

# Plantations Hti à Sumatra : le coût d'opportunité comme outil de négociation entre communautés locales et compagnies privées

Nicolas HOSGOOD<sup>1</sup>  
Éric PENOT<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Engref  
BP 44494  
34093 Montpellier Cedex 5  
France  
Adresse actuelle :  
34, rue de Constantinople  
Appartement 12  
75008 Paris

<sup>2</sup> Cirad  
Umr Innovation  
73, avenue J.-F. Breton  
34398 Montpellier Cedex 5  
France

**Confrontées à de graves problèmes d'approvisionnement**, les compagnies papetières de Sumatra proposent aux communautés locales des programmes d'association commerciale (*joint venture*). Pour faciliter le passage d'un système de production traditionnel à une plantation Hti (*Hutan tanaman industri* ou littéralement société industrielle forestière) pour la production de pâte à papier, l'étude calcule le coût d'opportunité comme outil de négociation de contrats. Ce coût intègre l'ensemble des produits récoltés de la forêt, y compris ceux consommés sur place.



Réalisation d'une carte communautaire à Bagan Tengah, province de Jambi.  
Photo N. Hosgood.

## RÉSUMÉ

PLANTATIONS HTI À SUMATRA :  
LE COÛT D'OPPORTUNITÉ COMME  
OUTIL DE NÉGOCIATION ENTRE  
COMMUNAUTÉS LOCALES  
ET COMPAGNIES PRIVÉES

En Indonésie, l'industrie de la pâte à papier est en plein essor depuis plus d'une décennie à travers la politique de conversion de forêts naturelles. À Sumatra, de grands conglomerats papetiers ont construit des usines de transformation gigantesques en proximité de très vastes concessions accordées par le gouvernement. Mais les industries sont confrontées à un grave problème d'approvisionnement. Dans la plupart des cas, le bois provient encore de forêts naturelles ou dégradées. Une fois cette source épuisée, les plantations actuelles ne suffiront pas à couvrir les besoins en matière première. En réponse à cette situation, les compagnies privées proposent depuis quelques années des programmes de *joint venture* (association à finalité commerciale) avec les communautés locales. Ces programmes ont très peu de succès et les causes de cet échec sont multiples. Les compagnies souffrent d'une très mauvaise réputation et surtout leurs programmes n'offrent pas une rémunération économique adéquate et attractive. L'objectif de l'étude a été de calculer le coût d'opportunité qu'implique le passage d'un système de production traditionnel à une plantation d'arbres pour la production de pâte à papier dans le cadre d'un programme de *joint venture*. Ce coût d'opportunité peut ensuite être comparé aux profits obtenus avec un *joint venture*. Il s'avère que les systèmes de production traditionnels génèrent des revenus en moyenne bien supérieurs à ceux obtenus avec les programmes de *joint venture*, surtout si l'on tient compte de l'ensemble des produits récoltés en incluant les produits qui ne sont pas vendus mais consommés sur place. Dans ce contexte, le « coût d'opportunité calculé » constitue un outil important lors des négociations de contrats.

**Mots-clés :** pâte à papier, Hti (*Hutan tanaman industri* ou société industrielle forestière), *joint venture* (association à finalité commerciale), Sumatra, Indonésie.

## ABSTRACT

HTI PLANTATIONS IN SUMATRA:  
OPPORTUNITY COSTS AS A TOOL  
FOR NEGOTIATIONS BETWEEN LOCAL  
COMMUNITIES AND PRIVATE  
COMPANIES

The Indonesian pulp and paper industry has been expanding rapidly for over ten years, as a result of the policy for conversion of natural forests. In Sumatra, large paper pulp conglomerates have been building giant processing plants in the vicinity of huge logging concessions signed over by the government. However, these industries are coming up against major supply problems. In most cases, the timber is still sourced from natural or degraded forests. When these sources become exhausted, existing plantations will not suffice to cover the raw material demand. To address this situation, private companies have, in the last few years, been proposing programmes on a joint-venture basis with local communities. These programmes have met with very little success, and there are many reasons for their failure. The companies have a very bad reputation among local communities and, especially, the rewards offered under their programmes are neither appropriate nor attractive. The aim of this study was to calculate the opportunity costs generated by switching, under a joint-venture programme, from a conventional production system to tree-planting for pulp production. The opportunity costs were then compared with the profits obtained through a joint venture. The study showed that on average, conventional production systems generate much higher revenues than the joint-venture programmes, especially if all the products harvested are taken into account, including those which are not marketed but consumed on the spot. In this context, the "calculated opportunity cost" becomes an important tool for contract negotiations.

**Keywords:** paper pulp, HTI (*Hutan tanaman industri* or industrial forest plantation), joint venture, Sumatra, Indonesia.

## RESUMEN

PLANTACIONES HTI EN SUMATRA:  
EL COSTO DE OPORTUNIDAD COMO  
HERRAMIENTA DE NEGOCIACIÓN  
ENTRE COMUNIDADES LOCALES  
Y COMPAÑÍAS PRIVADAS

En Indonesia, la industria de la pasta de papel lleva más de una década en pleno auge mediante la política de conversión de bosques naturales. En Sumatra, grandes conglomerados de papeleras construyeron gigantescas plantas de transformación cerca de extensas concesiones otorgadas por el Gobierno. Pero las industrias deben hacer frente a un grave problema de suministro. En la mayoría de los casos, la madera aún proviene de bosques naturales o degradados. Cuando se agote esta fuente, no se podrán cubrir las necesidades de materia prima con las plantaciones actuales. Para superar este problema, las compañías privadas llevan algunos años proponiendo programas de empresas conjuntas (*joint venture*) con las comunidades locales. Estos programas tienen muy pocos éxitos y las causas de este fracaso son múltiples. Las compañías tienen muy mala fama y, sobre todo, sus programas no proporcionan una remuneración económica interesante y adecuada. El objetivo del estudio consistió en calcular el costo de oportunidad que implica el paso de un sistema de producción tradicional a una plantación de árboles para la producción de pasta de papel en el marco de un programa de empresa conjunta. Posteriormente se puede comparar este costo de oportunidad con los beneficios obtenidos con una empresa conjunta. El resultado es que los sistemas de producción tradicionales generan una renta promedio muy superior a la obtenida con los programas de empresas conjuntas, sobre todo si se tiene en cuenta el conjunto de los productos recolectados, incluyendo aquellos que no se destinan a la venta sino al consumo in situ. En este contexto, el "costo de oportunidad calculado" supone una importante herramienta en las negociaciones de contratos.

**Palabras claves:** pasta de papel, Hti (*Hutan tanaman industri*) o sociedad industrial forestal), empresa conjunta (*joint venture*), Sumatra, Indonesia.

## Développement des sociétés industrielles forestières Hti

En Indonésie, l'industrie du papier est en plein essor depuis plus d'une décennie (BARR, COSSALTER, 2004). Le gouvernement Suharto se montra très favorable à l'exploitation et à la conversion des forêts indonésiennes et au développement de l'industrie privée du bois. En classifiant la quasi-totalité des zones forestières comme terres appartenant à l'État, le gouvernement a pris le contrôle de 74 % de la superficie du pays et a pu ainsi donner en concessions de grandes surfaces de forêts à divers investisseurs privés. Sur l'île de Sumatra, d'importants conglomerats papetiers ont construit de très grandes usines de transformation (tableau I) sur des concessions où moins de 50 % de la surface a été plantée (données pour l'année 2003, tableau II). En conséquence, les industriels du papier devront, sous peu, faire face à un grave problème d'approvisionnement. Dans la plupart des usines, la majorité du bois provient encore des forêts naturelles ou dégradées présentes sur les concessions. Une fois cette source épuisée, les plantations ne suffiront pas à couvrir les besoins en matière première. De nombreux conflits ont déjà éclaté dès les années 1990, entre ces compagnies et les communautés locales qui revendiquent la propriété d'une partie des terres au sein des concessions, empêchant souvent la plantation d'arbres sur les terres contestées (tableau II). Une partie du bois produit et transformé (*Acacia mangium*) provient des plantations de Ouest-Kalimantan où aucune usine n'a été implantée suite aux troubles de 1997-1998.

Les coûts de production de pâte à papier et de papier en Indonésie sont parmi les plus bas au monde (KENNY, 1996). La capacité annuelle de production de pâte à papier atteint 6 millions de tonnes<sup>1</sup> en 2003. Les

concessions, qui dans certains cas atteignent presque 300 000 ha de superficie par unité, sont de type Hti (*Hutan tanaman industri* en indonésien<sup>2</sup>), privées ou semi-publiques. Elles concernent d'anciennes concessions initialement concédées pour l'exploitation forestière, théoriquement dans des zones dégradées ou sur des terres non productives envahies par les mauvaises herbes, notamment par *Imperata cylindrica*. Les concessions adoptent le plus souvent des rotations sylvicoles de sept ou huit ans avec des espèces à croissance rapide, telles que *Acacia mangium*, *Acacia crassicaarpa*, *Gmelina arborea*, *Eucalyptus deglupta*. Les compagnies papetières ont pu bénéficier d'un fonds pour la reforestation mis en place par le gouvernement et qui leur permet de couvrir une partie des frais de plantation.

Malgré ces conditions avantageuses, les plantations forestières ne représentent que 44 % de la superficie totale des concessions Hti attribuées par le gouvernement à Sumatra, c'est-à-dire moins de 600 000 hectares sur un total de 1,36 million d'hectares (tableau II). Lorsque ces zones ont été reclassées en « forêt de conversion » (concessions type Hti : c'est-à-dire en « forêt de plantation »), les nouveaux concessionnaires ont reçu le droit d'exploiter

toute la végétation restante avant de devoir replanter (Département Kehutanan, 1991). Le bois qui se trouvait et se trouve encore sur les concessions est dénommé Mth (*mixed tropical hardwood*) et peut être très bien employé pour la production de pâte à papier. Les concessionnaires ont donc utilisé cette source de bois pratiquement gratuite à leur disposition avant de se soucier des opérations de plantation. Ils se sont aussi approvisionnés en achetant du bois à bas prix hors concessions, par exemple provenant des opérations de nettoyage pour des plantations de palmier à huile, ou du bois coupé illégalement acheté à des particuliers avec la coupe des vieux « *jungle rubber* »<sup>3</sup> (MAHANINGTYAS, 2003), entraînant ainsi un retard sur les programmes de plantation. L'énorme consommation de Mth par l'industrie du papier (24,5 millions de m<sup>3</sup> en 2003<sup>4</sup>) a fait diminuer rapidement cette source de bois qui devrait s'épuiser d'ici 2006/2007.

<sup>1</sup> La capacité de production est de 6 millions de tonnes Adt (*air-dried ton*), mais la production effective en 2003 n'a atteint que 5 millions de tonnes (83 % de la capacité).

<sup>2</sup> Ou sociétés industrielles forestières.

<sup>3</sup> Les *jungle rubber* sont des systèmes agroforestiers traditionnels à base d'hévéa qui couvrent plus de 2,5 millions d'hectares en Indonésie.

<sup>4</sup> En assumant une consommation de 4,9 m<sup>3</sup> de bois (écorcé) par m<sup>3</sup> de pâte à papier produit.



Extraction d'une grume à Bagan Tengah, province de Jambi.  
Photo N. Hosgood.

**Tableau I.**  
**Organisation de l'industrie de la pâte à papier et du papier à Sumatra.**

Conglomérat, groupe	Usine de transformation	Province	Capacité installée (Adt/an)*	Compagnie de plantation
Sinar Mas, App	Indah Kiat	Riau	2 000 000	Arara Abadi (AA)
	Lontar Papyrus	Jambi	650 000	Wira Karya Sakti (Wks)
Raja Garuda Mas, April	Riau Andalan Pulp, Paper (Rapp)	Riau	2 000 000	Riau Andalan
	Toba Pulp Lestari (Tpl)	Sumatra Nord	220 000	Toba Pulp Lestari
Barito Pacific	Tanjung Enim Lestari (Tel)	Sumatra Sud	450 000	Musi Hutan Persada (Mhp)

Source : BARR, COSSALTER, 2004.  
 \* Capacité installée de production de pâte à papier en Adt (*air-dried ton*).

**Tableau II.**  
**Surface de concession, plantée et en conflit par compagnie.**

Compagnie	Surface concession (ha)	Surface plantée (ha)	Surface plantée (%)	Surface conflits (ha)	Surface conflits (%)
Arara Abadi	299 975	127 511	42,51	114 000	38,00
Rapp	289 144	135 014	46,69	11 730	4,06
Mhp	296 400	193 500	65,28	29 249	9,87
Wks	191 130	95 090	49,75	14 720	7,70
Tpl	284 000	45 572	16,05	6 100	2,15
Total	1 360 649	596 687	43,85	175 799	12,92

Données des compagnies rassemblées par J. Maturana.

**Encadré 1.**  
**Communautés locales et systèmes agroforestiers traditionnels**

Sur l'île de Sumatra, de nombreuses personnes vivent encore dans des communautés locales, qui sont généralement des petits villages assez isolés. La principale ressource de ces communautés est l'agriculture et les systèmes de production pratiqués par les paysans sont similaires dans la plupart des régions de l'île, du moins dans les régions forestières.

Chaque village ou communauté possède ses propres terres qui sont gérées par des lois traditionnelles appelées *adat*. Un paysan peut devenir propriétaire d'une parcelle après l'avoir défrichée. Habituellement, lors du nettoyage de la parcelle, la plupart des arbres sont coupés et le reste de la végétation est brûlé pour pouvoir planter du riz et d'autres cultures (piments, bananes, manioc, cacahuètes, légumes, etc.). Une fois la parcelle dégagée, les paysans plantent aussi des arbres, principalement de l'hévéa ou des arbres fruitiers (dourian, lansium, etc.). Le riz est cultivé pendant quelques années (environ cinq ans) tant que les arbres sont petits (ce type de culture est appelé *ladang* en indonésien) et, après cela, dès que les arbres sont assez grands, les paysans se concentrent sur la récolte du caoutchouc (le *ladang* devient un *kebun*). Ce système est généralement connu sous le nom de *jungle rubber*. Ordinairement, un paysan défrichera une nouvelle parcelle une fois que les arbres qu'il a plantés dans la première parcelle empêchent la culture du riz.

Ce système fondé sur le riz et l'hévéa est encore couramment pratiqué dans plusieurs régions forestières de basse altitude. Dans les régions montagneuses, les systèmes de production et les cultures sont différents ; on y trouve par exemple du café et du maraîchage.

Les concessions Hti ont été définies à partir des cartes du couvert forestier et de l'utilisation du sol à Jakarta, indépendamment des communautés existantes. Les communautés locales (encadré 1) qui habitent les terres destinées à l'exploitation forestière ou aux plantations sont dans la plupart des cas dépourvues de titres légaux sur les terres. Mais, depuis la chute du régime Suharto en 1998 et le processus de « démocratisation », les communautés locales font entendre leur voix et n'hésitent pas à recourir à des démonstrations et manifestations, voire à la violence et au sabotage (plantations brûlées, arbres déracinés, etc.) pour attirer l'attention du gouvernement et des médias sur une situation qu'ils trouvent injuste. Les communautés locales s'opposent à « l'invasion » des concessionnaires sur leurs terres (GEISLER, PENOT, 2000), soutenues maintenant par les Ong locales.

## Les programmes *joint venture*

L'opposition entre loi traditionnelle (*adat*) et loi étatique officielle est à la racine du conflit foncier (GEISLER, PENOT, 2000). Quoique l'*adat* ait été partiellement reconnu par le gouvernement central dès la loi foncière de 1963, les autorités continuent de soutenir les plantations industrielles et les concessions Hti sont toujours officiellement considérées comme des terres appartenant à l'État. Le gouvernement, qui depuis longtemps appuie les industriels du bois, devient plus sensible aux problèmes de surexploitation, de déforestation et de conflits, sous la forte pression d'institutions internationales telle la Banque mondiale ou d'Ong afin d'obtenir une meilleure gestion des forêts y compris des forêts cultivées.

En réponse à cette situation, les compagnies de plantation proposent depuis quelques années des programmes d'association à finalité commerciale ou « *joint venture* » avec les communautés locales vivant à l'intérieur ou en proximité des concessions. Les compagnies espèrent de ce fait augmenter leur production de bois, tout en réduisant le nombre et l'ampleur des conflits avec les communautés locales.

Les actions des compagnies concessionnaires pour résoudre les conflits fonciers peuvent être divisées en deux catégories : compensation, directe ou indirecte, pour les terres perdues par les communautés locales et programmes de *joint venture* et *outgrower schemes*. Face au constat d'échec sur la méthode de la compensation, les compagnies se sont alors orientées vers des programmes de *joint venture* et *outgrower schemes*, fondés sur des accords entre paysans et compagnie. Le paysan s'engage à planter les arbres et récolter le bois, alors que la compagnie s'engage à fournir les intrants (plants, engrais et pesticides) et les conseils techniques, ainsi qu'à garantir l'achat du bois. En théorie, les bénéfices des programmes de *joint venture* et *outgrower schemes* sont multiples et partagés pour la communauté locale et pour la compagnie.

Toutefois, ces programmes ont très peu de succès et sur le terrain les superficies gérées en *joint venture* sont négligeables. Les causes en sont mul-

tiples : les compagnies n'ont pas fait un effort de promotion suffisant et souffrent d'une très mauvaise réputation auprès des communautés locales. En outre, les programmes de *joint venture*, jusqu'à présent proposés, n'offrent guère une réelle rémunération économique. Le revenu trop espacé dans le temps (tous les huit ans) ne favorise pas la trésorerie des exploitations paysannes. Dans beaucoup de cas, un paysan adhérant à un tel programme doit détourner une partie de ses terres de leur utilisation courante (cultures vivrières ou plantations pérennes) pour une plantation forestière. Ce passage de l'ancien au nouveau système de production fait apparaître un coût d'opportunité de la plantation. Ce coût d'opportunité, autrement dit la différence de revenu entre les deux systèmes de production, est un facteur déterminant dans le choix du paysan. Si l'ancien système de production traditionnel est plus rentable que la plantation d'arbres, il est peu probable qu'un paysan accepte de convertir ses terres dans le cadre d'un *joint venture* avec une compagnie.

Au coût d'opportunité s'ajoutent d'autres facteurs tels que le degré de risque de culture, la durée de la rotation (et les problèmes de trésorerie pendant la période immature), la quantité de travail nécessaire... qui contribuent au choix final du producteur. Toutefois, un tel coût d'opportunité n'a jamais été estimé ni pris en compte par les compagnies. Celles-ci préfèrent s'appuyer sur leurs propres coûts de production pour définir les modalités financières des contrats à partir de rendements purement industriels qui ne sont pas forcément ceux qui s'obtiennent dans les parcelles paysannes. De plus, les responsables de ces compagnies connaissent peu ou mal le fonctionnement des communautés locales et ne sont pas à même de quantifier avec précision les revenus réels attendus.



Visite en forêt, province de Riau.  
Photo N. Hosgood.

## Méthodologie d'enquête

L'objectif de cette étude consiste essentiellement à calculer le coût d'opportunité du passage d'un système de culture traditionnel à une plantation d'arbres dans le cadre d'un *joint venture*. Pour ce faire, une méthode basée sur des enquêtes dans des communautés locales a été élaborée et testée sur le terrain, dans plusieurs provinces de Sumatra. Cette méthode permet de recenser tous les produits récoltés sur les terres potentiellement convertibles en plantation forestière et d'estimer la valeur monétaire des produits qui en sont issus. En admettant que tous ces produits ne pourront plus être récoltés après conversion en peuplement ligneux, la somme de leurs valeurs individuelles par hectare et par an correspond ainsi à la valeur monétaire totale de la production qui serait perdue en adhérant à un *joint venture*. Cette valeur peut ensuite être comparée aux profits obtenus avec un *joint venture*, de manière à estimer l'éventuel coût d'opportunité de la plantation.

Les systèmes de production agroforestiers traditionnels (connus sous le nom de *jungle rubber*), qui font l'objet de cette étude, recèlent une multitude de produits utilisés localement (à titre d'exemple : pour la médecine ou la construction) qui risquent de disparaître lors de la conversion en plantations d'arbres. Au cours des négociations entre compagnies et communautés locales, les agents des compagnies perçoivent seulement les composantes les plus évidentes des systèmes de production qu'utilisent les paysans (caoutchouc, riz, huile de palme...) et ont tendance à ignorer les autres produits qui généralement ne sont pas vendus mais consommés sur place. La méthodologie employée estime la valeur monétaire de tous ces produits non commercialisés, afin de donner une estimation, proche de la réalité, des revenus engendrés par les systèmes agroforestiers et d'en faire ressortir la richesse et la diversité.

En effet, même si une partie des produits n'est pas effectivement commercialisée, leur autoconsommation engendre des économies réelles et non négligeables (bois pour l'habitat, rotin pour la vannerie, fruits et légumes, bois de feu...).

L'importance d'un produit ou d'une ressource n'étant pas forcément proportionnelle à sa valeur monétaire, il est aussi intéressant de savoir quels produits sont considérés comme les plus importants par les paysans. Pour cette raison, une méthode dénommée « *pebble distribution method* (Pdm) » (littéralement « méthode de distribution des cailloux »), inspirée des travaux de SHEIL *et al.* (2002), réalisés à Kalimantan Est, a été incorporée dans l'étude. Cette méthode, très participative, se base sur les catégories d'usage : nourriture, médecine, construction, outils, combustibles/bois de chauffage, produits vendus, chasse, etc. et permet de quantifier l'importance, aux yeux des paysans, d'un produit parmi d'autres au sein d'une même catégorie d'usage. Son utilité réside dans le fait que l'analyse des résultats obtenus peut mettre en évidence certains produits qui sont très importants aux yeux des paysans, donc difficilement remplaçables, mais dont la valeur monétaire ne reflète pas toujours cette dimension.

Les enquêtes réalisées à Sumatra en 2003 concernent cinq communautés locales dans quatre provinces différentes en proximité d'une concession gérée par une des cinq principales compagnies papières présentes sur l'île (figure 1). Les communautés ont été choisies sur la base de leur situation géographique à proximité de la concession et de leur représentativité de la région. Dans chaque communauté locale, nous avons mené entre 20 et 30 enquêtes, chaque enquête étant centrée sur un foyer. La taille moyenne de ces communautés est d'environ 100 familles, exception faite du village de Kuntu Toeroba dans la province de Riau, qui compte plus de 1 000 familles.

## Principaux résultats

### Les valeurs de production

La valeur monétaire moyenne de la production globale est la somme de tous les produits récoltés par les paysans par hectare et par an. Cette valeur, comparée aux revenus potentiels du *joint venture* proposé par les compagnies, peut être associée à un coût d'opportunité des terres éventuellement converties en plantations. Cette valeur est souvent confondue avec la marge, étant donné l'absence d'intrants et de coûts opérationnels (la main-d'œuvre utilisée est principalement familiale).

Les valeurs obtenues pour la production par hectare varient de 333 \$US<sup>5</sup>/ha/an à Kuntu Toeroba dans la province de Riau à 731 \$US/ha/an à Lumban Purba dans la province de Sumatra Nord (tableau III). Quant à la moyenne des cinq villages étudiés, elle est de 521 \$US/ha/an. En revanche, les valeurs de la production par famille varient en sens inverse. Les valeurs vont d'un minimum de 633 \$US/ha/famille à Lumban Purba jusqu'à un maximum de 1 594 \$US/ha/an à Kuntu Toeroba, avec une valeur moyenne de 1 239 \$US/ha/an.

Ces différences sont dues avant tout aux écarts dans les superficies moyennes par famille. Dans le village de Lumban Purba à Sumatra Nord, les paysans possèdent en moyenne beaucoup moins de terre que dans les autres villages étudiés et les systèmes de production sont plus intensifs. Au contraire, à Kuntu Toeroba (province de Riau), les paysans ont beaucoup de terre à disposition et peuvent donc mettre en œuvre des systèmes de culture comme l'hévéa qui, sur de grandes surfaces, engendre des revenus intéressants, et la valeur de la production par famille à Kuntu Toeroba est bien la plus élevée.

<sup>5</sup> « United States Dollar »

**Tableau III.**  
Valeur de la production par hectare et par famille.

Village	Province	Superficie moyenne/ famille (ha)	Valeur de la production (\$US/ha/an)	Valeur de la production/ famille (\$US/an)
Belanti	Sumatra Sud	3,94	349	1 376
Bagan Tengah	Jambi	2,78	469	1 306
Kuntu Toeroba	Riau	4,79	333	1 594
Jiat Kramat	Riau	1,78	721	1 284
Lumban Purba	Sumatra Nord	0,87	731	633
Moyenne		2,83	521	1 239



**Figure 1.**  
Les principales usines de pâte à papier indonésiennes.  
Source : BARR, COSSALTER, 2003.

En général, les valeurs pour la production par hectare dans les cinq sites d'étude sont significativement supérieures aux revenus qu'il est possible d'obtenir avec les programmes de *joint venture* proposés par les compagnies de plantation. La compagnie Wks, par exemple, dans la province de Jambi, achète le bois (*Acacia mangium*) aux paysans à un prix qui se situe aux alentours de 20 000 Rp<sup>6</sup> par tonne, c'est-à-dire 2,35 \$US/tonne sur pied (2003). La production moyenne de ces plantations étant de l'ordre de 200 tonnes/ha au bout de sept ans, le revenu obtenu serait alors de

70 \$US/ha/an. Cette valeur est très basse comparée à la valeur de la production par hectare que nous avons calculée pour le village de Bagan Tengah (469 \$US/ha/an) qui se trouve aux abords de la concession Wks en province de Jambi. À partir de données collectées auprès d'autres compagnies, nous avons trouvé des revenus similaires pour les différents types de *joint venture*, la valeur la plus haute se situant aux alentours de 90 \$US/ha/an. Il est clair que, même en supposant que les types de *joint venture* proposés par les compagnies pouvaient générer des revenus annuels de 100 \$US par

hectare, ces revenus sont dans tous les cas de loin inférieurs à ceux perçus actuellement avec les systèmes de production traditionnels.

Compte tenu de la difficulté d'estimer un taux d'actualisation correct, les revenus pour chaque *joint venture* ont été calculés en valeur courante pour des raisons de simplicité. Si ces valeurs avaient été actualisées (une partie de ces revenus n'étant perçue qu'en fin de rotation, après sept ou huit ans), le revenu annuel serait encore plus faible et ne résisterait pas à la comparaison avec les systèmes de production traditionnels, surtout les cultures annuelles.

**Tableau IV.**  
Nombre de produits par catégorie d'usage.

Catégorie	Nombre de produits
Construction	88
Médecine	62
Nourriture	52
Produits vendus	59
Outils	33
Combustibles	26
Chasse	3
Total	323
Total sans duplication	273

<sup>6</sup> Roupie indonésienne

**Tableau V.**  
**Produits les plus importants par catégorie et par village.**

Catégorie	Village	Produits		Importance Pdm (%)
		Nom	Espèce	
Nourriture	Belanti (Sumatra Sud)	Riz	<i>Oryza sativa</i> L.	29
		Piment	<i>Capsicum annuum</i> L.	13
	Bagan Tengah (Jambi)	Riz	<i>Oryza sativa</i> L.	39
		Noix de coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	17
	Kuntu Toeroba (Riau)	Piment	<i>Capsicum annuum</i> L.	16
		Manioc	<i>Manihot esculenta</i> L.	13
	Jiat Kramat (Riau)	Poisson (de rivière)		44
		“Ubi manggalo”	<i>Manihot</i> spp.	36
	Lumban Purba (Sumatra Nord)	Riz	<i>Oryza sativa</i> L.	52
		Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	8
Médecine	Belanti (Sumatra Sud)	“Pasak bumi”	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	26
		Lansium (écorce)	<i>Lansium domesticum</i> Corr.	13
	Bagan Tengah (Jambi)	Safran des Indes	<i>Curcuma longa</i> L.	21
		Galanga de Kaempfer	<i>Kaempferia galanga</i> L.	15
	Kuntu Toeroba (Riau)	“Daun capo”	<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	19
		“Daun sugitam”	?	17
	Jiat Kramat (Riau)	“Daun jarum-jarum”	?	26
		Safran des Indes	<i>Curcuma longa</i> L.	19
	Lumban Purba (Sumatra Nord)	Échalote	<i>Allium cepa</i> L. <i>forma ascalonicum</i>	100
	Construction	Belanti (Sumatra Sud)	Sungkai	<i>Peronema canescens</i> Jack
Mûrier de Java			<i>Morinda citrifolia</i> L.	10
Bagan Tengah (Jambi)		“Kayu kacang-kacang”	<i>Strombosia javanica</i> Bl.	18
		“Kayu napo”	<i>Dacryodes rugosa</i> H.J.L.	13
Kuntu Toeroba (Riau)		Meranti	<i>Shorea</i> spp. (pro parte)	16
		“Kayu pentangur”	<i>Calophyllum</i> spp.	12
Jiat Kramat (Riau)		Meranti	<i>Shorea</i> spp. (pro parte)	21
		Resak	<i>Cotylelobium</i> spp.	17
Lumban Purba (Sumatra Nord)		“Kayu antiapi”	<i>Avicennia</i> spp.	23
		Mélange d’espèces		20
Combustibles	Belanti (Sumatra Sud)	Hévéa	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell.Arg.	32
		“Kayu leban”	<i>Vitex pinnata</i> L.	26
	Bagan Tengah (Jambi)	Hévéa	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell.Arg.	86
		“Kayu belanti”	?	8
	Kuntu Toeroba (Riau)	Hévéa	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell.Arg.	100
	Jiat Kramat (Riau)	Mélange d’espèces		59
		“Kayu medang kua”	<i>Actinodaphne</i> spp.	19
	Lumban Purba (Sumatra Nord)	Mélange d’espèces		54
		Pin de Sumatra	<i>Pinus merkusii</i> Jungh., De Vr.	19

**Tableau V (suite).**  
**Produits les plus importants par catégorie et par village.**

Catégorie	Village	Produits		Importance Pdm (%)
		Nom	Espèce	
Outils	Belanti (Sumatra Sud)	Bâton en bois (utilisé lors de la cuisson du riz)		31
		Bâton en bois (pour rôtir du poisson)		23
	Bagan Tengah (Jambi)	Balai	<i>Cocos nucifera</i> L.	33
		Poignée de machette		18
	Kuntu Toeroba (Riau)	Poignée de machette		46
		Manche de houe		34
	Jiat Kramat (Riau)	Manche de houe	<i>Sloetia elongata</i> Kds	18
		Natte	<i>Pandanus</i> spp.	14
	Lumban Purba (Sumatra Nord)	Manche de houe		87
		Poignée de faucille		13
Produits vendus	Belanti (Sumatra Sud)	Caoutchouc	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.	58
		Parkia (fruits)	<i>Parkia speciosa</i> Hassk.	18
	Bagan Tengah (Jambi)	Caoutchouc	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.	46
		Lansium (fruits)	<i>Lansium domesticum</i> Corr.	11
	Kuntu Toeroba (Riau)	Caoutchouc	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.	72
		Orange	<i>Citrus aurantium</i> L.	22
	Jiat Kramat (Riau)	Poisson (de rivière)		61
		“Ubi manggalo”	<i>Manihot</i> spp.	20
	Lumban Purba (Sumatra Nord)	Café (robusta)	<i>Coffea canephora</i> Pierre var. <i>robusta</i> Chevai	50
		Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	19

### Diversité et importance des produits

Ce qui précède concerne la valeur globale de tous les produits récoltés par les paysans des communautés locales en termes monétaires. Le tableau IV donne la distribution de ces produits par catégorie d'usage.

En additionnant le nombre de produits de chaque catégorie, un total de 323 produits est atteint. La catégorie la plus riche regroupe les produits utilisés pour la construction (88 produits), qui comprend notamment les diverses essences de bois utilisées dans l'édification des maisons, des toits ou des enclos. Ce résultat reflète bien la variété des produits

disponibles dans les écosystèmes gérés par les communautés, que ce soit à partir des zones forestières ou des systèmes agroforestiers (DE FORESTA *et al.*, 2000). Ensuite, c'est la catégorie « médecine », avec 62 produits, qui regroupe presque exclusivement des espèces végétales dont les feuilles, les racines ou les écorces ont des propriétés curatives.

La méthode Pdm a permis d'évaluer l'importance relative de chaque produit au sein de sa catégorie d'usage aux yeux des paysans. Les produits les plus importants sont en règle générale ceux qui ont une valeur monétaire élevée ainsi que ceux qui sont cultivés et récoltés en grande quantité. En effet, des produits clas-

siques tels que le riz et le caoutchouc arrivent en première place du classement (tableau V) et constituent globalement plus de 80 % du revenu réel. Ces résultats montrent que la valeur monétaire est un bon indicateur de l'importance que les paysans accordent aux produits et qu'ils seraient favorables à la substitution par des produits ayant une valeur monétaire équivalente (à parité de travail et de surface de terre employée).

Par ailleurs, en essayant d'identifier les facteurs qui ralentissent le développement des programmes de *joint venture*, il apparaît qu'une part des obstacles entravant leur essor provient du manque de communication entre communautés locales et

compagnies. La plupart des paysans expriment aussi un climat d'incertitude vis-à-vis du futur proche, lié à différents facteurs : absence de titres fonciers officiels des terres, forte dépendance quant aux prix du bois décidés par les compagnies... Ces inquiétudes sont souvent le résultat d'expériences passées (expropriation de terre, chute du prix du caoutchouc suite à la crise économique de 1997-2002...). La sécurité des revenus apparaît être une des priorités en termes de stratégie paysanne (PENOT, 2001). La majorité des petits producteurs seraient disposés à convertir une partie de leur terre en plantation forestière s'ils avaient des garanties sur les prix. Ce dernier point est malheureusement rarement compris par les responsables des compagnies qui fréquemment attribuent le manque de succès de leurs programmes de *joint venture* à la mauvaise volonté et au manque de coopération de la part des communautés locales.

## Conclusions et recommandations

L'étude a permis d'élaborer et de tester une méthode objective, transparente et reproductible pour calculer le coût d'opportunité des plantations. Elle a aussi fait ressortir la richesse et la diversité des systèmes agroforestiers, en quantité (nombre de produits) et en qualité (usage et utilité des produits), ainsi que l'importance des produits qui en sont issus pour les paysans.

En synthèse, cette étude a mis en évidence les résultats suivants :

- Les systèmes de production utilisés par les communautés locales à Sumatra fournissent une grande variété de produits aux paysans, tout en maintenant *a priori* diverses fonctions écologiques. Il convient, donc, de mesurer la valeur non marchande de tous ces biens et services et de les additionner à la marge nette par hectare en fonction des systèmes de

culture. Le coût d'opportunité, ainsi calculé, se rapproche de la valeur réelle des plantations traditionnelles à comparer à celle des plantations forestières. Cette quantification justifie en grande partie la forte rémanence des systèmes agroforestiers.

- En estimant la valeur monétaire de l'ensemble des produits récoltés dans les systèmes de production traditionnels, des revenus par hectare et par an relativement élevés sont obtenus. Ils montrent la validité économique de certains de ces systèmes de culture et vont à l'encontre de leur obsolescence couramment avancée par les acteurs locaux du développement.

- Ces revenus sont très supérieurs à ceux obtenus en convertissant les terres au profit de plantations forestières dans le cadre d'un *joint venture* avec une compagnie industrielle, notamment pour la pâte à papier. Il est indéniable que les revenus issus des plantations ligneuses ne sont guère incitatifs pour les paysans locaux.

La différence de rentabilité entre les cultures traditionnelles et les plantations en *joint venture* montre qu'il n'y a pas de sens à vouloir convertir des superficies de terres limitées mais gérées de façon relativement intensive et rentable (systèmes relativement « sûrs » et surtout bien connus, donc maîtrisés, des producteurs et permettant de dégager des revenus sécurisés) avec des plantations d'arbres qui par nature sont peu rentables et mieux adaptées à une gestion sur grande échelle. Si, en revanche, une communauté locale dispose de terres peu valorisées ou difficilement valorisables (plaines à *Imperata cylindrica* par exemple), ou si plusieurs communautés locales arrivent à regrouper entre elles une étendue conséquente de terres, l'adoption d'un programme de *joint venture* peut alors apparaître comme une opération mutuellement bénéfique. Dans une telle situation, une plantation en *joint venture* permettrait aux communautés locales d'exploiter et de tirer profit de terres autrement peu rentables ou non productives par manque de capacité d'investissement.



En province de Riau, enquête avec la méthode Pdm (« *pebble distribution method* », littéralement « méthode de distribution des cailloux »), très participative, fondée sur les catégories d'usage des produits par les paysans. Photo N. Hosgood.

## Références bibliographiques

Autrement dit, la réalisation d'un *joint venture* mutuellement rentable pour les acteurs n'est pas impossible mais dépend de conditions particulières. Les compagnies de plantation devront obtenir en préalable la confiance des populations locales et proposer des programmes réellement économiquement intéressants, avec des prix garantis et contractualisés, compétitifs face aux autres alternatives disponibles pour les producteurs (hévéa et palmier à huile, en particulier). Les recommandations qui suivent peuvent aider compagnies et communautés locales à trouver de tels accords. Les compagnies devraient ainsi :

- Identifier les zones autour de leurs concessions qui ont les caractéristiques requises pour y implanter un *joint venture* avec succès : disponibilité d'une surface de terre assez vaste, contrôlée par une ou plusieurs communautés locales, et un coût d'opportunité bas de conversion en une plantation.

- Concentrer leurs efforts et leurs ressources sur ces zones.

- Proposer des conditions économiques plus intéressantes pour être effectivement compétitives par rapport aux cultures actuelles.

- Abandonner des programmes de *joint venture* dans les zones où le foncier est très limité.

Les programmes de *joint venture* formulés actuellement ne sont pas adaptés aux conditions locales et ne répondent pas aux aspirations de la majorité des communautés locales, surtout d'un point de vue économique. Les politiques gouvernementales qui ont permis aux industriels de bénéficier de millions de tonnes de bois à un prix artificiellement bas sont la première cause de cette dangereuse situation. Tant qu'un changement radical de ces politiques n'aura pas lieu, le développement de tout *joint venture* durable entre compagnies et communautés locales restera difficile à atteindre et le futur de l'industrie papetière dans la région sera compromis ou incertain.

BARR C., COSSALTER C., 2004. Pulp and plantation development in Indonesia : a summary of recent trends. European Consultative Workshop, 24-03-2004, Bruxelles, Belgique.

DE FORESTA H., MICHON G., KUSWORO A., 2000. Complex agroforests. Icrاف.

GEISSLER C., PENOT E., 2000. « Mon palmier à huile contre ta forêt ». Déforestation et politiques de concessions chez les Dayaks, Ouest-Kalimantan, Indonésie. Bois et Forêts des tropiques, 266, 7-22.

KENNY J., 1996. Indonesia aims for a place at the top. Pulp and paper international, août 1996.

MAHANINGTYAS A., 2003. Export credit agencies' roles in environmental and social destruction through investment of pulp and paper sector in Indonesia. [www.eca-watch.org](http://www.eca-watch.org).

PENOT E., 2001. Stratégies paysannes et évolution des savoirs : l'hévéaculture agro-forestière indonésienne. Thèse, faculté des Sciences économiques, université Montpellier I, France.

SHEIL D. *et al.*, 2002. Exploring biological diversity, environment and local people's perspectives in forest landscapes. Cifor, Bogor, Indonésie.



Médecine traditionnelle en province de Riau.  
Photo N. Hosgood.