

# Forêts tropicales entre mythes et réalités

GEORGES ROSSI

*Les représentations généralement données des forêts tropicales ont trop longtemps reposé sur une méconnaissance des interactions très anciennes, étroites et riches, entre les peuples et les forêts. En dépit de la progression des connaissances scientifiques (en anthropologie d'abord, puis en agronomie, sciences forestières, écologie et paléo-écologie), qui montre que les peuples forestiers d'Afrique, d'Asie du Sud-Est et d'Océanie se révèlent de remarquables praticiens de l'agriculture itinérante sur brûlis, véritables cultures associées, sur le long terme, d'arbres et de plantes annuelles, cette représentation très occidental-centrée est tenace ; ces essarteurs sont encore bien souvent présentés comme responsables de la déforestation, boucs émissaires commodes pour justifier des politiques gouvernementales, soutenues sur le plan international, d'exploitation forestière intense et de plantations en suivant des conceptions productivistes de développement. Il est indispensable de remettre en cause ces schémas, de réhabiliter certaines pratiques d'essartage et ainsi de bien poser, en termes de co-évolution, la question des rapports entre forêts tropicales et peuples des forêts. Ceci ouvrirait la porte au véritable retournement politique qui est nécessaire pour rendre leurs droits aux peuples forestiers.*

GEORGES ROSSI

Université de Bordeaux 3  
UMR CNRS-IRD Regards  
B.P. 200, 33405 Talence  
cedex, France  
rossi@regards.cnrs.fr

Au sein du paradigme environnement / développement, les forêts tropicales sont un thème qui mobilise fortement tous les acteurs : chercheurs, experts, praticiens, bailleurs de fonds. Très nombreux sont les conférences qui en traitent, les projets de protection, de gestion, de réhabilitation de ces espaces considérés comme menacés et précieux par leurs ressources prouvées ou potentielles, leur influence supposée sur l'équilibre biophysique et même biochimique de la planète. Bref, ces forêts sont considérées comme appartenant au patrimoine mondial et c'est ce qui justifie le caractère global des politiques et des multiples actions dont elles font l'objet. Avec des bonheurs divers. Ces interventions se fondent sur un certain nombre de conceptions, de postulats considérés comme démontrés et admis. Mais il est intéressant de se demander comment les conceptions dominantes de ces écosystèmes, des systèmes de production et des sociétés qui les gèrent, se sont progressivement constituées. N'y aurait-il pas eu construction puis pérennisation d'une réalité subjective, inscrite dans un certain contexte économique, scientifique et socioculturel historiquement daté ? Ces visions qui fondent et légitiment les politiques d'intervention coïncident-elle avec les faits ?

Dans une première partie nous verrons comment, et en fonction de quels objectifs, se sont progressivement construites les idées actuelles. Dans les seconde et troisième parties nous essayerons de faire le point des principales connaissances sur les systèmes d'essartage et leurs dynamiques et nous verrons, à propos

du cas le mieux connu, celui de l'Asie du Sud-Est, comment et pourquoi les réalités scientifiques ont du mal à faire leur chemin. Dans une quatrième partie sera envisagé le cas de l'agroforesterie.

## Evidence construite ou réalité scientifique ?

Les perceptions et les jugements portés sur les formations forestières tropicales et les populations locales ont considérablement varié. Comme le notent Juhé-Beaulaton et Roussel (1994) à propos de l'Afrique, les tout premiers explorateurs et commerçants européens qui visitent les côtes dès le xv<sup>e</sup> siècle donnent une vision très positive de la forêt et des modes de production qu'ils rencontrent. Jusque vers la fin du xix<sup>e</sup> siècle, ils insistent sur l'extraordinaire variété des produits, la fertilité des terres, l'ingéniosité dont font preuve les « bons sauvages ». Mais à aucun moment, ils n'envisagent que les formations forestières qu'ils décrivent et la diversité en espèces utiles qu'elles renferment, puissent être le résultat conscient d'une action humaine : elles sont « vierges » et, tout comme leurs habitants, « sauvages ». Ces forêts « primaires », deviendront le symbole de cet état d'équilibre parfait que la nature est censée atteindre en l'absence de l'homme et qui allait trouver son achèvement dans la notion classique de climax. Les faibles densités de population alors trouvées généralement dans ces milieux, les modes de

**Abstract – Tropical forests, myths and realities**

Tropical forest and savannah landscapes are a particularly important theme in the environment / development paradigm, and countless projects are being conducted in the field. However, over the past few years, studies have been multiplying, that lead us to ask oneself whether our current approach of the dynamics of these spaces and of their management by the local communities, does correspond to the actual development of these systems and of the practices involved. Could it not be that a subjective reality, our own reality, born of a specific sociocultural, economical and historical context, has been constructed then perpetuated? Does this view of the various environments, modes of exploitation and organisation of space and production on which our interventions are based match the actual facts? Is it operative with regard to the development and durability of these environments? These few questions are addressed in this paper in the light of previous and sometimes fairly old studies more or less obliterated by various form of *pensée unique*, or recent works that radically question the postulates on which the western views on the subject are based.

The numerous interventions on these ecosystems are indeed based on a number of widely acknowledged and therefore not questioned ideas, whose origin often dates back to the beginnings of colonization, sometimes even in the very first explorations. This set of postulates, a construction belonging to a given political, economic and social context, has prevented and still prevents one from making out the actual interactions at work between these environments and these societies. It is really important to try and blow away this smoke screen because, after all, if we are now trying to protect the biodiversity and much praised richness of these spaces, it is also because some societies have taken care to maintain or construct them despite the trials and tribulations of history. Local populations, even the most 'primitive' ones, have sophisticated management systems that are able to slowly but effectively modify the natural environment; these systems, including and especially slash and burn cultivation are numerous, originals, evolutive and capable of intensification. Fallow land is not simply left to pedologic potential recover, it is a productive land and, if necessary, may develop into various forms of forest gardens or agroforests. Similarly, the existence of dominant types of production systems should not hide the fact that the farmers manage multipurpose activities within the framework of multifonctionnal productions and plots. They do so empirically and with such flexibility / adaptability as demanded by their frailty in the face of an unforeseeable future. For having always viewed these environments and these societies through stereotypes, maybe our views have remained frozen after all?

vie, jugés incapables de modifier les écosystèmes, paraissaient justifier cette opinion. Une description significative est celle de la forêt, pourtant depuis fort longtemps anthropisée, du Sud Soudan par le botaniste allemand Schweinfurth (1875) : « Maintenant, nous entrons dans la forêt vierge... Que de fois elle a évoqué le souvenir de mes émotions du jeune âge en me rendant la forêt primitive où j'ai souffert avec Robinson et rêvé avec Paul et Virginie ». En deux lignes tout est dit : le mythe, la projection culturelle, la référence affective. Moins romantique Repin (1863), au Bénin, voit dans « ces forêts que jamais n'a frappées la hache », des palmiers (à huile), des cocotiers, des manguiers, des bananiers, des orangers, des

ananas, donnant ainsi une des premières descriptions précises... d'un jardin forestier. Bien entendu, cette vision volontiers édénique a, généralement, un but : faire miroiter aux yeux de la métropole les avantages innombrables qu'il y aurait à coloniser ces contrées bénies. Et le succès fut grand. Du coup, progressivement, la vision change parallèlement au développement des préoccupations économiques. Rétif au travail dans les plantations, n'assurant pas régulièrement la collecte des produits de cueillette, le paysan jusque là ingénieux et travailleur, devient, dès le début du xx<sup>e</sup> siècle, incapable et paresseux. La forêt, désormais ressource exploitable dont on recense les richesses « naturelles », est alors perçue comme menacée par des pratiques paysannes inconscientes et prédatrices. Tous les forestiers coloniaux occidentaux désignent alors clairement, les « ennemis permanents » de la forêt : les essarteurs et les éleveurs, « Les peuplades qui vivent en forêt, ignorant et fuyant l'organisation en villages... détruisent la forêt où ils vivent à la façon des bêtes sauvages... » (Julien, 1911) ; « On peut, dans l'ensemble, poser le principe que partout où les boisements n'existent pas, c'est que le nomade est passé par-là... » (Bergeret, 1995). Même les universitaires abondent dans ce sens : « Les hommes des régions équatoriales ne cultivent guère le sol. Incapables de se fixer, ils détruisent la forêt sans raison. Ils sont sauvages » (Lemonnier et Schrader, 1930). Aussi, la tâche assignée à tous les services forestiers sera de protéger l'arbre, valeur économique, de reboiser et de contrôler les populations. Dans une étude consacrée à la formation des ingénieurs forestiers coloniaux français, Bergeret (1995) montre bien comment ces idées se sont construites et perpétuées. Elles trouvent, leur origine, en France d'abord, puis en Allemagne, dans la création, sous forme militarisée, d'un corps chargé de la protection contre les paysans et leur bétail des forêts royales puis impériales, qui devaient fournir des bois de qualité, à croissance lente, pour les constructions civiles et militaires ainsi que pour la marine. Il se crée ainsi progressivement, sur la base d'une série de postulats dont les fondements sont politiques puis économiques, une véritable idéologie sans rapport avec les réalités scientifiques. Il est piquant de constater que les termes et les méthodes employées dans les colonies ne seront que l'exacte transposition de ceux utilisés dès le début du xix<sup>e</sup> siècle envers les populations de nos montagnes accusées d'être « ignorantes, paresseuses, égoïstes, destructrices, perverses, incendiaires, imbéciles, sans foi ni loi » et dont il convient de combattre « l'instinct de perversion et de destruction » (Bergeret, op. cit.). C'est donc tout naturellement que ce schéma fut transposé tel quel dans les colonies, préjugé colonial en plus. La prégnance de cette idéologie, défendue par des groupes de pression puissants, s'appuyant sur des institutions prestigieuses, est telle qu'aujourd'hui encore les résultats des recherches qui la contredisent ont du mal à être pris en compte. Encore tenace est l'idée que la défriche-brûlis, le pâturage des troupeaux dans les forêts, entraînent irréversiblement la déforestation et une spirale de dégradation des écosystèmes « naturels », responsables, parfois, du sous-développe-

ment (Solages, 1992), tandis que l'exploitation commerciale, coloniale ou actuelle, est ignorée ou exonérée. Pour beaucoup d'acteurs économiques ou politiques, pour certaines agences de développement, le point de vue de Devèze (1965), ou, du moins, la philosophie qui le sous-tend, reste d'actualité : « Malgré le retard de certaines civilisations pour lesquelles la forêt est encore un territoire de chasse et de cueillette, ou bien territoire de pâturage et de pacage, la forêt est aujourd'hui source dans le monde de matière première. Le bois est une des principales richesses de l'humanité ».

Déjà, les premières descriptions de l'intérieur des continents considèrent unanimement les savanes comme résultant de la destruction des forêts tropicales ou mésophiles par les agriculteurs ou les pasteurs. Les explorateurs de la fin du siècle passé, puis les premiers scientifiques ont immédiatement vu dans l'incendie un mal absolu, responsable de la déforestation et de la dégradation constante du couvert végétal, de l'érosion, du cuirassement, et donc de la destruction définitive du milieu (Rossi, 1998b). La mosaïque forêt-savane et la présence de forêts denses plus ou moins proches suggéraient cette interprétation qui acquit rapidement la force de l'évidence, grâce, en particulier, à des travaux d'une ampleur exceptionnelle. Aubreville (1937) affirme que les feux de brousse entraîneront rapidement « la transformation de l'Afrique occidentale en une immense savane nue, vraisemblablement impropre à la culture et à l'habitat humain ». Il est tout à fait frappant de constater que l'influence de ce schéma, qui n'est, somme toute, qu'une théorie, va se perpétuer et se renforcer à travers toute une série de travaux considérables, de grande qualité scientifique (Chevalier, 1919 ; Perrier de la Bathie, 1921 ; Humbert, 1927 ; Aubreville, 1949 ; Schnell, 1951 ; Richards, 1952), mais se situant strictement dans la même approche. Personne ne mettant en doute les postulats de base, les résultats seront interprétés dans le cadre conceptuel préalablement admis. Ils ne pouvaient que le justifier.

Les forêts, fouillis végétal non ordonné, étaient donc originelles, elles n'avaient pas été et n'étaient pas vraiment exploitées. D'ailleurs, leurs habitants ne les géraient pas, ils profitaient simplement d'une nature généreuse dont ils abusaient en pratiquant le nomadisme agricole, destructeur, à l'origine de formations secondaires, « dégradées ». Les savanes résultaient des brûlis qui grignotaient petit à petit les îlots encore forestés. Les incendies répétés conduisaient petit à petit la savane vers un cycle régressif qui s'achevait par la stérilisation complète du milieu. Dans ce schéma d'évolution linéaire, chaque type de paysage est interprété comme un stade de dégradation du précédent sous l'influence d'une action humaine prédatrice, inconsciente et inconséquente. Cette opinion sera régulièrement reprise et il faudra attendre les années 70 pour que l'on commence à avoir une vision plus exacte des différentes origines possibles de ces formations et de leur dynamique qui ne sont pas toutes, tant s'en faut, le résultat d'une déforestation ou d'une dégradation. Des travaux récents, appuyés par une recherche historique et iconographique minutieuse, tendent à montrer qu'en Afrique de l'Ouest et du Sud, au moins, la mosaïque forêt-savane est, en termes de surface, globalement stable depuis au moins un siècle, on ne peut pas mettre en évidence un mouvement continu de déforestation (Hall et al., 1976 ; Fairhead et Leach, 1996 ; Cline-Cole, 1996 ; Beinart, 1996 ; Hoffmann et Cowling, 1990 ; André, Pestana et Rossi, 1998). Cela ne veut pas dire qu'elle est immobile. Il est possible de montrer que ces formations ne sont pas des reliques d'une couverture forestière primaire. Si les facteurs hydro-pédologiques exercent un contrôle spatial important, ces formations ne sont pas conditionnées uniquement par les caractéristiques physiques. Leur distribution et leur dynamique sont aussi le produit de l'histoire de la gestion agroécologique de l'espace car l'arbre et la forêt ne sont pas perçus comme distincts de l'agriculture. La création, l'entretien, le défrichage, la reconstitution des îlots forestiers sont les éléments d'une stratégie qui prend aussi en compte le feu et l'utilisation des différents stades de recrus. Cette mobilité a été interprétée comme une preuve d'une constante et irréversible déforestation. Or l'irréversibilité de la savanisation en milieu forestier n'est pas absolue. Une importante étude palynologique et sédimentologique (Schwartz et al., 1997) montre qu'en Afrique centrale atlantique, la savane est apparue voici 3000 ans par conjonction de l'assèchement climatique de l'Holocène supérieur et du brûlis sur les sols à faible capacité de rétention en eau. Mais surtout, cette étude indique que depuis 500 ans au moins, en dépit de la mise en valeur, la forêt reconquiert la savane, à la fois par progression sur ses marges et par recolonisation des îlots. Les fondements de l'évaluation de la déforestation reposent essentiellement sur la comparaison de sources historiques et d'une situation actuelle généralement évaluée à partir d'une analyse des images satellite. Cette méthode se heurte à plusieurs difficultés. D'abord l'imprécision des descriptions ou des documents cartographiques anciens. Tous ceux qui ont eu à aborder ce domaine savent que ce qui a été décrit comme « forêts »



Photo 1 : « Au simple vu des feux de fin de saison sèche, on peut comprendre la réaction des premiers explorateurs, on comprend moins pourquoi, un siècle après, subsistent ces idées régulièrement démenties par les résultats de la recherche » (Fouta Djallon, Guinée)

recouvre des formations très différentes : des friches anciennes, des palmeraies, des jardins forestiers, des agrosystèmes. Il est en outre impossible d'en délimiter l'extension exacte à partir des itinéraires d'exploration, de commerce ou des évaluations ponctuelles des premiers administrateurs, déjà persuadés par l'existence des brûlis que la déforestation existait. Les cartes topographiques, y compris celles levées dans l'après-guerre, distinguent des « forêts », des « jungles » et des « brousses », sans autre précision, à partir de leurs limites extrêmes, sans pouvoir déterminer le contenu exact de ces plages. À l'intérieur de ces espaces considérés comme forestiers, il existait et existe des cultures et des formations non forestières. Mais même un botaniste parfaitement compétent comme Chevalier (1920) cartographiera les limites de la « grande forêt vierge de l'A.O.F » en incluant dans la liste de ses productions « naturelles » de nombreux produits alimentaires de toute évidence cultivés, comme le riz, ou résultant d'une sélection, comme le palmier à huile. Outre la fragilité des sources initiales, dont on peut noter qu'elles ont toujours été interprétées dans le même sens, se pose, encore aujourd'hui, la question de la définition d'une forêt. Cette définition varie considérablement suivant les auteurs et les organisations chargées de leur évaluation. Au Vietnam, suivant que l'on se réfère aux évaluations des Eaux et Forêts ou à celles de la FAO, la surface de forêts varie du simple au double (Mellac et Rossi, 1998). En Indonésie les chiffres varient, suivant les sources, de 140 à 70 millions d'hectares (Durand, 1998). Les critères appliqués sont des plus flous et à géométrie variable en fonction des organismes et, parfois, d'opportunités sans rapport avec la science. Dans ces conditions, l'interprétation d'une image satellite, même vérifiée sur le terrain, ce qui est loin d'être toujours le cas, n'est pas un gage de vérité absolue. Alors, que compare-t-on vraiment et qu'elle est la validité de comparaisons qui reposent sur de telles imprécisions ? On pourrait ajouter que dans des systèmes de mise en valeur mobiles dans le temps comme la défriche-brûlis, ces calculs se heurtent à une difficulté supplémentaire. Ce que l'on voit sur l'image, c'est un ensemble d'exploitations agricoles à un certain stade de leur gestion, c'est-à-dire un instantané d'un système spatialement dynamique en fonction de stratégies complexes. En aucun cas il ne s'agit d'un processus constant de conquête d'espaces forestiers jusque là préservés. Il se pose donc le double problème de l'échelle à laquelle les phénomènes observés deviennent significatifs et de leur interprétation, c'est-à-dire de l'étude des déterminants des phénomènes spatiaux constatés à l'intérieur des exploitations. Concrètement, ce n'est pas parce que l'on observera, à quelques années d'intervalle, sur deux images de la même région, des taux de couverture forestière différents que l'on peut en déduire mécaniquement une déforestation irréversible. Cette observation n'a de sens que si l'on peut mettre en évidence, au niveau des unités d'exploitation, des indicateurs de tendances longues comme l'extension régulière des surfaces annuellement mises en cultures ou l'accélération de la vitesse de rotation des brûlis de la même catégorie de champs à contexte politique,

foncier et économique constant. Un nouveau cadre politique comme dans la Guinée de Sékou Touré (Rossi, 1993) ou dans le Vietnam de la décollectivisation (Rossi, 1995), un changement de politique foncière (Meenakshi, 1997 ; Mellac, 1997), de nouvelles opportunités économiques ou techniques modifient les stratégies de mise en valeur. Dans ces conditions, l'interprétation de l'évolution dans le temps des surfaces forestières se révèle délicate. On peut donc se poser la question de savoir si une série de prismes ethnoculturels inscrits dans le contexte historique de la colonisation et de flous scientifiques n'a pas donné naissance à une idée reçue : celle de l'évidente responsabilité des paysans dans une non moins évidente déforestation galopante et irréversible.

Toujours est-il que cela a motivé la mise en place d'une réglementation particulièrement coercitive destinée à protéger l'arbre et à empêcher la déforestation. On retrouve, dès l'époque coloniale, et quels que soient le colonisateur et le colonisé, les mêmes règles assorties de sanctions souvent très lourdes : interdiction ou contrôle des feux, restriction à l'abattage des arbres, création de forêts classées avec interdiction d'exploitation, reboisements en espèces introduites à pousse rapide, etc. C'est entre 1900 et 1920 que des travaux de grande ampleur vont fonder et justifier ces politiques qualifiées « d'apartheid fonctionnel » par Murphree (1996). Ainsi, en 1920, Chevalier écrit : « C'est seulement l'observation de la végétation spontanée qui permet de faire une démarcation vraiment scientifique entre les terres que l'on pourra utilement consacrer à l'agriculture et celles qui devront rester constamment en forêt ». On voit où réside l'erreur de perspective : c'est à partir de l'état du paysage au moment de l'observation, d'un simple instant à l'intérieur d'une évolution dynamique, qu'a été déterminé, en considérant que la végétation était « spontanée » (ce terme étant utilisé comme synonyme de « naturelle ») ce qui devait être et ne plus bouger. En réalité, ces ensembles de règlements, cette zonation conservatrice de l'espace (une forêt doit rester une forêt) ont figé, fragilisé et désorganisé des systèmes territoriaux d'organisation de la production fondés sur une approche souple de la gestion des écosystèmes et sur des complémentarités fonctionnelles entre zones où la végétation, éventuellement spontanée, n'en était pas moins le résultat d'une longue gestion. Ils ont été vécus comme un carcan en empêchant un fonctionnement efficace. Dès lors, les périmètres de reboisement (en peuplements purs) ou les forêts classées, placés sous la responsabilité d'organismes étatiques, sont devenus des espaces étrangers, exclus de la gestion traditionnelle et la contrariant, en accès libre, concentrant une ressource devenue précieuse ou jugée inutile. Comment alors s'étonner de leur pillage ou de leur destruction ?

Ainsi, au Nord du Nigeria, Cline-Cole (1996) montre que l'affectation de l'espace et les politiques forestières des autorités coloniales, puis de l'État nigérian et des agences de développement sont allés à l'encontre de toute la tradition agricole qui incorpore une grande diversité d'arbres sélectionnés, plantés et protégés comme un élément de gestion d'un système agro-

sylvo-pastoral particulièrement sophistiqué et le pâturage à l'intérieur des espaces forestiers comme un élément de la stratégie de leur gestion. L'indépendance n'a pas modifié ce schéma, il l'a parfois accentué, pour des raisons de contrôle politique des populations, comme dans la Guinée de Sékou Touré où l'incendie était puni de mort. Il arrive alors, comme à Madagascar, qu'il devienne une forme de protestation politique. Encore aujourd'hui, la quasi-totalité des politiques nationales ainsi que celles des agences de développement sont fondées sur cette approche conservationniste et répressive dont les succès sont des plus mitigés. On n'a jamais vraiment réussi, par exemple, à contrôler les feux de brousse et bien peu de forêts classées ont survécu.

On peut s'interroger sur les raisons de la persistance au travers du temps de ces interventions fondées sur des concepts et des visions dont certains aspects sont

objets à caution. Ne pourraient-ils pas s'expliquer, hier comme aujourd'hui, par les intérêts objectivement convergents des autorités et des administrations ? Elles trouvent dans les projets de protection ou de reboisement et la gestion des crédits qu'ils génèrent la justification de leur utilité sociale, des éléments de pouvoir, d'intervention et de contrôle. La forêt ne serait-elle pas, de fait, devenue, un instrument, écologiquement correct et éthiquement insoupçonnable permettant de normer ? Dans ce domaine aussi, comme dans celui de l'érosion (Rossi, 1998b), ne retrouve-t-on pas la construction d'une « vérité » qui doit plus à l'histoire des idées et à des enjeux économiques ou de pouvoir qu'à une construction scientifique rigoureuse ?

## La défriche-brûlis, technique primitive ?

En Europe, le brûlis a été considéré comme une technique destructrice car le but recherché était en effet une disparition rapide et définitive du couvert forestier pour le remplacer par l'agriculture permanente. L'histoire des grands défrichements des XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles, c'est l'histoire des fronts pionniers (Bertrand, 1975), tels que l'on peut les observer actuellement en Amazonie et dans le Sud-est asiatique, ou que l'on a pu le faire récemment en Côte-d'Ivoire. Mais ce n'est pas celle de la défriche-brûlis qui est un système totalement différent. Comme l'ont écrit, sans que leurs travaux n'aient modifié les idées dominantes, Boulbet (1975, 1984) et Condominas (1997) qui, l'un des premiers, décrivit, voici exactement quarante ans, la réalité de ce mode de production (Condominas, 1957), le brûlis est conçu et perçu comme un stade de la régénération de la forêt. Objectivement il n'est pas destructif et il est pour le moins aventureux de l'assimiler à de la déforestation. Il a certes choqué notre vision de la nature « inviolée », mais il a permis la reproduction de sociétés durant des siècles et ne nous a pas empêché d'être impressionnés par la puissance de forêts « primaires », qui, bien souvent, n'étaient que des recrus forestiers très anciens, voire de véritables vergers productifs, certes construits et gérés de manière très différente des nôtres, mais dont on découvre maintenant les logiques et l'efficacité (Foresta et Michon, 1993 ; Michon et Foresta, 1997).

Seulement, les occidentaux ont très longtemps assimilé les deux modes de mise en valeur sans en percevoir non seulement les fonctions différentes, mais aussi les logiques opposées. Loin d'être une technique primitive, solution de simplicité liée à l'incapacité ou à la paresse, peu productive et destructrice, la défriche-brûlis peut être comprise comme l'une des meilleures façons de maximiser le rendement du travail investi, seul facteur limitant dans un contexte d'abondance de terre et de faible technicité, tout en assurant, dans un univers incertain, la reproduction du groupe et la pérennité du système en utilisant au mieux le potentiel et les complémentarités offerts par l'écosystème. Loin des idées reçues, parfois entretenues en dépit des résultats de la recherche, on constate que ces



Photo 2 : • Après « abandon » du champ, c'est-à-dire de la culture annuelle principale, ici du maïs, ou de l'association annuelle principale (maïs, légumes, condiments, arachides), subsistent les bananiers, le manioc... tandis qu'ont été conservés les kolatiers et certains émergents destinés à servir de semenciers (Akposso, Togo)



Photo 3 : • Friche de trois ans, les espèces plantées : bananier, manioc, ricin, dominant encore, de jeunes espèces de la forêt secondaire commencent à s'implanter (Sud Cameroun)

systemes à jachère forestière sont un important facteur de biodiversité végétale (Rossi, 1993 ; Kandeh et Richards, 1996 ; Wachter, 1997 ; Long Chung-lin et al., 1995 ; Sillitoe, 1998 ; Schmidt-Vogt, 1998), laquelle, à son tour, entretient une diversité et une productivité animales qui sont l'un des fondements de l'économie des populations. Parmi d'autres, Long Chung-lin et al., au Yunnan, Kandeh et Richards au Sierra Leone montrent que la mise en défens se traduit pas une perte de biodiversité. Les Jinuo de Chine du Sud-ouest (Xu Jianchu et al., 1995) connaissent et utilisent près de 100 variétés de riz en fonction des contraintes climatiques, pédologiques, hydriques, de calendriers culturels ; les interventions de développement visant à améliorer la productivité ont pour conséquence une très forte réduction de la biodiversité et une tendance à l'uniformisation des cultivars et des modes de gestion de l'espace et de la production. En d'autres termes, une moins grande souplesse vis à vis des divers aléas et une adaptation moins fine aux micro-potentialités des milieux.

On peut ajouter que, plus généralement, cette biodiversité anthropogénique joue un rôle important en cas de disette ou en période de soudure. C'est alors dans les jachères forestières que l'on va ramasser les feuilles, les tubercules, les bourgeons, les fruits qui vont permettre de compenser le manque de riz, de maïs, d'igname ou de taro. Mais les espèces ligneuses et non ligneuses des friches plus ou moins anciennes servent aussi à produire des médicaments, des fibres, des gommes, des résines, du bois de feu, toutes sortes de matières premières nécessaires à la vie quotidienne. En Thaïlande, Schmidt-Vogt (1998) décrit comment les Lawa et les Karen orientent la composition des futures friches forestières en conservant certaines espèces lors de l'abattage, en particulier les émergents reliques, futurs semenciers ; en Indonésie, Michon et de Foresta (1997) montrent toute la complexité des pratiques agroforestières qui s'insèrent en les utilisant dans les dynamiques naturelles. Les formations issues de ces gestions ne sont pas des « forêts primaires dégradées », mais des écosystèmes anthropisés, d'une grande diversité biologique, hautement productifs, reproductibles avec un minimum d'investissement en travail et en argent.

Les différents systèmes itinérants d'abattis-brûlis sont des systèmes originaux, élaborés et souples qui permettent de prendre en compte les dynamiques de la mosaïque biophysique que constitue l'écosystème. Contrairement au schéma communément admis, les paysans ne gèrent pas de la même manière toutes les parcelles. La durée de la jachère forestière dépend du type de cultures que l'on y entend pratiquer et les paysans distinguent les différents stades de recrûs forestiers en fonction des cultures que l'on peut y effectuer avec une productivité acceptable (Rossi, 1993 ; Wachter, 1997). Autrement dit, il existe des durées de rotations différentes en fonction des associations de cultures (en particulier de la culture principale), de la situation et des particularités pédologiques des parcelles, mais aussi des besoins du moment et des opportunités économiques. Ceci est très net dans les montagnes du nord-Vietnam où les ethnies des

groupes H'mong et Lao gèrent ainsi de manière différenciée les différentes parcelles de brûlis à l'intérieur de l'espace productif. Mais ces parcelles n'ont ni la géométrie régulière, ni la démarcation stricte de nos paysages ruraux, il s'agit d'une mosaïque changeante, d'un véritable patchwork où s'entremêlent les champs de riz, de maïs, de manioc, de graminées (pour les maisons), de bananiers (pour les fleurs), de bambous (pour les pousses et le bois d'œuvre), les friches à différents stades, chacune fournissant un certain type de produits, des îlots de véritable forêt qui servent de semencier, de pare-feu et au ramassage des champignons et des mousses comestibles.

La perte de potentiel productif est souvent mise en avant comme la seule raison de l'abandon des parcelles. Elle serait le moteur du système. Mais dans un contexte où le facteur limitant est essentiellement le travail, non seulement masculin (défrichement) mais surtout féminin (pratiquement toutes les autres façons culturales), l'abandon des parcelles semble pouvoir être lié aussi à l'augmentation dans le temps de la quantité de travail féminin à investir, par exemple dans les sarclages. De même, une étude extrêmement détaillée effectuée au Yunnan (Zhang Zhiying, 1995) montre que sur les champs nouvellement incendiés, on ne rencontre que moins de 10 % des insectes de la forêt. Ce taux augmente lentement durant trois ans puis croît très brutalement pour atteindre 80 % la quatrième année. Dans ces conditions, l'auteur note que les paysans ne cultivent que deux ans s'il s'agit de culture pure, ou trois ans s'ils diversifient les plantes cultivées sur un même espace.

Par ailleurs, le renouvellement du potentiel productif des sols ne passe pas obligatoirement par la reconstitution d'un couvert forestier dense. Les essarteurs disposent de toute une panoplie de pratiques qu'ils mobilisent en cas de besoin. Car, comme le fait remarquer Lavigne Delville (1996), on oublie souvent que la notion de fertilité est éminemment contingente. Il est des situations sociales et économiques où les paysans trouvent intérêt à créer des espaces très productifs à partir de sols extrêmement médiocres, comme dans le Fouta-Djalon (André, Pestana et Rossi, 1998) ou à Madagascar (Rakoto-Ramiantsoa, 1997), dont ils peuvent, le cas échéant, reconstituer très rapidement la capacité. Certaines adventices comme *Chromolaena odorata*, il n'y a pas si longtemps qualifiée de peste végétale, ou des espèces de la jeune forêt secondaire comme le parasolier des friches africaines, peuvent être favorisées et utilisées comme l'ont montré Léonard et Oswald (1996), en Côte d'Ivoire ou Wachter (1997), au Cameroun. En Papouasie, Vasey (1980) décrit comment les essarteurs disséminent les graines de plantes « magiques » fixatrices de nutriments avant d'abandonner les cultures annuelles sur une parcelle. Plus surprenant, il montre comment, dans un système d'abattis-brûlis à rotation rapide, et dans un contexte de faibles densités, les papous de Laigam enrichissent les sols et accélèrent la reforestation en organisant l'inondation temporaire des anciens champs. Il s'agit, finalement, d'une agriculture itinérante sur brûlis... inondé. Les Jinuo du Xishuangbanna (Chine du sud-ouest) (Long Chun-lin et al., 1995),



Photo 4 : • Quelques productions commerciales des agroforêts de sud-Kalimantan (Indonésie) : A) écorçage des canneliers ; B) femme Dayak apportant le girofle au marché ; C) récolte du latex •

peuvent, le cas échéant, faciliter la reconstitution du couvert forestier à travers la fumure et la dissémination des graines liées à une jachère pâturée courte mais intensive qui, en outre, facilite à travers la multiplication de la micro-faune du sol, la décomposition de la matière organique.

Ce sont des logiques similaires qui expliquent des situations où les paysans empêchent volontairement la reforestation et gèrent par le feu les friches herbeuses. Ainsi, dans les montagnes du nord-Vietnam, chez les H'mong et les Dao de Phu To, avec quatre à cinq habitants au km<sup>2</sup>, c'est la faiblesse de la force de travail disponible qui est le facteur limitant. Dans ces conditions, une fois la forêt entièrement défrichée grâce à l'entraide, ce qui constitue un investissement en travail tout à fait considérable, le but recherché est qu'elle ne se reconstitue pas alors même qu'elle est, dans les conditions actuelles, climatique. Car les familles seraient dans l'incapacité de mobiliser, chaque année, la quantité de travail nécessaire à de nouveaux défrichements d'une forêt dense, ou alors parce qu'elles préfèrent consacrer ce temps à des activités à plus forte valeur ajoutée. Les paysans incendient donc chaque année, de manière séquentielle, une surface importante de leur terroir afin de bloquer la régénération à son premier stade, et n'en cultivent, extensivement, qu'une petite partie. Tout comme chez les aborigènes d'Australie, le feu devient donc un moyen de gestion capable de compenser le manque de bras. Et cette gestion de l'herbe est efficace, car une parcelle ainsi incendiée plusieurs années sans être cultivée se révèle être productive et saine. Le système permet une excellente rentabilité du travail, meilleure, même, que celui de l'essartage classique. Ce mode de gestion est apparu tellement étranger aux modèles d'évolution admis qu'il a été interprété complètement à l'envers. Les techniciens de la colonie puis de l'État vietnamien en ont déduit que les sols étaient épuisés (parce qu'il ne pousse que de l'herbe), à cause de l'incendie répété. Les populations, jugées incapables de maîtriser le « cercle vicieux de dégradation », sont perçues comme réduites à la pauvreté par l'impossibilité de restaurer la fertilité, elles sont donc réduites à l'émigration d'où les faibles densités observées. En conséquence, les politiques d'intervention sont orientées vers la réhabilitation de ces zones considérées comme dégradées. L'indifférence des paysans, leur incompréhension face aux reboisements (monospécifiques) sont interprétées comme la démonstration de leur ignorance, en aucun cas comme l'absence de pertinence de ces actions.

C'est la même logique que l'on retrouve en Nouvelle-Guinée où Sillitoe (1998) décrit le système des Woloa qui incorporent les graminées des friches herbeuses à des buttes cultivées en patate douce. Ils évitent ainsi, volontairement, les jachères forestières qui nécessiteraient beaucoup plus de travail pour le défrichage. Un exemple similaire est analysé par Michon et Bouamrane (sous presse) en Indonésie à propos des savanes à *Imperata* en milieu forestier. Celles-ci sont, conformément aux idées dominantes en la matière, considérées par les services officiels comme un stade ultime de dégradation après que les

soils aient été épuisés par les essarteurs. Aussi l'administration entreprend-elle des opérations de réhabilitation et de reboisement (en acacias) et, là aussi, le manque d'adhésion des paysans est vu comme une preuve de mauvaise volonté. En réalité, il est possible de montrer que certaines de ces savanes sont gérées en tant que telles par les paysans, soit pour le gibier, soit pour les chaumes. Comme le soulignent les auteurs : « Ainsi, on n'a pas des savanes qui se maintiennent parce que les paysans brûlent, mais des paysans qui brûlent pour maintenir des savanes ».

En définitive, ces différents exemples indiquent que la décision de défricher la forêt à tel ou tel stade de sa régénération (ou même d'empêcher celle-ci), c'est-à-dire la vitesse de rotation sur laquelle se fonde la plupart des diagnostics de l'état du système, semble plus dépendre de la recherche opportuniste d'une combinaison optimale entre une grande multiplicité de facteurs sociaux, économiques ou écologiques : force de travail disponible, rentabilité du travail investi, conditions sanitaires, disponibilité d'intrants, opportunités économiques du moment, conditions d'accès au marché, situation foncière et économique de l'unité de production, conditions morpho-pédologiques ... que de l'attente passive de la simple reconstitution d'une aptitude culturale maximale qu'ils paraissent à même de provoquer rapidement en cas de nécessité. Dès lors on est conduit à s'interroger sur la pertinence des constats réalisés et celle des interventions qui découlent de ces constructions.

## Quelles sont les évolutions de ces systèmes de défriche-brûlis ?

Il est admis que ces systèmes, grands consommateurs d'espace, ne sont pas en mesure de supporter sans évoluer des densités élevées de populations. La plupart des limites observées se situent, suivant les particularités des milieux, entre 15 et 20 h/km<sup>2</sup>. Les études (et les interventions) se sont essentiellement focalisées sur l'une des conséquences possibles de la croissance démographique : accélération de la vitesse de rotation des défrichements, moins bonne reconstitution de la fraction organique des sols, perte de fertilité, baisse des rendements entraînant une nouvelle accélération de la vitesse de rotation ou mise en valeur de zones marginales traditionnellement inexploitées... Ce schéma d'évolution, souvent qualifié de « spirale de dégradation », peut s'observer, à des stades divers, mais il n'est pas, et de loin, le seul possible et, surtout, il n'est pas inéluctable. D'une part, il peut s'interrompre, comme le montre Dufumier (1996) à propos du Laos, même dans un contexte de faibles densités, à condition que les solutions alternatives offrent une meilleure rentabilité du travail que l'abattis-brûlis ou, pourrait-on ajouter, une meilleure opportunité de rente. D'autre part, il peut exister d'autres scénarios d'évolution, car *more people equal more care* (Kandeh et Richards, 1996).

Ainsi, les Jinuo (Long Chun-lin et al., 1995) confrontés au croît démographique, mais disposant,

grâce aux coopératives et au réseau routier créés par le régime communiste, de possibilités d'innovation et de commercialisation, ont progressivement intégré l'intensification de la production avant que d'être entraînés dans la fameuse spirale. Ils ont en priorité intensifié dans les jardins à thé et à cardamone par utilisation d'engrais, d'herbicides et de pesticides. Ils ont également introduit l'hévéa dans un système agroforestier installé sur les anciennes friches. Enfin, dans ce même contexte se manifeste une tendance au passage à la culture permanente du riz de versant par introduction du labour et une amorce de contrôle hydraulique. Un autre exemple nous est donné par Paul (1993) qui montre que les Waluguru de Tanzanie ont, en dehors de toute aide extérieure, mais sous la contrainte du croît démographique et grâce au désenclavement de la région, modifié complètement leur système de mise en valeur, transformant radicalement le paysage. En un peu plus d'un quart de siècle, de 1950 à la fin des années 70, la défriche-brûlis a complètement disparu, remplacée par une agriculture permanente fondée sur la jachère et le labour isohypse avec enfouissement des adventices. L'utilisation des engrais de synthèse, des traitements phytosanitaires, du fumier produit par l'élevage des cochons est systématique sur les parcelles qui bénéficient aussi de la construction de terrasses et de canaux d'irrigation. Le pays Waluguru est aujourd'hui le grenier à haricots de la Tanzanie.

Cela peut donc se traduire par la mise en place progressive de systèmes de cultures permanentes, mais aussi par la transformation progressive des friches forestières, de plus en plus anthropisées et intensifiées, comme au nord-Vietnam, dans la région de Lai Chau. C'est une autre variante de ce passage de la friche à des formes d'agroforêts, à mi-chemin entre la défriche-brûlis et l'agroforesterie, qui est décrit par Vasey (1980) sur le grand plateau papou. Confrontés à une grande irrégularité de la saison sèche et donc à la difficulté de sécuriser le brûlis, les paysans éclaircissent le sous-bois, plantent des tubercules, de la canne à sucre, des arbres fruitiers (bananes, pandanus, arbres à pain) puis, quelques jours après, abattent les arbres qui viennent recouvrir provisoirement les plantations. La décomposition relativement lente de la matière organique, la conservation des nitrates et des sulfates, perdus lors du brûlis, assure de très bons rendements et une excellente reconstitution des capacités de production.

Une autre évolution, plus radicale, peut être l'apparition de nouveaux aménagements qui transforment complètement le paysage et donnent de nouvelles potentialités au milieu. Toujours dans la région de Lai Chau (Rossi, 1998a), certains groupes d'essarteurs ont véritablement, au sens littéral, « mangé la forêt », détruit l'écosystème, rendant impossible la reproduction du mode de culture. C'est alors que sont apparues les terrasses. L'obligation (mais aussi la possibilité) d'intensifier la production s'est traduite par des aménagements impliquant un énorme investissement en travail, c'est à dire la réhabilitation d'un milieu devenu improductif dans le cadre des techniques de mise en valeur, et la mise en place du support physique d'un

nouveau système de production, beaucoup plus intensif, la riziculture inondée, capable de soutenir (et nécessitant pour son fonctionnement) des densités considérables. Cet exemple est comparable à celui de Machachos où Tiffen et al. (1994) évaluent ainsi l'investissement réalisé par les fermiers kenyans du district de Machachos dans la construction de terrasses entre 1946 et 1985 à l'équivalent de 276 000 tonnes de maïs.

Face à des situations de désadaptations les paysans sont le plus souvent capables de mobiliser et d'intégrer l'évolution technique lorsque ces innovations sont perçues comme opportunes, socialement acceptables, culturellement assimilables et économiquement positives. Ces évolutions ne correspondent pas à des schémas linéaires, elles sont multiples, peuvent être imprévues, rapides et inclure des ruptures et des bifurcations soudaines. La vision, très mécaniste, de l'enchaînement de la « spirale de dégradation » ignore la variété des possibles réponses paysannes, la mobilité des contextes locaux et oublie de replacer l'observation des situations du moment dans la perspective dynamique du temps long. Elle ignore la part irréductible d'incertitude qui est liée à l'évolution d'un système socio-naturel ouvert et oublie qu'une situation de crise peut n'être qu'une étape de la recomposition du système. Le « cercle vicieux » reconstitué à partir de la généralisation d'observations ponctuelles, peut être, vu à une autre échelle de temps et/ou d'espace, un épisode d'un « cercle vertueux ».

## L'essarteur bouc émissaire ?

Des études, récentes, continuent à qualifier de « déforestation » aussi bien l'abattis-brûlis pratiqué par les groupes autochtones que le défrichement par les migrants pour la mise en culture permanente ou celui lié aux dynamiques de fronts pionniers. Toutes choses pourtant fort différentes. La FAO accuse encore en Indonésie les « agriculteurs itinérants » d'être les principaux acteurs de la destruction des forêts, ignorant les conséquences de la politique de transmigration et celles des concessions accordées aux groupes forestiers (Durand, 1998), au motif qu'il s'agirait d'extraire seulement certains spécimens et que cela n'entame pas vraiment le patrimoine forestier (World Bank, 1990 ; FAO, 1990). Cependant, la véritable déforestation a, actuellement, essentiellement d'autres causes que l'abattis-brûlis. Rudel et Roper (1997) montrent bien, à partir d'une étude globale des causes de la déforestation dans le monde entre 1975 et 1990, que celle-ci est corrélée d'une part avec les activités de type capitaliste cherchant à maximiser les profits et, d'autre part, avec la marginalisation de paysans qui n'ont aucune autre solution que de consommer le capital que représente la forêt. On peut ajouter à cela les politiques des États. Mais les essarteurs restent, malgré tout, les principaux accusés officiels. On peut se demander pourquoi, et, de ce point de vue, l'exemple asiatique, bien documenté, est particulièrement démonstratif.

Le discours officiel et les idées dominantes sur les minorités montagnardes y sont remarquablement constants dans le temps, quels que soient l'époque, les pays ou leur régime politique. Les premiers militaires français qui traversent l'Indochine et décrivent des forêts livrées à la destruction (Résident Supérieur du Tonkin, 1906), les Américains qui installent dès le début du siècle un « Bureau des tribus non chrétiennes » aux Philippines (Magno, 1998), les Hollandais à Java, les Anglais en Birmanie, les gouvernements d'une Thaïlande jamais colonisée (Forsyth, 1996), ceux du Vietnam communiste puis du socialisme de marché (Mellac et Rossi, 1998), de l'Indonésie du non alignement ou de l'ordre nouveau (Durand, 1997 ; Sellato, 1998), tous, unanimement et pratiquement avec les mêmes termes, considèrent comme arriérés et accusent de tous les maux les systèmes itinérants sur brûlis. Il est intéressant de constater que cette vision des montagnards et de leur système de culture arriéré fonde, jusqu'à aujourd'hui, toutes les politiques de la forêt (Mellac, 1997 ; Rossi, 1998a).

Ces primitifs sont, depuis la colonisation, accusés d'être la cause de la déforestation, de l'érosion des sols et plus largement aujourd'hui de la dégradation de l'environnement. Ainsi, Bertin (1924) considère que les indigènes de l'Indochine anéantissent la forêt et que « L'influence des masses sylvestres est considérable sur la climatologie et la fertilité d'un pays, les forêts sont de grands réservoirs d'eau ». On remarquera que c'est uniquement des pratiques indigènes dont il s'agit, l'exploitation commerciale, qualifiée de rationnelle, semble ne pas produire les mêmes effets. Puis Deffontaines (1933) va plus loin. Après avoir repris l'idée d'une déforestation conséquence des brûlis indigènes, il affirme, sur la foi de simples témoignages, une péjoration du régime hydrologique, une érosion des sols et de conclure : « Ici, il semble qu'il faille donner aux habitants de la plaine un droit de regard sur les forêts de la montagne », légitimant ainsi par la science le contrôle des minorités montagnardes par les riziculteurs des plaines.

La leçon portera. Au Vietnam, 65 ans après, on lit sous la plume d'un chercheur vietnamien (Vo Quy, 1998) : « La déforestation (pratique de la culture sur brûlis) intensifie le processus d'érosion, l'appauvrissement du sol et entraîne des changements profonds de la nature physique et biologique du système écologique » et sous celle d'un botaniste français (Vidal, 1997) : « La destruction de la végétation par l'homme est la conséquence des cultures itinérantes sur brûlis ». En Thaïlande, ce sont très exactement les mêmes conséquences pour la riziculture des plaines qui sont invoquées pour justifier le déplacement des populations : l'érosion des sols qui ensable les rizières, la déforestation qui limite le fameux rôle « d'éponge » de la forêt et limite l'approvisionnement en eau des plaines. Et cela en dépit de travaux qui démontrent que la cause de la modification du régime hydrologique en plaine est essentiellement le développement des cultures commerciales irriguées (Alford, 1992 ; Forsyth, 1996 ; Schmidt-Vogt, 1998).

Il faut donc protéger les forêts. Pour cela, il faut interdire le nomadisme agricole, fixer les populations,

déterminer des plans d'affectation des terres, rationaliser la production en passant à l'agriculture permanente. Tout cela suppose de bouleverser des modes de vie, des organisations territoriales et sociales pour qu'ils correspondent à un modèle majoritaire considéré comme supérieur et plus efficace, modèle qu'il convient d'enseigner et d'imposer. Bref, il faut acculturer, exercer un contrôle administratif et politique sur des populations qui, justement, sont considérées par le pouvoir comme trop autonomes et potentiellement dangereuses. C'est ce processus que décrivent Ganjanapan (1998) dans le Nord de la Thaïlande où la protection de l'environnement sert d'alibi à la fixation et au déplacement de villages Karen et Hmong. La cause des forêts, et aujourd'hui celle de la protection de l'environnement « pour les générations futures », rendent bien des services.

Les pouvoirs successifs ont cependant traité cette question avec circonspection. En Indochine française, par exemple (Mellac et Rossi, 1998), si une répression trop marquée n'est pas mise en place, c'est que « de tels errements pourraient présenter de sérieux dangers d'ordre politique pour un résultat très médiocre » (Résident Supérieur du Tonkin, 1920). Ne voulant pas réprimer le brûlis pour des raisons d'ordre public, les Français essayèrent, timidement, de les circonscrire autour des villages qu'ils tentent de fixer. Lorsque cette politique de « cantonnement des feux de brousse » devient loi en 1943, la France perd le peu de contrôle qu'elle exerçait sur les montagnes. Ces zones furent les premières à tomber entre les mains du Viêt-minh lequel, contrairement à l'imagerie officielle, n'a pas systématiquement été ressenti comme un libérateur par les minorités. Ce sont, par exemple, des bataillons, qualifiés encore aujourd'hui de « fantoches », des minorités thaï qui se sont battus avec les troupes françaises à Dien Bien Phu, et la répression fut impitoyable. Mais, dans l'ensemble, le pouvoir d'Hanoï et ses représentants locaux hésitèrent à imposer par la force des réformes à des populations jugées politiquement peu sûres et promptes à l'irréductibilisme. Non sans raisons. L'exemple de l'utilisation des minorités lors de la guerre américaine au Cambodge et au Laos en particulier, celui de ce dernier pays où la guérilla Hmong n'a déposé les armes que très récemment, celui du Cambodge où les minorités ont constitué la base historique des troupes khmers rouges, sont là pour montrer que la menace n'était pas que théorique.

Au Vietnam, dès 1963, le gouvernement va se doter d'une loi sur la « sédentarisation et la formation de coopératives concernant les compatriotes pratiquant encore le nomadisme afin de combattre la déforestation, stimuler la production, établir un mode de gestion socialiste en améliorant la vie spirituelle rurale, renforcer la conscience politique et la défense nationale aux frontières ». Derrière les litotes de la langue de bois, la volonté d'assimilation est donc clairement affichée. Cette tentative est renforcée par le déplacement organisé de populations des plaines vers les montagnes. Entre 1960 et 1989, près de trois millions de khins (viets) seront ainsi installés dans les provinces frontalières de montagne. Cette opération

fut globalement un échec économique et culturel (Schaeffer-Dainciart, 1998). Elle fut alors remplacée par la politique des nouvelles zones économiques qui vise à créer dans les régions faiblement peuplées des plateaux du centre et dans les montagnes du Nord des noyaux de peuplement khins. Les buts, multiples, sont fondamentalement toujours identiques, même si les modalités sont sensiblement différentes : diminuer la pression démographique sur les terres de plaine, mettre en valeur ces régions jugées sous-exploitées par des cultures essentiellement commerciales : café, hévéa, assurer un contrôle du territoire et des minorités à travers un rééquilibrage ethnique aux frontières du pays. La conséquence est une déforestation brutale et définitive accompagnée d'une crise morphopédologique, que le discours officiel et la croyance populaire majoritaire attribuent aux pratiques prédatrices des minorités. « Les montagnes du Vietnam sont arriérées économiquement parce que les populations y pratiquent toujours l'agriculture sur brûlis qui provoque la destruction du patrimoine forestier. Une politique spécifique de développement et d'éducation doit donc y être mise en place ». Cela n'a pas été écrit par quelque administrateur français du début du siècle, mais dans le Quotidien de l'Armée du Peuple en avril 1998. On ne saurait être plus explicite.

Et pourtant, tout comme au Vietnam, en Thaïlande, en Indonésie ou en Malaisie, (Hayes, 1997 ; Durand, 1994 ; Drummond et Taylor, 1997) la colonisation agricole par des populations allochtones et l'exploitation forestière commerciale, organisées et encouragées par les gouvernements, autant, là encore, pour des raisons de politique intérieure que de besoins de financement du développement, sont clairement les causes majeures de la déforestation. En dépit du rituel discours officiel sur les méfaits de l'agriculture itinérante et la nécessité de prendre en compte l'environnement, ce sont bien les politiques des États qui en sont l'origine. En Indonésie, Durand (1994, 1998) met l'accent sur ce rôle de l'état et sur son double discours. Alors que la Constitution de 1945 reconnaît les droits de contrôle et d'usage des communautés sur les forêts, le bois étant devenu au fil des années une source importante de revenus, le gouvernement a « gelé » ces droits en 1967 au nom de « l'intérêt général ». Ceci a permis d'attribuer de nombreuses concessions d'exploitation à des sociétés privées (le plus souvent liées à des proches du pouvoir). Au milieu des années 90, 60 millions d'hectares (un peu plus que la surface de la France) avaient ainsi été concédés, dont la moitié à une vingtaine de groupes, plus ou moins liés au clan Suharto, qui réalisaient 60 % des excédents du commerce extérieur du pays. Parallèlement, l'État lançait un ambitieux programme de développement appuyé sur des migrations qui ont conduit à déplacer cinq millions de personnes de Java vers les forêts de Kalimantan, d'Irian Jaya ou de Sumatra. Les gigantesques incendies de fin 1997 à Bornéo et à Sumatra qui ont ravagé plus de 800 000 hectares ont démontré l'évidence : les images du satellite NOAA calées sur les cartes au 1/50 000<sup>e</sup> indiquent que ces feux sont dus aux brûlis réalisés par les compagnies forestières et les sociétés agro-indus-

## ARTICLE

rielles, bien que le discours officiel ait tenté, une fois encore, d'accréditer la thèse que les pratiques destructrices des essarteurs en étaient responsables.

Il faudrait aussi évoquer le rôle des conflits armés. L'exemple le plus connu est sans doute celui des défoliants durant celui du Vietnam. Bien que souvent exagérées pour des raisons évidentes, ses conséquences sur les formations forestières autour du 17<sup>e</sup> parallèle sont encore sensibles, un quart de siècle après. Mais, plus généralement, les diverses guerres qui se sont déroulées dans la péninsule indochinoise ont, directement ou indirectement, favorisé une réduction de la couverture forestière que de Konnink (1997) évalue à 20 % entre 1960 et 1990. Essentiellement parce que l'exploitation du bois a été une importante source de revenus pour les diverses factions ou armées, mais aussi parce qu'échappant à tout autre contrôle que celui des armes, des régions entières, telles celles bordant la frontière thaïlondo-cambodgienne, ont été le paradis de trafics couverts

et organisés par les responsables militaires de tous bords. Les Khmers rouges ont ainsi pu financer leurs activités pendant des années en permettant aux compagnies thaïlandaises contrôlées par l'armée d'extraire les grumes. On ne dispose évidemment d'aucune évaluation précise, mais Crochet (1997) évoque des centaines de milliers d'hectares ravagés et estime les revenus dont ils ont bénéficié à 150 millions de francs par mois pendant une dizaine d'années. C'est aussi les forêts cambodgiennes qui ont été mises à contribution à partir de 1979 dans la zone frontalière avec le Vietnam, lorsqu'il s'est agi de le « remercier » de son intervention militaire grâce à laquelle les khmers rouges avaient été chassés de Phnom Penh. C'est un phénomène comparable que décrit Boulbet (1984) au Laos à propos de la zone frontalière avec la Thaïlande.

Face aux ravages de la guerre et de l'exploitation commerciale, le discours dominant sur les essarteurs laisse perplexe. Les raisons de l'unanime opprobre dont ils font l'objet à travers l'espace et l'histoire ne sont pas à rechercher dans les réalités scientifiques. Elles appartiennent au domaine de l'économique et du politique. On peut, bien sûr, faire la part des idées reçues et de la méconnaissance des réalités, mais devant une telle convergence, il est difficile de croire que le seul souci de tous ces gouvernements ait été et soit l'avenir de la biodiversité. Le discours environnemental actuel a largement légitimé les politiques et les actions destinées à « protéger les forêts ». Ce souci proclamé de la protection de l'environnement, celui du développement économique des minorités, fournissent une conjonction favorable pour réaliser, dans le consensus international et sous le regard bienveillant des bailleurs de fond, ce qu'un siècle de pouvoirs n'a pas vraiment réussi à faire : ouvrir ces espaces à l'exploitation industrielle et à l'agriculture commerciale ; fixer, encadrer et acculturer ces éternels suspects que sont les nomades et semi-nomades. Instrumentalisé, il rend « politiquement et écologiquement correct » des interventions à l'origine d'une véritable déforestation

Cet accent mis sur le rôle des populations locales empêche de voir d'autres réalités, il est vrai plus gênantes à dénoncer et plus délicates à analyser. Ce sont bien souvent les pratiques commerciales tolérées ou encouragées au niveau international, la colonisation en fronts pionniers organisée par les pouvoirs publics, les activités liées à un capitalisme d'État dans lequel la corruption joue un rôle clé, qui sont aujourd'hui les causes principales de la déforestation. Seule, la perspective de l'épuisement de la rente conduit à des infléchissements significatifs de politique, comme cela a été le cas en Côte-d'Ivoire, en Malaisie, aux Philippines ou, plus récemment, en Indonésie. Ce qui est en cause, c'est un certain modèle de développement économique, les comportements de quelques grands groupes forestiers internationaux, des régimes et leurs politiques, et non les pratiques agricoles des essarteurs dont on redécouvre la cohérence des logiques internes, la complexité, l'efficacité et les capacités d'évolution.



Photo 5 : • Colonisation agricole liée à la politique de transmigration, la forêt a disparu depuis moins de 10 ans (Sud Kalimantan, Indonésie)



Photo 6 : • Dans le centre de Sumatra, les commerçants rachètent des terres forestières, pour les transformer en plantations (ici palmier à huile)

## Ces forêts qui cachent l'arbre

C'est assez récemment que l'on s'est intéressé aux agrosystèmes forestiers. On commence à mieux comprendre le fonctionnement de ces agroécosystèmes, forêts construites au fil du temps par les hommes. Cette pratique a surtout été étudiée dans l'aire indo-pacifique, mais elle apparaît comme très courante chez les peuples forestiers, qu'il s'agisse de l'Afrique, du Sud-est asiatique ou de l'Amazonie (Foresta et Michon, 1993 ; Clark et Thamann, 1993 ; Nair, 1993 ; Brookfield et Padoch, 1994 ; Puig et al. 1994 ; de Walt, 1994 ; Kandeh et Richards, 1996 ; Athens et al., 1996 ; Morris, 1997 ; Michon et de Foresta, 1997 ; Sellato, 1998). Par sélections, protection et introductions successives de plantes nouvelles et utiles, les populations ont progressivement enrichi les formations d'origine, les rendant plus productives et profitables, tant pour la nourriture ou les matériaux que pour les fonctions sociales, magiques ou religieuses.

L'exemple des jardins à damar de Sumatra (Michon et al., 1995) est particulièrement démonstratif des dynamiques de ces systèmes. Des plants de damar et de fruitiers sont introduits sur des parcelles défrichées dans des recrus forestiers après culture du riz ou dans une jeune plantation de café et de poivre qui lui succède. Au bout d'une dizaine d'années, les jeunes damars entrent en production et parallèlement le poivre et le café vont être progressivement abandonnés tandis que d'autres espèces de la forêt secondaire s'installent sans que les paysans n'interviennent. La plantation prend alors l'aspect d'une forêt secondaire qui se diversifie avec les années. Au bout de 40 à 50 ans, la plantation est en pleine production, complément indispensable de la rizière, elle fournit la quasi-totalité des revenus des ménages. D'un point de vue économique elle ne diffère pas d'une plantation classique, mais en terme physiologique et de fonctionnement biologique, elle est proche d'une formation secondaire ordinaire. Les espèces spontanées peuvent y représenter jusqu'à 50 % du peuplement. On peut donc, comme le font les auteurs poser la question : milieu naturel ou milieu artificiel ? Au Vanuatu, Walter (1994), décrit un processus comparable. Les jardins forestiers en fin d'exploitation sont plantés avec plusieurs espèces qui ont toutes en commun d'offrir simultanément plusieurs ressources : Pandanus, Gnetum, Ficus et l'arbre à pain. Ces vergers ne nécessitent guère que l'éclaircissage autour des arbres et peuvent être utilisés pendant plusieurs dizaines d'années, se transformant lentement en forêt secondaire qui sera, un jour, réutilisée comme jardin.

La biodiversité de ces différents types d'agrosystèmes tranche avec la pauvreté floristique des cultures et des reboisements effectués par les ingénieurs forestiers des agences de développement. Clarke et Thaman (1993) identifient dans les îles du Pacifique 419 espèces agrofrestières qui couvrent l'ensemble des besoins. Dans les jardins Hanunoo des Philippines, Conklin (1954) a relevé jusqu'à 150 variétés de plantes cultivées appartenant à plus de 50 espèces, et il est courant de trouver de 30 à 40 espèces dans un seul



Photo 7 : • Au Vietnam, trois réponses à des milieux et des contextes différents, trois systèmes logiques : a) pays Kinh, riziculture irriguée à haute intensité de main d'œuvre dans le delta du fleuve Rouge ; b) pays Thaï, riziculture irriguée associée à des formes extensives d'agroforêts dans les karsts de la région de Song La ; c) pays H'mong, patchwork de champs à différents stades d'exploitation en système de défriche-brûlis (région de Lai Chau/ Dien Bien Phu).

jardin de Nouvelle Guinée (Vasey, 1980). A Bornéo, Sellato (1998) étudie les pratiques agricoles des nomades Punan et des Dayaks. Il estime que plus de 200 espèces végétales forestières sont utilisées par ces « fanatiques collectionneurs de plantes utiles (qui rapportent toujours de leurs voyages lointains des graines ou des boutures de nouvelles espèces ou variétés qu'ils plantent dans leurs potagers ou leurs essarts », à cela s'ajoutent de 30 à 50 variétés de riz dont certaines « ne sont conservées que pour maintenir la biodiversité, pour le patrimoine génétique qu'elles représentent (... le paysan) en plantera juste un petit carré, (...) s'il repère en bordure du carré des plants de croisement spontané qui lui paraissent particulièrement beaux, il en conservera les grains, ajoutant ainsi une variété à sa collection ». Bien que les recherches y soient nettement moins avancées, on commence à identifier des comportements comparables en Afrique (Dounias, 1996 ; de Wachter, 1997 ; Rösler, 1997).

L'expert étranger voit dans ces espaces non géométriques, non spécialisés et non ordonnés une forêt naturelle de peu d'intérêt économique ponctué de jardins et de clairières alors qu'il s'agit d'écosystèmes entièrement anthropisés, hautement productifs, plurifonctionnels, régulièrement enrichis d'espèces nouvelles et entretenus parfois depuis des millénaires. De telles erreurs ne sont pas des cas exceptionnels. Ainsi, dans un travail archéologique appuyé sur des séries polliniques et des analyses de charbons, Athens et al. (1996) étudient le peuplement et les modes de mise en valeur de Kosrae, en Micronésie. Ils démontrent que les premiers habitants arrivés vers 2000 BP apportèrent avec eux toutes les boutures et les graines des plantes utiles identifiées, à l'exception du cocotier. Ils ont rapidement et systématiquement transformé la forêt originelle en un agrosystème forestier. Ce système, stabilisé autour de 1550-1350 BP, progressivement intensifié, ne changera pas jusqu'à l'arrivée des européens qui transformèrent brutalement ces forêts jugées sauvages et donc improductives en plantations de cocotiers. En Indonésie (Michon et Bouamrane, sous presse), les agrosystèmes forestiers qui couvrent plusieurs millions d'hectares et fournissent la majorité des produits arborés commercialisés (latex, résines, rotin, benjoin, cannelle, muscade, girofle, fruits) n'apparaissent pas sur les cartes d'occupation des sols... Il est vrai qu'ils ne correspondent pas aux modèles spatiaux reconnus.

Car l'occident a tendance à considérer que l'agriculture est uniquement née lors de la révolution agricole du néolithique fondée sur la domestication des céréales au Moyen-Orient. Les travaux d'ethnobotanique et, en particulier ceux, pionniers et bien connus d'Haudricourt (1962, 1968), Haudricourt et Hédin (1953) et de Barrau (1962, 1967, 1972, 1974) tout comme les travaux plus récents que nous avons cités précédemment, montrent que les sociétés d'horticulteurs ou d'essarteurs sont simplement sur des trajectoires agricoles différentes des nôtres. Constatant l'existence de ces systèmes de production, nous les avons replacés dans une perspective évolutionniste, sur un axe unique allant du plus primitif au plus évolué. Cela ne reflète sans doute pas la réalité. Les

deux systèmes ne procèdent pas des mêmes dynamiques : d'un côté la production est obtenue à travers une spécialisation de l'espace et de la production, en rupture complète avec le fonctionnement spontané des écosystèmes, de l'autre ce fonctionnement est intégré à la production. Dans les deux cas, il s'agit d'anthropisation, mais l'approche est totalement différente. D'un côté, on tente de dominer les dynamiques naturelles ; de l'autre, on s'y insère (Michon et Bouamrane, sous presse). Le coût financier ou en travail est alors infiniment moindre. Ainsi, Sellato (1998) montre que les Dayaks de Kalimantan exploitent, dans l'espace et le temps, un continuum de systèmes de production qui combinent en proportions variables cueillette, essartage, horticulture, riziculture inondée ou irriguée. L'opposition chasseur-cueilleur / agriculteur et essarteur / agriculteur n'est pas fondée. La plupart des nomades-cueilleurs exploitent des systèmes horticoles et la plupart des agriculteurs récoltent une partie non négligeable de leur nourriture dans les friches. Aucun de ces systèmes ne peut être objectivement qualifié de plus primitif ou de plus évolué, de telles considérations appartenant à une vision idéologique.

Mais, dans le Pacifique comme en Amazonie, ces agroécosystèmes paraissent menacés par ce que Clarke et Thaman (1997) appellent une « agrodéforestation ». Jusqu'à maintenant assimilée à la déforestation classique, l'agrodéforestation est un processus différent, et probablement plus grave, car il détruit une véritable espace productif. Elle n'est pas seulement le fait de l'exploitation forestière ou de la progression de fronts pionniers animés par des migrants. Elle provient aussi de l'introduction de l'agriculture moderne, favorisée par les autorités et les opérations de développement. Ainsi, en Micronésie, Clarke et Thaman (1997) montrent que l'extension des systèmes de cultures pures ou de monocultures d'exportation pratiquée par les jeunes fermiers attirés par la perspective de gains rapides, conduit à l'abandon et à la destruction des agrosystèmes forestiers. Les conséquences sont importantes. Les auteurs signalent, en vingt ans, une rapide perte de fertilité des sols donnant naissance à deux stratégies : soit l'abandon des terres épuisées qui sont alors conquises par la savane à *Panicum maximum*, en pleine extension, soit l'emploi de doses massives d'engrais et de pesticides. On passe donc, sans nécessité démographique, mais sous l'effet de politiques de développement, d'un agrosystème spontanément reproductible à une agriculture commerciale fortement prédatrice. En ce sens, la modernité se traduit par une perte de biodiversité ou, mieux, d'agro-biodiversité, la biodiversité construite et entretenue par les hommes.

Le double constat de l'existence d'agroécosystèmes forestiers reproductibles et du caractère prédateur des modèles de productions spéculatives introduits, conduit à se poser la question des solutions permettant de concilier tradition et modernité. Une piste intéressante est proposée par Clarke et Thaman (1997), c'est ce qu'ils appellent « l'agroforesterie incrémentale ». Sous ce terme un peu barbare, se cache une idée simple. Puisque l'agroforesterie traditionnelle est écologiquement, techniquement et cultu-

rellement bien adaptée, durable, pourquoi ne servirait-elle pas de base au développement de systèmes à productivité améliorée permettant de supporter des densités plus élevées et de générer des revenus plus importants ? Pourquoi ne pas tenter de comprendre, de formaliser et d'expliquer techniquement et scientifiquement l'existant pour le faire évoluer, sans le bouleverser, grâce au savoir faire occidental ? Ce processus de changement est à l'opposé de l'esprit des politiques de la forêt et des pratiques qui en découlent. Il est fondé sur l'action lente, quotidienne, des paysans, sur la confiance dans leurs savoirs et leur potentiel d'évolution. C'est certainement une voie à explorer pour tenter de concilier forêt et développement.

Cette démarche qui consiste à permettre aux populations d'améliorer ou de reconstituer des forêts multifonctionnelles par introduction progressive d'espèces plus productives, ayant de nouveaux usages, nécessite cependant un effort important de recherche. On sait, par exemple, peu de choses sur le rôle de certaines plantes dans l'amélioration de la fertilité ou la protection contre les parasites ou les maladies (Bourdy et al., 1995), sur la manière dont d'autres, plantées en haies, protègent les sols contre le ruissellement diffus et permettent de créer, naturellement, des terrasses, comme dans l'île de Pentecôte, au Vanuatu. De même, il n'existe que peu d'études sur le potentiel de valorisation de ces agroforêts, sur leur productivité réelle, quelle est réellement leur apport aux économies paysannes ? Et il est vrai que la diversité de ces systèmes spatialement complexes ne se prête pas facilement à une évaluation.

## Pour ouvrir le débat.

Lorsqu'on fait le point des progrès récents de la connaissance des milieux forestiers tropicaux et de leurs modes de gestion par les populations locales, lorsqu'on compare les réalités qui s'en dégagent avec les postulats et les conceptions dominants qui fondent, pour certains depuis la colonisation, les politiques d'interventions, il est permis d'être perplexe. En négligeant ou dévalorisant les compétences autochtones, en imposant, par ignorance, intérêt politique ou économique, des modèles « rationnels » d'organisation de l'espace et de la production, est-on certain de générer le développement tout en assurant la reproduction de ces écosystèmes ?

Il est certes plus facile d'accuser les essarteurs que de contrôler les puissants intérêts indonésiens et japonais qui déboisent Kalimantan et Irian Jaya. De dénoncer les effets de la guerre au Liberia ou au Sierra-Leone après avoir toléré les multiples trafics grâce auxquels les factions se financent. Donner aux collectivités locales le pouvoir et les moyens de gérer leurs espaces, de leur offrir de nouveaux outils, de cristalliser le potentiel d'évolution dont elles sont capables tout en renforçant les procédures de type écolabellisation ne serait-il pas plus efficace ?

La question mérite d'être soulevée car, après tout, si l'on veut aujourd'hui protéger la biodiversité, la richesse tant vantée de ces espaces, c'est aussi parce

### Résumé – Forêts tropicales entre mythes et réalités

Les paysages végétaux des milieux tropicaux, forêts et savanes, leurs modes de mise en valeur, sont un thème particulièrement important dans le paradigme environnement/développement. Mais la question se pose de savoir si l'approche de la dynamique de ces espaces, de leur gestion par les groupes locaux correspond bien à la réalité de l'évolution de ces systèmes et des pratiques qui y contribuent. On constate, en effet, que les nombreuses interventions sur ces écosystèmes se fondent sur des idées admises, non remises en cause, dont l'origine remonte bien souvent aux débuts de la colonisation, voire aux premières explorations. Véritable construction inscrite dans un certain contexte politique, économique et social, cet ensemble de postulats a empêché et empêche de voir ce que sont les réalités des interactions, beaucoup plus complexes et variées que ne le veut l'orthodoxie « politiquement correcte », entre ces milieux et ses sociétés. Or celles-ci, en dépit des vicissitudes de l'histoire, en ont, jusqu'ici, assuré la reproduction. Les populations locales, même les plus « primitives » ont des systèmes de gestion capables de modifier lentement mais efficacement le milieu « naturel » ; ces systèmes, et surtout la défriche-brûlis, sont multiples, originaux, évolutifs et sont capables d'intensification. Les friches ne sont pas abandonnées à la seule reconstitution du potentiel pédologique mais sont des espaces productifs et peuvent évoluer, en cas de besoin, vers différentes formes de jardins forestiers ou d'agroforêts. L'existence de types dominants de systèmes de production ne contredit pas le fait que les paysans gèrent, empiriquement et avec la souplesse qu'impose l'insécurité du lendemain, de la pluriactivité agricole dans le cadre d'espaces multifonctionnels. Pour avoir considéré ces milieux et ces sociétés à travers des stéréotypes, est-ce que ce ne sont pas nos conceptions qui sont finalement restées figées ?

que des sociétés en ont, jusqu'ici, en dépit des vicissitudes de l'histoire, assuré la reproduction. Les populations locales, même celles que l'on continue à qualifier de primitives, ont des systèmes de gestion capables de modifier lentement mais efficacement le milieu naturel ; ces systèmes sont multiples, originaux, évolutifs et sont capables d'intensifier progressivement la



Photo 8 : • Destruction d'une agroforêt *Oeleis guinéensis* pour récupérer quelques spécimens de bois précieux jusque-là conservés par les villageois pour le bois d'œuvre • (Nord Liberia) •

production. Les friches ne sont pas abandonnées à la seule reconstitution du potentiel pédologique mais sont des espaces productifs et peuvent évoluer, en cas de besoin, vers différentes formes de jardins forestiers ou d'agroforêts. De même, l'existence de types dominants de systèmes de production ne doit pas cacher que les paysans gèrent, empiriquement et avec la souplesse qu'impose la fragilité face à l'insécurité du lendemain, de la pluriactivité agricole dans le cadre d'espaces multifonctionnels. Pour avoir considéré ces milieux et ces sociétés à travers des stéréotypes, pour attacher plus d'importance à des logiques institutionnelles qu'à celles des paysans, est-ce que ce ne sont pas nos conceptions et nos politiques qui sont finalement restées figées et sont aujourd'hui en décalage avec les réalités ?

### RÉFÉRENCES

- André V., Pestana G., et Rossi G. 1998. Agropastoralisme et agriculture dans le Fouta-Djaon (Guinée) : des mythes aux réalités. *C.R. Colloque, Montagnes Tropicales. Dymset- Bordeaux 3. Bordeaux, novembre 1998.*
- Alford D. 1992. Streamflow and sediment transport from mountain watershed of the Chao Phraya basin, Northern Thailand. *Mountain Res. Dev.* 12, 3.
- Athens J. S., Ward J. V. & Murakami G. M. 1996. Development of an agroforest on a Micronesian high island: préhistorique Kosrean agriculture. *Antiquity* 70, 270.
- Aubreville A. 1937. Les forêts du Dahomey et du Togo. *Bul. du com. d'études hist. et scient. de l'AOF, XX.* Paris.
- Aubreville A. 1949. Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale. *Société d'Édition de Géographie Maritime et Coloniale.* Paris.
- Barrau J. 1962. Les plantes alimentaires de l'Océanie, origines, distribution et usages. *Ann. Mus. Col. de Marseille.* 7<sup>e</sup> série, III à IX. Faculté des sciences. Marseille.
- Barrau J. 1967. De l'homme cueilleur à l'homme cultivateur : l'exemple océanien. *Cah. Histoire Mondiale.* X,2. Neuchâtel.
- Barrau J. 1972. Origines de l'agriculture, domestication des animaux et milieux contrastés. *Langues et Techniques, Nature et Société.* 2., Klindesieck.
- Barrau J. 1972. Culture itinérante, culture sur brûlis, écobuage ou essartage ; un problème de terminologie agraire. *Études rurales.* 45, 99-103
- Barrau J. 1974. L'Asie du Sud-Est, berceau cultural. *Études rurales.* 53-56, 17-39.
- Beinart W. 1996. Soil erosion, animals and pasture over the longer term. *The Lie of the Land.* The International African institute, London. James Currey, Oxford ; Heinemann, Portsmouth
- Bergeret A. 1995. Les forestiers coloniaux : une doctrine et des politiques qui n'ont cessé de « rejeter de souche ». Les sciences hors d'occident au xx<sup>e</sup> siècle. *Orstom Editions.* Paris.
- Bertin A. 1924. Régimes forestiers dans les colonies françaises. *La vie technique et industrielle.* Paris.
- Bertrand G. 1975. Pour une histoire écologique de la France rurale. in : *Histoire de la France Rurale.* Le Seuil. Paris.
- Brookfield H. C., and Padoch C. 1994. Appreciating Agrodiversity : A look at the dynamism and diversity of Indigenous Farming Systems. *Environments.* 36, 5.
- Bourdy G., Caballon P., Walter A., Djian-Caporalino C. 1995. Plantes magiques, plantes protectrices : quelques techniques d'horticulture traditionnelle à Vanuatu. *J. Agric. Trad. Bot. Appl.* 37, 2.
- Boulbet J. 1975. Paysans de la forêt. *Publications de l'EFEO.* Paris, 105, 147 p.
- Boulbet J. 1984. Forêts et pays. *Publications de l'EFEO,* 143, Paris, 134 p.
- Chevalier A. 1919. Premier inventaire des bois et autres produits forestiers du Tonkin. *Bull. Econ. de l'Indochine, nouvelle série,* 137.
- Chevalier A. 1920. Exploration botanique de l'Afrique occidentale française. *Ed. Lechevallier.* Paris.
- Clarke W.C. Thaman R.R. 1993. Incremental Agroforestry : Enriching Pacific Landscapes. *The Contemporary Pacific,* 9, 1.
- Cline-Cole R. 1996. Manufacturing forests & Farming Trees in Nigeria. *The Lie of the Land.* The International African institute, London. James Currey, Oxford ; Heinemann, Portsmouth.
- Conklin H., C. 1954. Hanunoo Agriculture. *FAO Forestry Development Paper* 12. Rome.
- Condominas G. 1957. Nous avons mangé la forêt de la Pierre-Génie Gôo. *Mercur de France.* Paris, 499 p.
- Condominas G. 1997. Essartage et confusionnisme : à propos des Mngong Gar du Vietnam Central. *Civilisations.* 44, 1-2, 228-237.
- Crochet S. 1997. *Le Cambodge.* Coll. Méridiens. Karthala. Paris.
- Deffontaines P. 1933. *L'homme et la forêt.* NRF. Paris
- Devèze M. 1965. *Histoire des forêts.* Puf. Paris.
- Dounias E. 1996. Recrus forestiers post-agricoles : perceptions et usages chez les MVAE du Sud-Cameroun. *J. Agric. Trad. Bot. Appl.*, 38, 153, 178.
- Drummond I., and Taylor D. 1997. Forest utilisation in Sarawak, Malaysia : a case of sustaining the unsustainable. *Singapore J. Trop. Geogr.* 18, 2., 141-162.
- Dufumier M. 1996. Minorités ethniques et agriculture sur d'abattis-brûlis au Laos. *Cah. Sci. Humaines* 32, 195-208.
- Durand F. 1994. Les forêts en Asie du sud-est, recul et exploitation. Le cas de l'Indonésie. *L'Harmattan,* Paris, 411 p.
- Durand F. 1998. Les forêts indonésiennes à l'orée de l'an 2000, un capital en péril. *Hérodote,* 88, 62-75.
- Durand F. 1998. Exploitation et dégradation des forêts indonésiennes : la dérive orientale. *Cah. Outre-Mer.* 204, 407-420.
- Fairhead J. & Leach M. 1996. *Colonial Science and its Relics in West Africa. The Lie of the Land.* The International African institute, London. James Currey, Oxford ; Heinemann, Portsmouth.
- F.A.O. 1990. Situation and outlook of the forestry sector in Indonesia. *F.A.O,* Djakarta.
- Foresta de H., et Michon G. 1993. Etablissement et gestion des agroforêts paysannes en Indonésie. Quelques enseignements pour l'Afrique forestière. *Symposium « L'alimentation en forêt tropicale, interactions bioculturelles et applications au développement ».* Unesco. Paris.
- Forsyth T. 1996. Science, myth and knowledge: testing Himalayan environmental degradation in northern Thailand. *Geoforum* 27, 3.
- Ganjanapan A. 1998. The politic of conservation and the complexity of local control of forest in the northern Thai highlands. *Mountain Res. Dev.* 18, 1, 71-82.
- Hall J. B. et al. 1976. The forest-savanna boundary in west-central Ghana. *Ghana J. Sci.* 16.
- Haudricourt A.G. 1962. Domestication des animaux, cultures des plantes et traitement d'autrui. *L'homme,* II,1.
- Haudricourt A.G. 1968. La technologie culturelle, essai de méthodologie. *Encyclopédie de la Pleiade,* 24. Ethnologie générale. NRF. Paris.
- Haudricourt A., et Hédin L. 1953. Recherches récentes sur l'histoire des plantes cultivées. *Rev. Intern. Bot. Appl.* 373-374.
- Hayes A., C. 1997. Slashing and burning : developmental transformations of population-environment relationships in Indonesia. *Asia Pacific Viewpoint* 38, 3, 251-265.
- Hoffmann M.T., and Cowling R.M. 1990. Vegetation change in the semi-arid eastern Karoo over the last 200 years: an expanding Karoo, fact or fiction? *South African J. Sci.* 86, 286- 94.
- Humbert H. 1927. La destruction d'une flore insulaire par le feu. *Mem. Acad. Malgache.* V, XLI.
- Juhé-Beaulaton D., Roussel B. 1994. Tropiques d'abondance ou tropiques menacés : regards européens sur la flore et la végétation de l'Afrique tropicale humide (xvi<sup>e</sup>-xx<sup>e</sup> siècles). *J. Agric. Trad. Bota. Appl.* 36, 2, 25-38.

- Julien. 1911. Le sud-ouest de Madagascar. in Conférences publiques faites à l'École coloniale pendant l'année scolaire 1911-1912. *Imprimerie et librairie centrale des chemins de fer Chaix*. Paris.
- Kandeh H.B.S. and Richards P., 1996. Rural people as conservationists: querying neo-malthusian assumptions about biodiversity in Sierra Leone. *Africa (London)* 66, 1, 90-103.
- Koninck de R. 1997. Le recul de la forêt au Vietnam. *CRDI*. Ottawa.97 p.
- Lavigne Delville Ph. 1996. Gérer la fertilité des terres dans les pays du Sahel. *GRET/Coopération française/CTA*. Paris, 397 p.
- Lemonnier H. et Schrader F. 1930. *Cours de géographie générale*. Hachette, Paris.
- Leonard E., Oswald M. 1996. Une agriculture forestière sans forêt, changements agro-écologiques et innovations paysannes en Côte d'Ivoire. *Natures Sciences Sociétés* 4, 3, 202-216.
- Long Chun-lin et al. 1995. Indigenous knowledge on mountain forest management and production practices in the Jiuoshan in Xishuangbanna, southwest China. Regional studies on biodiversity, Yunnan University Press.
- Magno F., A. 1998. Forest protection in the Caraballo Sur, Northern Philippines. *Mountain Res. and Dev.* 18,1, 63-70.
- Meenakshi Ahluwalia 1997. The case of a community-based watershed management project in Rajasthan, India. *IDS Bulletin (1985)*, 28,4, 23-35.
- Mellac G., M. 1997. L'État et la forêt au Nord Vietnam. *Les Cahiers d'Outre-Mer* 197, 27-42.
- Mellac G., M. et Rossi G. 1998. Politiques publiques, minorités montagnardes et déforestation au nord-Vietnam. *Com. x<sup>e</sup> Journées d'Ecologie Humaine, l'homme et la forêt tropicale*. Marseille.
- Michon G., de Foresta H., Levang P. 1995. Stratégies agroforestières paysannes et développement durable : les agroforêts à damar de Sumatra. *Natures Sciences Sociétés* 3, 3, 207-221.
- Michon G., and de Foresta H. 1997. Agroforests: pre-domestication of forest trees or true domestication of forest ecosystems? *The Netherlands J. Agri Sci.* 45, 4.
- Michon G., Bouamrane M. (sous presse). Artificialisation = continuité avec la nature ? La preuve par l'agroforêt. Atelier « Dynamique et Usages des Ressources Renouvelables » IRD, Paris.
- Morris K. 1997. Forest utilisation. commodity and subsistence production among the Semaq Beri of Peninsular Malaysia. *Civilisations*, xiv, 1-2, 194-219.
- Murphree M.W. 1996. Wildlife in sustainable development : approaches to community participation. *Comm. To the ODA African Wildlife Policy Consultation*. Sunningdale. U.K.
- Nair P. K. R. 1993. An Introduction to Agroforestry. *Kluwer Ac. Pub*, Dordrecht.
- Paul J-L. 1993. Avant les paysans : agriculture et écologie dans une société agraire de Tanzanie. *Revue Tiers-monde* 34, 134, 263-280.
- Perrier de la Bathie H. 1921. La végétation malgache. *Ann. Musée Colo. Marseille* 3,9.
- Puig H., Rétière A., Salaün P. 1994. Recherche agroforestière, quelques exemples pris dans les tropiques humides. *Natures Sciences Sociétés* 2, 2, 168-173.
- Rakoto-Ramiarantsoa H. 1997. Paysanneries méridiennes des hautes terres centrales malgaches : une ethno-agronomie déphasée ? *Les Cahiers d'Outre-Mer* 197, 43-56.
- Repin Dr. 1863. Voyage au Dahomey. *Le tour du monde*. 162-163, Paris.
- Résident Supérieur du Tonkin 1906. Lettre aux Résidents Chefs de Province. In : *Incendies de forêts et de brousses dans diverses provinces du Tonkin, 1920-1935*. Fond de la Résidence Supérieure du Tonkin. Hanoï.
- Résident Supérieur du Tonkin. 1920. Lettre du Résident Supérieur du Tonkin au Chef du Service Forestier du Tonkin du 13 juillet 1920. In : *Incendies de forêts et de brousses dans diverses provinces du Tonkin, 1920-1935*. Fond de la Résidence Supérieure du Tonkin. Hanoï.
- Richards P., W. 1952. The tropical rain forest. *Cambridge Univ. Press*.
- Rösler M. 1997. Shifting cultivation in the Ituri forest (Haut Zaire). *Civilisations*. XLIV, 1-2, 44-61.
- Rossi G. 1993. Évolution politique, démographie et dynamique de l'environnement en Guinée forestière. *Les Cahiers d'Outre-Mer* 46, 183, 253-272.
- Rossi G. 1995. Le Tam Dao, de la montagne refuge à la montagne convoitée. *Les Cahiers d'Outre-Mer* 48, 190, 131-138.
- Rossi G. 1998 a. États, minorités montagnardes et déforestation en Asie du Sud-est. *Les Cahiers d'Outre-Mer* 204, 385-406.
- Rossi G. 1998 b. Erosion differ. *Zeitschrift für Geomorphologie*. NF, 42.
- Rudel T., and Roper J. 1997. The path to rain Forest Destruction : Crossnational Patterns of Tropical Deforestation, 1975-90. *World Development* 25, 1, 53-65.
- Schaeffer-Dainciart D. 1998. Redistribution spatiale de la population et collectivisation au Nord-Vietnam : délocalisation des Kinh et sédentarisation des minorités. *Autrepart/Cahiers des Sciences Humaines* 5, 45-62.
- Schmidt-Vogt D. 1998. Defining degradation : The Impact of Swidden on forest in Northern Thailand. *Mountain Res. Dev.*, 18, 2, 135-149.
- Schnell R., 1951. La forêt dense, Lechevallier, Paris.
- Schwartz D. 1997. Forêts et savanes d'Afrique centrale : une histoire holocène mouvementée. *Lettre PIGB-PRMC*, 6.
- Schweinfurth G. 1875. Au cœur de l'Afrique, 1868-1871. *Voyages et découvertes dans la région inexplorée de l'Afrique centrale*. Hachette. Paris.
- Sellato B. 1998. Forêts tropicales et sociétés traditionnelles à Bornéo. Vers une histoire régionale en continu de l'environnement et des systèmes de subsistance. *Les Cahiers d'Outre-Mer* 204, 421-440.
- Sillitoe P. 1998. It's all in the mound: Fertility management under stationary shifting Cultivation in the Papua New Guinea. *Mountain Res. Dev.*, 18, 2, 123-134.
- Solages de O. 1992. *Réussites et déconvenues du développement dans le tiers-monde*. L'Harmattan. Paris, 623 p.
- Tiffen M., Mortimore M., and Gichuki F. 1994. More People Less Erosion : Environmental Recovery in Kenya. Wiley. Chichester.
- Vasey D. 1980. Agricultural systems in Papua New Guinea : adapting to the humid tropics. In time to plant and a time to uproot. *Institute of Papua New Guinea Studies*.
- Vidal J. E. 1997. Paysages végétaux et plantes de la péninsule indochinoise. *Karthala / ACCT*, 245 p.
- Vo Quy 1998. Le dégradation de l'environnement au Vietnam. *Études vietnamiennes*. Hanoï.
- Wachter de P. 1997. Economie et impact de l'agriculture itinérante Badjoue (Sud Cameroun). *Civilisations*. XLIV, 1-2, 62-93.
- Walt de B. R. 1994. Using Indigenous Knowledge to improve Agriculture and Natural Resource Management. *Human Organization* 53, 2.
- Walter A., 1994. Knowledge for survival: Traditionnal Tree Farming in Vanuatu. In *Science of Pacific Island Peoples: Fauna, Food and Medicine*. Institute of Pacific Studies, University of South Pacific. Suva.
- World Bank 1990. Indonesia, sustainable development of forest, land and water. *The World Bank*. Washington.
- Xu Jianchu et al. 1995. Swidden-fallow succession in the Mengson area of Xishuangbanna, Yunnan province. *Regional studies on biodiversity, Yunnan University Press*.
- Zhang Zhiying 1995. The structure and diversity of insect communities in the swidden agroecosystems of Mengsong, Xishuangbanna, Yunnan Province, China. *Regional studies on biodiversity, Yunnan University Press*.