

Figure 68.7,
 Schéma du mode
 d'établissement des
 agroforêts à damar.
 Le ladang est
 ouvert sur d'an-
 ciennes jachères
 arborées, et planté
 en riz pluvial et en
 poivre (A: an-
 née 1). Les damar,
 après un passage en
 pépinière pendant
 que le poivre

commence à produire (B: années 2 à 3), sont plantés au cours de la quatrième année (C), et bénéficient des soins apportés aux poivriers jusqu'à ce que ces derniers soient abandonnés (D: année 8-10). Les damar se développent alors avec la végétation naturelle, jusqu'à leur entrée en production vers l'âge de 25 ans (E). La mosaïque de champs temporaires et de jachères arborées, caractéristique de l'agriculture itinérante, est maintenant remplacée par une couverture arborée permanente, l'agroforêt à damar (F).

Ce schéma illustre en fait la façon dont se sont mises en place les agroforêts à damar autour des villages de la région de Krui jusque vers la fin des années 1940; depuis cette époque, le café remplace le poivre en tant que culture intermédiaire, et, ce qui est plus grave, les vieilles jachères ayant pour la plupart été converties, l'expansion des agroforêts se fait maintenant surtout au dépens des forêts primaires.

Deux principaux modes de régénération peuvent être mis en oeuvre pour assurer la reproduction des jardins-forêts :

- régénération pied à pied, visant à favoriser le développement des espèces utiles par le biais d'une sélection et d'un entretien de leur régénération naturelle, accompagnés ou non de plantations d'enrichissement. C'est avant tout les phénomènes naturels qui induisent ici la rénovation : avec une quantité de travail ridiculement faible permise par une bonne connaissance de l'écologie forestière, l'intervention humaine se borne ici le plus souvent à l'anticipation des chablis et au contrôle de la végétation cicatricielle (Michon, 1985).

- régénération massale, cas fréquent pour les agroforêts à hévéa : l'agroforêt âgée (40-50 ans), constitue la végétation de départ qui va être défrichée, brûlée, plantée en riz pluvial et hévéa, à l'origine de l'établissement d'une nouvelle agroforêt.

Ces deux modes de gestions ne sont pas exclusifs ; si, par exemple, les paysans peuvent attendre quarante à cinquante années avant d'abattre et de replanter leurs agroforêts à hévéa, c'est grâce à l'existence d'une importante régénération naturelle qui permet de mettre régulièrement en saignée de nouveaux arbres et de suppléer ainsi à la chute de production des vieux arbres. D'autres systèmes de régénération peuvent encore se rencontrer, mais sont apparemment d'utilisation très limitée ; c'est le cas, dans les agroforêts à hévéa du centre de Sumatra par exemple, des coupes de régénération non suivies de brûlis ni de plantation, laissant juste en place quelques arbres semenciers dans le but de permettre la réinstallation d'une population homogène et vigoureuse.

S'appuyant sur une simple orientation des processus naturels forestiers et non sur un coûteux dirigisme agronomique, les modalités de mise en place et de gestion des systèmes agroforestiers complexes indonésiens s'avèrent donc d'une grande simplicité. Par les faibles investissements qu'ils nécessitent, ces modes d'établissement et de gestion présentent en outre pour les paysans une pertinence économique évidente : ils assurent une excellente rentabilité du travail investi.

Exportation des agroforêts : enseignements indonésiens

Quels enseignements pouvons nous tirer des systèmes agroforestiers complexes indonésiens, dans la perspective de la reproduction de systèmes de même type en d'autres régions de la zone tropicale humide ? Avant de dégager les conditions majeures permettant l'implantation d'agroforêts, soulignons tout d'abord quelques unes des conséquences positives attendues de cette implantation.

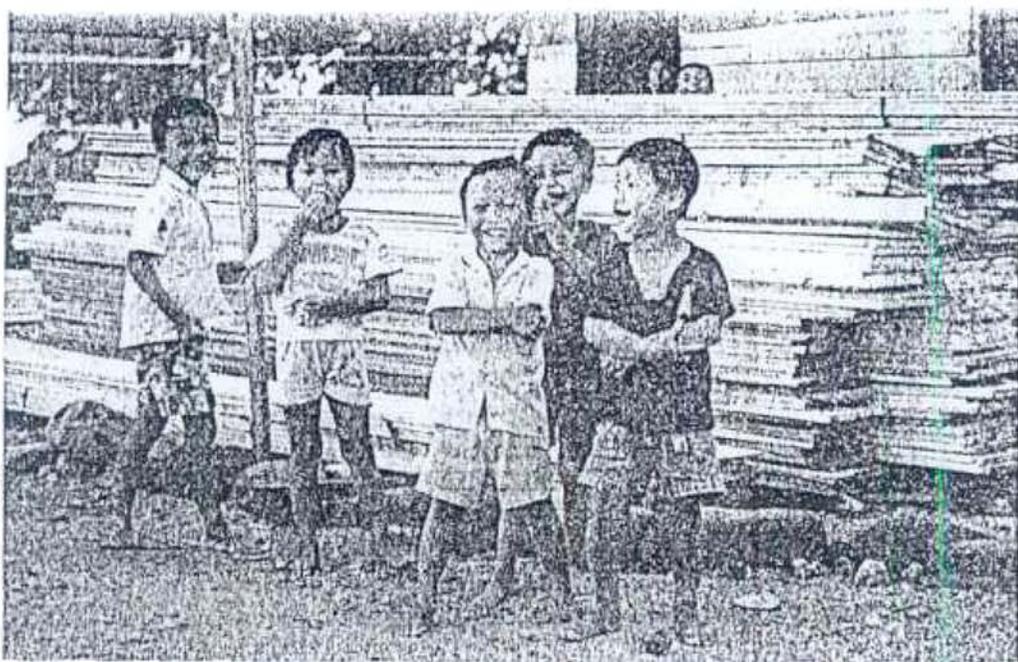


Figure 68.8 , Une production commerciale nouvelle des agroforêts à *damar*: le bois.

Des systèmes de production commerciale

La contribution des agroforêts à la consommation locale est certes très importante, voire fondamentale, mais, dans la plupart des cas, elle n'est en définitive que la conséquence heureuse et particulièrement profitable d'un mode de gestion minimaliste des espèces commerciales...

Or, on a trop souvent et trop facilement tendance à considérer que ces agroforêts, si proches des forêts naturelles dans leur structure et leur fonctionnement, ne peuvent être que centrées sur l'autoconsommation. Les exemples évoqués ci-dessus montrent qu'il n'en est rien, et que, bien au contraire, le véritable déterminant de l'établissement, et surtout de l'expansion et de l'évolution des agroforêts, est la production commerciale.

Conséquence directe de la diversité de leurs composantes, l'une des caractéristiques remarquables des agroforêts vis à vis de cette production commerciale est leur grande souplesse de gestion. Cette dernière peut en effet s'adapter très rapidement aux évolutions du marché, notamment par l'exploitation immédiatement rentable de produits présents dans les agroforêts mais n'ayant pas jusque là de valeur commerciale. L'extension du réseau routier a par exemple permis le désenclavement de nombreux villages le long des grands fleuves de Sumatra. Les fruits de *durians* et de *langsats*, depuis longtemps cultivés et produits dans les agroforêts de ces villages mais jusque là destinés à la consommation locale, sont passés très rapidement au statut de production commerciale.

Un autre exemple nous est fourni par le changement de statut du matériau bois: dans certaines régions, avec la raréfaction des forêts naturelles exploitables, le bois des agroforêts, tant celui des espèces cultivées que des espèces spontanées, acquiert une valeur monétaire nouvelle (De Foresta et Michon, 1991, 1992). Dans la région de Krui, où une vingtaine d'essences sont actuellement exploitées pour leur bois dans les *kebun damar*, c'est une véritable foresterie villageoise qui se développe depuis 1990: les arbres sont achetés sur pied aux paysans par des commerçants du village, abattus et débités sur place en planches et poutres qui sont ensuite transportées à dos d'homme jusqu'au village pour y être vendues et exportées par camion vers les villes (figure 68.8). Il faut souligner ici que cette exploitation agroforestière, gérée de bout en bout par les villageois eux même, ne concerne qu'un faible nombre d'arbres par jardin; l'agroforêt est traitée comme une futaie jardinée et ceci dans le respect de son équilibre fonctionnel.

Cet exemple pourrait bien se révéler extrêmement important pour l'avenir tant des agroforêts que des bois tropicaux. En effet, au delà du simple changement de statut – autoconsommation/commercialisation – du matériau bois, cet exemple montre qu'une intensification économique interne des agroforêts est possible: intensification qui ne passe pas ici par une perte de diversité, mais au contraire par une utilisation renforcée de cette diversité, avec l'ajout d'une production qui existait auparavant mais n'avait pas jusque là de valeur monétaire.

Un passage inéluctable à une agriculture fixée

Pour les agriculteurs itinérants, l'une des conséquences essentielles de l'installation d'agroforêts est le passage progressif mais inévitable à une agriculture fixée: les champs temporaires, qui autrefois pouvaient être cultivés à nouveau après la période de jachère, sont maintenant plantés d'espèces pérennes. L'intérêt économique des arbres plantés, leur valeur de capital sur pied, interdit toute reprise des champs, les soustrayant ainsi au domaine de l'agriculture itinérante. Dans le contexte actuel de pression démographique croissante qui caractérise la plupart des régions tropicales humides, les avantages écologiques de cette rupture du cycle traditionnel culture/jachère au profit des agroforêts sont évidents: arrêt de la dégradation des sols auparavant soumis à l'impact du raccourcissement des temps de jachère, et réinstallation d'une couverture arborée permanente avec tout son cortège d'espèces forestières. Les avantages économiques ne sont pas moins importants: responsabilisation des paysans vis-à-vis de la gestion de leurs terres, intégration et contribution au développement régional et national, par l'intermédiaire des productions commerciales. À Sumatra, si les terres couvertes d'agroforêts, qui occupaient au milieu des années 1980 environ 3,5 millions

d'hectares soit quelques 60 % des terres cultivées⁽²⁾, étaient restées dans le cycle classique de l'agriculture itinérante, ces terres ne seraient-elles pas aujourd'hui dans un grave état de dégradation ? et quelles seraient, pour les populations locales, les conséquences sociales et économiques d'une telle dégradation ? On peut avec raison se le demander, comme on peut se demander ce que seraient l'état des terres actuellement dégradées des régions forestières des tropiques humides et les conditions sociales et économiques des populations vivant sur ces terres, si elles étaient couvertes d'agroforêts ?

Les conditions d'une implantation réussie

L'analyse des exemples indonésiens permet de dresser une liste des principales conditions à remplir pour la reproduction des systèmes agroforestiers complexes en d'autres lieux, conditions dont tout projet d'implantation de systèmes de ce type devrait, à notre avis, impérativement tenir compte :

- La première condition est que les agriculteurs des pays concernés puissent aisément assimiler le bagage technique permettant l'implantation d'agroforêts. Sur ce plan là, l'exemple des jardins-forêts indonésiens est très encourageant : en effet, s'ils montrent une grande complexité de structure, par contre leur établissement et leur gestion font appel à des techniques d'une très grande simplicité qui sont à la portée de tous les agriculteurs itinérants des tropiques humides. Les investissements extrêmement faibles, tant en capital qu'en main d'oeuvre, constituent de même un puissant atout.

- L'importance de l'orientation commerciale des systèmes agroforestiers complexes les rattache directement à l'économie régionale et nationale, voire internationale pour les produits d'exportation. Etant avant tout dirigés vers le marché, l'implantation de ces systèmes, comme de toute culture commerciale, nécessite impérativement des conditions favorables quant à l'écoulement des productions. Certaines de ces conditions, qui mettent en jeu un grand nombre de facteurs à différents niveaux, ne sont que peu ou pas contrôlables, comme les cours du caoutchouc par exemple ; d'autres par contre, sont directement du ressort des économies nationales, comme l'existence d'un réseau de communications et de transports suffisamment développé et en bon état.

- Il n'en a pas été question jusqu'ici, mais il est tout à fait clair que les agroforêts indonésiennes n'ont pu se répandre que dans un contexte de relative stabilité de la propriété foncière, réelle ou perçue comme telle : il est en effet impératif pour le paysan de savoir avec une quasi-certitude que la terre qu'il défriche, sur laquelle il va planter les arbres de son agroforêt, sera re-

(2) Chiffres obtenus à partir de l'analyse et de l'interprétation de la carte écologique de la végétation de Sumatra (Laumonier *et al.*, 1986).

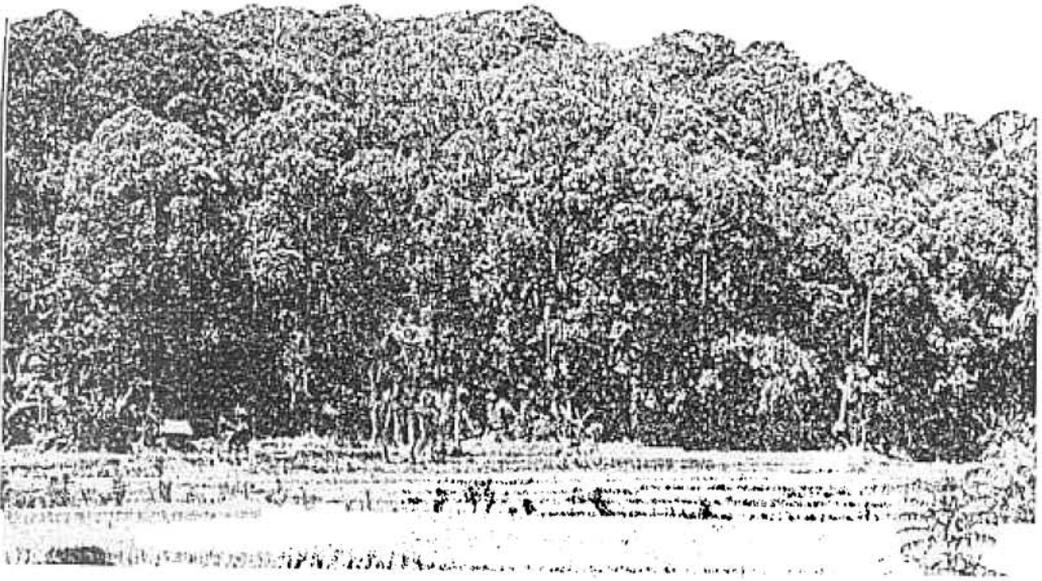


Figure 68.9 , Des systèmes de culture complémentaires: rizières et agroforêts à *damar*.

connue comme sa propriété, qu'il pourra la vendre s'il en a le besoin, ou la transmettre à ses enfants... Cette assurance d'un droit de longue durée de l'utilisation de sa terre est tout à fait fondamentale, et constitue une condition sine qua non pour l'implantation de système agroforestiers complexes, comme d'ailleurs de toutes formes de plantation d'espèces pérennes en milieu paysan.

- La dernière condition, que nous n'avons qu'à peine ébauchée mais qu'il est important de souligner, tient à l'incapacité des jardins-forêts à produire la nourriture de base, sauf pendant leur brève période d'établissement. Cette fonction ne fait généralement pas partie de leurs attributions, en dehors de certains systèmes à base d'arbres gros producteurs d'hydrates de carbone tels que l'arbre à pain (*Artocarpus communis*) ou le palmier sagou (*Metroxylon sagu*). En Indonésie occidentale, où le riz reste l'aliment obligé, les agroforêts ne sont jamais la seule composante du paysage agricole, et il existe toujours, parallèlement aux agroforêts, un ou plusieurs systèmes de culture assurant la production de la nourriture de base (figure 68.9).

En conséquence, l'implantation et l'expansion de systèmes agroforestiers complexes doit impérativement s'accompagner de tout un programme de recherches agronomiques visant à l'amélioration des autres systèmes de cultures, et en particulier à l'intensification des cultures amyliacées fournissant l'aliment de base.

Dans une tentative d'implantation de systèmes agroforestiers complexes comme ceux rencontrés en Indonésie, il apparaît clairement, à l'examen des conditions exposées ci-dessus, que ce serait une erreur grave de ne prendre

que les paysans pour seule cible. De quelle valeur serait pour un paysan une agroforêt à hévéa s'il ne peut vendre son latex parce que l'état des routes est désastreux, ou parce que le coût du travail dans le pays est trop élevé pour un cours international du caoutchouc trop bas? Pourquoi un paysan établirait-il une agroforêt dans son champs vivrier s'il n'a pas de droits sur la terre et qu'il peut s'en faire expulser d'un jour à l'autre?

Certes, la mise en place d'agroforêts dépend bien directement des paysans, mais ce ne sont pas les conditions pratiques de cette mise en place, ne demandant ni investissements coûteux, ni technique sophistiquée, qui peuvent poser problème. Les conditions pratiques, techniques, ne sont pas les seules à prendre en compte, tant s'en faut : le succès de l'implantation d'agroforêts dans un pays dépend aussi et peut être surtout de domaines tels que le marché international des produits agricoles, le droit foncier, l'état de l'économie du pays, ou l'état des infrastructures.

Des agroforêts en Afrique ?

Dans un ouvrage récent, Pierre Gourou écrit : « *La sylvie équatoriale africaine est trop faiblement peuplée pour être menacée de disparition. Le problème essentiel est d'assurer à ses habitants une vie plus prospère. Il se pourrait que les moyens les plus sûrs d'atteindre ce résultat soient d'en faire de véritables exploitants forestiers(...) et de les amener à utiliser leurs essarts, après la récolte, pour une production commerciale semi-cultivée, qui ne leur demande pas d'autre travail que la mise en place des plantes qui leur rapporteront des revenus commerciaux.* » (Gourou, 1991). Si la première de ces affirmations peut donner lieu à débat, on ne peut par contre qu'abonder dans le sens des suivantes, qui ne proposent en réalité pas autre chose que le développement d'agroforêts comme moyen de relever le niveau de vie des paysans.

Il n'est pas dans notre propos d'analyser en détail et de manière exhaustive les possibilités d'implantation de systèmes agroforestiers complexes en Afrique forestière, où de tels systèmes n'ont encore jamais été établis sur une vaste échelle (pour des exemples de systèmes actuels, dont la surface est très limitée, voir Dounias et Hladik, 1996, chapitre 69 du présent ouvrage).

Mais ce que nous voudrions signaler ici, en nous basant sur notre expérience du Mayombe Congolais, c'est qu'il existe dans les pratiques paysannes africaines des signes qui permettent de penser que l'implantation d'agroforêts recevrait dans les campagnes un accueil très favorable : les jardins de case sont abondants et parfois très diversifiés dans les villages, soulignant la présence de traditions favorisant l'intégration de composantes arborées dans les systèmes de culture, même si cela ne concerne qu'une échelle réduite. Certains systèmes de culture s'avèrent très proche des agroforêts indonésiennes, sinon dans leurs composantes et leur structure, du moins dans leur mode d'établis-

sement et de gestion : c'est le cas par exemple des plantations extensives de bananiers du Mayombe central, dont l'entretien minimaliste favorise l'installation d'herbacées forestières tout en empêchant la prolifération d'arbustes adventices agressifs comme *Chromolaena odorata*, qui étoufferaient les bananiers et obligeraient à l'abandon des plantations (de Foresta et Schwartz, 1991). Enfin, l'installation récente et spontanée de grands vergers mixtes à base de safoutiers (*Dacryodes edulis*) autour de certains villages n'illustre-t-elle pas l'existence d'une réelle volonté paysanne, certes encore peu répandue, de développer la culture d'espèces arborées commerciales dans ce qui pourrait ressembler bientôt à de véritables jardins-forêts ?

Nous avons déjà évoqué la nécessité d'une amélioration des systèmes de cultures produisant la nourriture de base. Dans ce contexte, l'invasion de l'arbuste d'origine centre-américaine *Chromolaena odorata*, considérée généralement par les scientifiques comme désastreuse, pourrait bien finalement se révéler bénéfique pour nombre de paysans : ce fameux « *Eupatorium* » qui se répand partout en Afrique comme une peste, qui pose indiscutablement d'importants problèmes de contrôle dans les plantations, semble en effet améliorer considérablement la fertilité chimique et biologique des sols (de Foresta et Schwartz, 1991), comme nombre de paysans commencent à le constater. Dès lors, l'utilisation de *Chromolaena odorata* en jachères brèves, bien que nécessitant un surcroît de travail pour le paysan, pourrait être un moyen simple, efficace, et peu onéreux de profiter des qualités agronomiques de cette plante et de permettre l'intensification des cultures vivrières, et notamment du manioc, l'aliment de base dans de nombreuses régions d'Afrique forestière.

Alors, et cette vision résolument optimiste, si elle ne dépendait que du paysan africain ne paraîtrait sans doute pas si utopique, pourquoi pas demain, en Afrique forestière comme en Indonésie, des paysans prospères dans des paysages équilibrés, où la valeur et l'importance des productions issues des champs et des agroforêts permettent de ne plus abattre la forêt naturelle?...

Conclusion

Simplicité d'établissement et de gestion, faiblesse des investissements requis, intérêt écologique, valeur économique, toutes ces caractéristiques donnent aux systèmes agroforestiers complexes une valeur de modèle pour la gestion paysanne des terres forestières dans les régions tropicales humides, et notamment pour la gestion des espaces actuellement occupés par l'agriculture itinérante et soumis à des pressions de population croissantes.

Pour ces espaces, de plus en plus vastes et de plus en plus nombreux, et en admettant remplies un certain nombre de conditions sur lesquels les popula-

tions rurales n'ont guère de pouvoir, l'adoption d'une pratique extrêmement simple – la plantation d'arbres dans le champs vivrier – peut permettre la rupture du cycle classique de l'agriculture itinérante et le passage progressif à une agriculture fixée de type agroforestier, avec tous les avantages écologiques et économiques que cette transformation implique.

Remerciements

Le projet « *Pratiques agroforestières et conservation de la diversité biologique des forêts tropicales humides. Exemples indonésiens* » est financé par l'ORSTOM et le Ministère de l'Environnement Français dans le cadre du programme Sols et Forêts Tropicaux.

Références

- Anonyme (1990). *Situation and Outlook of the Forestry Sector in Indonesia*. Ministry of Forestry, Government of Indonesia and F.A.O., 4 Vol
- Barlow, C. et Muharminto (1982). The rubber smallholder economy. *Bulletin of Indonesian Economic Studies* 18, 86–119
- Bompard, J.M. (1986). Arboriculture fruitière en Indonésie occidentale: traditions et perspectives. *Fruits* 41,
- Bompard, J.M. (1988). Wild *Mangifera* species in Kalimantan (Indonesia) and in Malaysia. (IBPGR - IUCN - WWF)
- Booth, A. (1988). *Agricultural Development in Indonesia*. (Sydney: Allen and Unwin)
- De Foresta, H. et Schwartz, D. (1991). *Chromolaena odorata* and disturbance of natural succession after shifting cultivation: An example from Mayombe, Congo, Central Africa. In Muniappan, R. et Ferrar, P. (eds.) *Chromolaena odorata: Ecology and Management*, pp. 23–41. (Bogor: Orstom-Biotrop, Biotrop Special Publication 44)
- De Foresta, H. et Michon, G. (1991). La voie agroforestière, ou comment allier production de bois durs, conservation du milieu et développement rural en zone tropicale humide. Présenté au *Dixième Congrès Forestier Mondial*, Paris
- De Foresta, H. et Michon, G. (1992). Complex agroforestry systems and conservation of biological diversity 2/ For a larger use of traditional agroforestry trees as timber in Indonesia: a link between environmental conservation and economic development. In Kheong, Y.S. et Win, L.S. (eds) *In Harmony with Nature. An International Conference on the Conservation of Tropical Biodiversity*, pp. 488–500 (Kuala Lumpur: The Malayan Nature Journal, Golden Jubilee issue)
- De Foresta, H. et Michon, G. (1994). From shifting cultivation to forest management through agroforestry: smallholder *damar* agroforests in West Lampung (Sumatra). *APAN News* 6-7, 12–16
- De Foresta, H. et Michon, G. (1995). Agroforests in Sumatra: where ecology meets economy. *Agroforestry Today* 6, 12–13
- Deharveng, L. (1993). Field Report for the soil mesofauna studies. ORSTOM, rapport non publié

- Michon, G. et Jafarsidik, D. (1989). *Shorea javanica* cultivation in Sumatra: an original example of peasant forest management strategy. In Bruenig, E.E. et Poker, J. (eds) *Management of tropical Rainforests. Utopia or chance of survival*, pp. 59–71. (Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft)
- Michon, G. et Mary, G. (1990). Transforming traditional home gardens and related systems in West Java (Bogor) and West Sumatra (Maninjau). In Landauer, K. et Brazil, M. (eds) *Tropical Home Gardens*, pp. 169–185. (Tokyo: United Nations University Press)
- Michon, G. et de Foresta, H. (1994). Forest resource management and biodiversity conservation: the Indonesian agroforest model. Paper presented to the IUCN workshop « *Biodiversity conservation outside protected areas* », Madrid, march 1994
- Nair, P.K.R., Ed. (1989). *Agroforestry Systems in the Tropics* (Dordrecht: Kluwer Academic Publisher and ICRAF)
- Ochse, J.J. et Bakhuizen van den Brink, R.C. (1977). *Vegetables of the Dutch East Indies*. (Canberra: Australian National University Press)
- Scholz, U., Ed. (1983). *The Natural Regions of Sumatra and their Agricultural Production pattern: A Regional Analysis*. (Bogor: Central Research Institute for Food Crops)
- Sevin, O. (1983). *Les Dayak du Centre Kalimantan* (Paris: ORSTOM)
- Sibuea, T.T.H. et Herdimansyah, D. (1994). The variety of mammal species in the agroforest areas of Krui (Lampung), Muara Bungo (Jambi) and Maninjau (West Sumatra). HIMBIO-ORSTOM, rapport non publié
- Thiollay, J.M. (1995). The role of traditional agroforests in the conservation of rain forest bird diversity in Sumatra *Conservation Biology*, 9, 335–353
- Torquebiau, E. (1984). Man-made Dipterocarp forest in Sumatra. *Agroforestry Systems* 2, 103–128
- Weinstock, J.A. (1983). Rattan: Ecological Balance in a Borneo Rainforest Swidden. *Economic Botany*, 37, 58–68

- Dounias, E. et Hladik, C.M. (1996). Les agroforêts Mvae et Yassa du Cameroun littoral : fonctions socioculturelles, structure et composition floristique. *Chapitre 69 du présent ouvrage*, pp. 1103–1126
- Dove, M.R. (1993). Smallholder rubber and swidden agriculture in Borneo : a sustainable adaptation to the ecology and economy of the tropical forest. *Economic Botany* 47, 136–147
- Geertz, C. (1966). *Agricultural Involution: the process of ecological change in Indonesia*. (Berkeley and Los Angeles: University of California Press)
- Gourou, P. (1991). *L'Afrique Tropicale : Nain ou Géant agricole ?* (Paris : Flammarion)
- Gouyon, A., Sultoni Arifin, M. et Nancy, C. (1990). Rubber smallholders in Indonesia : proposed contribution to a country report. Présenté au *ANRPC Workshop on the Cost of Production of Natural rubber in Smallholdings*, Thailand
- Gouyon, A., de Foresta, H. et Levang, P. (1993). Does « jungle rubber » deserve its name? An analysis of rubber agroforestry systems in southeast Sumatra. *Agroforestry Systems* 22, 181–206
- Heyne, K. (1950). *De Nuttige Planten van Indonesië*. Wageningen
- Laumonier, Y., Purnadjaja, et Setiabudi. (1986). *International Map of the Vegetation: Sumatra scale 1 : 1 000 000 ; 3 sheets* (Bogor, Toulouse : BIOTROP-ICIV)
- Mary, F. (1986). *Agroforêts et Sociétés : Etude comparée de trois systèmes Agroforestiers Indonésiens* (ENSA-Montpellier : Thèse de Docteur-Ingénieur)
- Mary, F. et Michon, G. (1987). When agroforests drive back natural forests : a socio-economic analysis of a rice/agroforest system in South Sumatra. *Agroforestry Systems* 5, 27–55
- Michon, G. (1983). Village-forest-gardens in West Java. In Huxley, P.A. (eds) *Plant Research and Agroforestry*. pp. 13–24 (Nairobi : ICRAF)
- Michon, G. (1985). *De l'homme de la forêt au paysan de l'arbre : agroforesteries indonésiennes* (USTL- Montpellier : Thèse de Doctorat)
- Michon, G. (1991). The Damar Gardens: Existing Buffer Zones at Pesisir Area of Sumatra Selatan National Park, Lampung. in Wind, J. (ed.) *Proceedings of the Symposium on « Rain Forest Protection and National Park Buffer Zones »*, pp. 38–48. (Jakarta)
- Michon, G. et Bompard, J.M. (1987). Agroforesteries indonésiennes : contributions paysannes à la conservation des forêts naturelles et de leurs ressources. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* 42, 3–37
- Michon, G. et De Foresta, H. (1992). Complex agroforestry systems and conservation of biological diversity. 1/ Agroforestry in Indonesia, a link between two worlds. In Khcong, Y.S. et Win, L.S. (eds) *In Harmony with Nature. An International Conference on the Conservation of Tropical Biodiversity*, pp. 457–473 (Kuala Lumpur : The Malayan Nature Journal, Golden Jubilee issue)
- Michon, G. et De Foresta, H. (1995). The Indonesian agroforest model. Forest resource management and biodiversity conservation. In Halladay, P. et Guilmour, D.A. (eds) *Conserving Biodiversity Outside Protected Areas*, pp. 90–106 (Gland : IUCN)