

## Les plaines de Sumatra-Sud : de la forêt aux hévéas

Anne Gouyon

---

**Citer ce document / Cite this document :**

Gouyon Anne. Les plaines de Sumatra-Sud : de la forêt aux hévéas. In: Tiers-Monde, tome 34, n°135, 1993. La réhabilitation de la demande (sous la direction de Jean-Marc Fontaine) pp. 643-670;

doi : <https://doi.org/10.3406/tiers.1993.4784>

[https://www.persee.fr/doc/tiers\\_0040-7356\\_1993\\_num\\_34\\_135\\_4784](https://www.persee.fr/doc/tiers_0040-7356_1993_num_34_135_4784)

---

Fichier pdf généré le 21/12/2018

# LES PLAINES DE SUMATRA-SUD : DE LA FORÊT AUX HÉVÉAS\*

par Anne GOUYON\*\*

## *Agro-économie et agroforesterie*

Les recherches dont les résultats sont exposés ici s'insèrent dans un programme de coopération initié en 1985 entre le CIRAD et un centre de recherches indonésien (Research Institute for Estate Crops Sembawa) ayant mandat de contribuer au développement des plantations paysannes d'hévéas. Cette coopération a été rapidement confrontée à un problème classique : les petits producteurs n'adoptent pas — ou peu, ou « mal » — les techniques mises au point en station et en plantations industrielles, qui devraient pourtant augmenter leur productivité.

D'où l'idée de lancer une étude agro-économique, dont une des composantes est l'analyse de la rationalité des pratiques paysannes. Conduites à partir de 1988, les premières enquêtes ont mis en évidence l'intérêt du mode de gestion du couvert végétal pratiqué par les paysans, associant hévéa, cultures annuelles et espèces pérennes (Gouyon et Nancy, 1989). Comprendre le fonctionnement de cette association est alors apparu d'autant plus important que la maîtrise des adventices avait été identifiée comme un des facteurs limitant l'adoption des variétés sélectionnées par les petits planteurs.

Cette compréhension nécessite une bonne connaissance de la structure du peuplement associé aux hévéas et de son évolution dans le temps. La présence en Indonésie d'une équipe ORSTOM incluant deux éco-botanistes (Hubert de Foresta et Geneviève Michon) et un agro-économiste (Patrice Levang) a permis d'apporter les outils indispensables à cette étude, et de remettre en perspective l'analyse agro-économique préalable.

\* Communication au groupe « Avenir des zones tropicales humides », Réseau Recherche-Développement, ministère français de la Coopération, Paris, Caisse française du développement, 7 janvier 1993.

\*\* CIRAD-CP, Département cultures pérennes du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

Les plantations paysannes d'hévéas apparaissent ainsi comme des agroforêts, dont elles présentent la multiplicité de fonctions économiques et écologiques. Mais au-delà de l'intérêt que peut susciter ce mode de gestion de l'espace et de la végétation dans une perspective de préservation de l'environnement forestier, il reste à s'interroger sur sa place dans le développement économique local — qui reste la priorité pour nos partenaires indonésiens.

#### L'HÉVÉACULTURE EN INDONÉSIE : 800 000 EXPLOITATIONS PAYSANNES

##### *Les plantations capitalistes<sup>1</sup> : un développement limité*

Originaire d'Amazonie, *Hevea brasiliensis* est introduit en Asie à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle par les Britanniques, puis cultivé à échelle expérimentale en Malaisie et dans les Indes néerlandaises. L'industrie américaine lance alors la production de masse d'automobiles qui accroît spectaculairement les besoins en caoutchouc. Les prix s'envolent et la culture connaît son premier *boom* au début du XX<sup>e</sup> siècle.

Les plantations occidentales du nord de Sumatra et de l'ouest de Java se reconvertissent alors dans l'hévéaculture. Dans ces deux régions, elles bénéficient d'infrastructures anciennes (habitat, transport et communications) mises en place pour les cultures du tabac et du café, en crise depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Rapidement limitée à Java par le manque d'espace, la culture industrielle de l'hévéa connaîtra un développement important au nord de Sumatra. La chute des cours du caoutchouc au début des années 1930 freinera finalement cette extension, et les plantations capitalistes resteront peu développées en dehors du nord de Sumatra (carte 1).

A partir de 1910, les sociétés de plantations élaborent progressivement des techniques culturales adaptées à leurs conditions de production.

Le recours à la main-d'œuvre salariée entraîne des coûts fixes importants : coûts de recrutement, d'encadrement, infrastructures « sociales » pour conserver les travailleurs sur place. Il s'y ajoute la nécessité de maintenir des plantations homogènes, monospécifiques, pour faciliter la surveillance et l'encadrement des ouvriers. Face à des plantations paysannes qui, on le verra, ont des coûts de développement bien moindres, les plantations capitalistes ne sont guère rentables, comme l'atteste la chute de leurs profits dès la fin des années 1910 et surtout à partir de 1929 (Bauer, 1948).

Un appareil de recherche public et privé permettra de compenser ce désavantage en fournissant aux sociétés de plantations des variétés à haut rendement multipliées par greffage (les *clones*), qui valorisent mieux les capitaux

1. Les termes *plantation capitaliste* ou *plantation industrielle* seront utilisés indifféremment pour désigner des exploitations détenues par des sociétés commerciales ayant pour objectif de rentabiliser des capitaux, et faisant largement appel à la main-d'œuvre salariée — par opposition aux *plantations paysannes*, exploitations en faire-valoir direct ou en métayage dont l'objectif est de maximiser le revenu familial.

investis dans les plantations. La sélection variétale est complétée par la mise au point d'itinéraires techniques adaptés. Cette problématique technique orientée au départ vers les besoins des plantations industrielles deviendra en fait une « norme » qui, jusqu'à aujourd'hui, continue de peser sur la recherche hévéicole même lorsqu'elle se veut au service des plantations paysannes.

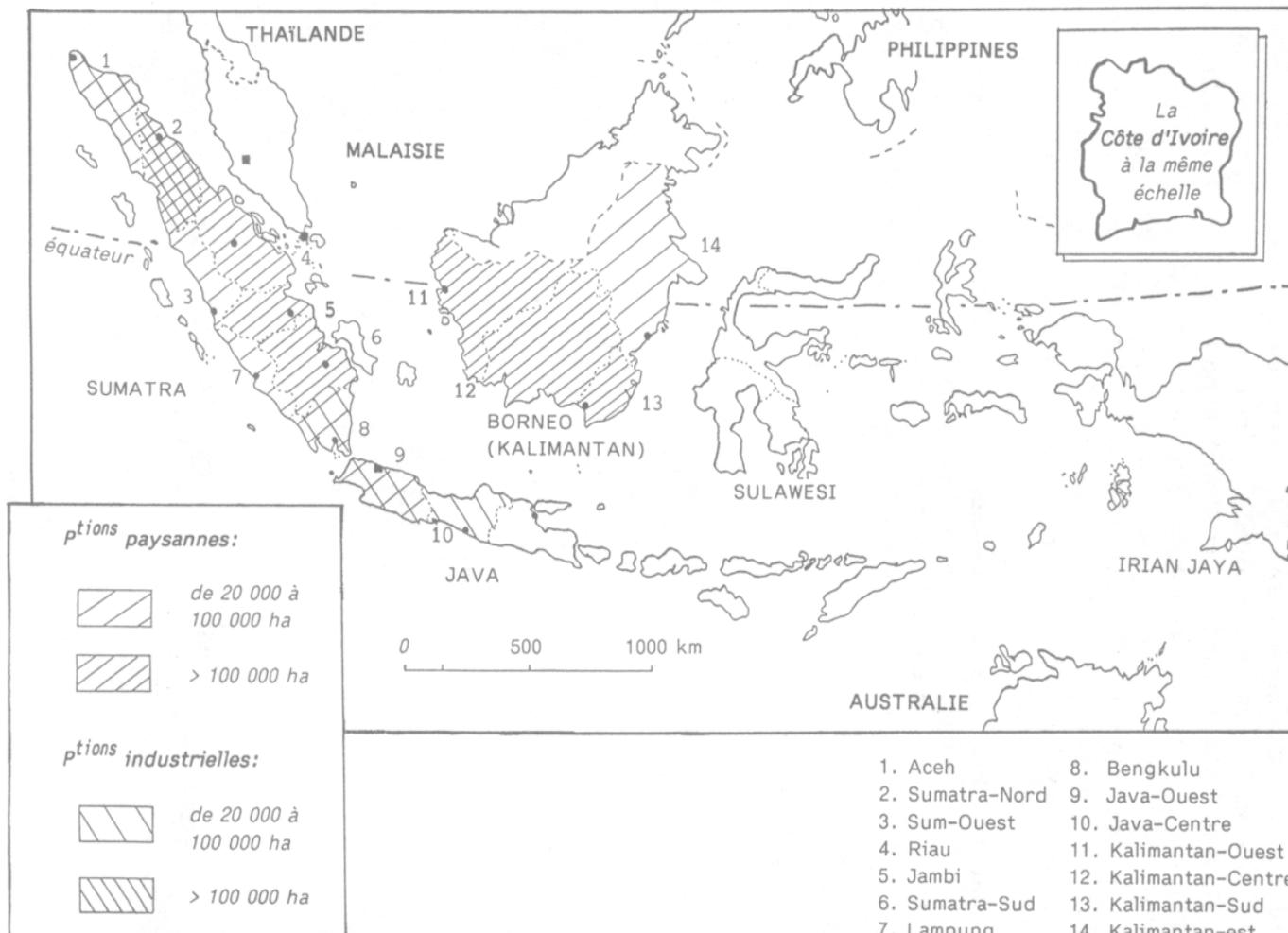
L'invasion des Indes néerlandaises par le Japon en 1942, puis l'indépendance de l'Indonésie porteront un coup d'arrêt au développement de ce secteur (fig. 1). La majeure partie des plantations occidentales sont confisquées par le gouvernement indonésien. On distingue dès lors deux types de plantations industrielles :

- des plantations d'Etat (9 % des superficies hévéicoles d'Indonésie) qui ne connaissent qu'une rentabilité médiocre en raison de leur gestion. Leur extension sera principalement liée à celle des programmes *Nucleus Estates and Smallholders* (cf. plus loin), qui combinent un « noyau » industriel et des plantations individuelles à leur périphérie ;

Illustration non autorisée à la diffusion

FIG. 1. — Evolution de la superficie plantée en hévéas en Indonésie, 1910-1990

Sources : Statistiques nationales (*in* Saher et Verhaar, 1979, et Puslitbun Sembawa, 1991), sauf pour les plantations paysannes, 1910-1935 et 1950-1963 : estimations de l'auteur d'après les statistiques de production. Période 1940-1950 : données manquantes en raison de la guerre.



CARTE 1. — Superficies hévéicoles par province

- des plantations privées (8 % des superficies) dont le développement restera limité par le manque de capitaux — les Sino-Indonésiens, qui sont les plus gros détenteurs de capitaux, n'ayant qu'un accès limité au foncier, et les investissements étrangers étant limités par la volonté politique du gouvernement.

Si les plantations capitalistes ont ainsi connu un développement limité, il faut toutefois souligner un regain d'intérêt pour ce secteur depuis la fin des années 1980. Une vague de dérégulations financières et foncières a poussé de nombreuses sociétés nationales à acheter des concessions de terrains. Les réalisations effectives restent cependant très en deçà des superficies projetées, et concernent principalement des cultures à rentabilité plus rapide que l'hévéa, comme le palmier.

#### *Les plantations paysannes : développement rapide et spécialisation régionale*

Les paysans de Sumatra et de Bornéo adoptent l'hévéa dès le début des années 1910, à la faveur de la hausse des cours du caoutchouc. Les premières graines sont ramenées de Malaisie<sup>1</sup> par des commerçants et des paysans riches de Sumatra (en particulier les pèlerins de retour de La Mecque) qui lancent ainsi cette nouvelle culture.

L'hévéaculture paysanne connaîtra son développement le plus spectaculaire dans des régions qui présentent des traits communs :

- zones de basse altitude (15 à 100 m), couvertes de forêt et jusqu'alors peu peuplées (moins de 10 hab./km<sup>2</sup>) ;
- qui étaient restées à l'écart du développement des cultures de rente comme le caféier, sans doute en raison de conditions naturelles et d'accès défavorables par rapport aux régions voisines ;
- où l'exploitation du milieu intégrait depuis longtemps la forêt : cultures pluviales sur défriche-brûlis (*ladang*), cueillette de produits forestiers (rotins, caoutchouc sauvage, etc.).

Ainsi, les plaines et les collines des provinces actuelles de Sumatra-Sud, Sumatra-Nord, Riau et Jambi (île de Sumatra), Kalimantan-Ouest, Sud et Centre (Bornéo) représentent à l'heure actuelle près de 90 % des superficies hévéicoles paysannes en Indonésie (carte 1). A la fin des années 1920, chacune de ces provinces abritait moins de 10 hab./km<sup>2</sup> et comptait plus de 45 % de sa superficie en forêt (cf. Durand, 1985).

Si dans les zones de piémonts l'hévéa est combiné à d'autres cultures pérennes, les plaines non inondables de ces provinces connaissent une forte spécialisation : l'hévéa y représente la principale source de revenu paysan. Nous aurons l'occasion de revenir sur l'origine de cette spécialisation à partir du cas de Sumatra-Sud.

1. Les côtes de Sumatra et de Bornéo entretiennent en effet des relations commerciales anciennes avec la péninsule malaise.

*Un secteur important pour la nation ?*

Dès les années 1930, la superficie totale des plantations paysannes dépasse celle des plantations industrielles (fig. 1). Ce phénomène n'est pas propre à ce pays puisque le secteur paysan produit 67 % du caoutchouc naturel dans le monde, un pourcentage en augmentation constante — les capitaux industriels se reportant vers des activités où les taux de profit sont plus élevés, qu'il s'agisse d'autres cultures (palmier) ou de la manufacture.

Il est en fait difficile d'évaluer avec précision la superficie totale des plantations paysannes, tant elles se confondent avec la forêt — les statistiques nationales recensent 2,54 millions d'hectares, ce qui pourrait représenter une sous-estimation. Les plantations paysannes couvrent ainsi plus de 80 % des superficies hévéicoles et produisent environ 70 % du caoutchouc en Indonésie.

Si l'on se base sur un recensement ancien (BPS, 1987), en le réactualisant, l'hévéaculture indonésienne concerne environ 800 000 exploitations paysannes (soit 4,3 millions de personnes). L'hévéa serait par ailleurs la source de revenu principale dans plus de 60 % de ces exploitations.

Source de revenu monétaire pour les paysans, l'hévéaculture est aussi une source de devises relativement importante pour la nation : si le caoutchouc représente à peine 5 % de la valeur totale des exportations, il se place en second parmi les produits d'exportations non pétroliers (loin derrière le bois, et juste avant le café). La transformation domestique du produit reste encore très limitée, en raison des coûts de développement de cette industrie, en particulier pour la fabrication de pneumatiques.

*Des politiques de soutien à l'impact limité*

Les politiques agricoles indonésiennes ont longtemps eu pour priorité l'autosuffisance alimentaire, atteinte dans les années 1980 grâce à une combinaison d'interventions de type « révolution verte » (crédits et subventions pour l'utilisation de variétés de riz sélectionnées), principalement centrées sur Java.

Cet objectif étant atteint, l'hévéaculture paysanne pourrait occuper une place importante dans la politique économique nationale, orientée notamment vers l'éradication de la pauvreté rurale et la promotion des exportations hors pétrole. Mais d'autres priorités subsistent — en particulier le développement de la manufacture —, d'autant plus que les planteurs d'hévéa, avec un revenu plutôt supérieur à la moyenne nationale en milieu rural, ne font pas forcément partie des plus défavorisés. Il semble donc déraisonnable d'attendre un accroissement massif des efforts de l'Etat en direction de l'hévéaculture paysanne. Mais quelles ont été la nature et l'ampleur de cet effort jusqu'à maintenant ?

Dès la fin de la seconde guerre mondiale, la faible productivité des plantations paysannes et le supposé vieillissement des arbres attirent l'attention du

gouvernement (Thomas, 1957). Dès lors, la politique consistera à pousser les paysans à replanter leurs hévéas avec des variétés sélectionnées, selon le modèle technique des plantations industrielles. La pertinence de cet objectif du point de vue des paysans est rarement remise en cause — même si des aménagements de l'itinéraire technique sont parfois proposés. Dès lors, on suppose qu'il suffit d'apporter aux paysans les compétences techniques, le matériel végétal et le capital qui leur manquent pour permettre la diffusion des clones.

Ces espoirs seront déçus jusqu'à la fin des années 1970. Deux types d'assistance aux paysans seront successivement appliqués :

- dans les années 1950 et 1960, une taxe est prélevée sur les exportations de caoutchouc, afin de financer la diffusion des variétés sélectionnées — selon un modèle qui connaîtra un grand succès en Malaisie puis en Thaïlande. Jamais restituées au secteur hévéicole, ces sommes contribuèrent à enrichir plus d'un fonctionnaire. Depuis cet échec, toute politique reposant sur l'administration d'une taxe par l'Etat est systématiquement rejetée dans les milieux officiels (Tomich, 1989) ;
- dans les années 1970, plusieurs projets de diffusion des variétés à hauts rendements furent mis en place, cette fois-ci sur la base d'un crédit individuel aux planteurs, financé par le gouvernement national. Ces projets connurent un taux d'échec élevé, en partie attribuable aux déficiences de l'encadrement et de la gestion des fonds, mais qui s'explique aussi par le manque d'intérêt des paysans pour ce type d'investissements — pour des raisons que nous aurons l'occasion d'approfondir.

Au début des années 1980, ce type de projet est relayé par le SRDP (Smallholder Rubber Development Project), financé par un prêt de la Banque mondiale et sous la supervision de cette institution. Un soin plus grand apporté à la sélection des planteurs, ainsi qu'une gestion et un encadrement très rigoureux ont contribué au succès de ce projet, qui a développé plus de 100 000 ha et reste à l'heure actuelle le seul modèle de réussite en matière d'encadrement de l'hévéaculture paysanne en Indonésie.

A côté de ces projets d'assistance à des planteurs « en place », il faut mentionner des projets de colonisation de nouvelles terres, sur le modèle *Nucleus Estates and Smallholders* (NES) — financés en partie par la Banque mondiale. Là encore, il s'agit d'un « modèle » qui a connu un grand succès en Malaisie, mais dans des conditions en fait différentes. Il associe à une plantation industrielle des blocs de plantations individuelles (1 à 2 ha par famille) mises en place et encadrées par une société de plantation généralement publique. Cette société commercialise le caoutchouc des planteurs et prélève au passage le remboursement des investissements. Ces projets ont connu de lourds échecs : les participants considèrent les arbres comme la propriété du projet, donc de l'Etat, et tendent à surexploiter ce capital en saignant les arbres trop souvent — d'autant plus que les superficies par famille sont trop faibles par rapport à la main-d'œuvre disponible. La longévité des plantations est ainsi insuffisante pour en assurer la rentabilité. Le taux de remboursement des crédits est également insuffisant.

Ainsi, le concept des NES apparaît inadapté au contexte indonésien et semble plus ou moins abandonné en ce qui concerne l'hévéa.

*A la recherche d'une autre politique ?*

Les politiques de soutien à l'hévéaculture sont restées liées au modèle des « projets », c'est-à-dire à une approche limitée dans l'espace et le temps, nécessitant la mise en place de lourdes infrastructures. La plupart de ces modèles ont été importés, souvent sous l'influence des bailleurs de fonds poussant à reproduire des schémas expérimentés dans des contextes différents. La seule structure pérenne qui ait tenté de mettre en place une approche plus légère (sous la dénomination d'assistance « partielle », limitée en fait à la fourniture de plants sélectionnés plus ou moins subventionnés) est le service national des plantations. Il n'a jamais reçu les moyens d'appliquer une politique quelconque (avec à peine un vulgarisateur pour plusieurs milliers de planteurs, sans moyens de travail) et souffre d'un taux de prévarication qui en paralyse tous les efforts.

Le bilan global des projets de développement de l'hévéaculture paysanne est ainsi décevant : malgré l'importance des fonds engloutis, ils n'ont touché que 15 % des superficies et de nombreux projets ne sont pas rentables. Le peu d'enthousiasme du gouvernement à renforcer ces politiques est donc compréhensible.

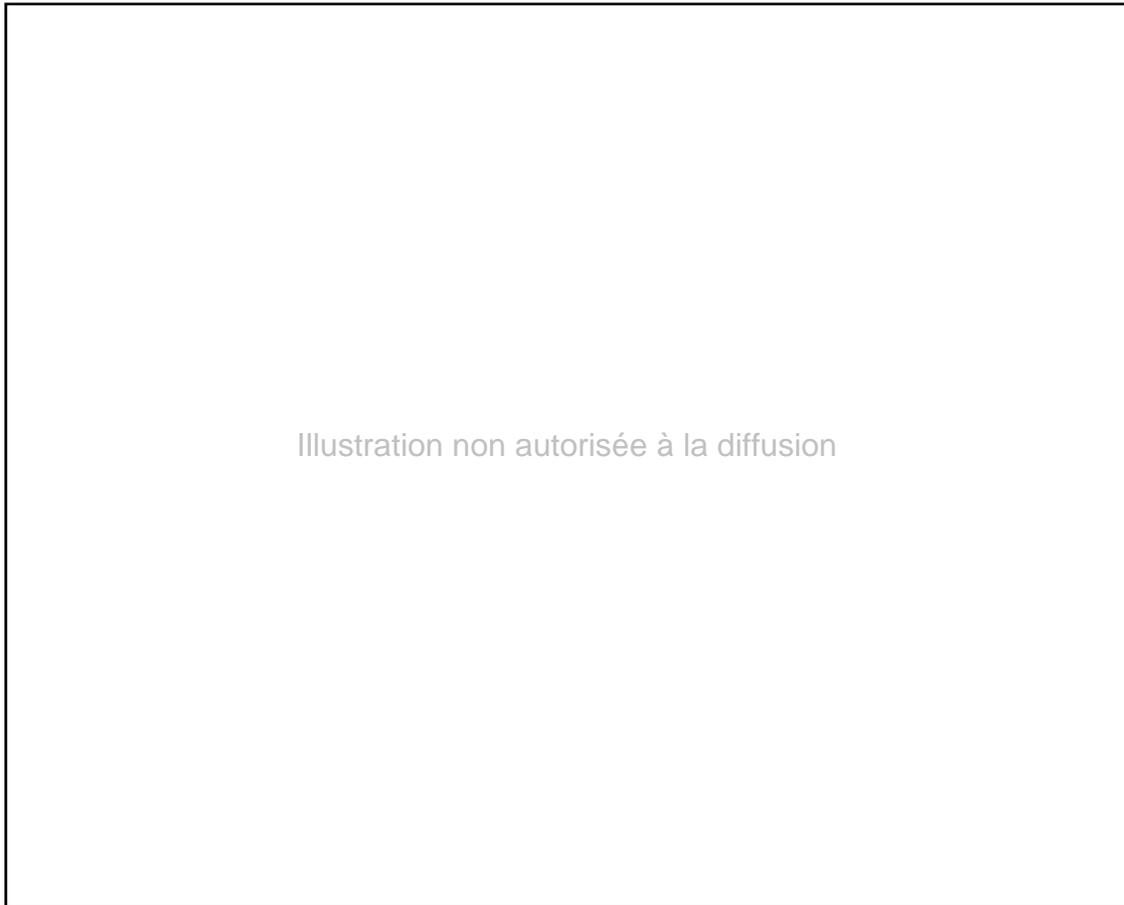
Certes il existe un modèle qui a fait ses preuves, celui du SRDP. Il nécessite cependant une mise de fonds importante (plus de 1 000 US \$ de crédit par hectare à taux subventionné, sans compter les frais d'encadrement). Peu de bailleurs de fonds sont prêts à poursuivre de tels investissements. Seule la Banque asiatique de développement finance encore des projets similaires, à échelle limitée. La Banque mondiale et l'Etat indonésien sont à la recherche d'autres concepts de développement de l'hévéaculture paysanne, plus légers et moins coûteux (Word Bank, 1989 ; DGE, 1991). Nous aurons l'occasion de réfléchir à ces approches.

Ainsi, l'adoption et l'évolution de l'hévéaculture paysanne doivent peu à l'influence des plantations industrielles ni aux politiques de soutien gouvernementales : il s'agit d'un phénomène largement spontané qui peut être analysé plus en détail pour une région : Musi Banyuasin, dans la province de Sumatra-Sud.

LES PLAINES DE L'EST DE SUMATRA : FORÊTS ET HÉVÉAS

*Sumatra-Sud, de la montagne aux marais*

Scholz (1983) a présenté un zonage de Sumatra (carte 2), définissant de grandes unités morphologiques parallèles à l'axe de l'île et à la chaîne volcanique des Barisan. Les précipitations importantes déversées notamment par la



**CARTE 2. — Zonage morphologique de Sumatra**

Source : D'après Scholz, 1983, p. 3.

I. Plaine littorale et collines occidentales (0-150 m) ; II. Zone montagneuse (monts Barisan, 150-2 000 m + ) ; III. Piémonts (50-150 m) ; IV. Pénéplaine (relief ondulé, 5-50 m) ; V. Marais du littoral oriental (0-5 m).

mousson du sud-ouest sur ces montagnes alimentent de grands fleuves qui s'écoulent vers l'est, perpendiculairement à l'axe de l'île. Avec un vaste réseau d'affluents, ils ont longtemps joué un rôle essentiel dans le peuplement et les communications à travers la partie orientale de l'île.

L'hévéaculture paysanne, comme on l'a vu précédemment à l'échelle de l'Indonésie, se concentre dans les pénéplaines et les piémonts entre 15 et 100 m d'altitude — les zones marécageuses étant impropres à cette culture. Plus haut, l'hévéa cède la place à une combinaison de cultures pérennes et maraîchères sur les sols volcaniques plus riches de la zone montagneuse, qui a toujours été la plus peuplée de l'île. La transition est progressive : de la plaine aux piémonts, la domination de l'hévéa se transforme en une combinaison d'hévéas et de caféiers (souvent associés sur la même parcelle), qui cède ensuite la place au giroflier et au caféier.

*La plaine : rizières et terres « sèches »*

La zone que Scholz définit comme une « pénéplaine » présente un relief ondulé, collinaire, disséqué par de nombreux cours d'eau. Ce micro-relief peut occasionner des pentes relativement fortes (jusqu'à 15 %) qui rendent les terrains sensibles à l'érosion.

Le long des fleuves s'étendent des terrains inondables qui permettent le développement de rizières, complétées éventuellement par des cultures annuelles en deuxième saison. Le bourrelet de berge, enrichi par les alluvions, porte une association de cultures maraîchères et d'arboriculture fruitière (fig. 2).

En dehors de cette étroite bande alluviale, les sols de la zone « sèche » (non inondable), formés sur un substrat de sédiments acides, sont de type ferrallitiques dessaturés, argilo-sableux, avec une structure massive, un pH bas (4 à 5) et fortement lessivés. Ils conviennent bien à une culture comme l'hévéa, qui se contente de sols extrêmement pauvres en éléments minéraux pourvu qu'ils soient profonds et exempts d'engorgement permanent.

Dans toute la pénéplaine de la province de Riau jusqu'au nord de la province de Lampung, l'occupation du sol des « terres sèches » est la même : la forêt couvre près de la moitié de la surface, associée à une combinaison de plantations paysannes d'hévéas et cultures annuelles, avec quelques rares plantations industrielles d'Etat complétées par des projets *Nucleus Estates and Smallholders* (hévéa et palmier).

Illustration non autorisée à la diffusion

*Un couvert forestier dégradé et fragile*

Le couvert forestier de ces régions a fortement subi l'influence de l'homme, de sorte que moins de 3,5 % de ces forêts peuvent être considérées comme intactes (Laumonier, 1991). S'il subsiste encore à Jambi et à Riau de vastes étendues de forêt primaire exploitées en coupe « sélective », la plus grande partie de la plaine de Sumatra-Sud ne compte plus que des couverts secondaires.

Par rapport aux forêts primaires, les formations secondaires se caractérisent par un sous-bois constitué d'espèces « pionnières », une moins grande diversité d'espèces et une plus faible proportion de grands arbres. Selon l'ancienneté de la végétation, on peut distinguer des forêts secondaires de plus de vingt ans, qui ressemblent d'autant à une forêt primaire qu'elles sont anciennes, et des formations buissonnantes ne dépassant pas 5 à 15 m de haut.

Les couverts les plus jeunes abritent une forte densité d'*Imperata cylindrica*, une graminée extrêmement compétitive qui, à la suite de défrichements ou d'incendies répétés, peut s'étendre jusqu'à former des savanes très difficiles à remettre en culture ou à reboiser. L'extension des incendies — et donc des savanes — est favorisée par un climat qui, malgré des précipitations annuelles supérieures à 2 400 mm, compte une saison sèche relativement marquée, avec l'occurrence de deux à cinq mois consécutifs en-dessous de 60 mm de pluies tous les trois à cinq ans (cf. Laumonier, 1991).

#### *Entre Musi et Banyuasin*

La région étudiée plus particulièrement ici représente une partie de la plaine de Sumatra-Sud, entre le fleuve Musi et la Banyuasin. Des études comparatives ont également été menées pendant la même période (1988-1991) dans d'autres régions des provinces de Sumatra-Sud, Jambi, Bengkulu (carte 3), Riau et Kalimantan-Sud.

La région de Musi Banyuasin présente un profil semblable à celui décrit ci-dessus de façon générale, avec une zone de terres « sèches » hévécicole encadrée par deux zones inondables :

- le long de la Musi, une zone de riziculture de décrue (sans irrigation) assez fortement peuplée et largement saturée au point de vue foncier ;
- le long de la Banyuasin (un court fleuve côtier) et de ses affluents, une zone de marais qui permet la culture du riz en saison des pluies, avec des rendements beaucoup plus faibles et plus aléatoires que le long de la Musi.

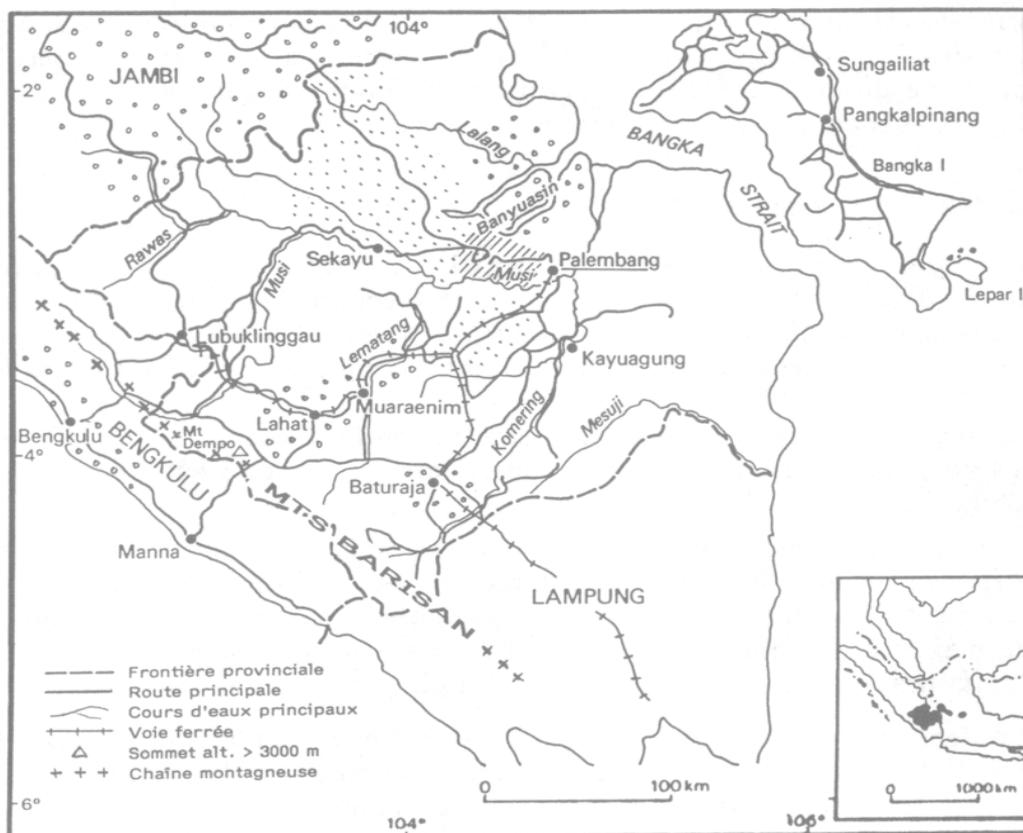
La densité de population est faible (40 hab./km<sup>2</sup>) si on la compare avec l'ensemble de Sumatra-Sud. Elle est cependant supérieure à celle des régions hévécicoles des provinces voisines comme Riau et Jambi. Cette relativement faible densité cache de grandes disparités locales, et la densité réelle peut atteindre 100 hab./km<sup>2</sup> dans certains villages.

#### LE FRONT PIONNIER HÉVÉICOLE

##### *Avant l'hévéa : riziculture et cueillette*

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, la région de Musi Banyuasin est faiblement peuplée : moins de 10 habitants au kilomètre carré. La population majoritairement d'ethnie malaise pratique une agriculture associant plusieurs composantes :

- une horticulture mixte (maraîchage et arboriculture fruitière) associée à l'habitat permanent, généralement sur les bourrelets de berge des principaux cours d'eau ;
- la riziculture de décrue le long de la Musi, complétée par l'élevage de buffles pâturant sur la zone marécageuse ;
- le *ladang* — riziculture pluviale et cultures annuelles associées (légumes, manioc, bananier, etc.) sur défriche-brûlis en rotation longue avec la forêt (un à deux ans de culture, quinze à vingt ans de friche avant remise en culture de la parcelle).



Source: d'après Hill 1989.

-  *Zone d'étude principale: enquêtes (3 villages, 107 exploitations); suivi d'exploitations et expérimentations agronomiques (13 exploitations).*
-  *Enquêtes complémentaires (43 villages, 343 exploitations).*
-  *Enquêtes complémentaires limitées au niveau des villages (140 villages).*

CARTE 3. — Le sud de Sumatra et les régions étudiées

Il faut y ajouter la cueillette de produits forestiers, notamment les rotins, et la pêche.

L'association de deux formes de riziculture sur des terrains différents permet à ces communautés d'être globalement autosuffisantes en riz, en minimisant les risques. La pêche, l'horticulture et les cultures légumières assurent l'alimentation protéique. La cueillette fournit des produits de rente qui peuvent être échangés contre des biens importés (textiles, céramiques, etc.). Il semble cependant que le surplus ainsi dégagé restait faible, et que ces communautés ne participaient au commerce extérieur que pour une faible part de leur revenu.

L'étude des calendriers culturels indique une bonne complémentarité entre les deux formes de riziculture. Des pointes de travaux situées principalement au moment de la récolte et de la préparation du terrain limitent les superficies qui peuvent être mises en place par une famille (au maximum 1 ha pour 4 actifs en riz inondé, 2,75 ha en riz pluvial). Quelle que soit la combinaison de superficie entre les deux types de riziculture, il semble cependant qu'il reste encore de larges disponibilités en travail (près de deux cents jours par actif par an) pour les autres activités comme la pêche et la cueillette.

Compte tenu du faible peuplement, l'exploitation agricole des terres sèches reste alors assez faible. La forêt y joue un rôle essentiel, direct par la cueillette et indirect en permettant la reconstitution de la fertilité potentielle des terrains (accumulation d'éléments minéraux dans la végétation mis à la disposition des cultures lors du brûlis).

### *L'introduction de l'hévéa*

Les conditions d'adoption de l'hévéa par les paysans de Sumatra, de Bornéo et de Malaisie ont fait l'objet d'une abondante littérature (Barlow et Jaysuriya, 1986 ; Gouyon et Babut, 1986 ; Barlow et Drabble, 1990 ; Thee, 1977 ; Gouyon, 1991). La nouvelle culture est introduite dans le *ladang* de la façon suivante :

- l'hévéa est planté avec les cultures annuelles après la défriche de la forêt, ce qui ne demande que quelques journées de travail à l'hectare ;
- après une ou deux années de cultures annuelles, la parcelle est abandonnée et livrée au recrû forestier — auquel se mêlent les hévéas. Aucun entretien n'est nécessaire pendant cette période de croissance, l'adoption de densités initiales élevées pour l'hévéa compensant les pertes dues à la compétition des autres espèces : 1 000 à 2 000 pieds plantés par hectare permettent de saigner ultérieurement 400 à 600 arbres ;
- après quelques années (six à douze ans après la mise en place), le planteur peut mettre en saignée les hévéas présents dans cette végétation, après un débroussaillage complet de la parcelle à fin de repérage des arbres. Les incendies, la compétition interspécifique et les ravageurs peuvent entraîner la perte des hévéas ;

— après ce débroussaillage à l'entrée en production, la parcelle ne subit plus aucune opération de désherbage, si ce n'est le long d'un étroit sentier tracé au cours de la récolte. Elle reprend donc en moins de deux ans son aspect forestier.

L'introduction des hévéas dans le *ladang* ne nécessite pratiquement aucun coût d'investissement supplémentaire<sup>1</sup>. De plus, elle ne fait courir aucun risque aux paysans : en cas de perte des hévéas ou si la récolte ne s'avère pas rentable (baisse des prix), ils récupèrent un couvert forestier qui peut être réintégré dans le cycle de l'essartage.

Cette absence de coût d'installation explique l'extension rapide des *forêts à hévéas*. Lorsque les cours du caoutchouc sont élevés, les paysans accroissent le rythme d'extension en défrichant des parcelles aussi vastes que leur main-d'œuvre familiale le permet (jusqu'à 2,75 ha par famille et par an). Si les cours chutent, les paysans poursuivent le *ladang* pour assurer la couverture de leurs besoins vivriers. Puisque cela ne coûte rien, ils continuent néanmoins à complanter les parcelles vivrières en hévéas dans l'espoir d'une remontée ultérieure des cours.

Ainsi, au stade de la création de la plantation, il n'y a pas de compétition entre cultures vivrières pluviales et hévéas. Ces deux composantes sont maintenant associées au sein d'un système de culture unique. Dès lors, peu importe que le moteur de l'extension de ce système soit le prix du caoutchouc ou la couverture des besoins en riz.

C'est au stade de la récolte qu'interviennent de gros besoins en main-d'œuvre.

La saignée et la collecte du latex s'effectuent le matin (le rendement chutant lorsque la température augmente), généralement de 7 heures à midi. La fréquence de saignée optimale semble se situer autour de quatre à cinq jours par semaine pour ce type de plantations — les arbres accusant une sévère chute de production au-delà de cette fréquence. L'exploitation des arbres nécessite ainsi l'équivalent de cent trente journées de travail à l'hectare, permettant de récolter environ 500 kg de caoutchouc sec. Cette opération est répartie sur l'ensemble de l'année et présente une grande souplesse : elle peut être interrompue à tout moment sans autre perte que celle des quantités non récoltées. Elle peut être réalisée indifféremment par des hommes, des femmes ou des enfants — un certain soin étant cependant nécessaire pour éviter d'endommager les arbres.

Comme on l'a vu, la riziculture laissait en fait une importante disponibilité en travail dans l'emploi du temps des paysans, qui sera ainsi occupée par la saignée — cette opération pouvant être interrompue lors des pointes de travaux rizicoles. Un actif peut ainsi exploiter environ 1 ha d'hévéas sans abandonner la riziculture. Néanmoins, il est impossible de saigner ainsi les vastes superficies mises en place chaque année. Pendant les premiers temps du *boom* (avant 1929), les prix élevés du caoutchouc permettent de faire appel à une main-d'œuvre allochtone en provenance de Java, rémunérée par métayage. Par la suite, une partie importante des plantations restera inexploitée.

1. On définit ici l'investissement comme la somme des coûts moins la somme des produits avant la mise en saignée des hévéas.

C'est lors de la chute des cours en 1930 que s'opère de fait la spécialisation hévéicole de certaines régions d'Indonésie :

- dans les régions où se présentent des alternatives plus rémunératrices que l'hévéaculture, la main-d'œuvre familiale se détourne rapidement de la saignée. C'est le cas par exemple dans les grandes zones rizicoles (bassin de l'Ogan et de la Komering) ou caféicoles (au pied des monts Barisan) de Sumatra-Sud. L'hévéaculture restera par la suite d'extension limitée dans ces régions, où elle sera toujours en concurrence avec d'autres activités ;
- dans les régions où les seules activités concurrentes sont la riziculture pluviale et la cueillette de produits forestiers, l'exploitation des hévéas se poursuit avec la main-d'œuvre familiale, même lorsque les cours chutent à leur minimum dans les années 1930.

#### UN SYSTÈME AGROFORESTIER COMPLEXE

##### *La forêt à hévéa est-elle bien une forêt ?*

De par ses conditions de développement pratiquement imperturbé, ce couvert végétal est similaire à une forêt secondaire. Avec l'introduction de l'hévéa, la végétation a même plus de temps pour évoluer sans perturbation que dans le cadre du *ladang*. Les plantations ont en effet une longévité qui atteint quarante ans, grâce à l'exploitation du recrû (jeunes hévéas qui se développent à l'ombre des arbres plantés initialement).

L'étude éco-botanique de *forêts à hévéas*<sup>1</sup> sur deux sites dans la région de Musi Banyuasin et dans la province de Jambi a mis en évidence une structure du couvert et une biodiversité équivalentes à celles d'une forêt secondaire (268 espèces « naturelles » sur le site de Jambi), avec deux strates principales :

- un couvert plus ou moins fermé à 20-25 m de hauteur, dominé par les hévéas (environ 500 pieds à l'hectare), mais comptant également 260 arbres appartenant à d'autres espèces ainsi que des rotins. Dans cette strate, l'hévéa prend en fait en partie la place occupée normalement par des espèces arborées « pionnières » dans la forêt secondaire ;
- un dense sous-bois entre 50 cm et 10 m de hauteur, comprenant une grande diversité d'espèces arbustives et un important recrû issu des strates supérieures.

Ce couvert mixte, considéré uniquement comme adventice du point de vue des vulgarisateurs ou de la recherche traditionnelle, remplit en fait de nombreuses fonctions pour les paysans :

- il protège le sol contre l'invasion de graminées particulièrement compétitives comme *Imperata cylindrica* ;

1. Cf. Gouyon, De Foresta et Levang, Does Jungle Rubber deserve its name? An analysis of rubber-based agroforestry systems in South Sumatra, à paraître dans la revue *Agroforestry Systems*.

- il protège les hévéas contre les attaques des ravageurs (sangliers, tapirs et chevreuils) qui détruisent leur écorce ;
- il permet la régénération des hévéas par recrû spontané (insuffisante toutefois pour empêcher la quantité d'arbres saignables de chuter progressivement, ce qui rend leur exploitation peu rentable après quarante ans) ;
- enfin, il recèle de nombreuses ressources autres que le caoutchouc, en particulier du bois de feu, de clôture et de construction, des fruits, voire des plantes médicinales — exploités par cueillette comme dans les forêts « naturelles ».

#### *Entre plantation et forêt, une agroforêt*

Parler de plantation d'hévéas pour décrire ce système paraît donc un peu réducteur. Si le caoutchouc fournit la plus grande partie du revenu (tableau 1, p. 659), la contribution des autres espèces n'en est pas moins importante pour les paysans :

- les espèces annuelles et les arbres fruitiers associés à l'hévéa contribuent à la couverture des besoins alimentaires et leur produit peut être également commercialisé — dans la limite de l'accès aux marchés, qui est souvent difficile dans la majorité des villages en raison de l'état des routes. Le produit des cultures annuelles est particulièrement important puisqu'il intervient avant l'entrée en production des hévéas, et valorise ainsi le travail d'entretien nécessaire au départ de la plantation ;
- le bois fourni par les *forêts à hévéas* prend une importance croissante en raison de la déforestation, qui raréfie les autres sources de bois de feu et surtout de bois d'œuvre.

Associant des espèces pérennes et annuelles sur un même espace, avec des interactions écologiques et économiques entre les différentes espèces, les *forêts à hévéas* peuvent être définies comme un système agroforestier (cf. Gouyon, De Foresta et Levang, *op. cit.*). Dans la mesure où il reproduit les caractéristiques d'un environnement forestier, avec une grande diversité économique et botanique, il se présente comme une agroforêt « complexe ». Ce type de système est fréquent en Indonésie, notamment à Sumatra, dans les zones relativement peu peuplées (moins de 200 hab./km<sup>2</sup>) où la forêt est proche dans l'espace et dans le temps (cf. notamment les travaux de Mary, Torquebiau, Bompard, Michon et De Foresta sur les agroforêts à *Damar*).

En fait, dans l'emploi du temps des paysans, la saignée prend la place de la cueillette — qu'elle n'élimine d'ailleurs pas complètement comme on l'a vu. Ainsi, à l'exploitation peu efficace et peu rémunératrice d'espèces spontanées sporadiques, ce type d'agroforêt permettrait en fait de substituer (ou d'ajouter) l'exploitation plus rentable d'une espèce artificiellement concentrée dans le couvert végétal.

DE L'EXTENSION AU RENOUVELLEMENT DES PLANTATIONS

*Une nouvelle occupation de l'espace*

En apparence, le développement des *forêts à hévéas* modifie donc peu le paysage de la région. Mais le système foncier est en fait bouleversé par cette extension. Le droit foncier traditionnel considère comme individuellement « appropriée » toute parcelle qui fait l'objet d'une exploitation agricole, les terres non exploitées revenant à la communauté. Ainsi, alors que les terrains cultivés en *ladang* ne faisaient pas l'objet d'une tenure foncière durable, les parcelles plantées en hévéas peuvent demeurer propriété individuelle pendant plus de quarante ans. Le front pionnier hévéicole substitue ainsi à une forêt commune un ensemble de terrains individuels. Pour ouvrir de nouvelles parcelles, il faut donc aller de plus en plus loin.

C'est ainsi que furent créés dans les années 1930 une série de villages permanents dans la zone non inondable — qui autrefois ne faisait l'objet que d'un habitat temporaire sur les lieux d'essartage. Ils gardent cependant des relations avec les villages d'origine situés le long des rivières, notamment par les liens de parenté entre individus<sup>1</sup>.

*Vers une saturation foncière ?*

La notion de saturation foncière dans ce système agraire doit être examinée avec beaucoup de précautions. On considérera ici qu'il y a saturation lorsque le front pionnier prend fin, c'est-à-dire lorsqu'il n'existe plus de forêt non appropriée à défricher. Dans ces conditions, pour pratiquer la riziculture pluviale ou pour renouveler leurs plantations d'hévéas vieillissantes, les paysans sont obligés de replanter.

La notion même de replantation a un caractère ambigu dans ce milieu. Lorsque les plantations vieillissent, la densité d'hévéas diminue progressivement. Il devient alors de plus en plus difficile de faire la différence entre une forêt et une plantation. De façon générale, en dessous de 150 hévéas à l'hectare, on peut considérer que l'on n'a plus affaire à une plantation — mais cette limite est arbitraire.

*Les forêts à hévéas sont-elles reproductibles ?*

Il semble que dans les villages étudiés entre Musi et Banyuasin, les premières replantations ont pris place dans les années 1960. A l'heure actuelle,

1. Les mêmes liens entre villages originels le long des bassins rizicoles et « village-fils » sur les collines hévéicoles ont été observés par Besson dans le sud de la Thaïlande.

cette région ne présente plus de forêt « primaire » ou de forêt secondaire ancienne susceptible d'être défrichée par les paysans. Les seuls espaces de forêt qui sont encore propriété commune sont en fait constitués de *belukar* — couvert buissonnant qui abrite l'*Imperata cylindrica* et que les paysans évitent de mettre en culture.

La comparaison des pratiques agraires dans cette région « saturée » et dans les régions où le front pionnier existe encore — notamment à Jambi — permet de comprendre les difficultés que pose la replantation.

Dans la zone de replantation, les parcelles défrichées atteignent environ 1 ha en moyenne, contre 2,75 sur le front pionnier. Les replantations peuvent difficilement regrouper plus de deux ou trois parcelles, puisqu'elles ne sont pas forcément simultanées — alors que les paysans se groupent souvent à une dizaine sur le front pionnier. Les parcelles sont entourées d'imposantes clôtures que l'on ne trouve pas dans la zone d'extension des plantations. Les cultures annuelles ou pluriannuelles sont pratiquées pendant deux ans au minimum, parfois trois (au lieu de un ou deux ans sur le front pionnier).

Ces différences s'expliquent en partie par une modification de l'environnement :

- avec le passage de la forêt primaire à la forêt secondaire (ou à la *forêt à hévéas*), la population adventice augmente, qu'il s'agisse d'espèces buissonnantes (comme *Melastoma spp.*) ou de graminées (comme l'*Imperata cylindrica*) ;
- la densité de ravageurs (sangliers, tapirs, chevreuils...) augmente dans les zones de replantation — d'où la nécessité de clôturer les parcelles. Il semble en effet que ces espèces, chassées de la forêt primaire par les défrichements, prolifèrent dans les zones plus densément peuplées où elles se nourrissent des graines d'hévéas et des cultures vivrières.

Les temps de travaux pour l'entretien et la protection des cultures augmentent ainsi considérablement, et cette protection doit s'étendre sur deux à trois ans. Il semble que c'est cette nécessité qui explique le prolongement des cultures annuelles sur deux ou trois ans. Ces cultures en effet ne sont guère rentables en tant que telles (Gouyon et Nancy, 1989), avec un revenu de moins de 1 000 Rp par journée de travail (le salaire agricole moyen étant de 2 500 Rp par journée). Elles permettent en revanche d'ajouter une rémunération immédiate à un travail d'entretien et de surveillance de la parcelle indispensable pour protéger la croissance des hévéas.

La réduction des parcelles (1 ha au lieu de 2,75 ha) s'explique aussi bien par l'augmentation des temps de travaux à l'hectare que par la division des propriétés au cours des héritages. Elle contribue à son tour à diminuer la productivité du travail, en augmentant le temps de travail à l'unité de surface pour le clôturer et la surveillance des cultures.

Alors que cent vingt-quatre journées de travail suffisent pour la mise en place d'un hectare de plantation sur le front pionnier, il en faut trois cent quatre-vingt-quatre pour replanter la même superficie (Gouyon, 1991). Ainsi,

TABLEAU 1. — *Revenu moyen par hectare :  
forêt à hévéas et plantations d'hévéas clonaux*

Illustration non autorisée à la diffusion

Sources : Gouyon, De Foresta et Levang, *op. cit.*

les *forêts à hévéas* mises en place lors du front pionnier peuvent être reproduites, mais les modifications écologiques liées à la perte de la forêt primaire et à l'augmentation de la population entraînent une chute de la productivité du travail.

#### *Une différenciation sociale accrue*

Tant que l'accès au foncier est libre, la différenciation sociale reste limitée : les paysans défrichent autant de terrain que leur main-d'œuvre le leur permet, et satisfont ainsi leurs besoins vivriers et monétaires. Il en va autrement dans un espace saturé : avec la division des exploitations au cours des

héritages, les superficies par exploitant diminuent. Mais surtout, leur répartition devient inégale.

Le tableau 1 donne une évaluation des revenus moyens par hectare dans le système *hévée-forêt*, en prenant en compte le produit de l'hévée et de toutes les espèces associées. Selon les cours du caoutchouc, on montre ainsi que le seuil de reproduction élargie est atteint à partir de 2 ha par actif adulte. Trois catégories d'exploitant se dessinent ainsi dans les villages de la région de Musi Banyuasin :

- ceux qui n'ont *pas assez* de terres en propriété pour occuper à plein temps leur main-d'œuvre familiale et satisfaire à leurs besoins, et qui s'emploient donc partiellement comme journaliers ou comme métayers pour d'autres exploitants. Cette catégorie regroupe notamment des jeunes exploitants !
- ceux qui ont *juste assez* de terres pour employer leur main-d'œuvre et satisfaire aux besoins de leur famille — ce qui n'exclut pas bien sûr des échanges de travail occasionnels avec d'autres exploitants !
- ceux qui ont *accumulé* — parfois jusqu'à plusieurs dizaines d'hectares de plantation — et qui font largement appel à de la main-d'œuvre extérieure (en particulier des métayers pour saigner leurs hévéas).

Cette typologie ne repose d'ailleurs pas que sur la seule exploitation de l'hévée et de ses cultures associées. Dans certains villages, une proportion importante d'exploitants (environ un tiers) possède également des rizières dans les villages « originels », obtenues par héritage ou par rachat. En effet, dans les années 1960, le début de la saturation foncière a poussé certains planteurs d'hévéas à racheter des rizières le long de la Musi ou à en créer le long de la Banyuasin... Selon les cas, les propriétaires de rizières choisissent de les exploiter eux-mêmes (s'ils ont assez de main-d'œuvre disponible), ou de les confier à des métayers ou des fermiers résidant dans les villages rizicoles.

Il faut également tenir compte des activités non agricoles. Le sous-emploi pousse certains jeunes paysans sans terres à émigrer en ville ou vers d'autres régions (notamment vers les zones de front pionnier comme à Jambi). Au contraire, les exploitants qui ont accumulé de larges superficies hévéicoles investissent souvent une partie de leur capital en dehors de l'agriculture : éducation supérieure des enfants, activités de transformation (moulins à riz), commerce (achat-revente de caoutchouc et biens de consommation), ou fourniture d'électricité (moteurs diesels).

#### QUEL AVENIR POUR LES AGROFORÊTS A HÉVÉAS ?

##### *Vers la fin du front pionnier*

Il convient de relativiser les phénomènes de saturation foncière décrits précédemment. Dans la plus grande partie des provinces de Jambi et de Riau, le front pionnier est encore à l'œuvre, ce qui signifie que des étendues de forêt pri-

maire ou, plus exactement, de forêt secondaire ancienne, sont en voie d'être remplacées par des *forêts à hévéas*.

Mais même dans ces régions, la fin de l'extension hévéicole semble proche. En effet, comme on l'a vu plus haut, de larges superficies ont été récemment concédées par le gouvernement à des sociétés privées ou publiques pour la création de plantations industrielles. La densité de population augmente également rapidement en raison de l'immigration des Javanais employés comme métayers pour la saignée des hévéas, et à qui les autochtones ont cédé de larges superficies.

La perception croissante de la prochaine limitation de l'espace accélère d'ailleurs la conquête de nouvelles terres, qui dans certaines régions est devenue la principale motivation de la création de plantations d'hévéas. La présence d'arbres potentiellement productifs est en effet le seul moyen pour les paysans d'obtenir un droit sur des terrains forestiers qui appartiennent maintenant à l'Etat, et qui souvent ont été concédés à des sociétés privées.

#### *Diversifier pour augmenter les revenus ?*

Dans les régions où la saturation foncière est déjà effective — comme dans une grande partie de Sumatra-Sud (Musi Banyuasin, Muara Enim...) et dans les villages allochtones des provinces de Jambi et Riau — les paysans sont au contraire à la recherche de solutions leur permettant d'augmenter leur revenu sur les surfaces disponibles. La diversification des cultures représente une solution théoriquement possible. Les options sont cependant limitées par deux facteurs :

- les sols acides et dessaturés limitent fortement le choix de cultures rentables dans les conditions actuelles. Les cultures annuelles (riz, maraîchage...) sont en particulier extrêmement difficiles à pratiquer de façon continue, comme l'attestent les tentatives des allochtones. Les cultures qui paraissent intéressantes sont en fait les cultures fruitières !
- les marchés auxquels les paysans ont accès sont limités. Les conditions du réseau routier rendent difficile la commercialisation de produits périssables comme les fruits ou les légumes. Mais surtout, les débouchés sont encore limités alors que la concurrence est large : le marché indonésien — en particulier urbain — est saturé par les produits de l'arboriculture et du maraîchage en provenance des régions de Java, Sumatra et Bornéo qui sont souvent plus favorisées par leurs sols ou leurs réseaux de commercialisation.

La région souffrant ainsi d'un certain désavantage comparatif par rapport à d'autres régions d'Indonésie, la seule solution serait la mise en place de filières d'exportation. D'énormes investissements seraient cependant nécessaires pour l'homogénéisation des produits, la collecte et la transformation. Les investisseurs qui s'intéressent à ce genre d'exportations préfèrent souvent mettre sur

place des plantations industrielles (ananas notamment), plutôt que de tenter de commercialiser la production hétérogène et dispersée des paysans.

Le palmier à huile offre une alternative à l'hévéa qui a déjà largement été exploitée en plantations industrielles (sociétés privées et projets de type *Nucleus Estates and Smallholders*) — cette culture nécessite en effet une organisation de type centralisé pour la collecte et l'usinage réguliers des régimes.

La riziculture inondée, de son côté, a atteint les limites de son extension dans la région. Les tentatives d'intensification (« révolution verte », irrigation) se sont jusqu'ici soldées par des échecs : les fleuves de Sumatra ne présentent pas les mêmes atouts que ceux de Java pour la riziculture — leurs alluvions sont en particulier plus pauvres, surtout dans le cas de la Musi.

Les possibilités de développement d'autres cultures que l'hévéa, si elles existent, nécessitent ainsi toutes des investissements importants : pas de miracle à faible coût à en attendre.

Il ne faut certes pas s'étonner de cet état de fait : si ces régions se sont spécialisées dans l'hévéaculture, c'est aussi parce qu'elles souffraient d'un désavantage comparatif, par rapport aux zones environnantes, pour de nombreuses cultures annuelles et pérennes. Cette spécialisation s'explique alors par le fait que l'hévéa valorise bien des sols chimiquement pauvres considérés comme parmi les moins bons pour de nombreuses autres cultures — y compris des plantes pérennes considérées comme relativement peu exigeantes comme le caféier.

#### *L'adoption des variétés sélectionnées : qui et comment ?*

A l'heure actuelle — si l'on exclut les diversifications effectivement à l'œuvre le long des axes routiers et à proximité des zones urbaines —, c'est par l'augmentation des rendements de l'hévéa que la plupart des paysans cherchent à améliorer leurs revenus. Cette augmentation passe par l'adoption de variétés sélectionnées — les arbres utilisés actuellement descendent, pratiquement sans sélection ni modification, de la première génération de graines cultivées et ont un potentiel de rendement limité à environ 500 kg par hectare par an, quel que soit l'apport de travail ou d'intrants.

#### *Un développement coûteux*

Les projets gouvernementaux dont on a parlé plus haut — en particulier le *Smallholder Rubber Development Project* — ont permis de faire connaître les clones sélectionnés en milieu paysan. Le rendement de ce type de plantations atteint près de 1 500 kg par hectare et par an en conditions paysannes, pour un temps de récolte (saignée) plutôt inférieur à celui des variétés non sélectionnées (cent cinquante jours de saignée par an au lieu de cent quatre-vingts).

Il semble cependant — bien qu'on manque d'expérimentations systématiques à ce sujet — que ces variétés sélectionnées nécessitent un entretien important jusqu'à l'entrée en production pour atteindre leur potentiel de rendement.

Elles ne sont ainsi pas adaptées aux conditions de développement des *forêts à hévéas*.

Malgré des besoins en travail et en intrants (engrais et désherbants) supérieurs à ceux des variétés non sélectionnées, les clones permettent d'augmenter de près de 65 % la rémunération du travail. Ils représentent une solution pour restaurer le revenu des exploitants sur des superficies limitées.

Ce constat n'a pas échappé aux paysans de la région qui cherchent de plus en plus à utiliser les variétés sélectionnées en dehors du cadre des projets gouvernementaux. L'importance des investissements nécessaires — achat du matériel végétal et entretien prolongé au-delà de la deuxième année de culture, en particulier pour lutter contre *Imperata cylindrica* — représente cependant un facteur limitant important. Il faut y ajouter le manque de maîtrise d'un itinéraire technique entièrement différent de celui des *forêts à hévéas*. L'adoption des variétés sélectionnées est donc perçue comme un investissement non seulement élevé, mais à haut risque.

Les paysans rencontrent également des difficultés à se procurer des plants sélectionnés. Pendant longtemps, le phénomène de la replantation et de l'adoption des variétés sélectionnées est passé complètement inaperçu des structures d'encadrement, qui se limitaient à fournir des plants dans le cadre des projets. Pour répondre à la demande, un secteur de petites pépinières privées a ainsi proliféré de façon spectaculaire depuis les années 1980 (Gouyon *et al.*, 1990). Malheureusement, la qualité des plants vendus par ces pépiniéristes est souvent insuffisante, ce qui entraîne des pertes élevées dans les plantations — sans compter le risque de diffuser des génotypes qui n'ont en fait rien à voir avec les variétés recommandées, et dont la production risque d'être décevante.

#### *Un renforcement de la différenciation sociale*

Ainsi, on assiste actuellement à des stratégies différentes selon les classes de planteurs. Les seuls à pouvoir adopter facilement les clones sont ceux qui disposent d'un capital important, donc les plus gros exploitants. On rencontre également une forte tendance à adopter des variétés à haut rendement parmi les exploitants qui manquent le plus de terres — mais ils sont souvent réduits à utiliser des arbres non greffés issus de plantations clonales, dont le coût de développement est inférieur et le rendement limité. Ce serait en fait parmi les exploitants de la classe moyenne que la tendance à l'innovation est la plus faible — ils n'y sont pas poussés par le manque de terres et hésitent à se lancer dans des investissements risqués (cf. Gouyon *et al.*, 1990).

Le phénomène d'adoption des variétés sélectionnées, qui est de plus en plus important dans la région, aboutirait ainsi à un renforcement de la différenciation sociale — seuls les planteurs les plus aisés pouvant rapidement financer ces investissements.

*Un phénomène limité à la zone de saturation foncière*

L'adoption des variétés sélectionnées est limitée aux régions de saturation foncière — on la rencontre ainsi dans la plupart des zones hévéicoles de Sumatra-Sud, surtout autour des projets SRDP. Dans les autres provinces comme Jambi ou Riau, elle se limite en fait aux villages allochtones, puisque ceux-ci n'ont qu'un accès indirect et limité au foncier. Les autochtones des régions de front pionnier considèrent comme prioritaire l'extension de leurs superficies. S'ils adoptent éventuellement des variétés sélectionnées, ce sont des arbres non greffés issus de clones, qui peuvent être développés à faible coût et sans nécessiter plus d'entretien que les variétés non sélectionnées.

Cette stratégie pourrait bien expliquer en partie l'échec de nombreux projets de diffusion des variétés sélectionnées. Ainsi, les projets de type PRPTE (à base de crédit) des années 1970 n'ont connu de réussite significative que dans des régions déjà saturées comme Musi Banyuasin et dans certains villages javanais des autres provinces. Dans les autres zones, les raisons données à l'échec des plantations indiquent que les paysans n'étaient pas prêts à investir du travail supplémentaire : les plantations ont été rapidement délaissées au profit d'autres parcelles et ont été détruites par les ravageurs ou la croissance du recrû forestier.

C'est ainsi qu'à l'heure actuelle, à moins d'une assistance financière complète comme celle fournie par les projets SRDP — qui ont connu un fort taux de succès même dans des régions comme Jambi —, les paysans du front pionnier continueront donc d'étendre leurs superficies jusqu'à saturation de l'espace.

*Des politiques nouvelles ?*

Les planteurs d'hévéas ont commencé à mettre en place des stratégies d'investissement pour lutter contre la chute de leurs revenus liée à la saturation foncière. En l'absence de toute assistance extérieure, ces stratégies ne sont pas exemptes de pertes — liées à la mauvaise qualité des plants multipliés par les pépiniéristes privés et au manque de maîtrise de l'entretien des plantations — et conduisent à renforcer la différenciation sociale existante. Une partie des exploitations pourrait ainsi n'être plus reproductible, ce qui ne semble guère souhaitable dans un pays où le taux de sous-emploi rural et urbain est déjà très important.

Confronté à d'autres priorités, le gouvernement indonésien n'a pas les moyens de financer une assistance massive aux planteurs d'hévéas (l'équivalent d'une « révolution verte »). La mise en évidence récente d'un fort courant d'innovation et d'investissement spontanés chez les planteurs, largement passé inaperçu auparavant, permet d'envisager d'autres politiques de soutien.

Il manque finalement peu de choses pour que la majorité des paysans des zones de replantation puisse développer des variétés sélectionnées dans de bonnes conditions. Le plus urgent est sans doute de mettre au point un système de diffusion de matériel végétal de bonne qualité, à partir de « jardins à bois »

(sources de greffes) contrôlés. Le dysfonctionnement des institutions officielles amène cependant à se méfier de tout système contraignant de type « certification » des plants au niveau des pépiniéristes. La solution passe plutôt par une assistance technique et financière aux pépiniéristes, complétée par une information des planteurs afin de leur permettre de mieux évaluer la qualité des plants. De tels projets sont actuellement en cours d'expérimentation, bien qu'à échelle limitée, avec notamment le soutien de la Banque mondiale et du Gapkindo (Association des usiniers/exportateurs du caoutchouc).

Le développement du crédit rural est certainement indispensable pour que même les planteurs les moins favorisés puissent financer ces investissements. Jusqu'ici, les banques ont été réticentes face aux longs délais avant le remboursement des crédits pour une plante à croissance lente comme l'hévéa. De fait, des solutions alternatives peuvent être proposées, où les paysans commenceraient à rembourser leur crédit sans attendre l'entrée en production des clones, grâce au revenu de leurs autres parcelles non encore replantées. Là encore des expérimentations se mettent en place avec notamment la participation de la Banque centrale indonésienne.

La recherche d'itinéraires techniques adaptés au milieu paysan reste encore une nécessité. S'il paraît difficile de développer des plantations clonales dans un système du type *forêt à hévéas*, des solutions intermédiaires semblent envisageables, sur la base des pratiques paysannes qui consistent à utiliser le recrû forestier comme couverture naturelle contre l'*Imperata cylindrica*. Le désherbage pourrait ainsi être limité à la ligne de plantation des arbres, ce qui en réduirait considérablement le coût. Le choix des clones et l'aménagement des densités de plantation doivent également être raisonnés en fonction des contraintes paysannes : limiter les dépenses d'investissement initiales. Ce genre de techniques reste cependant difficile à proposer en Indonésie, où les technologies dites « pauvres » sont suspectées d'être inefficaces. L'application de techniques agroforestières aux plantations clonales aurait pourtant l'avantage de permettre de conserver en partie certaines fonctions des *forêts à hévéas*, qui sont condamnées à disparaître dans des plantations monospécifiques : préservation de la biodiversité, diversité des sources de revenus.

Dans cet esprit, un nouveau champ de recherches est ouvert avec la perspective d'utilisation croissante du bois d'hévéa. Grâce à un effort de recherche et de promotion important initié en Malaisie, et à la faveur de la raréfaction d'autres espèces à bois, le bois d'hévéa, autrefois mal valorisé, a acquis une valeur marchande croissante depuis une dizaine d'années. Son utilisation pourrait permettre de financer la replantation en milieu paysan — à condition que ceux-ci aient accès à des filières de commercialisation du bois. Le gouvernement et le secteur privé indonésien sont d'ailleurs à la recherche de méthodes de plantation qui permettent d'orienter la production aussi bien vers le bois que vers le latex, utilisant l'hévéa comme une espèce de reboisement industriel. Les *forêts à hévéas*, encore considérées comme un archaïsme inefficace dans les milieux officiels, pourraient ainsi faire un retour inattendu.

## CONCLUSION

Plantations d'hévéas présentant toutes les caractéristiques d'une forêt secondaire, les *forêts à hévéas* appartiennent aux systèmes agroforestiers complexes. En introduisant une espèce intéressante sur le plan économique, ce système a permis aux paysans de Sumatra et de Bornéo de remplacer la cueillette relativement peu efficace de produits dispersés en forêt par celle d'une espèce artificiellement concentrée dans le couvert végétal et mieux valorisée commercialement. Les paysans ont ainsi pu adopter et étendre la culture de l'hévéa sans frais additionnels, le couvert forestier permettant de limiter les dépenses et les travaux de protection et d'entretien de l'hévéa.

Cette culture forestière convenait bien aux premières générations issues des hévéas importés d'Amazonie — qui gardent certaines caractéristiques d'une espèce de forêt. Mais le rendement de ces arbres non sélectionnés est limité, ce qui semble en condamner à terme l'utilisation dans des zones où la densité de population se rapproche de 100 habitants au kilomètre carré et où la saturation foncière limite l'accès à la terre pour de nombreux paysans.

Si les paysans de provinces peu peuplées comme Jambi et Riau peuvent encore poursuivre (mais sans doute plus pour longtemps) l'extension des *forêts à hévéas*, les paysans de Sumatra-Sud sont à la recherche de solutions pour augmenter leur revenu sur la superficie limitée dont ils disposent. La région possède un avantage comparatif certain pour la culture de l'hévéa — la disponibilité en terre et en main-d'œuvre y est plutôt meilleure que dans les grands pays hévéicoles concurrents comme la Thaïlande ou la Malaisie — et est plutôt défavorisée pour la plupart des autres cultures. Il est donc compréhensible qu'en l'absence d'options immédiates pour diversifier, les paysans cherchent à augmenter le revenu qu'ils tirent des hévéas.

Le projet SRDP leur a fourni un élément de solution en diffusant l'utilisation des variétés sélectionnées greffées (clones). Mais pour les paysans les moins fortunés, l'accès au capital reste un facteur limitant ce genre d'investissements. Il s'y ajoute la difficulté de se procurer des plants greffés conformes aux variétés recommandées. L'adoption des variétés sélectionnées (clones et plants non greffés issus de clones) en dehors de toute assistance financière et technique risque donc d'une part de se solder par de nombreux échecs coûteux pour les paysans, et d'autre part de renforcer la différenciation sociale en éliminant progressivement les exploitants qui manquent de capital propre.

Le modèle technique diffusé par les projets, qui est issu des plantations industrielles, renforce les difficultés des paysans en demandant d'importantes dépenses et travaux pour l'entretien des parcelles pendant leur croissance. Il transforme ainsi des agroforêts diversifiées en plantations monospécifiques, à grands frais et au prix de la perte de la diversité botanique et écologique de ce système.

S'il paraît illusoire de préserver le mode de culture forestier tel qu'il est actuellement tout en augmentant sa rentabilité — les variétés à haut rendement deman-

dant un certain entretien pour se développer et atteindre leur potentiel —, des solutions intermédiaires devraient pouvoir être élaborées avec le concours de la recherche. En utilisant le couvert forestier sur une partie de la parcelle, les paysans pourraient réduire leurs frais d'entretien et préserver une partie des fonctions de ce couvert.

Des propositions de soutien à l'innovation paysanne ont été élaborées : amélioration de la qualité du matériel végétal diffusé, promotion de l'accès au crédit pour les planteurs selon des schémas différents du crédit coûteux proposé par les projets mis en place jusqu'à présent. Malgré l'intérêt croissant que suscitent ces propositions, il manque encore une volonté politique affirmée pour de telles interventions plus légères que les projets classiques.

#### RÉFÉRENCES

- Barlow C. et Drabble J. (1990), Government and the emerging rubber industries in Indonesia and Malaysia, 1900-1940, in A. Booth, W. J. O'Malley et A. Weidemann (ed.), *Indonesian Economic History in the Dutch Economic Era*, New Haven, Yale Univ. Press, p. 187-209.
- Barlow C. et Jayasuriya S. K. (1986), Stages of development in tree crop agriculture, *Development and Change*, vol. 17, p. 635-658.
- BPS (1987), *Sensus Pertanian 1983*. Buku 4 : Analisis perkebunan karet dan kelapa rakyat [Agricultural Census 1983, vol. 4, Analysis of smallholder rubber and coconut], Jakarta, Biro Pusat Statistik (Central Bureau of Statistics).
- DGE (Directorate General for Estates) (1991), Peremajaan karet rakyat : tuntutan, kendala, peluang dan pendekatannya [Smallholder rubber replanting : Needs, constraints, opportunities and approach], in *National Workshop on Smallholder Rubber Replanting*, Palembang, 29-30 mai 1991, RIEC Sembawa.
- Durand F. (1985), *L'évolution du couvert forestier en Indonésie : histoire et cartographie des grands sous-ensembles régionaux*, mémoire de DEA, « Connaissance des Tiers Mondes », Univ. Paris VII-Jussieu.
- Gouyon A. (1991), *Farming and social changes in South Sumatra : An historical perspective*, Seminar given at the International Study Group and Society for International Development, Australian National University (ANU), Canberra, 23 janvier 1991.
- Gouyon A., Nancy C., Supriadi M. et Hendratno S. (1990), Penggunaan bahan tanam karet di tingkat petani dan respon penawaran dari pengusaha pembibitan [The use of planting material by rubber smallholders and the supply response from private nurseries], in *Proceedings of the National Rubber Conference*, 18-20 september, Palembang, p. 791-829.
- Gouyon A. et Babut J.-P. (1986), *Une agriculture de plantation en Malaisie, la région de Segamat*, mémoire de DAA, Sciences économiques et sociales, Institut national agronomique Paris-Grignon.
- Gouyon A. et Nancy C. (1989), Increasing the productivity of smallholder rubber in Indonesia : A study of agro-economic constraints and proposals, in *Proceedings of the Rubber Growers' Conference 1989*, Malacca, 21-23 août 1989, Rubber Research Institute of Malaysia, p. 587-613.

- Hill H., ed. (1989), *Unity and diversity : Regional economic development in Indonesia since 1970*, Oxford, Oxford Univ. Press.
- Laumonier Y. (1991), *La végétation de Sumatra : écologie, flore, phytogéographie*, thèse de doctorat d'Etat, Univ. Paul-Sabatier, Toulouse.
- Nancy C., Gouyon A., Anwar Ch. et Negri M. (1989), Perspectives d'amélioration de la filière caoutchouc naturel en Indonésie : analyse de la filière et comportement des agents (Sumatra-Sud), in *Actes du X<sup>e</sup> Séminaire d'économie et de sociologie*, Montpellier, France, CIRAD, 11-15 septembre 1989.
- Puslitbun Sembawa (1991), *Statistik karet Indonesia [Indonesian rubber statistics]*, Palembang, Indonesia, Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa.
- Saher H. von et Verhaar G. (1979), Seratus tahun *Hevea brasiliensis* di Indonesia 1876-1976 [One hundred years of *Hevea Brasiliensis* in Indonesia 1876-1976], *Menara Perkebunan*, 47 (2), 57-69.
- Scholz U. (1983), *The naturel regions of Sumatra and their agricultural production pattern : A regional analysis*, vol. I, Bogor, Indonesia, Central Research Institute for Food Crops (CRIFC).
- Thee K. W. (1977), *Plantation Agriculture and Export Growth, an Economic History of East Sumatra, 1863-1942*, Jakarta, National Institute of Economic and Social Research (LEKNAS-LIPI).
- Thomas K. D. (1957), *Smallholder Rubber in Indonesia*, Jakarta, Univ. of Indonesia.
- Tomich T. P. (1989), Smallholder rubber development in Indonesia, *Development Discussion paper*, n° 306, Cambridge, Ma. (Etats-Unis), Harvard Institute for International Development.
- World Bank (1989), *Indonesia : Strategies for sustained development of tree crops*, vol. I : *The main report*, Report n° 7697-IND, Washington, The World Bank.