

culteurs suffirait à générer des rizières. Il dut rapidement déchanter. Contrairement aux vallées circulaires à fort dénivellement de Java, le relief peu marqué des pénélaines du sud de Sumatra se prêtait mal au développement de la petite irrigation villageoise par gravité. La réalisation d'ouvrages considérables — barrages de grande taille, canaux d'amenée de plusieurs dizaines de kilomètres de long — s'avéra indispensable pour assurer l'irrigation des périmètres de colonisation. L'inondation des rizières eut un rôle déterminant sur la dynamique des éléments nutritifs dans le sol et sur le contrôle des adventices. Les colonies connurent un développement rapide et fonctionnèrent comme de véritables pôles d'attraction de la migration spontanée. Pour les pouvoirs publics, le succès de l'opération confirma la supériorité du modèle intensif sur la culture sur brûlis. Dans la comparaison, on se garda bien d'introduire le coût de l'indispensable mise à disposition des infrastructures d'irrigation. C'est pourtant bien ce coût, particulièrement élevé par famille déplacée, qui obligea le gouvernement à restreindre ses ambitions, limitant par là l'impact du programme dans les provinces d'origine¹¹.

La mise en valeur des marais côtiers

A partir de la fin des années 60, la transmigratio n privilégia la mise en valeur des vastes marécages côtiers de l'est de Sumatra et du sud de Kalimantan. L'adaptation à plus large échelle d'une technique mise au point par les Bugis semblait prometteuse. Grâce à une utilisation judicieuse du jeu de battement de la marée, le même réseau de canaux servait à l'irrigation et au drainage des rizières. Faisant également office de voie de communication, le projet faisait ainsi l'économie des infrastructures routières. Malheureusement, les espoirs placés dans ce type de réalisation furent rapidement déçus. Aux coûts de création déjà élevés vinrent s'ajouter des coûts d'entretien prohibitifs. Indépendamment d'erreurs de conception, l'envasement des canaux, la rupture des ouvrages d'art, la subsidence irrégulière de la tourbe et sa minéralisation rapide se traduisirent par des dysfonctionnements auxquels il ne fut pas toujours possible de remédier. Les abandons furent particulièrement nombreux et, vers la fin des années 70, la transmigratio n décida la mise en sommeil de ce type de projet. La "mise en valeur" de ces écosystèmes fragiles s'apparente davantage à un désastre écologique qu'à une réussite économique.

La culture vivrière pluviale

Forts des excellents résultats de la révolution verte dans les zones irriguées d'Indonésie, la transmigratio n décida de relancer les projets en culture vivrière pluviale vers la fin des années 70. Les infrastructures étant réduites à leur minimum, ce type de projet présentait des coûts d'installation par famille particulièrement attractifs. Malgré une forte implication de la recherche internationale dans la mise au point de systèmes de culture performants, la grande majorité des centres de transmigratio n en culture vivrière pluviale de Sumatra et de Kalimantan connut un

échec flagrant. On avait cru que la distribution gratuite ou la vente subventionnée d'engrais chimiques aux migrants suffirait à résoudre tous les problèmes. Obnubilé par la fertilité chimique des sols, on ne prêta pas suffisamment attention aux autres facteurs constitutifs de la fertilité d'un milieu. Tout d'abord, la lixiviation intense des bases, due à une pluviométrie élevée sur des sols très drainants à faible capacité d'échange et favorisée par la grande solubilité des engrais disponibles, eut pour effet de réduire considérablement l'efficacité de la fertilisation chimique. Ce phénomène, combiné à un enherbement croissant, provoqua une diminution brutale des rendements des cultures. L'accroissement des temps de travaux consacrés au sarclage ne suffisant pas à enrayer la baisse des rendements, il se traduisit en plus par une forte chute de la rémunération du travail. En moins de cinq ans, la grande majorité des trans migrants renonça à l'activité agricole ou quitta définitivement les centres. *Imperata cylindrica* resta seul maître du terrain.

Plantations pérennes

Jusqu'en 1983, les centres de transmigratio n étaient exclusivement destinés à la production vivrière, l'accession à l'autosuffisance en riz constituant le principal objectif du développement agricole indonésien. Une fois l'autosuffisance acquise, le gouvernement indonésien s'intéressa au développement des cultures de plantation dans le cadre de projets de transmigratio n. Les grandes sociétés de plantation (PTP) furent invitées à participer à l'effort de développement national dans le cadre des projets Perkebunan Inti Rakyat (PIR) ou Nucleus Estates and Smallholders (NES) en anglais. Ce type de projet associe un "noyau" constitué par une plantation industrielle à un "plasma" formé de trans migrants. La PTP finance et réalise l'ensemble de la plantation¹² — hévéa, palmier à huile, canne à sucre, cacao, etc. — selon des standards industriels. En contrepartie, elle obtient le monopole de la commercialisation de la production, ce qui lui permet d'imputer le remboursement du prêt consenti sur le prix d'achat aux trans migrants. Ne disposant d'aucun moyen de contrôle sur les coûts imputés, les paysans cherchent tout naturellement à contourner le monopole des PTP. Pour les en dissuader, les PTP n'hésitent pas à recourir à la force publique. Bien qu'efficace sur le plan technique, le système s'apparente étrangement à la fourniture, par l'Etat, d'une main-d'œuvre captive et bon marché au secteur privé.

Que reste-t-il donc de la mission civilisatrice dévolue à la transmigratio n ? Qu'en est-il de l'apprentissage des techniques de l'agriculture moderne et intensive ? Le gouvernement central a investi des sommes considérables dans la mise en valeur agricole des îles périphériques. Les alternatives à la culture sur brûlis testées à Sumatra et à Kalimantan se sont toujours révélées coûteuses, parfois désastreuses. Le succès des grands projets d'irrigation régionale est indéniable, du moins sur le plan technique. Leur rentabilité économique, par contre, semble loin d'être assurée même à très long terme. La mise en valeur des marais côtiers s'est soldée, non seulement par un fiasco financier et technique, mais également par un désastre écologique.

11. Entre 1905 et 1941, le colonisateur déplace environ 200 000 migrants. Pendant la même période, la population de l'île de Java s'accroît de 19 millions de personnes.

Dans les zones dévolues à la culture vivrière pluviale intensive, les seuls migrants à ne pas avoir renoncé à l'activité agricole sont ceux qui ont opté pour la culture sur brûlis. Malgré les insuffisances du modèle PIR, les plantations pérennes représentent probablement l'alternative la plus séduisante à la culture sur brûlis. Les plantations arborées rémunèrent mieux le travail que les cultures vivrières et, surtout, conservent durablement le potentiel de fertilité du milieu.

En agriculture paysanne, la monoculture d'espèces arborées présente cependant de nombreux inconvénients. Suivant les espèces, la période improductive de la jeune plantation peut s'étaler de quatre à plus de quinze ans. Dans l'attente, le planteur doit pouvoir disposer de capitaux ou d'autres sources de revenus. Dans les régions où la commercialisation des produits vivriers n'est pas régulièrement assurée, il devra continuer à assurer son autosuffisance vivrière même après l'entrée en production de la plantation. Enfin, à l'issue de la période productive, l'indispensable renouvellement de la plantation pose souvent des problèmes financiers insurmontables aux petits planteurs. A ces difficultés, propres à toutes les cultures arborées, s'ajoutent les risques inhérents à toute monoculture de produits d'exportation : la chute brutale des cours et les problèmes phytosanitaires incontrôlables. Un dernier inconvénient, et non des moindres, concerne la perte de la presque totalité de la biodiversité (faune et flore) dans les plantations monospécifiques.

Dans de nombreuses régions d'Indonésie, des communautés paysannes ont élaboré des stratégies permettant de développer les cultures de plantation tout en évitant les inconvénients habituels de la monoculture.

La stratégie agroforestière

Jusqu'à la fin du XIX^e siècle, les populations forestières de Sumatra et de Bornéo s'assuraient un revenu monétaire grâce à la vente de divers produits de cueillette : résines, latex, rotins, bois précieux, etc. Le développement industriel rapide de la fin du siècle eut pour effet d'accroître la pression sur les ressources naturelles jusqu'à les menacer de disparition. La réaction de nombreuses populations à la raréfaction de la ressource naturelle fut de la domestiquer, de l'intégrer dans leur système de culture. Les exemples de telles stratégies abondent en Indonésie : rotins et *tembawang*¹³ de Kalimantan, *damar*¹⁴ de Lampung, cannelliers du Kerinci, durians de Maninjau, bancouliers des Moluques, fruitiers (Michon, 1985 ; Weinstock, 1985 ; Michon et Bompard, 1987 ; Mary, 1987, Aumeeruddy, 1993 ; Momberg, 1993 ; Sundawati, 1993 ; Salafsky, 1994 ; Michon et al., 1995). Tous ces exemples restent cependant anecdotiques comparés au fantastique développement de l'hévéa-culture paysanne à Sumatra et à Kalimantan depuis le début du XX^e siècle (Levang et Gouyon, 1993).

13. *Tembawang*, ou *tengkawang*, termes vernaculaires désignant plusieurs espèces de la famille des Diptérocarpées, pour l'essentiel du genre *Shorea*. Les graines de *tengkawang* fournissent une huile très prisée par la communauté chinoise.

14. *Damar* est un terme indonésien désignant à la fois la résine et l'arbre qui la produit. Aujourd'hui, l'essentiel de la production provient de l'exploitation de *Shorea javanica*.

Dans ces deux îles, avec un léger retard sur la péninsule malaise, l'hévéa s'est rapidement substitué à de nombreux produits de cueillette. Complantés dans les essarts à l'aide d'un simple bâton à fouir, les jeunes plants d'hévéa sont abandonnés dans le recrû forestier. Huit à dix ans plus tard, les arbres ayant survécu peuvent être saignés. Le résultat ressemble davantage à une forêt secondaire enrichie en hévéas qu'à une plantation classique. Les spécialistes du caoutchouc naturel recourent fréquemment au terme quelque peu péjoratif de *jungle rubber* pour insister sur l'aspect "sauvage" d'une plantation qui compte largement plus d'adventices que d'hévéas. Mais à y regarder de plus près, on se rend rapidement compte qu'une fraction importante de ces fameuses adventices sont des arbres fruitiers ou des arbres à bois (Gouyon et al., 1993). Qu'elles soient plantées ou spontanées, peu de plantes sont là par hasard. Toutes ont, à des degrés divers, leur utilité : latex, résine, écorce, fruit, légume, bois d'œuvre, bois de feu, pharmacopée, marqueur de propriété, aliment pour le bétail, protection du sol, lutte contre *Imperata*, refuge pour la faune, etc. C'est bien d'une agroforêt et non d'une jungle dont il s'agit. La forêt primaire n'a pas été conservée, mais elle a été abattue et brûlée, pour faire place à un écosystème forestier reconstruit et enrichi en espèces utiles. Des recherches récentes menées à Sumatra montrent que les pratiques agroforestières en usage en Indonésie conservent environ la moitié de la biodiversité (faune et flore) de la forêt primaire (Michon et de Foresta, 1990, de Foresta et Michon, 1990, 1991a et b).

L'adoption rapide et quasi unanime de l'hévéa par les populations forestières de Sumatra et de Bornéo s'explique pour de nombreuses raisons. Tout d'abord, les cours très élevés atteints par le caoutchouc d'hévéa au début du siècle en font un produit particulièrement attrayant. Celui-ci tombe à pic pour remplacer les produits de cueillette traditionnels, en voie de disparition suite à des prélèvements excessifs. L'hévéa est aussi remarquablement adapté aux conditions écologiques et socio-économiques de la zone. D'une part, l'arbre se satisfait de la fertilité chimique médiocre et de la forte acidité des sols, d'autre part, il s'intègre parfaitement dans le système de culture pratiqué. Son implantation dans les essarts ne requiert que quatre jours de travail. Le coût d'installation de la plantation est supporté en grande partie par le riz pluvial. D'autres plantes relais, comme le manioc ou le caféier, permettent de rentabiliser la période improductive de l'hévéa et de couvrir le coût des opérations d'entretien. Mais même en l'absence d'entretien, les jeunes plants d'hévéa, très vivaces, survivent dans le recrû forestier. Une fois l'agroforêt établie, le seul travail consenti concerne la récolte. La concentration artificielle d'espèces d'intérêt économique au sein des recrûs forestiers améliore considérablement le système de cueillette traditionnel. La mise en place d'une agroforêt répond avant tout à un objectif de maximisation du revenu du travail familial.

Mais l'opération induit également des changements plus profonds. Jusque-là, la terre, abondante et en accès libre au sein du clan, n'avait aucune valeur marchande. Seul le travail investi dans le défrichement conférait quelque valeur à l'essart. Un nouveau *ladang* devant être ouvert tous les ans ou tous les deux ans, le travail n'était pas capitalisable. Quant aux ressources forestières, en libre accès dans la forêt primaire, aucun droit coutumier ne prévoyait leur appropriation individuelle.

L'implantation d'espèces pérennes d'intérêt économique au sein des essarts va modifier les données du problème. En

raison de la durée de vie de l'agroforêt, le travail investi permet de constituer un capital productif et transférable dans le temps (Levang et Gouyon, 1993). Dès lors, par le biais de l'agroforêt, la terre acquiert une valeur et devient objet d'appropriation individuelle. Par son implantation au sein du terroir, la ressource naturelle — damar, rotin, fruitiers ou hévéa¹⁵ — devient également appropriable. D'une manière générale, les stratégies agroforestières paysannes visent avant tout à la réappropriation des ressources naturelles (Michon et al., 1995). Cette réappropriation prend tout son sens dans le contexte généralisé de dépossession des communautés locales au profit de l'Etat indonésien. Considérés par les forestiers comme de vulgaires destructeurs de forêts, les populations autochtones des îles extérieures auraient pourtant plus d'une leçon à leur donner en matière de gestion forestière.

Conclusion : l'arbre et la forêt

Dans la zone tropicale humide, quelle que soit la solution retenue, la mise en valeur agricole du milieu suppose le défrichement de la forêt primaire¹⁶. Or, dans cette zone, la fertilité du milieu est intimement liée à la présence de la forêt. Les sols, en raison de leur composition minéralogique et de leurs caractéristiques chimiques peu favorables, ne jouent guère qu'un rôle de support. Le climat est particulièrement favorable à la croissance des plantes cultivées mais aussi des adventices et des ravageurs des cultures. La forêt représente un stock biologique d'éléments nutritifs indispensables à la croissance de la plante cultivée. Le brûlis permet de corriger les carences du sol, de relever le pH et d'éliminer les toxicités. L'ombrage dense assuré par les arbres de la forêt ayant eu pour effet d'empêcher le développement des herbacées, les essarts sont libres de mauvaises herbes. En outre, en l'absence de plantes cultivées, le niveau endémique d'infestation reste forcément très faible en forêt. Dans ces conditions, la mise en valeur agricole d'une parcelle de forêt représente une véritable aubaine¹⁷ pour le paysan car elle ne nécessite pas de capitaux et permet de maximiser le revenu du travail familial.

Malheureusement, les effets bénéfiques de la forêt et du brûlis ne durent guère. La majeure partie des éléments nutritifs libérés par le brûlis disparaissent — par ruissellement et par lixiviation — souvent en moins d'un an. Dans l'espace défriché, la multiplication très rapide des adventices herbacées et la concentration des ravageurs des cultures posent problème dès la deuxième ou troisième année. Pour le paysan, la stratégie la plus avantageuse pour assurer la pérennité de l'exploitation agricole du milieu consiste à restituer l'"effet forêt". C'est bien le rôle attribué à la jachère arborée. Une jachère arborée (5 à 10 ans) suffirait à reconstituer le stock d'éléments nutritifs nécessaires pour

corriger les déficiences minérales des sols. Par contre, un ombrage dense et prolongé (15 à 20 ans) s'avère indispensable pour réduire de manière conséquente le stock d'adventices herbacées. Dans ces conditions, l'arbre, ou plus exactement l'écosystème forestier, loin de représenter une gêne pour une utilisation agricole, en est le principal garant. Assez paradoxalement, l'utilisation durable du milieu implique la destruction de l'écosystème forestier dans un premier temps et sa reconstitution dans un deuxième temps. L'usage agricole du terrain n'est que temporaire. La viabilité d'un tel système n'est cependant envisageable que dans une situation de faible pression démographique (inférieure à 25 habitants au km²).

Avec le développement des stratégies agroforestières, l'utilisation agricole du terrain va devenir permanente. En implantant des espèces pérennes d'intérêt économique au sein des essarts, les paysans de Sumatra et de Bornéo ne cherchaient tout d'abord qu'à valoriser des jachères arborées improductives. En tirant partie de la dynamique forestière, ils surent développer — à très faible coût en capital et en main-d'œuvre — ce qu'il convient d'appeler des agroforêts complexes. En reconstituant un écosystème forestier enrichi en plantes d'intérêt économique, ils parvinrent à s'assurer un revenu monétaire régulier et à pérenniser la fertilité d'un milieu fragile. A maturité, les agroforêts sont gérées comme des futaies jardinées et non comme des plantations monospécifiques. Dans les chablis provoqués par la chute d'arbres trop vieux ou surexploités, de jeunes tiges prennent le relais et assurent un remplacement progressif. Ce type de gestion permet de s'affranchir du renouvellement massif des plantations monospécifiques, phase toujours critique dans une exploitation paysanne. Enfin, plus que tout autre système de culture, l'agroforêt préserve l'essentiel des potentialités du milieu naturel. En maintenant la porte ouverte à toutes sortes de développements futurs, l'agroforêt présente surtout l'intérêt de ne pas oblitérer l'avenir.

Références bibliographiques

- ANDRIESSE J.P., 1977. Nutrient level changes during a 20 year shifting cultivation cycle in Sarawak Malaysia. ISSS conference CLAMATROPS. Malaisie, Kuala Lumpur, 15 p.
- AUMEERUDDY Y., 1993. Agroforêts et aires de forêts protégées. Représentations et pratiques agroforestières paysannes en périphérie de Parc National de Kerinci Seblat, Sumatra, Indonésie. Thèse de Doctorat, Montpellier II, 438 p.
- BARLETT J., 1957. Fire in relation to primitive agriculture and grazing in the Tropics. Annotated bibliography, vol. 2. USA, University of Michigan, Ann Arbor.
- BOCK C., 1988. The head-hunters of Borneo. Graham Brash, Singapore, 342 p.
- DOVE M.R., 1985. Swidden agriculture in Indonesia : the subsistence strategies of the Kalimantan Kantu. Mouton, Berlin.
- DOVE M.R., 1986. The ideology of agricultural development in Indonesia. In MacAndrews C., eds. Central government and local development in Indonesia. Indonésie, Singapour, Oxford University Press, p. 221-247.
- FAO, 1986. Shifting cultivation. Problems and alternatives. FAO, Bangkok.
- FORESTA H. De, MICHON G., 1990. Complex agroforestry systems and conservation of biological diversity. In International Conference on the Conservation of Biodiversity : "In Harmony with Nature". Malaisie, Kuala Lumpur, p. 488-500.

15. Même si l'hévéa n'est pas à proprement parler une ressource naturelle dans le contexte sud-est asiatique, il est géré comme tel.

16. Des exemples de transformation d'une forêt en agroforêt par enrichissement progressif sans recourir à l'abattis-brûlis ont été signalés en Amazonie, en Papouasie-Nouvelle-Guinée ou dans les îles Mentawai à l'ouest de Sumatra. Ils restent cependant très minoritaires.

17. Dans le cadre du développement de la cacaoculture, François Ruf parle de "rente forêt" (Ruf, 1991).

- FORESTA H. De, MICHON G., 1991a. Agroforesteries indonésiennes : systèmes et approches. Atelier International "Quelles agroforesteries pour l'Orstom ?". Paris, ORSTOM, 11 p.
- FORESTA H. De, MICHON G., 1991b. Etablissement et gestion des agroforêts paysannes en Indonésie. Quelques enseignements pour l'Afrique forestière. Symposium International "L'alimentation en forêt tropicale, interactions bioculturelles et applications au développement", Paris, Unesco, 13 p.
- GOUYON A., FORESTA H. De, LEVANG P., 1993. Does "jungle rubber" deserve its name? An analysis of rubber agroforestry systems in Southeast Sumatra. *Agroforestry Systems*, 22 : 181-206.
- GUTELMAN M., 1989. L'agriculture itinérante sur brûlis. La Recherche, Décembre 1989.
- LEVANG P., 1983. L'appréciation de la fertilité d'un sol par les Dayak du Kalimantan Central. *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, 30 (2) : 127-137.
- LEVANG P., 1993. Jachère arborée et culture sur brûlis dans les îles extérieures de l'archipel indonésien. In Floret C., Serpantié G., eds. La jachère en Afrique de l'Ouest. Montpellier, ORSTOM, p. 179-192.
- LEVANG P., GOUYON A., 1993. De la retouche à la rupture. L'introduction de l'hévéa dans les systèmes de riziculture sur brûlis à Sumatra. In Byé P., Muchnik J., eds. Séminaire "Innovation et Sociétés". Montpellier, CIRAD, p. 79-88.
- LEVANG P., 1995. Tanah sabrang (la terre d'en face). La Transmigration en Indonésie : permanence d'une politique agraire contrainte. Thèse de Doctorat, ENSA de Montpellier, 461 p.
- LOMBARD D., 1974. La vision de la forêt à Java Indonésie. *Etudes Rurales*, 53-54-55-56 : 473-485.
- LOMBARD D., 1990. Le carrefour javanais : essai d'histoire globale. II Les réseaux asiatiques. Paris, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 423 p.
- MARSDEN W., 1986. The history of Sumatra. Indonésie, Singapore, Oxford University Press, 479 p.
- MARY F., 1987. Agroforêts et sociétés. Analyse socio-économique de systèmes agroforestiers indonésiens. ENSAM / INRA, Montpellier, 96 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., BOMPARD J.-M., 1987. Agroforesteries indonésiennes : contributions paysannes à la conservation des forêts naturelles et de leurs ressources. *Revue d'Ecologie Terre Vie*, 42 : 3-37.
- MICHON G., FORESTA H. De, 1990. Complex agroforestry systems and the conservation of biological diversity. In "In Harmony with Nature", International Conference on the Conservation of Biodiversity. Indonésie, Kuala Lumpur, p. 457-473.
- MICHON G., FORESTA H. De, LEVANG P., 1995. Stratégies agroforestières paysannes et développement durable : les agroforêts à damar de Sumatra. *Natures - Sciences - Sociétés*, 3 (3) : 207-221.
- MIKSIC J.N., 1985. Traditional Sumatran trade. *Bulletin de l'Ecole Française d'Extrême-Orient*, 74 : 423-462.
- MOHR E.C.J., 1938. The relation between soil and population density in the Netherlands East Indies, in Brill E.J., eds. *Comptes rendus du Congrès International de Géographie*. Leiden, Amsterdam, p. 478-493.
- MOIZO B., 1993. Des essarteurs écologistes : les Pwo Karen du Nord et de l'Ouest thaïlandais. *Géographie et Cultures*, 7 : 113-138.
- MOMBERG F., 1993. Indigenous knowledge systems. Potentials for social forestry development : resource management of Land-Dayaks in West-Kalimantan. Berlin, Technische Universität Berlin.
- MOREAU R., 1993. Influence de la mise en culture et de la jachère forestière sur l'évolution des sols forestiers tropicaux. In Floret C., Serpantié G., eds. La jachère en Afrique de l'Ouest, Montpellier, ORSTOM, p. 245-256.
- NYE P.H., GREENLAND D.J., 1960. The soil under shifting cultivation. Commonwealth Agricultural Bureau.
- PELZER K.J., 1957. Land utilization in the humid tropics : agriculture. In Ninth Pacific Science Congress, Bangkok, Department of Science, p. 124-143.
- ROUW A. De, 1991. Rice, weeds and shifting cultivation in a tropical rain forest. A study of vegetation dynamics. Anneke de Rouw Wageningen, 263 p.
- RUF F., 1991. Les crises cacaoyères. La malédiction des âges d'or ? *Cahiers d'Etudes Africaines*, 31 (1-2) : 83-134.
- RUTHENBERG H., 1980. Farming systems in the tropics. USA, New York, Oxford University Press, 424 p.
- SALAFSKY N., 1993. The forest garden project : an ecological and economic study of a locally developed land-use system in West-Kalimantan, Indonesia. Ph.D. Thesis, Duke University, Durham, North Carolina, USA.
- SEBILLOTTE M., 1993. L'agronome face à la notion de fertilité. *Natures-Sciences-Sociétés*, 1 (2) : 128-141.
- SEVIN O., 1983. Les Dayak du Centre Kalimantan : étude géographique du Pays ngaju, de la Seruyan à la Kahayan. Paris, ORSTOM, 309 p.
- SIEFFERMANN G.R., LEVANG P., 1982. East Mentaya Priority Area Central Kalimantan. Phase II report part 1. Physical environment. Indonésie, Jakarta, ORSTOM, Transmigration project.
- SPENCER J.E., 1966. Shifting cultivation in Southeastern Asia. USA, Berkeley, University of California Press, 247 p.
- SUNDAWATI L., 1993. The Dayak garden systems in Sanggau district, West-Kalimantan. An agroforestry model. MSc. thesis, Faculty of Forestry, Georg-August University, Göttingen.
- Transmigration Area Development 1978. Technical reports 1-23. GTZ, Samarinda.
- UHLIG H., 1988. Spontaneous and planned settlement in South-East Asia, in Manshard W., Morgan W.B., eds. Agricultural expansion and pioneer settlements in the humid tropics. Japon, Tokyo, United Nations University, p. 7-43.
- WEINSTOCK J.A., 1983. Rattan : ecological balance in a Borneo rainforest syjdden. *Economic botany*, 37 (1) : 58-68.
- WOLTERS O.W., 1967. Early Indonesian commerce. A study of the origins of Srivijaya. USA, Ithaca N-Y, Cornell University Press, 404 p.