles qui fait percevoir l'Agriculture Itinérante sur Brûlis comme irrationnelle, archaïque et figée.

En fin de première partie, nous exposons les atouts de ces agricultures, qui doivent être mis à profit pour une conservation durable des forêts tropicales : l'agriculture itinérante compose avec les processus écologiques naturels et accompagne la dynamique des écosystèmes forestiers. En ce sens, elle fait sienne la caractéristique majeure de la forêt : la diversité.

Dans la seconde partie nous illustrons les différentes phases du processus agricole à partir d'exemples empruntés à diverses situations de la zone intertropicale humide. Nous insistons sur l'incroyable diversité des agricultures itinérantes sur brûlis, qu'il convient de décliner au pluriel. Cette diversité s'exprime à toutes les étapes du processus agricole et de la végétation, sauvage comme cultivée, qui la compose. L'agroécosystème, c'est-à-dire l'agriculture appréhendée comme un système à part entière – dynamique, complexe, varie, et interactif –, devient le maître mot pour évoquer des pratiques non pas passéistes et figées, mais au contraire les mieux à même d'assurer un avenir durable aux forêts tropicales et à leurs habitants.



Preparing a new garden – making planting holes with a digging stick - Papua New Guinea, Kilimeri Census Division, Krisa village 1997 - (Cliché S. Klappa)

1. PREMIÈREPARTIE

DES AGRICULTURES MAL COMPRISES

1.1 AGRICULTURE ITINÉRANTE SUR BRÛLIS : DE QUOI S'AGIT-IL ?

Il existe plusieurs définitions de l'agriculture itinérante sur brûlis. Celle à laquelle il est fait le plus souvent référence nous est proposée par Conklin (1957) : est qualifié d'*agriculture itinérante sur brûlis* "tout système agricole dans lequel les champs sont défrichés par le feu et cultivés pendant une période brève pour être ensuite mis en jachère, le plus souvent forestière, à longue révolution". A défaut d'être très précise, cette définition a le mérite d'être consensuelle. *L'agriculture itinérante sur brûlis* est essentiellement pratiquée en zone tropicale humide, qui est composée pour partie de forêt dense et de forêt claire. Selon les sources, elle concerne de 300 à 500 millions d'individus et se pratique sur 2. 500 millions d'hectares. C'est sans conteste le mode d'exploitation des terres le plus répandu de la zone intertropicale.

L'agriculture itinérante sur brûlis comprend plusieurs phases (i) défrichement d'une portion de forêt (débroussaillage et/ou abattage) ; (ii) brûlage des débris végétaux ; (iii) culture du terrain pendant une période généralement brève ; (iv) mise en jachère pendant une période généralement longue. *L'agriculture itinérante sur brûlis alterne période de culture et période de régénération forestière. Ce n'est donc pas une agriculture permanente.*

Les Anglo-saxons ont recours à plusieurs synonymes. Parmi les plus courants, slash-and-burn agriculture ("défriche-brûlis") fait référence à l'élimination du couvert forestier et à la fertilisation par le feu, alors que shifting cultivation, swidden agriculture, transient agriculture et itinerant agriculture renvoient plutôt à la mobilité – dans l'espace et dans le temps – de la portion de terre cultivée.

Ce n'est que depuis l'émergence de l'approche "agroécosystémique" dans les années 80 que l'on a tenté d'appréhender la multiplicité des facteurs entrant en jeu dans les systèmes cultureux. Les systèmes de culture itinérante sur brûlis et de jachère s'inscrivent ainsi dans une stratégie globale de subsistance, qui permet de répondre avec plus de souplesse aux différentes contraintes s'exerçant sous l'effet de l'évolution du milieu social, économique et naturel.

L'agriculteur est le concepteur d'un système pérenne de production vivrière, résultant d'une symbiose entre un savoir, une culture et un environnement changeant (Benneh 1972).

1.2 DES PRATIQUES AGRICOLES DÉNONCÉES

La superficie des forêts diminue, la population humaine croît, la régression forestière est consécutive à l'accroissement des activités humaines. Au cours des dernières décennies, plusieurs publications, notamment de la FAO, ont été à l'origine de la dénonciation de l'agriculture itinérante sur brûlis (Watters 1971), même si l'appréciation a été corrigée par la suite (Brown et Schreckenber 1998). Pour ses détracteurs, 70 % de la déforestation en Afrique, 50 % en Asie, 35 % en Amérique latine, sont imputés à l'agriculture itinérante sur brûlis, à laquelle on reproche d'appauvrir et d'éroder les sols.

5 % de la population mondiale exploite grâce à l'agriculture itinérante sur brûlis 30 % de la surface agricole exploitable. Avec de telles estimations, le rapprochement des traits "itinérant" et "extensif" de ces pratiques fait tomber le couperet : les détracteurs de l'agriculture itinérante sur brûlis la décrivent comme une méthode agricole qui gaspille la terre et les ressources.

En complément de l'image erronée de milieu hostile et dangereux que les Occidentaux ont de la forêt tropicale, s'est développée une image, tout aussi fautive, de l'effet de l'agriculture itinérante sur brûlis sur le milieu forestier, étayée par des photographies et des chiffres dramatiques énonçant les dizaines d'hectares de forêt primaire engloutis à chaque minute qui passe. Toute tentative de visualiser l'ampleur du phénomène restitue l'image d'une coupe à blanc, faisant table rase de toute végétation ligneuse, telle qu'elle se pratique dans les futaies européennes. La vision apocalyptique de désertification qui se surimpose à la déforestation est une émanation de l'histoire de l'agriculture européenne, sur laquelle s'est forgé notre imaginaire collectif. L'amalgame entre "déforestation" et "désertification" est continu et stigmatisé comme tel.

1.3 DES AGRICULTEURS BOUCS ÉMISSAIRES

Plusieurs décennies d'actions de développement ont échoué, car elles étaient plus animées par des convictions préétablies que par une réelle compréhension des pratiques agricoles dénoncées. Lorsque les mouvements conservateurs et indigénistes ont pris de l'ampleur au cours des deux dernières décennies, la grande majorité des agriculteurs tropicaux sur brûlis se sont retrouvés sur le banc des accusés. Accusés d'être les principaux fautifs de la destruction du poumon de la planète.

Les médias ont largement dénoncé l'agriculture itinérante sur brûlis comme principale amorce des gigantesques incendies qui, sous l'effet d'un phénomène climatique récurrent, ont embrasé les forêts d'Indonésie en 1997-98. Pourtant, images satellites à l'appui, les "auteurs" de ces feux étaient clairement les entreprises et les plantations agro-industrielles. Les "agents" de cette catastrophe sont la nationalisation des forêts, l'annonce par les Nations-Unies que les exploitations forestières ne sont pas destructrices, et le gel du droit de gestion communautaire des forêts indonésiennes... (Durand 1998).

1.4 CAUSES DU DYSFONCTIONNEMENT DE L'AGRICULTURE ITINERANTE SUR BRÛLIS

Les limites à la stabilité et à la durabilité de l'agriculture itinérante sur brûlis sont un allongement excessif de la durée de mise en culture ou une diminution de la durée de mise en jachère. Les causes en sont surtout deux phénomènes parfois concomitants : la baisse de disponibilité en terres et l'augmentation de la population. Les conséquences, montrées dans la Figure 1, sont d'ordre économique, socioculturel et écologique.

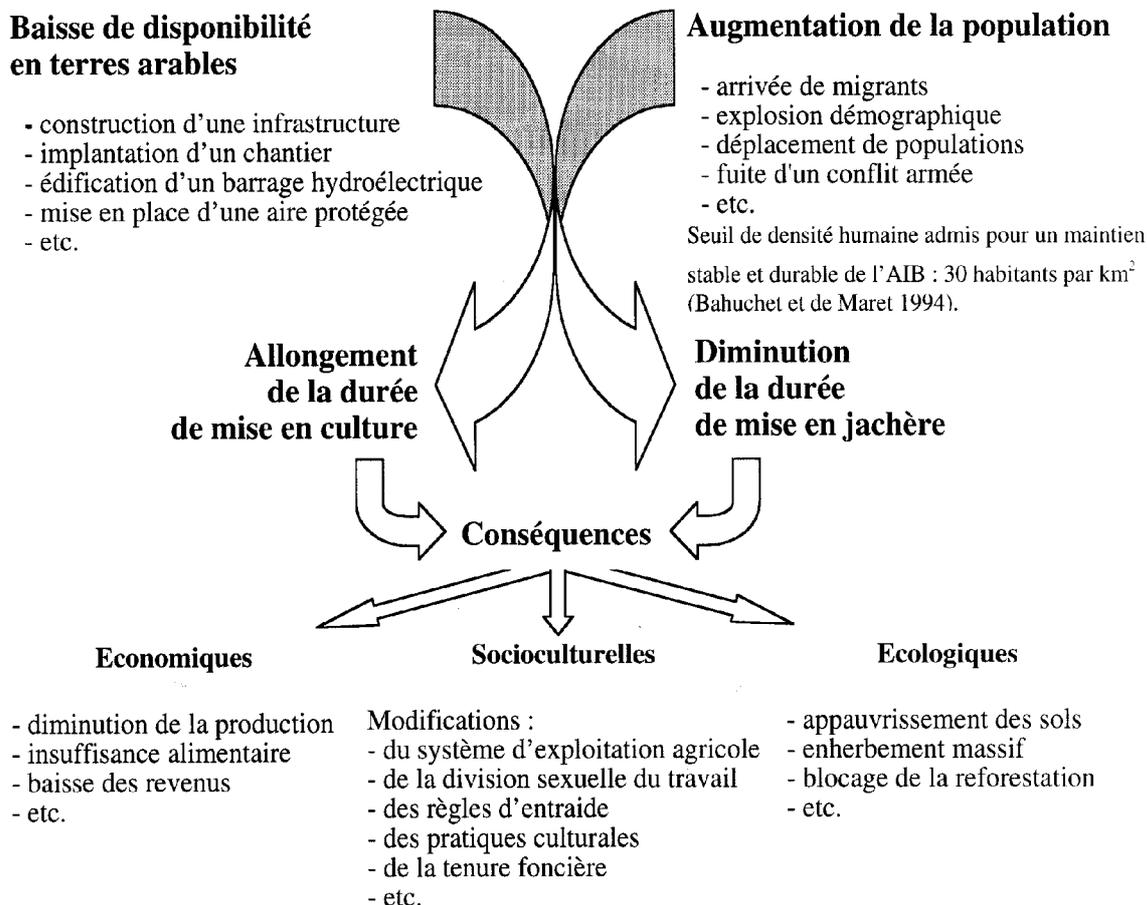


Figure 1 : Les dysfonctionnements possibles de l'agriculture itinérante sur brûlis

Les "agents" de la réduction des surfaces arables ou d'une augmentation de la population sont connus : privatisation des ressources, spéculation sur la terre, incitations fiscales pour une conversion des terres, politiques gouvernementales de tenure foncière, projets de "développement", programme de déplacements de populations, conflits armés.

Ainsi, beaucoup des mécanismes à l'origine de l'inadéquation de l'agriculture itinérante sur brûlis sont à imputer aux politiques gouvernementales et internationales. Ce n'est pas l'agriculture itinérante sur brûlis en tant que telle qui doit être mise en cause, mais sa difficulté à s'ajuster à des choix politiques qui l'ont d'emblée condamnée.

Il importe de clairement distinguer les "auteurs" des "agents" de la déforestation. Et plutôt que de condamner les premiers, il est grand temps d'agir sur les seconds (voir sur ce point le Working Paper APFT sur les peuples indigènes, Braem 1999).

1.5 UN SYSTÈME AGRICOLE VICTIME DES PRÉSUPPOSÉS

Les paysans qui pratiquent l'agriculture itinérante sur brûlis sont les cibles de violentes attaques dont les médias se font régulièrement l'écho. Les choix qui sont adoptés en matière de développement prônent systématiquement une amélioration voire un abandon de ces pratiques, au profit d'autres plus productives et menées de manière intensive. Pourtant, on connaît mal le fonctionnement des systèmes agraires forestiers que l'on prétend vouloir modifier.

1.5.1 Un total désintérêt des agronomes

L'agriculture itinérante sur brûlis a toujours été cataloguée comme un système agricole simple et archaïque. Dans leurs écrits, les agronomes l'ont longtemps assimilée à de la cueillette, rapprochement péjoratif de leur point de vue, car suggérant une attitude passive, voire prédatrice du milieu sur lequel elle se pratique. L'agriculture, remise dans une perspective historique, est alors vue comme une création de l'homme lui permettant de "produire" sa nourriture en s'affranchissant de la nature. D'une telle appréciation découlent deux conséquences :

- a) La discipline agronomique a cautionné une perception négative de l'agriculture itinérante sur brûlis. L'appellation même de culture "itinérante" dessert ce système, car elle suggère l'idée de vagabondage cultural, s'accompagnant nécessairement d'un gaspillage du milieu .
- b) L'agriculture itinérante sur brûlis est décrite par ses absences : agriculture extensive dont l'outillage est limité et rudimentaire, absence de préparation et d'entretien du sol, inexistence d'intrants, taille réduite des unités de production, structure sociale faiblement structurée, etc. (Jouve 1991). Cette manière de caractériser ces systèmes agricoles traduit une intention d'en souligner le côté sommaire et de trouver une justification fallacieuse au fait que l'on ne les ait pas plus étudiés. Un profond déséquilibre existe entre les connaissances agronomiques acquises en zone soudanienne et sub-saharienne et celles des zones forestières où les écrits portent essentiellement sur l'agriculture de plantations (hévéa, café, cacao, palmier à huile). En Asie du Sud-Est et sous les néotropiques, les principales monographies traitant de l'agriculture itinérante sur brûlis sont le fait d'anthropologues, mieux à même de prendre toute la mesure sociale, économique et écologique de ce système agricole. La bonne compréhension de l'agriculture itinérante sur brûlis passe par l'étude des vastes interrelations "milieux-sociétés". Des travaux d'exception, parfaitement inscrits dans cette démarche, existent déjà, tels ceux de De Schlippé (1956), qui ont cependant été menés en milieu de savane.

1.5.2 Une vision linéaire de l'évolution de l'agriculture

Le rapprochement effectué avec la cueillette place ces pratiques dans une perspective évolutive linéaire de l'histoire de l'agriculture. L'agriculture itinérante sur brûlis est alors assimilée à une sorte de "proto-agriculture", sorte d'étape transitoire d'un processus évoluant de la cueillette la plus primitive vers l'agriculture occidentale la plus sophistiquée. Cette manière d'appréhender l'évolution de l'agriculture sous-entend que le rôle auparavant justifié de l'agriculture itinérante sur brûlis serait obsolète pour le futur. Outre le souci d'accroître les rendements, les progrès techniques permettent surtout de contrôler les facteurs nécessaires aux bonnes conditions de croissance des plantes (éclairage, humidité, température, apport en nutriments, élimination des pathogènes, contrôle de la sexualité...). En clair, le progrès agricole conduit à une inquiétante rupture entre nature et agriculture.

Toutefois, les débats sur la bio-éthique qui font rage actuellement autour des OGM et de la vache folle, tandis que l'agriculture biologique émerge de plusieurs décennies d'anonymat, cristallisent la remise en cause collective d'une interprétation trop dénaturée de la notion de progrès.

Par ailleurs, la vision linéaire de l'évolution de l'agriculture suggère que l'agriculture itinérante sur brûlis ne serait soutenable que dans le cadre d'économies de subsistance, à terme condamnées. Cette idée reçue est fort heureusement contredite par quelques études qui démontrent même que l'agriculture itinérante sur brûlis est parfois mieux intégrée dans l'économie de marché que certaines formes plus intensives d'agriculture (Dove 1983).

Idee reçue sur la faible productivité des agricultures traditionnelles par rapport à l'agriculture mécanisée européenne

Outre le côté réducteur d'analyser les agricultures traditionnelles d'un strict point de vue énergétique en faisant fi des dimensions sociales, rituelles et symboliques, plusieurs travaux démentent ce point de vue. Dès 1966, Esther Boserup a montré que l'agriculture itinérante sur brûlis n'est pas un système irrationnel mais, au contraire, une adaptation hautement efficace à des conditions où le travail – et non la terre – est le facteur limitant de production agricole, et que le passage à des formes agricoles plus intensives s'accompagne d'une baisse de la productivité de l'unité de travail.

Tableau 1 : Exemples de productivité du travail agricole en Amazonie

Ethnie	Ratio énergétique* (en Kcal)
<i>Bari</i>	1 / 30
<i>Yanomami</i>	1 / 20
<i>Kuikuru</i>	1 / 56
<i>Siona-Secoya</i>	1 / 52
<i>Machiguenga</i>	1 / 20
<i>San Carlos</i>	1 / 30
<i>Shipibo</i>	1 / 26
<i>Nambiquara</i>	1 / 24
* Kcal obtenues par Kcal investie dans le travail agricole	

1.5.3 Une vision occidentale influencée par l'histoire de l'agriculture européenne

L'histoire de l'agriculture européenne montre que la forêt a toujours été perçue comme une entrave à l'avancée des champs. Les termes pour évoquer la sylve sont souvent empruntés au vocabulaire guerrier (milieu hostile, dangereux, envahissant). L'imaginaire occidental collectif à l'égard de la forêt tropicale décuple ce sentiment d'une forêt nuisible au bon déroulement agricole : " *Pour les civilisations européennes du défrichement, du champ et de la pâture, la forêt tropicale et sa puissance végétale étaient à l'évidence obstacles à la mise en valeur des pays chauds et pluvieux* " (Barrau 1986). Dans l'agriculture moderne, l'homme cherche à contrôler les facteurs naturels et à s'affranchir du bon vouloir de la nature. Le reproche sous-entendu est que l'agriculture itinérante sur brûlis est trop tributaire des événements naturels.

De vieux vocables comme "essartage" et "écobuage", qui ont eux-mêmes subi des corruptions de sens à travers les âges et les manuscrits, sont fréquemment renfloués pour nommer et, de fait, décrire l'agriculture itinérante sur brûlis. Indépendamment de toute polémique sur le bien-fondé ou non d'user de ces termes et des risques de contresens qu'ils pourraient occasionner (Grenand 1996), leur emploi fréquent souligne à quel point notre vision de l'agriculture itinérante sur brûlis en forêt tropicale est déformée par l'histoire de notre agriculture.

1.5.4 Une agriculture vouée à disparaître ?

Le devenir des écosystèmes forestiers est, sans conteste, menacé. Les populations humaines augmentent vite et vivent plus longtemps, les pressions sur les écosystèmes, leurs ressources et la biodiversité croissent rapidement. Dans bien des régions de la frange intertropicale, les populations forestières sont encouragées à la sédentarisation et ont à gérer un passage, souvent contraint, à la modernité. Sont-elles pour autant condamnées à renoncer à leurs pratiques agricoles ?

C'est une réalité, ces systèmes agricoles vont devoir s'adapter. Mais ce n'est pas la première fois qu'ils auront à le faire. On aborde ici une autre idée préconçue, corollaire à l'image archaïque que l'on se fait de l'agriculture itinérante sur brûlis. Par archaïque –

au sens passéiste, péjoratif et galvaudé du terme –, on sous-entend que l'agriculture itinérante sur brûlis est figée, donc incapable d'évoluer. Il suffit pourtant d'observer la prédominance des plantes exotiques au continent africain, cultivées dans n'importe quel champ du bassin du Congo, pour constater qu'il n'en est rien.

Tableau 2 : Origine exotique des plantes les plus cultivées dans l'AIB africaine

<i>Plantes féculentes</i>		<i>Légumes et condiments</i>		<i>Arbres fruitiers</i>	
<i>Banane</i>	Indo malaisie	<i>Ail</i>	Iran	<i>Agrumes</i>	Asie du sud-est
<i>Igname à bulbilles</i>	Asie	<i>Amaranthe</i>	Asie	<i>Anacardier</i>	Am. tropicale
<i>Igname ailée</i>	Asie du sud-est	<i>Ananas</i>	Am. tropicale	<i>Arbre à pain</i>	Polynésie
<i>Igname trifoliolée</i>	Asie	<i>Aubergine</i>	Indo-Océanie	<i>Avocatier</i>	Am. centrale
<i>Macabo</i>	Am. tropicale	<i>Baselle</i>	Inde	<i>Badamier</i>	Antilles
<i>Manioc</i>	Am. du sud	<i>Canne à sucre</i>	Indochine	<i>Cocotier</i>	Polynésie
<i>Patate douce</i>	Am. tropicale	<i>Célosie</i>	Amérique	<i>Corossolier</i>	Am. tropicale
<i>Pomme de terre</i>	Am. Andine	<i>Gombo</i>	Inde	<i>Goyavier</i>	Am. tropicale
<i>Taro</i>	Inde	<i>Oignon</i>	Iran	<i>Jacquier</i>	Inde
		<i>Piment</i>	Am. tropicale	<i>Manguier</i>	Asie du sud-est
		<i>Tomate</i>	Am. centrale	<i>Mûrier</i>	Asie
<i>Céréales</i>				<i>Papayer</i>	Am. tropicale
<i>Maïs</i>	Am. centrale			<i>Pomme cythère</i>	Polynésie
<i>Riz</i>	Asie	<i>Cultures de rente</i>			
		<i>Cacao</i>	Am. tropicale		
		<i>Café</i>	Abyssinie		
<i>Arachide</i>	Am. du sud	<i>Courge calebassière</i>	Indo-Océanie		
<i>Haricot</i>	Amérique	<i>Tabac</i>	Amérique		

Un autre exemple démonstratif de l'enrichissement constant du matériel végétal cultivé nous vient des Yopno de Nokopo en PNG, où C. Kocher Schmid (1998) a calculé qu'au cours des 60 dernières années, le taux d'apparition de nouvelles espèces et cultivars de plantes était de 3 par an. Cet enrichissement persistant est d'autant plus remarquable que la PNG constitue l'un des plus vieux centres de domestication agricole qui soit (9.000 BP voire plus).

1.6 FINALEMENT, L'AGRICULTURE ITINÉRANTE SUR BRÛLIS SE VOIT À TORT REPROCHER CE QUI FAIT JUSTEMENT SA FORCE

Repenser l'agriculture itinérante sur brûlis comme partie intégrante du fonctionnement des écosystèmes et non plus comme une abstraction de ces derniers se révèle une conversion intellectuelle difficile, mais nécessaire. Car c'est là que réside la force de ces systèmes agricoles : c'est parce qu'elle se laisse porter par les phénomènes naturels que l'agriculture itinérante sur brûlis participe dans bien des cas à la préservation de la biodiversité. L'amalgame, qui se veut négatif, entre l'agriculture itinérante sur brûlis et la cueillette ne fait que souligner le fait que l'activité agricole est indissociable des autres activités de production que sont la chasse, la pêche et la collecte. Ces activités ne sont pas simplement juxtaposées, elles interagissent. L'impossibilité de tracer une limite franche entre l'acte agricole et la cueillette souligne à quel point ces deux activités sont parties intégrantes d'un seul et même système de production, qu'il convient d'appréhender dans sa totalité (voir également le rapport Vanimu-Kilimeri coordonné par C. Kocher-Schmid). Les agriculteurs sur brûlis ne sont jamais des agriculteurs stricts. Ils optent pour des stratégies de niches multiples où le sous-système agricole n'est qu'une composante d'un système de production plus généralisé, ce qui procure la meilleure garantie de stabilité et de durabilité à l'agroécosystème.

L'agriculture itinérante sur brûlis est aussi une agriculture de "clairiérage", donc consistant à amputer la forêt. Cette ablation du couvert forestier est interprétée comme le préambule à une déforestation irréversible. C'est oublier que la forêt assure son entretien par un mécanisme de "clairiérage" naturel. Le chablis est le moteur du renouvellement constant de l'écosystème et est à l'origine de sa structure en mosaïque, faite d'une juxtaposition de micro-espaces qui composent la richesse biologique de l'ensemble. Dans cette perspective, le "clairiérage" à des fins agricoles n'est nullement "contre-nature", dès lors qu'il est temporaire, dynamique et que la taille des parcelles exploitées (en moyenne 0,5 ha, voir Tableau 4 dans partie II) est du même ordre de taille qu'une perturbation naturelle. Mettant à contribution le potentiel naturel de cicatrisation de la forêt, l'agriculture itinérante sur brûlis participe à l'entretien de la sylvie.

Réciproquement, la régénération forestière fait partie intégrante du système agriculture itinérante sur brûlis, ce qui permet d'en souligner une autre caractéristique forte : l'agriculture itinérante sur brûlis est un système agricole auto-régénérant (Bahuchet et de Maret 1994). Quoi de plus "sophistiqué" qu'un système qui perdure justement sans apport du moindre intrant extérieur...?!

1.7 DES DISCIPLINES SCIENTIFIQUES TROP CLOISONNÉES

Les anthropologues, à qui l'on doit les principales monographies traitant de l'agriculture itinérante sur brûlis, ne sont pas toujours bien compris : d'abord parce qu'on leur reproche une fâcheuse propension à défendre subjectivement les groupes ethniques qu'ils étudient ; ensuite parce qu'ils ne fournissent pas toujours les quantifications nécessaires pour soutenir leur rhétorique. De leur côté, les écologues, convaincus de la complexité des écosystèmes forestiers qu'ils étudient, ont quelque difficulté à intégrer le facteur humain et tout ce qu'il implique en termes de paramètres sociaux, culturels et

symboliques difficiles à "modéliser". A cela s'ajoute l'incompréhension constante entre les agroécologues, préoccupés par la productivité des agrosystèmes qu'ils analysent, et les biologistes de la conservation, soucieux d'isoler les sanctuaires que sont les aires protégées au nom de la préservation de la biodiversité. Pourtant les travaux récents sur la fragmentation des écosystèmes prônent la nécessité de préserver la biodiversité hors des aires protégées, notamment au sein des agroécosystèmes (voir le rapport thématique de McKey : *Tropical forest peoples and biodiversity*).

Démontrer avec force auprès des gouvernants et des décideurs que l'agriculture itinérante sur brûlis a une place prépondérante à tenir dans la préservation et la gestion durable de la biodiversité suppose préalablement une collaboration accrue des disciplines scientifiques.

***Le difficile dialogue interdisciplinaire :
l'exemple de la perturbation***

Les sciences écologiques définissent la "perturbation" comme un phénomène naturel nécessaire à l'entretien des forêts. Le chablis, qui façonne la structure en mosaïque des forêts, est une perturbation naturelle. D'une certaine manière, l'agriculture itinérante sur brûlis est également une perturbation, laquelle se manifeste de manière cyclique. En sciences humaines en revanche, la perturbation a une connotation négative.

1.8 AGRICULTURE ITINERANTE SUR BRULIS ET PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

Ces systèmes sont-ils incompatibles avec l'évolution annoncée des sociétés humaines ou sont-ils au contraire la source d'un développement alternatif plus conciliant avec la préservation des forêts et de leur biodiversité ?

Nous soutenons l'idée que, en fustigeant à tort l'agriculture itinérante sur brûlis, les acteurs du développement se privent d'un formidable moyen de garantir un lendemain à cette richesse biologique qui préoccupe tant les scientifiques et les politiques que la société. S'il apparaît incontestable que la durabilité de certains de ces systèmes est aujourd'hui remise en cause, on peut tirer profit de plusieurs de leurs caractéristiques pour élaborer de nouvelles stratégies qui ne compromettent pas l'intégrité de l'agroécosystème.

En quoi ce mode agricole peut-il participer à la préservation de la biodiversité ? En ce sens que sa caractéristique fondamentale est justement basée sur la diversité et que cette diversité est directement empruntée au milieu qui l'accueille. Les principes qui régissent le fonctionnement de ces systèmes agraires sont tributaires des mécanismes qui assurent le maintien de la forêt, participent de ces mécanismes et les accompagnent. L'agriculture itinérante sur brûlis ne se fait pas hors de la forêt ou sur la forêt, elle se fait avec elle. Les mécanismes écologiques démontrant la nécessité d'impliquer ces systèmes agricoles dans des programmes de conservation, sont décrits par D. McKey dans le rapport *Tropical forest peoples and biodiversity*.

Le point de vue que nous défendons suggère deux aspects importants :

- a) Les paysans forestiers doivent avoir acquis des connaissances du fonctionnement du milieu forestier, pour l'intégrer dans leur système agricole. La compréhension des interactions complexes homme-forêt est trop fragmentaire pour que l'on se prive de l'expertise de ces véritables professionnels de la forêt. L'analyse des pratiques locales passe nécessairement par une compréhension (i) des savoirs empiriques et des perceptions culturelles concernant la forêt et (ii) des autres formes d'exploitation de la forêt. La démarche ethnoécologique se justifie pleinement.
- b) Les paysans qui mettent à profit les processus naturels, plutôt que de chercher à les dominer, doivent à l'évidence être les interlocuteurs privilégiés de toute action de développement prétendant concilier le bien-être et l'épanouissement économique des populations avec la préservation de la forêt. Dans la seconde partie de ce rapport, nous montrons que la diversité intrinsèque de ces systèmes - fort nombreux à travers le monde - s'exprime à tous les niveaux du processus agricole.

La forêt fabriquée en Guinée Conakry

Les îlots de forêt dense qui mouchettent les savanes guinéennes ont, jusqu'à récemment, été interprétés par les scientifiques et les politiques comme des reliques d'un couvert forestier initialement plus étendu, mais réduit en lambeaux par une activité humaine déprédatrice. En conjuguant des travaux d'histoire, d'anthropologie sociale et d'écologie, Fairhead et Leach (1996) démontrent au contraire que, sous l'effet de l'accroissement de leur population, les villageois Kissi ont "fabriqué" ces forêts. La plaine tikar du centre du Cameroun est un autre bel exemple de forêts construites par l'homme (voir rapport régional tikar).

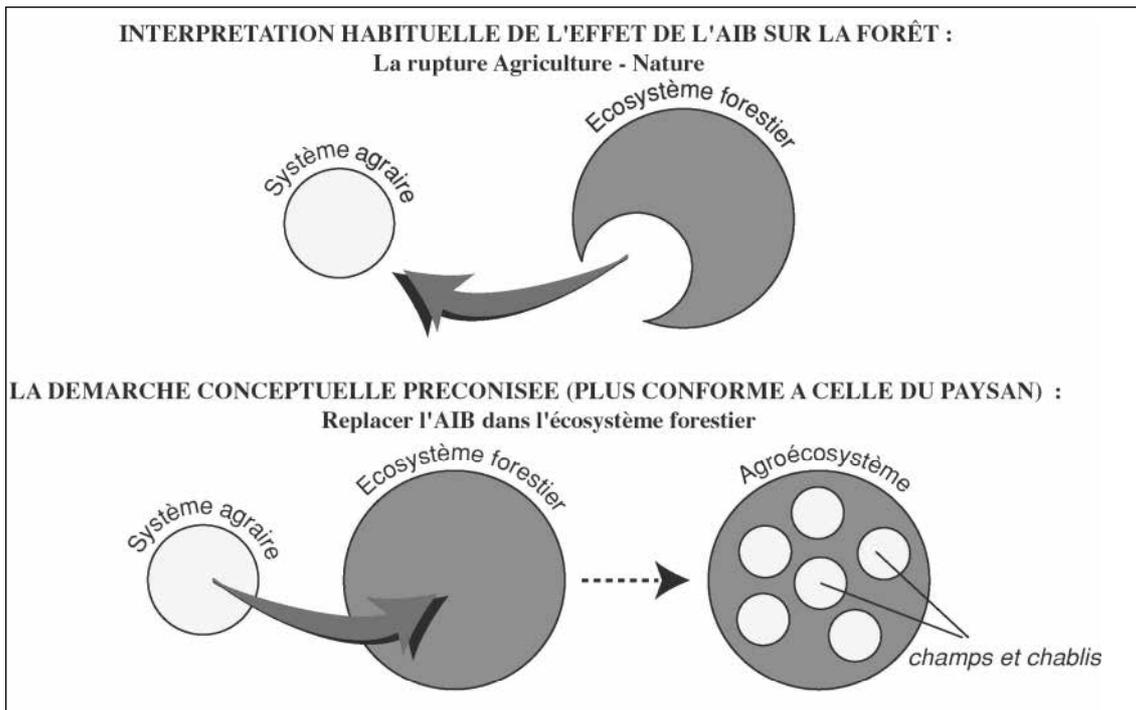


Figure 2 : Repenser la place de l'agriculture itinérante sur brûlis dans la forêt



*Le manioc se plante par bouture.
Village de Nkong Meyos, Cameroun
- 1998 - (Cliché S. Bahuchet)*

2. DEUXIÈME PARTIE

UNE AGRICULTURE PLURIELLE : LES AGRICULTURES SUR BRÛLIS

Le côté concis et consensuel de la définition de l'agriculture itinérante sur brûlis proposée en début de rapport ne doit pas être le prétexte à deux écueils trop souvent constatés :

a) les modalités seraient les mêmes, quel que soit le "milieu forestier" considéré.

b) les modalités seraient les mêmes, quelle que soit la "société" considérée. Ce serait à tort faire fi du cadre culturel qui orchestre la pratique agricole. Si l'agriculture itinérante sur brûlis respecte le milieu forestier, elle n'est pas pour autant seulement dictée par les contraintes environnementales. L'agriculture itinérante sur brûlis prend des formes très diverses en fonction de l'aire géographique, des caractéristiques du milieu et de l'identité ethnique.

2.1 DIVERSITÉ RÉGIONALE , DIVERSITÉ ÉCOLOGIQUE ET DIVERSITÉ CULTURELLE DES AGRICULTURES ITINÉRANTES SUR BRÛLIS

"Il existe autant d'agricultures de forêt qu'il y a de populations vivant en forêt" (Geertz 1963).

La première forme de diversité de l'agriculture itinérante sur brûlis est celle de sa mise en œuvre à travers le monde. Mais, même si des caractéristiques communes semblent émerger au sein d'une même zone géographique, écologique ou culturelle (prédominance du manioc dans le bassin amazonien, riziculture sur les plateaux d'Asie centrale, taro dans le Pacifique et la Mélanésie...), plusieurs ethnies résidant dans un même environnement forestier ont chacune conçu un système agricole propre. Au même titre que l'alimentation, l'agriculture itinérante sur brûlis est un des domaines de production où une ethnie va exprimer son originalité culturelle. Cette différence peut intervenir à n'importe quel niveau du processus agricole : dans la manière de réaliser les différentes étapes de la chaîne opératoire, dans la forme des instruments aratoires et dans la façon de les utiliser, dans le choix des plantes cultivées et dans la manière de les agencer, dans la conduite du calendrier agricole, ou encore dans l'organisation sociale et la division sexuelle du travail, dans la manière de sélectionner un site de culture ou dans l'utilisation qui sera faite des jachères... Chaque phase du processus agricole peut prendre des formes très contrastées à seulement quelques kilomètres de distance et dans des conditions environnementales pourtant identiques.

2.2 DIVERSITÉ SPATIO-TEMPORELLE À L'INTÉRIEUR D'UN MÊME SYSTÈME AGRICOLE

Chaque agriculture itinérante sur brûlis est originale car elle est la combinaison de facteurs environnementaux et de prises de décisions culturelles. Mais elle n'est pas pour autant suffisante pour caractériser pleinement le système agricole étudié : le champ itinérant sur brûlis n'est souvent qu'une composante du système agraire. La grande majorité des systèmes agricoles tropicaux sont des agricultures itinérantes sur brûlis partielles. D'autres composantes agricoles, qui interviennent en complément du champ

sur brûlis, sortent totalement du cycle de base "culture-jachère" et ne suivent pas la chaîne opératoire "défriche-brûlis". Ainsi, le champ, la plantation, l'agroforêt, la pépinière, le verger et le jardin - qui coexistent dans le même terroir agricole et qui ont été différemment défrichés, abattus, dessouchés, brûlés, billonnés, plantés, semés, sarclés, remis en culture, laissés en jachère courte, moyenne ou longue ou abandonnés en friche après plusieurs années de culture - participent d'un seul et même système agricole. Ce dernier devient alors bien difficile à caractériser.

En fonction des choix opérés par les agriculteurs, l'agriculture itinérante sur brûlis peut tout aussi bien être majoritaire ou anecdotique au sein du système agricole global. L'importance relative de ce système agricole peut aussi varier d'une population à l'autre suivant l'attention accordée aux autres activités productives (chasse, pêche, cueillette, salariat, etc.). Les variations de situation existent également entre unités domestiques d'une même communauté et au cours du temps au sein d'une même unité domestique : d'un cycle de production à l'autre, le paysan peut décider de privilégier une composante agricole plutôt qu'une autre, voire délaisser l'agriculture pour une autre activité. Cette décision peut aussi bien résulter d'un choix (stratégie économique) que d'une contrainte physique (invalidité), sociale (deuil, endettement, mariage...), culturelle (conditions rituelles propices à telle ou telle ressource, prescription ou interdit événementiel...) ou tout simplement d'un aléa climatique (retard de pluie, cyclone...) ou géomorphologique (éruption volcanique, secousse sismique...).

<i>Ethnie</i>	<i>Pays</i>	<i>Nombre de types de champs</i>	<i>Source (*)</i>
<i>Fang-Ntumu</i>	Gabon	6	Ganyo (1985)
<i>Ntumu</i>	Cameroun	5	Carrière (1999)
<i>Badjwe</i>	Cameroun	7	De Wachter (1995)
<i>Mvae</i>	Cameroun	8	Dounias (1993)
<i>Yali</i>	Indonésie	5	Boissière (1999)
<i>Baruya</i>	PNG	4	Lory (1982)
<i>Kantu</i>	Bornéo	4	Dove (1981)
(*) : références disponibles dans la base de données d'APFT			

Tableau 3 : Quelques exemples de systèmes agricoles comprenant plusieurs types de champs dont tous ne sont pas issus de l'agriculture itinérante sur brûlis

2.3 DIVERSITÉ DES PRATIQUES CULTURALES SUIVANT LA CHAÎNE OPÉRATOIRE DE BASE : DÉBROUSSAILLAGE -ABATTAGE-BRÛLIS

La chaîne opératoire "débroussaillage-abattage-brûlis", d'une part, et la phase de déprise agricole (jachère), d'autre part, sont les étapes du cycle agricole qui distinguent l'agriculture itinérante sur brûlis des autres pratiques agricoles tropicales. La combinaison du débroussaillage - élimination de la végétation herbacée, lianescente et arbustive du sous-bois – et de l'abattage constitue le "défrichage".

2.3.1 Justification écologique de la défriche-brûlis

La défriche-brûlis est indispensable à l'installation des plantes cultivées. L'élimination - totale ou partielle - du couvert forestier fournit la lumière nécessaire à la plupart des cultures, tandis que le brûlage de la végétation coupée procure au sol les conditions physico-chimiques nécessaires au bon développement des cultures.

Le sol forestier n'existe pas

En forêt, le stockage des nutriments s'effectue dans la végétation portée par le sol et non dans le sol lui-même. Il faut éviter que le sol soit usé par les conditions atmosphériques qui, sous les tropiques, peuvent changer brutalement et atteindre des extrêmes. En fait, la végétation forestière crée son propre cycle de nutriments, qui fonctionne en totale abstraction du sol, lequel ne sert que de substrat. Le but des opérations de défriche-brûlis est de transférer temporairement ces nutriments vers le sol, le temps que ce dernier accueille les cultures. Le caractère temporaire de ce transfert est important : si l'exposition du sol aux conditions atmosphériques se prolonge après la perte de litière, celui-ci subit des transformations (compaction, perte de rétention d'eau, lessivage, érosion, diminution de la micro-faune) qui risquent d'empêcher la reconstitution du couvert forestier. Sans forêt, donc sans nutriments, le cycle se voit rompu et la régression du milieu devient alors irrémédiable.

Dans ce contexte, parler de fertilité du sol n'a pas de sens. Le sol est un support nécessaire à la mise en place des cultures, mais il n'est d'aucune utilité lorsqu'il perd trop longtemps la végétation qui le recouvre. C'est l'ensemble du système – où le sol n'est qu'une des composantes aux côtés de la végétation, la microfaune, la macrofaune disséminatrice, les mycorhizes, etc. - qui détermine la fertilité. *Le paysan met à profit la fertilité du milieu* et non pas une hypothétique fertilité du sol. Le rôle de la jachère n'est pas, comme on le dit souvent, de restituer les propriétés du sol ; il est avant tout de boucler un cycle de nutriments que le paysan et ses descendants pourront mobiliser à nouveau lorsqu'ils souhaiteront cultiver l'emplacement ultérieurement.

Complexité du choix d'un site

Chez les Wola de PNG, le choix d'un site de culture est la résultante d'un large éventail de facteurs : distance du village ; durée de déplacement ; facilité à enclore la parcelle d'une barrière ; altitude qui va influencer l'humidité des lieux par une exposition distincte à la pluie ou à la brume ; topographie de la pente, qui va influencer la mise en place de dispositifs anti-érosifs ; composition de la couverture végétale ; type de champ envisagé (quelles vont être les cultures privilégiées)... Mais des considérations d'ordre social interfèrent également sur la prise

de décision, notamment les liens de parenté avec les voisins, le statut social, les attributions religieuses du propriétaire, le désir d'occuper l'espace... (Sillitoe 1999).

2.3.2 Abattage : un acte culturellement valorisé

L'abattage est presque toujours le fait de l'homme. C'est par cet acte que l'individu masculin marque son appropriation de la terre à cultiver. Le principe de primauté d'abattage préside très souvent aux règles de tenure foncière. L'abattage des arbres répond à 2 objectifs complémentaires :

- a) permettre à la lumière, habituellement interceptée par le feuillage des arbres, de parvenir jusqu'aux cultures qui – pour leur grande majorité – sont des plantes de lumière. Une des exceptions notables est le taro, principale culture en PNG, qui nécessite ombre et humidité ;
- b) fournir le matériau de combustion qui, en brûlant, va enrichir le sol. L'abattage est une activité qui demande une grande maîtrise. Parce qu'elle est difficile et dangereuse, elle constitue une étape culturellement valorisée et souvent assimilée à un acte guerrier (Dounias 1993).

Elimination des arbres autrement que par l'abattage

Certaines sociétés pratiquent le "débroussaillage-brûlis", où le brûlis remplace l'abattage : chez les Mvae du sud Cameroun, le bois provenant du débroussaillage est entassé à la base des troncs d'arbres, lesquels seront brûlés sur pied (Dounias 1993). D'autres ethnies, tels les Njem du Cameroun, empilent également le bois au pied des arbres, mais dans l'intention de le laisser ressuyer et de disposer ainsi d'une réserve de bois de chauffe (Dounias 1996). Certains groupes Anga de PNG qui ne pratiquent pas l'abattage vont jusqu'à creuser un trou dans l'arbre pour y mettre le feu (Blackwood 1950). D'autres Anga se contentent d'ébrancher ou d'étêter l'arbre (Lemonnier 1982). Branches et feuillage fournissent le combustible indispensable au brûlis et l'arbre ne produit plus d'ombrage gênant. En revanche, il fournit une réserve de bois sur pied, et continue à servir de perchoir aux oiseaux, qui persistent ainsi à assurer leur rôle de disséminateur. D'autres Anga enfin pratiquent un débroussaillage très sélectif, les arbustes les plus rectilignes étant destinés à servir de tuteurs aux pieds de canne à sucre. Chez les Lohiki de PNG, l'abattage est différé jusqu'au terme de la phase de plantation.

2.3.3 Les arbres conservés dans le champ et leur rôle dans la recolonisation forestière

Lors de l'abattage, le nombre et la qualité des arbres qui vont éventuellement persister dans la parcelle varient sensiblement d'une société à l'autre. Certaines, comme les Tikar du Cameroun, éliminent l'intégralité des arbres (voir rapport régional plaine Tikar). D'autres pratiquent préférentiellement l'abattage sélectif. La diversité des motivations culturelles à conserver certains arbres a été relativement bien étudiée. En revanche, peu d'études, avant celle de Stéphanie Carrière dans le cadre d'APFT chez les Ntumu du sud Cameroun (voir encadré 2 dans rapport de R. Ellen sur *Local ecological knowledge* et Carrière 1999), se sont penchées sur le rôle écologique des arbres épargnés. En servant de perchoir aux oiseaux disséminateurs, ils favorisent en effet la régénération de la forêt après agriculture. De plus, ils influencent la composition floristique - donc potentiellement utile - de la forêt secondaire qui va succéder au champ.

Au sein d'un même système agraire, la quantité d'arbres à abattre varie selon le type de champ préparé. Chez les Ntumu du sud Cameroun, S. Carrière souligne que le nombre d'arbres abattus est trois fois plus élevé pour la préparation d'un champ d'arachide que pour la préparation d'une plantation cacaoyère. Chez les Pawaia de PNG, D. Ellis signale la préparation de 2 principaux types de "jardins" : un large jardin à patates douces où tous les arbres sont abattus pour que la culture soit exposée à la lumière ; un jardinet de plantes légumières, exigeantes en ombrage et humidité, créées à la faveur d'un petit chablis.

D'autres pratiques annexes à l'abattage agissent dans le même sens : la persistance des souches et des racines confère une bonne stabilité au sol et les rejets de souches accélèrent l'installation du recrû forestier.

2.3.4 Le brûlis, étape "clé-de-voûte" du système

La phase la plus déterminante de l'itinéraire culturel est le brûlis. C'est une phase délicate qui doit intervenir à une étape charnière du cycle des saisons. Les effets escomptés du feu sont assez bien connus (Nye et Greenland 1960) :

- a) Une modification des propriétés du sol, notamment en le rendant plus meuble, donc plus propice à l'ensemencement. L'agriculture itinérante sur brûlis est une agriculture sans préparation préalable du sol.
 - b) Une mobilisation sous forme de cendres des nutriments qui seront rapidement assimilables.
 - c) Une modification de la chimie du sol : à l'exception de rares terres de bord de cours d'eau régulièrement enrichies en alluvions (notamment en Amazonie) et quelques terres naturellement basiques, les sols forestiers sont très acides. Les cendres réduisent cette acidité et limitent la toxicité due à l'aluminium.
 - d) Une stérilisation temporaire et superficielle du sol, par neutralisation de la faune microbienne, des insectes herbivores et de la végétation indésirable - afin d'octroyer un avantage aux plantes cultivées dans l'occupation de la parcelle.
- Pour résumer, le brûlis nourrit les plantes cultivées et fournit les meilleures

conditions à leur développement. Il permet aux cultures d'avoir provisoirement le dessus sur la végétation concurrente. Enfin, l'agriculteur est épargné de fastidieux travaux de désherbage, de sarclage et de préparation du sol.

Le brûlis doit se tenir au bon moment. De lui dépend la qualité de la récolte à venir. Les ressources et avantages fournis par le brûlis étant fugaces, la mise en culture doit suivre immédiatement après.

- Un brûlis trop hâtif, donc non immédiatement suivi des pluies, risque de faire échouer la germination et l'enracinement des boutures ; si la végétation coupée n'est pas assez sèche, le rendement calorique est faible, entraînant une mauvaise restitution de nutriments et une perte de l'avantage des cultures sur les mauvaises herbes et la persistance d'agents pathogènes.
- Un brûlis trop tardif – après l'arrivée des pluies – perd de son intensité calorique ; la battance par les pluies tropicales peut endommager gravement le sol et compromettre à terme la réinstallation de la forêt.

Des systèmes particuliers sans abattage ou sans brûlage

Certaines pratiques agricoles forestières se distinguent subtilement de l'agriculture itinérante sur brûlis.

- Le slash and mulch ("abattis et compost") consiste à enfouir la végétation herbacée, laquelle va enrichir le sol en se décomposant. Cette pratique sans brûlis est courante dans le Darien panaméen, dans l'archipel indonésien, notamment dans les îles Mentawai et en Irian Jaya ; enfin, en PNG, qui est la région où l'on trouve la plus grande diversité de pratiques agricoles forestières qui se démarquent de la défriche-brûlis : Maenge, Raiapu, Lohiki, Yafar, Wola, Kasua (voir rapport APFT Musula/Kasua par Florence Brunois). Cette pratique est peu signalée en Afrique forestière : Bahuku de R.D. Congo-Kinshasa et Kom des hauts plateaux de l'ouest Cameroun .

- Le burn and mulch ("brûlis et compost") consiste à brûler les racines des arbres. Les débris végétaux provenant des arbres morts sur pied recouvrent le sol. Ce dernier, enrichi par les cendres du brûlis, est protégé du lessivage et de la battance. Le tapis végétal bloque l'émergence des mauvaises herbes.

- Chez de rares ethnies, comme certains Lohiki de PNG et Baka du Cameroun, seul le slash est pratiqué, sans brûlage ni compost. La préparation de la parcelle est alors réduite à un simple débroussaillage du sous-bois et un éclaircissement de la voûte, par un abattage très sélectif. Dans une telle situation, où la recolonisation forestière est très rapide, seules quelques plantes à tubercules sont cultivées. La production est modeste, mais n'intervient que comme appoint dans un système de production qui privilégie les activités de prédation et le troc avec les villages voisins.

2.3.5 Importance de disposer de bons indicateurs de changement de saison

Parce que le brûlis intervient lors d'un basculement de saison, il est crucial pour les agriculteurs de pouvoir anticiper ce changement. Plus généralement, il importe de disposer de marqueurs temporels fiables sur la base desquels les activités sont planifiées. La capacité à anticiper la moindre altération du climat est indispensable à la prise de décision de l'agriculteur tropical. L'absence d'indices ou l'expression anachronique de certains d'entre eux, sont autant de signes avant-coureurs d'une irrégularité climatique. Ils mettent alors l'agriculteur en alerte contre le risque d'entreprendre certaines cultures. Ces alertes peuvent l'inciter à infléchir la totalité de sa stratégie de production.

L'étude des marqueurs temporels subjectivement appréciés par l'agriculteur permet de mettre en regard un système de représentation - fait de croyances et de mythes - et les cycles biologiques de la forêt.

Les repères saisonniers

Les marqueurs de changement de saison sont toujours issus du milieu ambiant. Ce peut être un vol d'oiseaux migrants, l'essaimage d'imagos d'une espèce de termites comestibles, la période de frai d'une espèce de poisson, la chute des feuilles d'un arbre, l'entrée en fructification d'un arbuste, la période des amours d'une grenouille... Mais plus que chacune de ces manifestations naturelles, c'est une combinaison de stimuli traduisant une altération subtile du paysage domestique, ressentie par l'agriculteur, qui va forger sa conviction que la saison est en passe de changer (Dounias 1993).



*Transplantation d'un pied de bananier
plantain - Cameroun - Etekesang - 1992 -
(Cliché E.Dounias).*

<i>Région</i>	<i>Ethnie</i>	<i>Superficie par ménage (ha)</i>	<i>Source*</i>
<i>Afrique</i>			
<i>Cameroun</i>	Badjwe	0,55	De Wachter (1997)
<i>Cameroun</i>	Bulu	0,7	Santoir (1992)
<i>Cameroun</i>	Fang	0,52	Alexandre et Binet (1958)
<i>Cameroun</i>	Mvae	1	Dounias (1993)
<i>Cameroun</i>	Ntumu	1-1,5	Carrière (1999)
<i>Congo</i>	Bakwele	0,8	Guillot et Diallo (1984)
<i>Gabon</i>	Ntumu	3	Ganyo (1985)
<i>Gabon</i>	mélange ethnique	0,26	Binot (1998)
<i>Guinée Equatoriale</i>	Fang Ntumu	0,8	Cuyela-Serrano (1997)
<i>Zaïre</i>	Boyela	0,8	Sato (1983)
<i>Zaïre</i>	Mbo	0,5	Rösler (1997)
<i>Amérique</i>			
<i>Brésil</i>	Kuikuru	0,65	Carneiro (1983)
<i>Brésil</i>	Central Yanomami	1,3	Lizot (1971)
<i>Brésil</i>	Tukano	0,4	F. Grenand (1993)
<i>Colombie</i>	Bari	0,4	Beckerman (1975)
<i>Colombie</i>	Emberá	0,5	Isacson (1975)
<i>Equateur</i>	Siona-Secoya	0,6	Vickers (1983)
<i>Guyane française</i>	Aluku	0,5-2	Fleury (in rapport Caraïbes)
<i>Guyane française</i>	Boni	0,81	Hurault (1965)
<i>Guyane française</i>	Caboclos	0,8	F. Grenand (1993)
<i>Guyane française</i>	Galibi	0,33	Hurault (1972)
<i>Guyane française</i>	Palikur	0,75	Boye (1982)
<i>Guyane française</i>	Wayana	0,5-1	Fleury (in rapport Caraïbes)
<i>Guyane française</i>	Wayapi	0,5	P. Grenand (1981)
<i>Pérou</i>	Amahuaca	0,6	Carneiro (1964)
<i>Pérou</i>	Bora	0,25-1	Denevan <i>et al.</i> (1984)

Tableau 4 : Diversité des superficies cultivées par ménage

<i>Région</i>	<i>Ethnie</i>	<i>Superficie par ménage (ha)</i>	<i>Source*</i>
<i>Pérou</i>	Candoshi	0,5	Stocks (1983)
<i>Pérou</i>	Cocamilla	1	Stocks (1983)
<i>Pérou</i>	Huambisa Aguaruna	0,25	Boster (1980)
<i>Pérou</i>	Huambisa Jívaro	0,5	Boster (1980)
<i>Pérou</i>	Jívaro	0,6	Harner (1973)
<i>Pérou</i>	Machiguenga	0,5	Johnson (1983)
<i>Pérou</i>	Shipibo	0,02-10	Bergman (1980)
<i>Surinam</i>	Carib	0,5	Kloos (1971)
<i>Venezuela</i>	Highlands Yanomami	2,6	Smole (1976)
<i>Venezuela</i>	Karinya	0,4	Denevan et Bergman (1975)
<i>Venezuela</i>	Yaruro	0,15	Leeds (1961)
<i>Venezuela</i>	Ye'kwana	1,6	Hames (1983)
<i>Sud-est asiatique</i>			
<i>Archipel philippin</i>	Taut' Batu	1,2	Peralta (1983)
<i>Archipel philippin</i>	Hanunoo	0,25-1	Conklin (1957)
<i>Archipel philippin</i>	Ifugao	2	Conklin (1980)
<i>Archipel philippin</i>	Nuaulu	0,4-0,9	Ellen (1993)
<i>Archipel indonésien</i>	Galeka	0,07	Ishige (1980)
<i>Archipel indonésien</i>	Iban	1,6	Freeman (1970)
<i>Archipel indonésien</i>	Kantu	4,6	Dove (1981)
<i>Archipel indonésien</i>	Kenya	2,8	Chin (1985)
<i>Archipel indonésien</i>	Kubu	2,5	Sandbukt (1988)
<i>Archipel indonésien</i>	Modang	1	Massing (1986)
<i>Archipel indonésien</i>	Orang Rimba	0,75	Sandbukt (1988)
<i>Archipel indonésien</i>	Tobaku	1-1,5	Aragon (1992)
<i>Océanie</i>			
<i>PNG</i>	Ankave	0,2-0,4	Bonnemère et Lemonnier (1992)
<i>PNG</i>	Daribi	0,6	Hide (1984)
<i>PNG</i>	Nokopo	0,21	Kocher Schmid (rapport PNG)
<i>PNG</i>	Yafar	0,25	Juillerat (1983)
<i>(*) références disponibles dans la base de données d'APFT</i>			

2.3.6 Le complément indispensable pour boucler le cycle : la jachère

Pour assurer la durabilité de sa production agricole, le paysan doit permettre, voire encourager, la recolonisation forestière sur la portion de terre qu'il a temporairement dérobée à la sylve. C'est la phase de jachère, indispensable pour clôturer le cycle et en garantir la pérennité. La durée de reconstitution forestière étant au moins 5 à 10 fois plus longue que la durée de mise en culture, le système, pour se maintenir, se doit d'être "itinérant".

Les causes de mises en jachère

La durée d'exploitation d'un champ est variable suivant les ethnies, mais elle est en moyenne de 2 à 3 ans. La raison généralement invoquée pour la déprise agricole est la baisse de production que l'on attribue à un appauvrissement du sol. Dans bien des cas néanmoins, comme chez les Andoke de Colombie par exemple, c'est l'envahissement excessif par les mauvaises herbes qui incite au déplacement du champ (Eden et Andrade 1987). L'agriculture itinérante sur brûlis de forêt tropicale n'est pas une agriculture du sarclage.

Dans un système en équilibre - donc dynamique et durable -, le prélèvement annuel de terre sur la forêt primaire ne représente qu'une portion mineure de la surface mise en culture. Quasiment tous les systèmes combinent abattage pionnier (sur forêt) et abattage cyclique (sur recrû plus ou moins âgé). Chaque terroir comprend, dans des proportions variables, une réserve de terres vierges de toute exploitation agricole, des terres en cours d'exploitation, des terres mises en repos (jachères) et des terres abandonnées (friches). Il n'y existe plus aujourd'hui de sociétés qui pratiquent exclusivement l'abattage pionnier.

Champs sur forêt secondaire

Au sud Cameroun, la création de champs sur forêt primaire représente 5 % des superficies mises en culture annuellement. Ce taux est de 13 % chez les Kenyah de Sarawak, de 24 % chez les Palikur de Guyane Française et de 31 % chez les Kantu de Bornéo.

2.4 LA DIMENSION SOCIOCULTURELLE DE L'AGRICULTURE ITINERANTE SUR BRULIS

Indiscutablement, les caractéristiques physiques, biologiques et écologiques du milieu, variables d'une région géographique à l'autre, expliquent pour partie la diversité rencontrée. Mais en contrepoint de ces exigences environnementales, de nombreux facteurs socioculturels propres à chaque société entrent en jeu. Ils s'expriment à plusieurs niveaux :

- a) le système de tenure foncière
- b) le foncier
- c) l'organisation sociale du travail agricole
- d) la répartition des tâches entre les genres (activités strictement masculines, strictement féminines ou mixtes)
- e) les groupes d'entraide mobilisables et des règles de coopérations
- f) les relations de parenté, de voisinage et de parrainage
- g) l'existence éventuelle d'un salariat agricole
- h) la valorisation symbolique de certains travaux
- i) les pratiques rituelles, les prescriptions et les interdits sans le respect desquels la production est compromise...

Gestion rituelle de la production agricole

Chez les Yafar de PNG, Juillerat (1982) souligne que l'autorité passe moins par le contrôle du produit agricole en soi que par la transmission des fonctions religieuses secrètes qui régissent la réussite agricole. L'objectif à terme est la fertilité et la reproduction de la nature. Le contrôle de la nature est assuré par le travail rituel des prêtres et par la réalisation collective de cérémonies sous leur direction, visant à assurer la reproduction des principales ressources alimentaires.

2.5 DIVERSITÉ DU MATÉRIEL VÉGÉTAL CULTIVÉ

2.5.1 Le fouillis végétal du champ

Un champ est composé de plusieurs strates de végétation. C'est une structure occupant un espace à 3 dimensions, où la richesse des plantes en présence procure une apparence de fouillis végétal. Tous les types biologiques sont représentés au sein des associations culturales : herbacées, arbustes, arbres, plantes lianescentes rampantes ou poussant sur des supports végétaux, plantes à ports érigés, plantes à cycles variés (certaines annuelles, d'autres pluri-annuelles, d'autres pérennes), plantes tardives, plantes primeures, plantes qui prennent leur essor quand d'autres ont terminé leur cycle....

Tableau 5 : Cultures alimentaires de base par continent

(voir aussi les rapports thématiques *Alimentation Usages et besoin*)

<i>Amazonie</i>	manioc en association avec maïs, puis banane plantain, patate et igname
<i>Afrique équatoriale</i>	manioc, banane plantain, igname puis associé à maïs, taro, macabo
<i>Asie insulaire</i>	riz, se substituant souvent à tubercules et bananes
<i>PNG</i>	patate, taro, igname, banane plantain, et sagou

L'agriculteur itinérant est réceptif à l'innovation et l'expérimentation : il accroît et modifie sans cesse son répertoire de plantes cultivées, qu'il s'agisse d'espèces ou de variétés, de plantes alimentaires ou à multiples autres usages. Le matériel sélectionné est en permanente circulation et remaniement dans le cadre des échanges sociaux (emprunts, compensations matrimoniales, dons...). L'agriculteur veut pouvoir disposer à tout moment des plantes et des associations s'accommodant le mieux des facteurs locaux limitants. Ce contexte étant changeant, l'agriculteur réajuste constamment son cortège de plantes et leurs associations.

Le cas du manioc alluvial à cycle court

Le manioc est une plante à cycle long. Les tubercules sont généralement récoltés un an après la mise en culture et offrent l'avantage de pouvoir être stockés sur pied. Le prélèvement est donc effectué au fil des besoins. Certains contextes nécessitent toutefois des innovations : les cultivateurs des terrasses inondables de l'Amazonie ont ainsi créé des cultivars de manioc alluvial à cycle court. Ce manioc est récolté en une seule fois, seulement 5 à 6 mois après la plantation (F. Grenand 1993).

2.5.2 La prédominance du bouturage

Les systèmes de culture des agricultures itinérantes sur brûlis sont structurés principalement autour de plantes à clones se reproduisant préférentiellement par boutures. Contrairement à un système de savane basé sur des plantes de lignées, chaque pied fait l'objet d'un traitement individuel, ce qui permet au planteur de parfaitement contrôler les paramètres locaux propices à l'emplacement de chaque plante (ombrage, topographie, concentration de cendres, voisinage de la lisière, etc.). Même si les plantes de lignées ont aujourd'hui une place importante dans ces systèmes, le traitement individuel est transposé à ces dernières : chaque poquet de graines mises en terre fait l'objet d'une attention particulière (Bahuchet 1989).

Tableau 6 : Exemples de diversité spécifique à travers le monde

<i>Nb Cultigènes</i>	<i>Ethnie</i>	<i>Pays</i>	<i>Source (*)</i>
50	Kenya	Sarawak	Chin (1985)
200	Kenyah	Borneo	Dove (1981)
413	Hanunoo	Philippines	Conklin (1957)
66	Daribi	PNG	Hide (1984)
144	Yopno	PNG	Kocher-Schmid (1991)
38	Yanomami	Brésil	Becher (1957)
38	Andoke	Colombie	Eden et Andrade (1987)
71	Yekwana	Venezuela	Hames (1983)
41	Yanomami	Venezuela	Hames (1983)
34	Badjwe	Cameroun	De Wachter (1995)
38	Mvae	Cameroun	Dounias (1993)
37	Tikar	Cameroun	Dounias (1996)
40	Ngbaka	RCA	Bahuchet et de Maret (1994)
(*) : références disponibles dans la base de données d'APFT			

2.5.3 La diversité génétique

La diversité génétique entretenue dans un champ est un savant mélange de sélection naturelle et de choix opérés par l'agriculteur. La sélection est dictée par des canons culturels qui peuvent être liés à l'aspect de la plante (morphologie, couleur, consistance de la chair), renvoyant principalement à des préférences culinaires et gustatives. Mais une multitude d'autres facteurs peuvent motiver la sélection ; la prédisposition de la plante à satisfaire à certaines contraintes : la résistance à la pluie, à la sécheresse, l'adaptation à la topographie et aux caractéristiques du sol, la toxicité développée par la plante contre ses prédateurs, sa résistance à certains pathogènes, sa fonction rituelle ou symbolique, son cycle de maturation, son adéquation avec les méthodes culturales, le contexte social dans lequel l'agriculteur en a pris possession... Les champs traditionnels, véritables stations expérimentales grandeur nature, peuvent contribuer à la conservation *in situ* des ressources génétiques de la planète (voir rapport McKey sur la biodiversité).

Tableau 7 : Exemples de diversité variétale à travers le monde

<i>Cultigène</i>	<i>Nb de Cultivars</i>	<i>Ethnie</i>	<i>Pays</i>	<i>Source (*)</i>
<i>Banane</i>	28	Maring	PNG	Sillitoe (1998)
<i>Banane</i>	17	Mvae	Cameroun	Dounias (1993)
<i>Igname ailée</i>	32	Maring	PNG	Sillitoe (1998)
<i>Ignames (7 espèces)</i>	80	Wusi	Vanuatu	Walter et Tzerikiantz (1997)
<i>Manioc</i>	61	Caboclo	Guyane	Emperaire et al. (1988)
<i>Manioc</i>	31	Wayãpi	Guyane	Grenand (1993)
<i>Manioc</i>	46	Kuikuru	Brésil	Carneiro (1983)
<i>Manioc</i>	76	Makushi	Guyana	Elias et Rival (sous presse)
<i>Pandanus</i>	34	Maring	PNG	Sillitoe (1998)
<i>Patates</i>	17	Daribi	PNG	Hide (1984)
<i>Riz</i>	92	Hanunóo	Philippines	Conklin (1957)
<i>Riz</i>	44	Kantu	Borneo	Dove (1981)
<i>Taro</i>	69	Elia		
<i>Taro</i>	20	Yafar	PNG	Morren et Hyndman (1987)
<i>(*) : références disponibles dans la base de données d'APFT</i>				

Des exemples de richesse variétale chez les peuples de PNG sont fournis dans le rapport de C. Kocher-Schmid (1998).

Monoculture et polyculture

L'opposition que l'on fait classiquement entre monoculture et polyculture peut gommer malencontreusement des richesses insoupçonnées : un champ aguaruna ou makushi de forêt amazonienne, planté en monoculture de manioc, peut receler une plus grande diversité génétique (plusieurs dizaines de cultivars associés) que bien des champs polyculturels (voir rapport Caraïbes). L'identification des conditions de création et de maintien de diversité variétale renvoie à l'étude des phénomènes d'évolution parallèle des ressources biologiques et des sociétés humaines. La notion de variété et les critères élaborés pour les différencier sont à moduler selon les acteurs. Les conditions culturelles de sélection d'une diversité biologique sont, elles aussi, doublement influencées par les contextes sociaux et écologiques (Boster 1984).

2.6 DIVERSITÉ DES ASSOCIATIONS CULTURALES ET DES SOUS-PARCELLES À L'INTÉRIEUR D'UN MÊME CHAMP

L'intercropping rend compte du fait que plusieurs catégories de plantes cultivées sont présentes simultanément dans la même parcelle. Ce terme regroupe en fait plusieurs modalités distinctes, comme le *mixed cropping* (plusieurs cultures mélangées sans ordonnancement particulier), l'*interplanting* (planter des groupes de cultures qui ne sont pas récoltées en même temps) ou encore l'*interculture* (cultures annuelles plantées en association avec des cultures pérennes). Les avantages de l'*intercropping* sont multiples (Vandermeer 1991) :

- a) une meilleure protection du sol contre l'érosion ;
- b) un meilleur rendement photosynthétique ;
- c) une prévention contre les maladies et agents pathogènes spécialisés sur une seule plante;
- d) un accroissement de la productivité, des surplus de rendement ;
- e) une utilisation optimisée des ressources disponibles (occupation spatiale, travail, temps, eau, nutriments) ;
- f) des bénéfices socio-économiques (stabilité, surplus commercialisables, nutrition humaine).

Les associations culturelles varient fréquemment au sein d'une même parcelle. Sous une fausse apparence de désordre végétal, le champ possède presque toujours un ordonnancement précis des cultures, qui résulte d'une multitude de facteurs. Outre les exigences écologiques propres à chaque culture - ensoleillement, humidité, topographie particulière, exigences en matière de sol, incompatibilité d'association, etc. - les agriculteurs y ajoutent des choix propres : respect d'une chronologie de récolte, éloignement de certaines cultures par rapport à la lisière, etc.

Le champ est donc une mosaïque de micro-sites, composée de taches de cultures qui s'enchevêtrent. L'*intercropping* varie également dans le temps au cours de la rotation agricole : par exemple, un champ de courges en polyculture sera remis en culture le cycle d'après en arachide en monoculture. Enfin, il varie aussi en cours de rotation culturale : par exemple, le manioc est associé à d'autres cultures au moment de son bouturage ; il se retrouve en culture exclusive à la fin de son cycle car les plantes qui lui étaient associées ont été récoltées entretemps.

L'agencement spatial

L'ordonnement des cultures est plus ou moins perceptible. Chez les Candoshi et les Cocamilla du Pérou, mais également chez les Barí de Colombie, la ségrégation culturale est bien tranchée et organisée en cercles concentriques, les cultures à protéger des ravageurs mammifères étant placées au centre (Stocks 1983). A l'inverse, chez les Wayãpi de Guyane française, l'agencement offre l'apparence de taches juxtaposées (Grenand et Haxaire 1977).

2.7 DIVERSITÉ DES PRODUCTIONS SUR DES CHAMPS D'ÂGES DIFFÉRENTS

Les cultures se succèdent dans l'espace à 3 dimensions, mais aussi dans le temps. Ce dernier ajoute une quatrième dimension dont il est bien difficile de suivre le fonctionnement. Chez les Mvae du sud Cameroun, qui réalisent deux cycles agricoles par an, chaque ménage mvae dispose à tout instant de 12 champs en production, répartis sur 6 cycles agricoles successifs, avec des niveaux de productivité qui décroissent avec l'âge. Un exemple similaire est décrit par F. Renoux-Ouhoud dans le rapport thématique Caraïbes. Il devient alors difficile d'estimer la productivité d'un tel système. Cette productivité est potentielle car le paysan ne l'exploite jamais intégralement.

Dans la plupart des cas, l'agriculture itinérante sur brûlis est une agriculture excédentaire. Les modes classiques d'estimation des rendements sous-estiment la productivité de l'agriculture itinérante sur brûlis. En comparaison avec les agricultures de type sahélien, elle garantit une remarquable sécurité alimentaire. Cette sécurité assure l'autonomie alimentaire et est déterminante contre les aléas des autres ressources prélevées sur le milieu et les impondérables de la vie quotidienne (Juillerat 1982 ; Dounias 1993).

Tableau 8 : Durées de mises en culture successives d'un même champ :
Quelques exemples sud-américains

<i>Ethnie</i>	<i>Années de cultures successives</i>	<i>Moyenne</i>
<i>Bari</i>	3-15	10
<i>Emberá</i>	5-10	
<i>Yanomami</i>		4,3
<i>Jivaro</i>	3-5	
<i>Huambisa Jivaro</i>	2-4	
<i>Aguaruna Jivaro</i>	2-4	
<i>Yaruro</i>		3
<i>Candoshi</i>		3
<i>Kuikuru</i>	2-5	3
<i>Trio</i>		3
<i>Maroni River Carib</i>		4
<i>Bora</i>	3-5	
<i>Cubeo</i>	3-5	
<i>Uarina</i>	2-3	
<i>Machiguenga</i>	3-5	
<i>Gran Pajonal Campa</i>	1,3-3	
<i>Miriti-Paraná</i>	4-6	
<i>San Carlos</i>	2-3	
<i>Shipibo</i>		20
<i>Amahuaca</i>		1
<i>Matses</i>	2-3	
<i>Cocamilla</i>	1-3	
<i>Mekranoti</i>		3
<i>Piaroa</i>	3-6	

Les plantes utiles des villages abandonnés

Même les sites d'anciens villages contribuent à la production agricole. Sur la côte ouest de Santo (Vanuatu), Fabienne Tzerikiantz a étudié ces espaces "semi-aménagés", dont les sentiers et la végétation sont encore sporadiquement entretenus. Ces sites, riches en plantes utiles, assurent des appoints alimentaires, servent de lieu de stockage sur pied d'anciens cultivars et constituent à ce titre de précieux réservoirs de ressources génétiques. Cet entretien de sites inexploités traduit un souci de socialiser la nature : on y "cultive" la mémoire collective et la persistance de droits fonciers immémoriaux (Walter et Tzerikiantz 1997).

2.8 DIVERSITÉ AU SEIN DU CONTINUUM "SAUVAGE – CULTIVÉ "

Il existe un vaste continuum de manipulations des végétaux. Cette absence de limite franche entre le sauvage et le domestique restitue bien l'attitude des populations humaines forestières vis-à-vis du monde végétal qui les entoure et le fait que l'agriculture itinérante sur brûlis est indissociable de la forêt.

Au sud Cameroun, toute une production induite de plantes herbacées ou arbustives – généralement légumières ou condimentaires, qui s'installent spontanément dans les champs - est attendue par les paysans, voire suscitée sous la forme d'un semis des graines à la volée. Le champ ne saurait être complètement abouti sans la présence de ces plantes spontanées, qui sont partie intégrante de la production du champ.

Le sagoutier, ni vraiment sauvage, ni vraiment domestique

La moelle du palmier sagou (Metroxylon sagu) constitue l'aliment de base de nombreuses sociétés d'Océanie et du Sud-Est asiatique. Ce palmier pousse naturellement dans les forêts inondables de basse altitude. Cependant, il est cultivé dans la majeure partie des cas. Sa culture peut se faire en jardin, mais aussi en peuplements exclusifs entretenus dans des bas-fonds marécageux. Dans le village Krisa de la région de Kilimeri (West Sepik Province en PNG), Stephanie Klappa d'APFT montre que tous les palmiers sont plantés, le peuplement étant réenrichi au fur et à mesure des prélèvements. En revanche, chez les Kasua de Musula, la ressource est tellement abondante à l'état naturel qu'elle n'est exploitée que sous forme de cueillette (rapport APFT Musula/Kasua de F. Brunois).

2.9 DIVERSITÉ DE L'ORGANISATION SPATIALE DU TERROIR

Suivant les régions et les groupes ethniques, les agriculteurs regroupent leurs champs en de vastes aires de cultures (voir rapport régional plaine Tikar - Cameroun) ou, au contraire, les isolent les uns des autres à l'intérieur de la matrice forestière. La manière d'occuper l'espace dépend en partie de facteurs environnementaux (relief, cours d'eau, pente), mais aussi de choix culturels. Cette conduite culturelle de la répartition spatiale des champs influence l'agencement de la mosaïque forestière et l'évolution à long terme de la forêt. La mise en place d'un plan de réhabilitation d'un système dégradé ne peut se faire sans une compréhension préalable du mode de gestion spatial et temporel et de l'organisation sociale du travail qui en sont à l'origine.

2.10 DIVERSITÉ DE LA FINALITÉ DE PRODUCTION

La perception occidentale des activités agricoles est empreinte de productivisme. La performance d'un système agricole est trop souvent appréciée à son rendement, alors qu'il faudrait l'aborder en termes de système optimisé : certaines "productions" - importantes aux yeux des agriculteurs - sont dépourvues de toute prétention "économique". Ainsi, jardins, vergers et agroforêts sont des unités agricoles permanentes où cohabitent toutes sortes de végétaux : les plantes spontanées y côtoient des plantes choyées et protégées. S'y mélangent également des plantes médicinales, alimentaires, magiques de protection, d'agrément, testées et en phase d'acclimatation, reliques en souvenir d'une utilisation tombée en désuétude. Les cultivateurs investissent du temps, du travail et des outils de production à des fins purement esthétiques, sociales, ostentatoires. La "production culturelle" est aussi indispensable au bien-être des populations que la production du champ vivrier ou de la plantation de rente.

Les systèmes agroforestiers (voir également rapport régional plaine Tikar - Cameroun)

Très souvent, les paysans forestiers font évoluer les champs ou les jachères en vergers ou agroforêts, donc en espaces forestiers domestiques. Ces espaces à diversités faunique et floristique élevées sont des forêts construites par l'homme. Ils combinent des arbres utiles diversement manipulés : certains sont simplement épargnés, d'autres sont entretenus, d'autres sont favorisés, certains sont transplantés, voire enfin plantés. Présenter les agroforêts comme une alternative à l'agriculture itinérante sur brûlis conduit à se méprendre sur leur importance. L'agriculture itinérante sur brûlis fait partie de systèmes intégrant l'arbre, dont les agroforêts ne sont qu'une des composantes. Elles ne peuvent à elles seules résoudre tous les problèmes consécutifs à la détérioration des agroécosystèmes. Elles ont toutefois le mérite de mettre en avant la caractéristique "arborée" fondamentale de ces systèmes et de nous rappeler que ces systèmes ne peuvent perdurer sans la forêt.

2.11 DIVERSITÉ DES ACTIVITÉS DE PRODUCTION INDISSOCIABLES DE L'AGRICULTURE

De nombreux travaux insistent sur la richesse faunique particulièrement élevée des recrûs forestiers. Les jachères sont souvent considérées comme des espaces inexploités, seulement contraints par des nécessités de déprise agricole. Pourtant, tout en participant à la recolonisation forestière, elles constituent d'importants lieux de chasse, de pêche, de cueillette et de récolte tardive (fruitiers plantés, réserve de boutures et de drageons...).

Les agriculteurs de forêt sont très rarement des agriculteurs stricts. L'opposition "village - espace agricole" *versus* "forêt - espace de prédation" est encore trop souvent de mise dans l'esprit des décideurs.

La richesse élevée des agroforêts en essences pourvoyeuses de produits forestiers non ligneux exerce également une forte attraction sur la faune. Les mammifères frugivores participent en retour activement à la dissémination et à l'enrichissement de la forêt anthropisée. Le taux de reproduction élevé de certains ongulés et gros rongeurs s'explique par cette richesse de nourriture et par une diminution du nombre de prédateurs carnivores autres que l'homme.

Les barrières de protection des champs

Chez les Anga de PNG, les barrières de défense des champs contre les cochons sauvages et domestiques sont des édifices demandant beaucoup de travail (Lemonnier 1982). L'érection de ces clôtures dépasse le cadre de simples relations entre individus : la réussite d'une telle entreprise passe par le consentement mutuel d'un groupe d'individus qui mettent en commun leurs biens et leur force de travail (Lory 1982).

En Afrique centrale et en Amérique, les agriculteurs font plutôt le choix d'isoler le champ loin du village pour le mettre hors de portée des animaux domestiques. Parfois, c'est le village qui est isolé des champs, par un écran forestier que les animaux domestiques hésitent à traverser (voir rapport plaine Tikar). En zone forestière, le parcage des animaux domestiques est rarement pratiqué : il s'agit d'éviter l'attraction de prédateurs (fauves, grands reptiles, rapaces), de profiter de l'épandage spontané de déjections fertilisantes et de réduire le risque sanitaire.

Beaucoup de communautés d'agriculteurs installent, dans ou à proximité de leurs champs, des pièges associés aux cultures, lesquelles servent d'appât. Le champ est alors également pourvoyeur de protéines animales. De manière parfaitement calculée, la production agricole excédentaire est en quelque sorte réinvestie dans l'attraction de la faune. La chasse-piégeage sur l'espace agricole est généralement associée à des activités de gardiennage et à la construction de barrières.

La chasse, de même que la cueillette et la pêche, fait partie intégrante de l'agroécosystème. Bien que ne pouvant constituer une fin en soi, les pratiques

cynégétiques dans l'espace domestique (Linares 1976) sont toutefois à encourager comme composantes d'une action intégrée pour la préservation de la grande faune.

Proto-élevage de longicornes en PNG

A proximité des zones de défrichage agricole, un arbre est partiellement écorcé. La blessure ainsi créée sert de gîte à un longicorne dont la larve est consommée. La blessure est progressivement agrandie pour accroître la ponte, jusqu'à la mort de l'arbre porteur. Celui-ci est alors abattu et va fournir du bois de chauffe. Le chablis créé par la disparition de l'arbre est mis à profit pour l'implantation d'un nouveau jardin (Kocher-Schmid 1991).



Récolte de l'arachide et du maïs - Gabon - Lopé - 1997 - (Cliché A.Binot)

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. DYNAMIQUE AGRICOLE RIME AVEC DYNAMIQUE ÉCOLOGIQUE

Perpétuelle combinaison dans l'espace et le temps des arbres et des cultures, l'agriculture itinérante sur brûlis est la meilleure méthode pour s'accommoder de la dynamique écologique complexe et fragile des écosystèmes forestiers tropicaux. Les pratiques agricoles participent à la dynamique du système et à la recolonisation forestière ultérieure.

L'agriculture itinérante sur brûlis évoque une poupée russe, où chaque sous-niveau renferme son lot de diversité et de complexité. L'agriculteur échafaude diverses combinaisons, intégrant des conditions physiques du milieu, des facteurs écologiques, leur interprétation culturelle et des stratégies individuelles, tous facteurs pouvant varier au cours du temps.

La diversité de ces systèmes apparaît comme une réponse adaptative à la multiplicité des facteurs qui interagissent. Cette diversité est en parfaite adéquation avec celle qui caractérise le milieu forestier. Plus diversifié sera l'agrosystème, plus élevée sera sa stabilité et mieux assurée sera la pérennité de l'écosystème.

Le bon fonctionnement d'un système de culture dépend du bon déroulement de la chaîne opératoire "défriche-abattage-brûlis". Sa durabilité dépend de la jachère, donc de la mobilité spatiale du champ. L'arbre - à la fois moyen et finalité - est le garant du système : sacrifié, il fournit les nutriments nécessaires aux cultures, mais sa souche et ses racines stabilisent le substrat et les rejets qui en sont issus activent la repousse végétale ; épargné, il participe aussi à la recolonisation forestière et enrichit en essences utiles la forêt à venir.

2. SYSTÈME OPTIMISÉ ET NON PAS PRODUCTION MAXIMISÉE

L'agriculteur - contraint de composer avec une multitude de paramètres - recherche constamment le meilleur compromis. Alors que son objectif est d'optimiser son système de production, il se heurte trop souvent à des techniciens agricoles et à des opérateurs économiques formés à l'école de la rentabilité.

Les travaux consacrés à l'étude des prises de décision agricoles (*decision making*) ont montré la multiplicité des facteurs qui interviennent dans les choix de l'agriculteur. En zone tempérée et en milieu de savane – donc dans des systèmes agricoles beaucoup moins complexes que ceux de l'agriculture itinérante sur brûlis forestière -, quelques tentatives de modélisation ont été esquissées (Dounias 1998). La difficulté est encore accrue par la versatilité des décisions d'une année sur l'autre, indépendamment des conditions climatiques. Cette flexibilité inter-annuelle est souvent provoquée par les activités de production non agricoles, qui reposent sur des logiques de production différentes. Le fait que les choix individuels interfèrent sur des orientations stratégiques décidées à l'échelle de la communauté complique passablement l'analyse.

Des choix qui ne privilégient pas le rendement maximum

Les plantations caféières et cacaoyères de rente d'Afrique centrale ont jusqu'à présent été abordées sous l'angle de l'arboriculture de rente. Pourtant, les planteurs ont l'habitude de toujours associer d'autres arbres utiles, qui dominent les caféiers et les cacaoyers. L'excès d'ombrage occasionné par ces arbres favorise les attaques fongiques et constitue un handicap à la production. Mais les planteurs refusent de renoncer à ces arbres, au point de boudier les plants améliorés et de leur préférer des variétés anciennes, certes moins productives, mais dont la rusticité leur confère une meilleure tolérance à l'excès d'ombrage. Le choix est clair : les planteurs préfèrent un système agroforestier optimisé, dispendieux de ressources multiples et garant de l'autonomie économique du ménage, à un système maximisant la production de rente.

3. AGRICULTURE AUTOCHTONE VERSUS AGRICULTURE DE MIGRANTS

La rentabilité économique n'est toutefois pas totalement absente des logiques de production de certains agriculteurs. C'est notamment le cas des paysans migrants qui, de plus en plus nombreux, progressent en forêt à la faveur de l'effet lisière (ouverture d'une piste d'exploitation forestière par exemple). Ces paysans, étrangers à la zone, sont souvent poussés loin de chez eux par la pauvreté ou l'appât du gain. Ils pratiquent une agriculture qualifiée de pionnière, peu soucieuse des conséquences de cette exploitation passagère sur le milieu. Les motivations et les méthodes de ces migrants tranchent avec celles des agriculteurs autochtones. Ceux-ci pratiquent une agriculture qualifiée d'intégrale, dans le sens où le système agricole est fondé sur un mode de vie ancestral, permanent, étendu à la communauté, autonome et ancré dans la culture. Les superficies défrichées dans le cadre d'une agriculture de migrants sont 20 à 50 fois supérieures à celles de l'agriculture itinérante sur brûlis. Des défrichements de cette ampleur sont en rupture totale avec l'analogie du chablis naturel.

Néanmoins, les détracteurs de l'agriculture itinérante sur brûlis ne prennent jamais la peine d'effectuer cette distinction. Comme s'interroge fort justement Warner (1995), "parmi ces millions de cultivateurs itinérants, combien pratiquent la culture sur brûlis pionnière et combien l'intégrale ?"



Après 5 ou 6 ans, seul un expert peut discerner la trace d'anciens jardins dans la forêt - PNG Gulf Province - Ankøe - 1997 - (Cliché P.Lemonnier)

4. LES CHOIX CULTURELS, GARANTS DE LA DURABILITÉ DE L'AGRICULTURE ITINÉRANTE SUR BRÛLIS

Nous avons à plusieurs reprises insisté sur le fait que les agricultures itinérantes sur brûlis accompagnent les processus naturels, sans chercher à les subordonner. Sans ce pacte liant l'homme à la forêt, point de durabilité. La diversité des systèmes à travers le monde et entre ethnies au sein d'une même région nous invite à insister sur l'étendue des choix qui s'offrent aux agriculteurs forestiers. En conséquence de quoi la capacité d'une agriculture itinérante sur brûlis de répondre aux changements est accrue lorsque la stratégie mise en œuvre n'est qu'une option sélectionnée parmi un vaste éventail de possibilités.

Une société qui a le choix est une société dotée d'un fort potentiel adaptatif. Les acteurs du développement ont tendance à considérer que ce libre arbitre fondé sur la culture, la coutume ou les croyances, est un frein au développement et un obstacle à contourner. Nous défendons le point de vue contraire : une société qui sait donner libre cours à ses choix, et qui sait les ajuster à l'évolution de son environnement, sera d'autant plus réceptive aux alternatives qui pourraient lui être proposées.

5. RÉCAPITULATION DE LA DÉMARCHE INTERDISCIPLINAIRE

- L'agriculture itinérante sur brûlis accompagne le fonctionnement de la forêt naturelle
 - ⇒ Approche écologique nécessaire
- L'agriculture itinérante sur brûlis réside dans des choix culturels
 - ⇒ Approche anthropologique nécessaire
- L'agriculture itinérante sur brûlis est organisée à partir d'une interprétation des processus écologiques par l'agriculteur
 - ⇒ Approche ethnoécologique nécessaire

BIBLIOGRAPHIQUES

- Bahuchet, S.** 1989. *Les Pygmées Aka et Baka : contribution de l'ethnolinguistique à l'histoire des populations forestières d'Afrique centrale*. Thèse de Doctorat d'État, Université Descartes, Paris.
- Bahuchet, S. & P. de Maret,** eds. 1994. *Situation des populations indigènes des forêts denses humides*. ULB-CEE, Projet CEE-DG XI.
- Barrau, J.** 1986. Les hommes et les forêts tropicales d'Afrique et d'Amérique. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, série A, Zoologie 132.
- Beckerman, S.** 1987. Swidden in Amazonia and the Amazon Rim. In *Comparative farming systems*, eds. B.L. Turner II et S.B. Brush. New York : The Guilford Press.
- Benneh, G.** 1972. Systems of agriculture in tropical Africa. *Economic Geography* 48(3).
- Blackwood, B.** 1950. *The technology of a modern Stone Age People in New Guinea*. Oxford : Pitt Rivers Museum.
- Boserup, E.** 1966. *The conditions of agricultural growth : the economics of agrarian change under population pressure*. Chicago : Aldine.
- Boster, J.S.** 1984. Classification, cultivation, and selection of Aguaruna cultivars of *Manihot esculenta* (Euphorbiaceae). In *Ethnobotany in the neotropics*, eds. G.T. Prance et J.T. Kallunki. Advances in Economic Botany 1.
- Braem, F.** 1999. *Les peuples indigènes en quête de partenaires*. APFT Working Paper 5.
- Brown, D. & K. Scheckenberg,** 1998. Shifting cultivation as agents of deforestation : assessing the evidence. *Natural Resource Perspectives* 29.
- Carrière, S.** 1999. *"Les orphelins de la forêt". Influence des pratiques agricoles ancestrales des Ntumu sur le maintien et l'évolution du couvert forestier tropical du sud Cameroun*. Thèse de Doctorat, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.
- Conklin, H.C.** 1957. *Hanunóo agriculture : a report on an integral system of shifting cultivation in the Philippines*. Rome : FAO, Forestry Development 12.
- Dounias, E.** 1993. *Dynamique et gestion différentielles du système de production à dominante agricole des Mvae du sud Cameroun forestier*. Thèse de Doctorat, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.
- Dounias, E.** 1996. Recrus forestiers post-agricoles : perceptions et usages chez les Mvae du sud Cameroun forestier. *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* 38 (1).
- Dounias, I.** 1998. *Modèles d'action et organisation du travail pour la culture cotonnière : cas des exploitations agricoles du bassin de la Bénoué au Nord Cameroun*. Thèse de Doctorat, Institut National Agronomique de Paris-Grignon, Paris.
- Dove, M.R.** 1981. *Subsistence strategies in rain forest swidden agriculture : the Kantu' at Tikul Batu*. Ph. Dissertation, Stanford University.
- Durant, F.** 1998. *Gestion et aménagement des forêts tropicales, quelques leçons tirées des incendies de forêts en Indonésie*. X^{èmes} Journées de la Société d'Ecologie Humaine, L'Homme et la Forêt Tropicale, Marseille 26-28 Novembre 1998.
- Fairhead, J. & M. Leach** 1996. *Misreading the African landscape. Society and ecology in a forest-savanna mosaic*. Cambridge : Cambridge University Press.

- Geertz, C.** 1963. *Agricultural involution : the process of ecological change in Indonesia*. Berkeley : University of California Press.
- Grenand, F.** 1993. Bitter manioc in the lowlands of tropical America : from myth to commercialization. In *Tropical forests, people and food : biocultural interactions and applications to development*, eds. C.M. Hladik, H. Pagezy, O.F. Linares, A. Hladik, A. Semple et M. Hadley. Paris : Unesco-Parthenon.
- Grenand, F.** 1996. L'abattis contre l'essart, again. *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* 38(1).
- Jouve, P.M.** 1993. Usages et fonctions de la jachère en Afrique. In *La jachère en Afrique de l'Ouest*, eds. Ch. Floret, G. Serpantié. Paris : ORSTOM.
- Juillerat, B.** 1982. Note sur les rapports de production dans l'horticulture-arboriculture Yafar (Nouvelle-Guinée). *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* 29(3-4).
- Kocher-Schmid, Ch.** 1991. Of people and plants. A botanical ethnography of Nokopo village, Madang and Morobe Provinces, PNG. *Basler Beitrage zur Ethnologie* 33. Basel : Ethnologisches Seminar und Museum fuer Voelkerkunde in Kommission bei Wepf & Co. AG Verlag.
- Kocher-Schmid, Ch.** 1998. The cultural importance of floristic diversity : a case study from Nokopo village, Madang and Morobe Provinces Papua New Guinea. *Worldview* 2.
- Lemonnier, P.** 1982. Les jardins anga (Nouvelle-Guinée). *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* 29(3-4).
- Linares, O.F.** 1976. Garden hunting in the American tropics. *Human Ecology* 4(4).
- Lory, J.L.** 1982. Les jardins baruya. *Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique Appliquée* 29(3-4).
- Nye, P.H. & D.J. Greenland** 1960. *The soil under shifting cultivation*. England : Farmham Royal Bucks.
- Schlippe (de), P.** 1956. *Shifting cultivation in Africa - the Zande system of agriculture*. London : Routhledge and Paul Kagan.
- Sillitoe, P.** 1999. Where to next ? Garden site selection in the Papua New Guinea highlands. *Oceania* 69(3).
- Steiner, K.G.** 1985. *Cultures associées dans les petites exploitations agricoles tropicales en particulier en Afrique de l'Ouest*. Eschborn : GTZ.
- Stocks, A.** 1983. Candoshi and Cocamilla swiddens in Eastern Peru. *Human Ecology* 11(1).
- Vandermeer, J.** 1991. *The ecology of intercropping*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Walter, A. & F. Tzerikiantz** 1997. Les ressources du milieu. In *Forêts insulaires*, eds. A. Walter, J.C. Gallipaud. Santo : Rapport intermédiaire ORSTOM/APFT.
- Warner, K.** 1995. *Agriculteurs itinérants. Connaissances techniques locales et gestion des ressources naturelles en zone tropicale humide*. Rome : FAO.
- Watters, R.F.** 1971. *Shifting cultivation in Latin America*. Rome : FAO Forestry Report Development Paper 17.

Une importante base de références bibliographiques traitant de l'Agriculture itinérante sur brûlis est en constante actualisation dans la banque de données d'APFT (sur le site internet - <http://lucy.ukc.ac.uk/Rainforest/>)

Dounias Edmond, Tserikiantz F. (collab.), Carrière Stéphanie M. (collab.), McKey D. (collab.), Grenand Françoise (collab.), Kocher-Schmid C. (collab.), Bahuchet S. (collab.) (2000).

La diversité des agricultures itinérantes sur brûlis.

In : Bahuchet S. (ed.) Les peuples des forêts tropicales aujourd'hui : 2. Une approche thématique.

Bruxelles : APFT ; ULB, 65-105.