l'heure actuelle, les statistiques nationales recensent 2,54 millions d'hectares de plantations paysannes. Ces dernières couvrent plus de 80 % des surfaces hévéicoles et assurent environ 70 % de production indonésienne[1] (GOUYON, 1993 : 648).

A Sumatra, en Malaisie péninsulaire et à Bornéo, l'ampleur du changement a surpris plus d'un observateur. Tout d'abord, les populations concernées, essentiellement des riziculteurs sur brûlis habituellement qualifiés de « primitifs indolents et indisciplinés », n'étaient guère réputées pour leur « esprit innovant ». Ensuite, l'hévéa représente plus qu'une plante nouvelle que l'on substituerait à une autre dans un système de culture bien établi. Le développement spontané de l'hévéaculture se traduit par l'adoption d'un système de production en rupture totale avec les usages du passé. En quelques années, l'hévéa modifie de manière complète et irréversible les environnements physique et humain de vastes régions.

Mais le plus surprenant n'est pas là. En d'autres temps et en d'autres lieux, de nombreuses plantes cultivées introduites eurent des effets déterminants sur leur environnement. L'originalité de l'introduction de l'hévéaculture provient surtout de la vitesse et de l'ampleur du phénomène d'adoption. La courbe en «S»[2] habituellement utilisée pour décrire l'adoption d'une innovation dans le temps se révèle inadapté au cas qui nous concerne (MENDRAS et FORSÉ, 1983 : 75). Rien de tel à Sumatra où l'adoption de l'hévéa fut pratiquement immédiate et surtout générale. Aucun individu ou groupe humain ne s'opposa à un changement aux conséquences pourtant radicales.

La « découverte » de l'hévéa

Originaire d'Amazonie, l'hévéa rejoint l'Asie du Sud-Est par le relais du jardin botanique de Kew (Royaume-Uni). Le 11 juin 1877, le jardin botanique de Singapour reçoit 22 plants d'*Hevea brasiliensis* en provenance de Kew. En 1893, suite à quelques essais infructueux[3] et après la mise au point de nouvelles méthodes de saignée, des graines et des plants d'hévéa sont distribués gratuitement aux fonctionnaires des Etats malais (SERIER, VAN DYK et DIEZ, 1985 : 32). Encore balbutiante à la fin du XIXe siècle, l'hévéaculture connaît un boom sans précédant au début du XXe siècle. Suite au démarrage des plantations de Malaisie péninsulaire en 1898, les statistiques mondiales enregistrent pour la première fois une production de caoutchouc de plantation de 4 tonnes en 1900 (SERIER et DIEZ, 1989 : 35). Le développement rapide des plantations industrielles va induire, bien involontairement, celui de l'hévéaculture paysanne dans la péninsule malaise, à Sumatra et à Bornéo.

Le détroit de Malacca, séparant les possessions coloniales britanniques de Malaisie et néerlandaises de Sumatra, est considéré à tort comme une frontière naturelle. Véritable trait d'union entre tous les Etats malais de la région, le détroit se situe au nœud des routes commerciales ancestrales reliant l'Inde, la Chine et les îles aux épices.

Le bénéfice de l'introduction des hévéas en milieu paysan à Sumatra revient sans conteste aux commerçants chinois et malais. La forte demande de caoutchouc naturel, liée au développement de l'industrie automobile, crée une opportunité intéressante pour les commerçants locaux. En distribuant les graines aux paysans et en garantissant l'achat de la production, ils cherchent à s'assurer le monopole de la commercialisation.

Les réseaux musulmans sont particulièrement actifs dans la dissémination des graines. Le pesantren (école coranique) de Jambi, de réputation internationale au début du XXe siècle, possède des annexes dans plusieurs Etats de Malaisie. Les déplacements fréquents d'enseignants et d'étudiants favorisent la dissémination des graines d'hévéa.

De nombreux pèlerins de retour de La Mecque, profitent de leur passage à Singapour pour ramener des graines. Ces pèlerins sont pour l'essentiel des commerçants malais liés à des grossistes chinois cherchant à diversifier leurs activités (THEE KIAN WIE, 1977).

Le rôle des services coloniaux semble plus secondaire, sauf peut-être à Bornéo où les contrôleurs coloniaux ont pris l'habitude de distribuer des graines d'hévéa, de fruits et de légumes dans les villages, au cours de leurs tournées d'inspection. Le rôle des plantations européennes dans la dissémination de la culture en milieu paysan semble limité à la proximité immédiate des villes de Medan, de Padang et de Tanjung Karang. Le développement des plantations indigènes dans les résidences de Jambi et de Palembang peut être considéré comme indépendant de celui des plantations industrielles. En fait, l'intérêt du colonisateur pour l'hévéaculture

paysanne date de la première chute des cours du caoutchouc en 1921. A cette occasion, il prend conscience qu'en moins de vingt ans les plantations paysannes sont devenues le principal concurrent des plantations coloniales (GOUYON, 1991).

L'introduction de l'hévéa : une simple retouche

Au début de ce siècle, les populations locales, peu nombreuses pratiquent la riziculture pluviale sur brûlis avec jachère arborée. Selon diverses estimations, la densité démographique de la côte est de Sumatra est en moyenne inférieure à 13 hab./km^2. Développé dans un contexte de terre abondante et de travail rare, le système de culture pratiqué assure, bon an mal an, l'autosuffisance alimentaire des familles. Les vieux conservent le souvenir de greniers remplis à ras bord et de récoltes miracles dépassant largement les besoins annuels des familles. Idéalisation du passé ? Peut-être. Toujours est-il que la mémoire collective ne conserve aucun souvenir de famines causées par des récoltes déficientes. La seule disette dont se souviennent les anciens fut causée par les réquisitions abusives de l'armée d'occupation japonaise pendant la seconde guerre mondiale.

Le revenu monétaire des paysans est assuré par la vente de produits de cueillette. Résines, rotins, sang-dragon, gutta-percha et autres produits de la forêt primaire sont vendus ou troqués contre des produits de première nécessité comme le sel, les fers de hache et les lames de machettes, ou encore des objets manufacturés, tissus et poteries (MIKSIC, 1985 : 442-46). L'ouverture au marché est très ancienne. Les premières mentions de commerce de résine entre Sumatra et la Chine remontent au IVe siècle de notre ère (WOLTERS, 1967 : 95-110).

Les plants d'hévéa sont complantés dans les ladang[4]. Quatre à sept jours de travail suffisent à implanter 700 à 1 500 pieds d'hévéas par hectare à l'aide d'un simple bâton à fouir. Abandonnés au recrû forestier après la récolte de riz pluvial, les hévéas se développent en concurrence avec les espèces forestières (GOUYON, 1993).

Au pire, l'hévéa succombe et la parcelle évolue vers une forêt secondaire qui réintégrera le cycle ladang-jachère à l'issue d'une période de quinze à vingt ans. Le paysan n'aura perdu qu'une semaine de son temps et un millier de plants arrachés dans une plantation déjà établie. Mais si tout se passe bien, la forte densité initiale permet d'obtenir, à terme, entre 400 et 600 hévéas saignables, huit à dix ans après l'ouverture de l'essart. Le premier passage d'entretien de la plantation est souvent concomitant de la mise en saignée des arbres (LEVANG, 1993).

Le terme de plantation peut d'ailleurs induire en erreur. Les observateurs occidentaux et les experts de l'hévéa préfèrent employer le terme de jungle rubber, plus en rapport avec le niveau d'entretien très peu intensif des hévéas. Là où l'agronome ne voit qu'une plantation mal entretenue, l'écologiste discerne une reconstruction forestière originale, une véritable agroforêt complexe (de FORESTA, 1992). Pour l'écologiste, cette agroforêt présente même l'avantage de conserver une part importante de la biodiversité (MICHON et de FORESTA, 1990).

La réalité du paysan se situe probablement à mi-chemin des visions de l'agronome et de l'écologiste. L'agroforêt à hévéa gagnerait certainement à être débarrassée de nombreuses adventices. Il ne faudrait cependant pas confondre avec des adventices les nombreux arbres fruitiers, les légumes, le bois d'œuvre et les plantes médicinales. Certaines espèces sont commercialisables, d'autres permettent d'améliorer la diète des familles, d'autres encore répondent à de multiples usages quotidiens : construction, emballage, conservation, aliment du bétail, bois de feu, etc. L'agroforêt présente de nombreuses fonctions économiques et sociales.

Dans un premier temps, l'introduction de l'hévéa apparaît comme une simple retouche au système de culture en vigueur. La parfaite adaptation de l'hévéa aux conditions écologiques et socio-économiques de la région permet son adoption sans nécessiter de bouleversement majeur.

Des implications imprévues

Dans un second temps, des implications imprévues vont rapidement se faire jour. Dans un contexte de terre abondante et de travail rare, le foncier n'a pas de valeur en tant que tel. Seul le travail investi dans la terre lui accorde une valeur. Ainsi, jusqu'à la fin du XIXe siècle, l'appropriation foncière individuelle ne concerne souvent que les essarts. Il s'agit d'ailleurs plus d'un droit

res des autochtones fondent, la concurrence pour les terres encore libres se fait plus rude.

Pour assurer la fourniture en aliment de base, les planteurs vont combiner plusieurs solutions. Ils vont tout d'abord faire plus largement appel au marché, ce qui leur permet de réduire progressivement la taille de leurs ladang. Toutefois, l'irrégularité des approvisionnements et l'insuffisance chronique des récoltes de riz à Java à partir des années 30 ne permettent pas de compter exclusivement sur le marché. En amont des grands fleuves, la mise en valeur de nombreuses payo, vastes dépressions en arrière des bourrelets de berge, date de cette époque. Suivant les régions, des ouvriers javanais ou minangkabau sont chargés de transformer les payo en rizières inondées.

La périodes des buffles gras va durer une vingtaine d'années. Celle des buffles maigres également.

L'impossible retour en arrière

La chute des cours du caoutchouc de 1928 et la grande crise frappent de plein fouet l'économie régionale. Même aux deux-tiers de la quantité récoltée, la rémunération des saigneurs reste insuffisante pour assurer leur subsistance. Les immigrants n'ayant pas eu accès au foncier quittent la région en masse. Le partage de récolte, de règle jusque là, devient anecdotique. La saignée n'est plus assurée que par la main-d'œuvre familiale. La surface exploitée se limite à un hectare environ par actif familial. De nombreuses parcelles d'hévéas sont mises en repos. Dans les régions où existent des activités alternatives rémunérant mieux la main-d'œuvre familiale, l'hévéaculture disparaît progressivement du paysage.

Mais dans la pénéplaine orientale de Sumatra, même en période de mévente du caoutchouc, l'hévéaculture se maintient. Pour expliquer ce phénomène, on a fréquemment recours à la théorie des avantages comparatifs. En fait, «désavantage» comparatif serait plus adéquat pour expliquer la supériorité de l'hévéa sur les autres cultures. En effet, pour les paysans de la pénéplaine orientale de Sumatra, l'hévéa ne représente que la moins mauvaise solution. Aucune véritable alternative ne s'est présentée à ce jour.

La disparition de leur principal revenu monétaire, contraint les familles à retrouver leur autosuffisance vivrière. Les rizières de payo, jusque là cultivées par des ouvriers agricoles, sont abandonnées. En comparaison, la riziculture sur brûlis rémunère beaucoup mieux la main-d'œuvre familiale. Les superficies consacrées aux ladang augmentent à nouveau, retrouvant des niveaux similaires à ce qu'ils étaient avant l'introduction de l'hévéa. Tant que la forêt primaire reste accessible, les paysans évitent toutefois d'abattre des agroforêts à hévéa pour mettre en place leurs essarts. En effet, les hévéas représentent un capital important. En cas de remontée des cours, ce capital redeviendrait immédiatement productif.

Malgré la faiblesse des cours, les paysans continuent à planter des hévéas dans les nouveaux essarts gagnés sur la forêt primaire. D'une part, l'opération est peu coûteuse et peut rapporter gros si les cours remontent. D'autre part, l'hévéa sert toujours de marqueur de propriété.

L'accès à la terre devient de plus en plus difficile. A vrai dire les réserves forestières restent abondantes. Par contre, leur distance aux villages s'accroît d'année en année. Plusieurs kilomètres d'agroforêts vieillissantes séparent désormais les villages des essarts les plus récents. Les agroforêts les plus anciennes ont évolué vers ce que l'on pourrait appeler des « futaies jardinées à hévéa dominant » (de FORESTA et MICHON, 1991). A l'ombre des vieux hévéas aux troncs boursouflés par les saignées traumatisantes, de jeunes arbres prennent spontanément le relais. Dans les chablis créés par les vieux arbres abattus, la relève est assurée sans qu'il soit nécessaire de replanter. Bien que peu productives, ces agroforêts présentent l'avantage de se régénérer en continu. Le renouvellement instantané d'une plantation, bien que plus efficace, priverait le planteur d'un revenu indispensable pendant une période relativement longue. Lorsque le planteur ne dispose que d'une seule plantation de taille réduite – ce qui est de plus en plus souvent le cas – le problème s'avère quasiment insurmontable. Qui plus est, le renouvellement d'une plantation suppose des frais nettement plus élevés que sa création à partir d'un essart ouvert en forêt primaire. L'infestation du terrain par de nombreuses adventices, dont l'*Imperata cylindrica*, oblige le planteur à assurer de nombreux passages d'entretien. Enfin, la nécessité de renouveler la plantation intervient au moment le moins favorable pour le planteur, c'est-à-dire vers la fin de son cycle de vie, lorsque ses revenus sont au plus bas. Cette conjonction entre le cycle de la plantation et le cycle de vie du planteur se retrouve pour d'autres cultures de plantation comme la cacaoculture (RUF, 1991).

Jusqu'à la fin du XIXe siècle, la cueillette de divers produits forestiers assure seule la fourniture d'un revenu monétaire aux essarteurs. Or, tout membre du clan dispose d'un accès libre aux ressources naturelles des hutan marga. Le droit coutumier ne tolère aucune appropriation individuelle de biens considérés comme communautaires. Dans ces conditions, le découvreur d'un arbre à résine ou à latex tend tout naturellement à exploiter sa découverte au maximum, sans souci de son renouvellement. En outre, l'extraction de divers caoutchoucs naturels (gutta-percha ou balam) ne se satisfait pas de saignées périodiques mais nécessite l'abattage des arbres.

La pax neerlandica, étendue à l'ensemble de l'archipel indonésien vers la fin du XIXe siècle, contribue largement à l'amélioration du commerce inter-îles. Les commerçants malais et chinois distribuent des produits manufacturés jusque dans les villages les plus reculés de Sumatra ou de Bornéo. Pour satisfaire à des besoins de consommation nouveaux, les populations locales accroissent la pression sur les produits de cueillette. La surexploitation des ressources naturelles touche plus particulièrement les produits bénéficiant de cours élevés comme les gommes naturelles. L'hévéa tombe à pic pour prendre le relais d'une source de revenu en voie de disparition.

Une parfaite adaptation aux conditions écologiques et socio-économiques

Les caractéristiques écologiques de l'hévéa facilitent grandement son adoption par les paysans. L'hévéa se satisfait de la fertilité chimique médiocre et de la forte acidité des sols de la pénéplaine orientale de Sumatra. Le taux de germination des graines est élevé et les plantations établies produisent un grand nombre de plants viables. Ces derniers, particulièrement résistants, s'arrachent facilement et se repiquent sans problème dans les essarts, à l'aide d'un simple bâton à fouir. Très vivaces, les jeunes plants survivent dans le recrû forestier, sans qu'il soit nécessaire d'assurer un entretien de qualité. Ne réclamant qu'un faible nombre de jours de travail, l'installation d'une plantation d'hévéa permet de maximiser le revenu du travail familial, principal objectif du paysan en conditions de terre abondante et de travail rare.

Une adoption sans risque

L'adoption de l'innovation ne représente aucun risque pour le paysan. Les niveaux d'investissement en capital et en travail restent négligeables. Complantés dans les essarts, les hévéas se développent dans le recrû forestier. Ils ne concurrencent donc pas la riziculture sur brûlis, du moins dans un premier temps. Enfin, la plantation n'engage nullement l'avenir, puisque la parcelle peut toujours être reconvertie en essart ultérieurement. L'hévéa ne remet pas en cause le système de culture existant mais s'y intègre parfaitement.

En enrichissant les recrûs forestiers en plantes utiles, hévéas et fruitiers, ou encore Shorea javanica à Krui (MICHON, 1985) ou rotins à Kalimantan, les paysans cherchent surtout à améliorer le système de cueillette. En s'appropriant individuellement une ressource naturelle[6], ils assurent son renouvellement tout en augmentant considérablement les quantités produites.

Une source de capitalisation

L'hévéaculture, et plus généralement l'ensemble des cultures de plantation, vont introduire une notion nouvelle dans le monde des cultivateurs sur brûlis : le capital productif.

Jusqu'à l'introduction de l'hévéaculture, la terre, abondante et en accès libre au sein du clan, n'a aucune valeur marchande. Le travail constitue la seule source de richesse. Les possibilités d'accumulation concernent essentiellement les buffles, l'or, ainsi que divers objets précieux. Souvent intégrés dans les trésors lignagers, ces objets servent avant tout au financement de mariages, de circoncisions ou de funérailles. Toute personne ne pouvant assurer sa part de travail devient une charge pour la famille. En cas de maladie, d'invalidité ou plus simplement vers la fin de son cycle de vie, le chef de famille devient strictement dépendant de son entourage.

Le développement des cultures de plantation modifie les données du problème. Le travail investi dans une agroforêt permet de constituer un capital productif. Le chef de famille dans la force de l'âge est désormais en mesure d'établir des plantations productives sur une longue période. En cas de besoin, ces plantations peuvent être confiées en métayage à des tiers. Enfin, en transmettant un héritage productif à ses enfants, le

chef de famille s'assure qu'ils pourront subvenir à ses besoins lorsqu'il sera vieux. Dans le cas des agroforêts de Krui où les damar (*Shorea javanica*) n'entrent en production que vingt ans après leur implantation (MARY, 1987), cette fonction d'assurance-vieillesse est particulièrement explicite.

La création d'une plantation devient ainsi un moyen pour les paysans de se constituer un capital productif grâce à leur travail. Pour que ce capital rémunère le travail investi, encore faut-il que le planteur puisse s'approprier individuellement le sol planté. En conséquence, l'extension des plantations d'hévéas s'accompagne d'un passage à la propriété foncière individuelle. Progressivement, les planteurs s'approprient l'ensemble du domaine foncier. Dès lors, tout chef de famille qui refuserait d'adopter l'hévéaculture priverait à terme ses enfants de l'accès au foncier.

C'est probablement dans cette dernière caractéristique que réside le secret de l'adoption rapide et unanime de l'innovation. Les paysans avaient tout à gagner à adopter l'hévéaculture. Ils avaient surtout tout à perdre à ne pas l'adopter. A défaut d'être en mesure de le prouver, nous nous contenterons d'en émettre l'hypothèse.

Conclusion

« Que les sociétés paysannes soient des sociétés traditionnelles vivant sous l'empire de la coutume et de la routine ne les empêche pas pour autant de recevoir et d'accepter des innovations qui peu à peu induisent des changements » (MENDRAS, 1976 : 171). A Sumatra, l'adoption de l'hévéaculture a amené les paysans à modifier radicalement l'ensemble de leur système agraire, et ce dans un temps remarquablement bref.

En introduisant l'hévéa dans leurs essarts, les paysans de Sumatra remplacent la cueillette peu efficace de produits dispersés en forêt par celle d'une espèce artificiellement concentrée dans le couvert végétal et mieux valorisée commercialement (GOUYON, 1993). Les cours élevés du caoutchouc et le rôle actif des commerçants favorisent l'introduction de l'innovation. L'extraordinaire adaptation de la plante aux conditions physiques et socio-économiques de la région favorise sa diffusion. Le développement de l'appropriation foncière individuelle contraint les plus réticents à rejoindre le mouvement. L'accumulation de capital productif permet aux paysans d'envisager l'avenir bien au-delà de la prochaine récolte de riz pluvial. Véritable plante miracle, l'hévéa est source de richesse mais aussi de différenciation sociale.

Aujourd'hui, l'extension géographique des agroforêts à hévéas touche à sa fin. Même dans les provinces encore peu peuplées de Riau et de Jambi, l'accès aux dernières réserves foncières devient de plus en plus problématique. A Sumatra-Sud, la disparition des réserves forestières ne permet plus aux paysans de créer de nouvelles agroforêts. Pour augmenter leurs revenus sur les surfaces limitées dont ils disposent, de nouvelles innovations s'avèrent indispensables. Celles-ci supposent le renouvellement des plantations et l'utilisation de matériel végétal sélectionné. L'adoption de ces nouvelles innovations nécessite des capitaux importants, réclame une meilleure technicité, et surtout induit des risques élevés pour les paysans. Faut-il s'étonner que leur diffusion soit plus lente ?

Notes

1. L'Indonésie est le deuxième producteur mondial de caoutchouc.

2. Adaptée des courbes épidémiologiques, cette courbe présente une période d'adoption lente où seuls quelques précurseurs sont concernés, suivie d'une période d'adoption rapide concernant la grande majorité, et enfin une phase plus lente présentant la conversion des derniers récalcitrants.

3. L'hévéa étant considéré à tort comme une plante de marais, les premiers essais de plantation eurent lieu en zones marécageuses.

4. Au même titre que le ray vietnamien ou le caingin philippin, le ladang désigne un essart ouvert en forêt primaire ou secondaire, et destiné à la culture du riz pluvial. Après abattage et brûlage, l'essart est cultivé pendant un à deux ans, sans essouchage ni travail du sol, avec des façons d'entretien réduites au minimum. Abandonnée au recrû forestier la parcelle

peut être reconvertie en essart à l'issue d'une vingtaine d'années de jachère arborée. Par extension, ladang désigne fréquemment l'ensemble du système de culture sur brûlis à base de riz pluvial.

5. Programme « Alternatives to slash and burn » financé par Global Environment Facility (GEF).

6. Même si l'hévéa n'est pas à proprement parler une ressource «naturelle» dans la région, il est cependant géré en tant que tel.

Bibliographie

Anonyme, 1926. The rubber boom in Palembang. The Rubber Age, June 25, p. 245-46.

CHEW D., 1990. Chinese pioneers on the Sarawak frontier, 1841-1941. Oxford University Press, Singapore, 280 p.

CRAMER P.J.S., 1956. The rubber production in the Dutch East-Indies. Archives of Rubb. Cult., Vol. 33, p. 259-344.

FORESTA H. de, MICHON G., 1991. La voie agroforestière, ou comment allier production de bois durs, conservation du milieu et développement rural en zone tropicale humide. Communication au Xe Congrès Forestier Mondial, Paris, septembre 1991.

FORESTA H. de, 1992. Botany contribution to the understanding of smallholder rubber plantations in Indonesia: an example from South-Sumatra. Contribution to the Symposium « Sumatera: lingkungan dan pembangunan », Bogor, September 1992.

GOUYON A., 1991. Farming and social changes in South-Sumatra : a historical perspective. Seminar given at the International Study Group and Society for International Development, Australian National University, Canberra, 23 January 1991, 28 p.

GOUYON A., 1993. Les plaines de Sumatra-Sud : de la forêt aux hévéas. Revue Tiers Monde, Vol. XXXIV, n° 135, p. 643-670.

GOUYON A., FORESTA H. de, LEVANG P., 1993. Dœs «jungle rubber» deserve its name? An analysis of rubber agroforestry systems in South-East Sumatra. Agroforestry Systems, vol. 22, p. 181-206.

LEVANG P., SEVIN O., 1989. Quatre-vingt ans de Transmigration en Indonésie (1905-1985). Annales de Géographie, n° 549, p. 538-566.

LEVANG P., 1991. Sungai Rambai. Le village dans la boucle du fleuve. ORSTOM, Montpellier, 15 p.

LEVANG P., 1993. Jachère arborée et culture sur brûlis dans les îles extérieures de l'archipel indonésien. In FLORET C., SERPANTIE G., Actes de l'atelier international : La jachère en Afrique de l'Ouest, Montpellier, 3-5.12.91. Coll. Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, p. 179-192.

LEVANG P., WIYONO, 1993. Pahmungan - Penengahan - Balai Kencana. Enquête agro-économique dans la région de Krui (Lampung). ORSTOM-BIOTROP, Montpellier-Bogor, 50 p.

MARY F., 1987. Agroforêts et sociétés. Analyse socio-économique de systèmes agroforestiers indonésiens. Série Notes et Documents n° 81, INRA-ENSAM, Montpellier, 96 p.

MENDRAS H., 1976. Sociétés paysannes. Armand Colin, Paris, 235 p.

MENDRAS H., FORSE M., 1983. Le changement social. Tendances et paradigmes. A. Colin, Paris, 284 p.

MICHON G., 1985. De l'homme de la forêt au paysan de l'arbre : agroforesteries indonésiennes. Thèse de Doctorat, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, 273 p.

MICHON G., FORESTA H. de, 1990. Complex agroforestry systems and conservation of biological diversity.

1/ Agroforestry in Indonesia, a link between two worlds. In Harmony with Nature, International Conference on the Conservation of Tropical Biodiversity, Kuala Lumpur, June 1990.

MIKSIC J.N., 1985. Traditional Sumatran trade. Bulletin de l'Ecole Française d'Extrême-Orient, Tome 74, p. 424-462.

RUF F., 1991. Les crises cacaoyères. La malédiction des âges d'or ? Cahiers d'Etudes Africaines, XXXI (1-2), 121-122, p. 83-134.

SERIER J.B., DYK A. van, DIEZ A., 1985. Le caoutchouc en B.D. Tome 1 : Des origines à 1899. IRCA, Paris, 33 p.

SERIER J.B., DIEZ A., 1989. Le caoutchouc en B.D. Tome 2 : De 1900 à 1927. IRCA, Paris, p. 35-67.

SEVIN O., 1983. Les Dayak du Centre Kalimantan. Etude géographique du Pays ngaju, de la Seruyan à la Kahayan. Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 163, Paris, 309 p.

THEE K.W., 1977. Plantation agriculture and export growth, an economic history of East-Sumatra, 1863-1942. National Institute of Economic and Social Research (LEKNAS-LIPI), Jakarta.

WOLTERS O.W., 1967. Early Indonesian commerce. A study of the origin of Srivijaya. Cornell University Press, Ithaca, New York, 404 p.

Levang Patrice, Gouyon A. (1995)

De la retouche à la rupture : l'introduction de l'hévéa dans les systèmes de riziculture sur brûlis à Sumatra

In : Byé P. (ed.), Muchnik J. (ed.) Innovation et sociétés : quelles agricultures? quelles innovations? : 1. Dynamismes temporels de l'innovation

Montpellier : CIRAD, 79-88. Séminaire International d'Economie Rurale, 14., Montpellier (FRA), 1993/09/13-16