

Communication à l'atelier sur
l'aménagement de la forêt,
Cayenne 12-16 mars 1990

ca

Sous presse avec de légères
modifications.

L'Extractivisme en Amazonie centrale.
Aperçu des aspects économiques et botaniques.

Jean Paul Lescure et Aline de Castro.

pas

Nature de l'extractivisme.

Le terme d'extractivisme que nous introduisons ici en français, suivant en cela l'exemple de la littérature scientifique américaine (Anderson 1988) vient du mot portugais "extrativismo" qui désigne toute activité de récolte de produits naturels, qu'ils soient d'origine minérale (exploitations minières), animale (peaux, huiles animales, viandes de chasse) ou végétale (bois, latex, résines, fibres, tanins, etc.). Selon le produit exploité, l'impact de l'extractivisme peut être déprédateur, s'il conduit à la disparition progressive des ressources, ou conservateur si la collecte reste inférieure ou égale à la capacité de régénération des ressources.

Les activités extractivistes furent à la base de l'économie et du développement du Brésil. Les premières incursions sur les côtes du pays ont été largement motivées par la recherche de l'écorce du Pau brasil (Caesalpinia echinata Lam.) ou bois de braise, dont les propriétés tinctoriales étaient réputées dans une Europe du 16ème siècle marquée entre autres par le développement des filatures. Une fois la zone côtière explorée, les Portugais entreprirent l'exploitation minière de la région du Minas; parallèlement on découvrait en Amazonie de grandes populations de salsepareille (Smilax spp.) activement recherchée car on lui attribuait le pouvoir de soigner la syphilis, puis vint le commerce du cacao (Theobroma cacao L.) qui permettait de fabriquer un breuvage que l'on n'hésitait pas à qualifier de divin comme peut l'attester le nom scientifique de la plante.

Dès les premiers temps de la colonisation, les Européens découvrirent que les indigènes utilisaient les gommés élastiques de certains arbres aussi bien pour fabriquer des balles que pour imperméabiliser des tissus (Pierre Martyr d'Anghiera 1525, B. de Sahagun 1529, D. Duran 1570, A. de Herrera Tordesillas 1601, F.J. Torquemada 1615, P. de Neuville 1723 apud R. Santos 1980).

La première mention scientifique du latex de l'hévéa est cependant attribuée à La Condamine dans une communication lue par Buffon à l'Académie en 1739 puis dans sa relation de voyage en Amazonie publiée en 1745. Le latex coagulant naturellement au bout d'un certain temps, son exploitation réelle ne commença qu'à partir de la découverte de sa solubilité dans l'essence de thérébentine découverte par Fresneau en 1762. Rapidement quelques individus exploitèrent le produit à travers de petites unités artisanales d'imperméabilisation de tissus, de fabrication d'élastiques ou de gommés, au Brésil et en Europe (Paris 1803, Vienne 1811, Glasgow 1823).

Mais il fallut attendre que Goodyear inventa le procédé de

Fonds Documentaire ORSTOM



010005146

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: BX 5146 - Ex: 1

vulcanisation (1839 breveté en 1844) pour que le produit connaisse un essort considérable à travers une quantité d'applications industrielles dont la demande augmentait sans cesse (enrobage des fils télégraphiques à partir des années 40, pneus de bicyclettes de Dunlop en 1881, pneus de bicyclettes démontables des frères Michelin 1891, pneus d'automobiles des frères Michelin 1895).

Dès lors, l'extractivisme devint, pour l'Amazonie, la base du système économique et, corrélativement, se mirent en place les structures sociales qui persistent de nos jours.

L'épopée de l'hévéa ne doit cependant pas masquer le fait que, tout au long de son âge d'or, d'autres produits naturels continuèrent à être exploités. Et lorsque les plantations d'hévéa réalisées par les Anglais en Asie du sud-est ruinèrent les exploitants de l'Amazonie (crise de 1908), les activités extractivistes des autres produits n'en cessèrent pas pour autant.

L'extractivisme aujourd'hui.

Le terme d'extractivisme, s'il recouvre toujours dans les annuaires statistiques brésiliens l'exploitation des produits végétaux, animaux et minéraux, a pris ces dernières années au Brésil un sens plus restreint. Sous la pression des écologistes, et surtout des travailleurs indépendants de la "borracha" (terme désignant le latex de l'hévéa) groupés en un syndicat relativement puissant, le terme d'extractivisme tend de plus en plus à désigner les activités de collecte des produits végétaux dits mineurs, excluant donc le large marché du bois. Un groupe de chercheurs brésiliens, (Instituto de Estudos Amazônicos, Curitiba) soutenu par la Fondation Ford, et étroitement associé au syndicat des extractivistes, cherche à promouvoir cette activité comme alternative de développement pour l'Amazonie, à travers la création de "réserves extractivistes", larges portions de territoire qui devraient être consacrées aux activités de collecte de produits mineurs associées à une agriculture traditionnelle sur brûlis assurant l'autosuffisance alimentaire des travailleurs de la forêt. Une première réserve de ce type a été créée dans l'Etat de l'Acre et d'autres sont prévues dans l'Etat d'Amazonas.

Bien que certaines études de botanique économique basées sur une extrapolation du concept de capacité de charge tendent à montrer qu'un hectare de forêt présente une valeur économique potentielle souvent supérieure à celle d'un hectare de forêt transformée en terre agricole (Peters & al. 1989), la pérennité de tels systèmes reste loin d'être démontrée du fait de la croissance démographique et de l'évolution de la valeur des produits sur les marchés. C'est dans ce contexte social et économique que se situent aujourd'hui les activités extractivistes dont nous allons présenter quelques aspects actuels, limitant notre acceptation du terme à la collecte de produits mineurs de la forêt et notre champs d'action à l'Etat d'Amazonas.

Principaux produits de l'extractivisme en Amazonie brésilienne.

L'annuaire statistique de l'IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) donne, chaque années, les productions des produits qui interviennent significativement sur les marchés régionaux. Pour les Etats constituant l'Amazonie légale, ces produits et les espèces dont ils proviennent sont les suivants:

le palmier açai (Euterpe oleracea Mart.) dont le fruit connu sous le même nom sert à la confection d'une boisson très prisée et dont les coeurs sont, sous le nom de palmito, à la base d'une industrie de conserverie;

l'andiroba (Carapa spp, Meliaceae), dont les graines sont collectées pour leur huile médicinale servant à la fabrication de savons réputés localement pour les soins dermatologiques;

le babaçu (Orbignia martiana Barb.Rodr., Arecaceae), dont les graines sont récoltées pour fabriquer une huile comestible

le balata (Manilkara bidentata (A.DC.)Chev., Sapotaceae) dont le latex coagulé donne une gomme non élastique similaire au gutta percha;

la borracha, latex coagulé de diverses espèces d'Hevea (Euphorbiaceae);

la castanha, graine du Bertholletia excelsa H.B.K. (Lecthidaceae), internationalement connue sous le nom de noix du Para ou noix du Brésil;

le caucho (Castilloa ulei Warb., Moraceae), dont le latex coagulé donne une gomme élastique comparable à celle obtenue à partir de l'hévéa;

le copaiba (Copaifera spp, Caesalpiniaceae) dont l'oléo-résine est utilisée comme produit bactéricide et entre dans la composition de savons dermatologiques;

le cumaru (Dipteryx odorata (Aubl.)Willd., Papilionaceae), dont les graines sont récoltées pour en tirer la coumarine;

le licuri (Syagrus coronata (Mart.)Beccari, Arecaceae) dont on tire une cire végétale;

le maçaranduba Manilkara huberi (Ducke)Chev., Sapotaceae) dont le latex coagulé donne une gomme non élastique comparable à celle du balata;

la piaçava, fibre tirée soit de l'Attalea funifera Mart. ex Sprengel des Etats du nord-est jusqu'au Maranhão soit de Leopoldinia piassaba Wallace dans l'Etat d'Amazonas;

la sorva, gomme comestible tirée des Couma spp. (Apocynaceae);

le timbo, plantes ichtyotoxiques des genres Tephrosia, Derris et Lonchocarpus (Caesalpiniaceae) dont on récolte les racines pour extraire la roténone;

le tucumã, fibre tirée de divers Astrocaryum (Arecaceae);

l'ucuuba, (Virola spp, Myristicaceae) dont les graines oléagineuses sont récoltées pour en extraire une huile entrant dans la fabrication de savons.

A cette liste il faut rajouter l'essence de Pau rosa (bois de rose, Aniba rosaeodora Ducke et Aniba duckei Koster., Lauraceae).

Le tableau 1 indique pour chacun de ces produits la contribution en % de chaque Etat de l'Amazonie légale à la production nationale et permet de situer l'Etat d'Amazonas dans ce contexte général. On constate que celui-ci occupe une place prédominante dans la production de sorva et d'huile de copaiba. Il ne contribue que pour 24% à la production totale de noix du Para et pour 11% à celle de latex d'hévéa dont les principaux producteurs restent les Etats du sud-ouest de l'Amazonie, Rondonia et surtout Acre. La

Contribution des Etats de l'Amazonie légale à la production brésilienne (%)									Production Brésil (t)
Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Mato Roraima	Grosso	Rondonia	Acre	Amazonie	
Acai	2.96	92.27	4.39			0.03	0.22	99.87	126531
Andiroba	61.98	38.02						100.00	363
Babaçu	75.63							75.63	221377
Balata		100.00						100.00	24
Castanha		34.24	5.04	23.89	2.16	0.62	1.25	32.79	45020
Caucho						100.00		100.00	124
Copaiba		19.44		80.56				100.00	36
Cumarú		99.08		0.92				100.00	434
Borracha coagulée		7.07	0.02	11.26		0.71	35.75	45.19	40895
Borracha liquide		63.00	26.57				10.44	100.01	1581
Jatoba	21.74	73.91						95.65	23
Licuri							67.86	67.86	28
Maçaranduba		100.00						100.00	364
Palmito		88.46	6.93			0.01	0.02	95.42	132104
Piçava				0.59				0.59	66399
Sorva		0.12		93.28	6.60			100.00	2455
Timbo		100.00						100.00	25
Tucumã	7.92							7.92	202
Ucuuba		100.00						100.00	12

Données IBGE 1985

Tableau 1

contribution à la production de piaçava est faible mais on doit souligner que le produit n'est pas le même en Amazonas (Leopoldinia piassava) que dans les autres Etats (Attalea funifera). On remarque d'autre part que l'Etat du Para assure sa prédominance sur le marché des produits de l'extractivisme en jouant sur une gamme d'espèces exploitées beaucoup plus large, et l'on peut se demander, pourquoi ces espèces pourtant présentes pour l'essentiel dans l'Etat d'Amazonas, n'y font pas l'objet d'une exploitation.

L'économie actuelle de l'extractivisme dans l'Etat d'Amazonas.

Le cas de l'Etat d'Amazonas est intéressant du fait que son développement a été volontairement orienté vers une production industrielle. En effet, au cours des années 60, le Gouvernement Brésilien, face à la décadence de la ville de Manaus d'une part et à la nécessité géopolitique d'affirmer sa présence en Amazonie centrale, décida de doter la ville de Manaus d'une structure de ville franche afin d'y attirer des industries de transformation qui, profitant d'un quota d'importation hors taxe pour se fournir en éléments de base, s'engageaient à exporter des produits finis sur le marché extérieur. Si la rentabilité de l'opération est parfois discutée, elle a cependant atteint ses buts en ce qui concerne la croissance de la ville et de son activité économique. Il est donc très intéressant de comparer, au niveau des exportations, la part des activités traditionnelles d'extractivisme face à celle des activités industrielles.

Le tableau 2 permet de juger de l'évolution récente de la part occupée dans les exportations du port de Manaus par les produits de l'extractivisme, ceux du bois et l'ensembles des autres regroupant les produits manufacturés et quelques produits végétaux cultivés comme le cacao ou la guarana.

Le marché des produits mineurs de la forêt reste plus ou moins stable et oscille autour de 10 millions de dollars par an en valeur FOB. Encore faut-il souligner que ces valeurs sont sous évaluées par rapport à la production réelle de l'Etat, dont une partie, difficilement quantifiable mais sans doute importante, ne transite pas par le port de Manaus. En effet, la production du Rio Madeira, qui se jette dans l'Amazone en aval du port, lui échappe pour des raisons de transports comme du fait que l'Etat d'Amazonas taxe ces produits plus lourdement que celui du Para, incitant de nombreux producteurs à commercialiser leurs produits directement sur la place de Belém du Para.

Il n'en reste pas moins que l'apport de ces produits au commerce international de l'Etat reste appréciable, représentant en 1988 plus de 10% des exportations vers les marchés internationaux de l'Etat d'Amazonas, la moyenne sur 5 ans de ce pourcentage étant de 19,78%.

On notera au passage la forte augmentation des valeurs d'exportation de bois qui s'explique en partie par l'interdiction d'exporter des grumes à partir de 1988.

Le tableau 3 montre, pour chacun des principaux produits de

Valeurs FOB à l'exportation de 1984 à 1988		(milliers de US \$)			
Produit	1984	1985	1986	1987	1988
castanha	3057.7	6125.9	3637.6	5676.1	4519.9
sorva	6183.1	3774.8	5111.4	3146.5	3085.8
cumaru	97.4	52.2			29.0
pau rosa	1417.0	444.0	182.7	334.2	1390.2
copaiba	263.3	116.4	114.8	550.9	349.6
piacava	123.7	40.5	58.8	102.7	36.0
balata	6.9	10.1	11.0		
macaranduba	78.8	4.1	41.1		
gutta percha					3.7
autre plante med., parf., insect.	6.3	5.9	1.5	3.0	
autres graines oléagineuses				0.6	
sous-total 1	11234.2	10573.9	9158.9	9814.0	9414.2
bois grumes et sciages	4356.7	4331.3	4569.2	4498.9	17049.1
contreplaqué	1966.2	2020.8	2963.6	3823.9	5425.6
bois autres types	6.6	18.8	326.5	8.6	
sous-total 2	6329.5	6370.9	7859.3	8331.4	22474.7
cacao toutes formes	6235.9	11082.5	8895.8	15514.8	12546.3
guarana toutes formes	1036.1	215.3	4.7	21.8	48.7
poissons d'ornement	618.1	651.3	720.6	460.1	826.6
sous-total 3	7890.1	11949.1	9621.1	15996.7	13421.6
autres exportations	25124.9	23785.4	12775.2	15956.8	22967.3
exportations totales	50578.7	52679.3	39414.5	50098.9	68277.8
% extractivisme	22.21%	20.07%	23.24%	19.59%	13.79%

Données Banque du Brésil

Tableau 2.

Tonnages et valeurs en milliers de US \$
des produits d'extractivisme exportés du port de Manaus

Produits	année														
	1984		1985		1986		1987		1988						
	tonnes	valeur	prix												
	US\$/kg														
acajou	1830	6183	3.38	1138	3775	3.32	1570	5111	3.26	991	3147	3.18	931	3086	3.31
castanha	3113	3058	0.98	5717	5134	0.90	2500	2331	0.93	4402	4804	1.09	3725	4111	1.10
café décortiqué	441	736	1.67	641	992	1.55	741	1307	1.76	346	872	2.52	325	752	2.31
café rosa	105	1417	13.50	43	444	10.33	17	183	10.76	18	334	18.56	58	1390	23.97
macacava	145	124	0.86	45	41	0.91	65	59	0.91	107	103	0.96	39	36	0.92
gumaru	10	97	9.70	6	52	8.67	17	82	4.82	9	45	5.00	8	29	3.63
copaiba	102	263	2.58	47	116	2.47	41	115	2.80	107	551	5.15	89	350	3.93
malata	3	7	2.33	5	10	2.00	5	11	2.20						
macaranduba	55	79	1.44	3	4	1.33	3	4	1.33						

Données Banque du Brésil

Tableau 3

Comparaison entre tonnages produits dans l'Etat
d'Amazonas et exportés par le port de Manaus

produits	année								
	1985			1986			1987		
	total	export	%export	total	export	%export	total	export	%export
sorva	2436	1138	46.72	3729	1570	42.10	1583	991	62.60
castanha	12077	6358	52.65	7166	3241	45.23	6743	4748	70.41
pau rosa	-	43	-	-	17	-	-	18	-
piçava	107	45	42.06	409	65	15.89	570	107	18.77
cumarú	11	6	42.06	21	17	80.95	-	9	-
copaiba	29	47	162.07	38	41	107.89	100	107	107.00
latex d'hévéa	4971		0.00	3561		0.00	3097		0.00

Données Banque du Brésil et CODEAMA

Tableau 4

l'extractivisme, l'évolution des tonnages exportés du port de Manaus, les valeurs FOB et les prix FOB au Kg. On constate la stabilité des prix pour la sorva, la castanha, la piaçava, une légère augmentation pour l'huile de Copaiba et pour les noix du Para décortiquées, une très forte augmentation des prix de l'essence de Pau rosa. Par contre la valeur des graines de Cumaru récoltées pour extraire la coumarine, a fortement diminué, et l'exportation des gommes non élastiques tirées des Sapotaceae a disparue.

Comparant la production totale à la production exportée pour ces produits, le tableau 4 permet de constater que la part exportée de la production ne dépasse jamais 70%, avec de fortes oscillations, sauf pour l'huile de Copaiba dont la production totale est sans doute sous-estimée et l'essence de pau rosa pour laquelle nous n'avons pu recueillir les données concernant la production totale. On notera que le latex d'hévéa n'est jamais exporté, la production étant loin de couvrir les besoins de l'industrie brésilienne.

Ces données ne sauraient faire oublier que l'importance économique des produits de l'extractivisme ne se limite pas aux seules valeurs de l'exportation. Au niveau de l'économie domestique, différentes enquêtes que nous avons menées auprès de petits paysans dans trois régions différentes de l'Etat (Téfé, Manicoré, Barcelos) s'accordent à montrer que les produits d'extractivisme représentent bien souvent la moitié du revenu des familles paysannes, l'autre moitié étant assurée par la vente de la farine de Manioc. De plus, de nombreuses familles tirent de l'extractivisme un grand nombre de ressources non commercialisées mais directement utilisées en tant que matériaux divers (feuilles de couverture de maisons, bois pour fabriquer maison, canots et ustensiles divers, fruits contribuant à l'équilibre alimentaire etc.). Tous ces éléments nous permettent d'affirmer que l'extractivisme, continue à assurer, dans l'Etat d'Amazonas, une place importante.

Le système social.

L'organisation sociale traditionnelle de la société extractiviste liée à l'exploitation de l'hévéa a été longuement décrite tant dans des ouvrages historiques qu'économiques, et a servi de base d'inspiration à de nombreuses productions culturelles, en étant généralement représentée comme l'un des summum de l'exploitation de l'homme par l'homme.

Elle était fondée sur un système économique répondant au terme d'"aviamento" (ce terme désignant l'action d'armer un navire, d'équiper une expédition etc.), et son principe en était simple. Un individu démarquait une terre riche en ressources et en prenait possession. Pour exploiter les ressources de sa terre, il faisait appel d'une part au crédit que lui concédaient des banques ou plus généralement des maisons d'exportation des places de Belém ou de Manaus, et d'autre part à une main d'oeuvre mobile, souvent importée d'Etats pauvres tels que ceux du Nord-Est. Il finançait les frais d'installation du personnel ainsi recruté, lui assurait le minimum de nourriture pendant les premiers temps de l'exploitation. Il rachetait à bas prix les produits collectés à chaque travailleur tout en prenant soin de le laisser endetté en l'obligeant à se fournir en biens de consommation dans sa propre boutique où il pratiquait des prix élevés.

Il va sans dire qu'un siècle d'une telle exploitation a laissé des traces profondes dans les mentalités (le travailleur bien souvent est l'objet du patron et s'en remet entièrement à lui pour tout événement imprévu tel que maladie etc....), assurant du même coup la pérennité du pouvoir politique des patrons.

Cependant, ce système commence à être battu en brèche par l'évolution d'un certain nombre de facteurs sociaux et économiques. L'ouverture de la route trans-amazonienne et la distribution de terres à de petits paysans a retiré une partie de la main d'oeuvre disponible; les grands travaux hydroélectriques et l'exploitation aurifère concurrencent fortement les activités extractivistes; la culture du travailleur s'est transformée, au contact d'autres cultures favorisée par la mobilité accrue de la main d'oeuvre mais aussi sous l'effet des moyens d'informations bouleversés par la télévision tout autant que de l'action de syndicalistes ruraux. Le travailleur peut maintenant, se référant à d'autres modèles, juger plus objectivement de la valeur de son travail.

Le producteur lui même a évolué; souvent endetté par l'"aviamento" il n'a eu d'autres ressources que de céder sa terre à la maison de commerce qui le finançait, celle-ci étant généralement contrainte d'accepter cette forme de paiement de la dette faute de solvabilité de son client. La terre a donc bien souvent changé de mains pour rester souvent inexploitée.

On voit ainsi apparaître le système de la part à deux appelé "meia", où le patron laisse le soin au travailleur d'exploiter les ressources de la terre moyennant la moitié de la récolte, ou encore, de plus en plus, l'existence de petits propriétaires, groupés ou non en communautés, qui exploitent leurs ressources indépendamment, n'échappant pas pour autant aux petits commerçants qui sillonnent les rivières (regatões), seuls capables d'acheminer les produits sur les marchés locaux installés au bord des fleuves.

Il faut cependant remarquer que si ces descriptions peuvent se généraliser à la collecte d'autres produits comme, le pau rosa, la piassava, la sorva, ou dans certains cas la noix du Para, elles ne rendent pas compte de tous les aspects des systèmes extractivistes que l'on peut rencontrer. En effet, il existe en Amazonie un grand nombre, toujours croissant, de petites propriétés où l'extractivisme se pratique dans l'espace laissé libre par les cultures vivrières. Le système s'articule alors sur trois ou quatre espaces: le premier est consacré à la maison et au verger qui généralement l'entoure; le deuxième, consacré à l'agriculture sur brûlis est caractérisé par l'alternance des champs en production (essentiellement plantés de manioc) et des jachères forestières; le troisième est celui de la forêt, plus ou moins aménagée, où l'on pratique les activités extractivistes; le dernier, facultatif, est celui du petit pâturage destiné à l'élevage de quelques ovins. La structure d'un tel système est extrêmement variable, de même que les relations existant entre les différents espaces, qu'elles soient naturelles (influence des façons culturales sur la régénération, dispersion de plantes d'un espace à l'autre etc.) ou provoquées (conservation de certaines espèces au moment des défrichements, dissémination volontaire des plantes de l'espace forestier aux espaces cultivés etc.).

Cet aspect moins connu de l'extractivisme nous permet d'entrevoir les

liens qu'il entretient avec l'agroforesterie. Malgré le peu d'études réalisées à ce jour sur ces systèmes, on peut citer les petites plantations de cacao sous hévéa, très fréquentes en Amazonie centrale sur les parties hautes de varzea, ou les systèmes de production d'açaï (*Euterpe oleracea* décrits dans l'estuaire de l'Amazone (Anderson & Gely, sous presse, Gely 1989). L'extractivisme apparaît dans ces systèmes comme un système de production à la lisière entre cueillette et agriculture, un lieu privilégié de processus de domestication des espèces.

Les plantes en jeu.

Nous présenterons ci-dessous une sélection de plantes utilisées dans les systèmes extractivistes en indiquant succinctement leurs usages et leur importance économique.

Les plantes à gommés élastiques.

On peut grouper dans cette rubrique toutes les plantes fournissant un latex élastique. Parmi elles le genre Hevea, dont le latex prend le nom de "borracha", représente la ressource majeure, mais il faut mentionner certains Sapium (Euphorbiaceae) et surtout le Castilloa ulei (Moraceae) dont le latex est connu sous le nom de "caucho".

Hevea brasiliensis M. Arg. est l'espèce la plus exploitée, donnant la meilleure qualité et la plus grande quantité de latex. Elle répond aux noms vernaculaires de Seringa branca, S. preta, S. legitima (Pérou). On la rencontre sur les alluvions récentes inondées ou non, au sud du Rio Solimões et de l'Amazone, depuis l'Ucayali au Pérou jusqu'au Xingu, l'estuaire de l'Amazone et les affluents de la rive nord de ce fleuve (Jari, Tocantins); en Amazonie centrale, elle est présente au nord du Solimões dans la région de Manacapuru et elle atteint même les bassins des Rio Unini et Codajaz, affluents du Rio Negro. Entre le Rio Madeira et le Rio Xingu, on rencontre cette espèce sur la terre ferme.

Hevea benthamiana Muell.Arg. est une espèce de forêt inondée d'eaux noires ("igapo") présentant selon Ducke cinq formes, toutes liées au bas Rio Negro sauf la forme typica qui se rencontre aussi sur quelques affluents du Solimões et sur les Rios Trombetas et Branco. Répondant aux noms vernaculaires de Seringa chicote, S. torrada, S. boa, S. roxa, cette espèce fournit un latex de très bonne qualité qui se classe parmi les "borracha fina" et "borracha fina fraca".

Hevea guianensis Aubl. est la première espèce du genre décrite en 1774, C'est une espèce de terre ferme distribuée principalement dans les Guyanes, mais on la rencontre aux environs de Manaus et dans la partie ouest de l'Amazonie brésilienne à partir du Rio Madeira. Le latex que l'on en extrait est de mauvaise qualité et n'est généralement plus exploité.

Hevea lutea (Benth.) M. Arg. est une espèce de forêt de terre ferme dont le latex de qualité inférieure n'est généralement plus exploité. Ducke y distinguait une forme typique rencontrée dans la région du Rio Negro et de ses affluents et une variété pilolusa Ducke rencontrée dans le bas Iça, à Fonte Boa, sur le Putumayo et dans la région sub-andine du Pérou. Il répond au nom vernaculaire de Seringa Itauba. La distinction entre ces deux espèces est parfois si délicate que Ducke se demandait s'il ne s'agissait pas d'une même espèce.

On rencontre enfin dans la nature certains hybrides comme ceux de H. spruceana x H. brasiliensis (Rios Madeira et Purus) qui donnent un latex de qualité égale à celui de H. brasiliensis.

Il est possible que des exploitants mélangent au latex d'hévéa, sans que cela puisse être décelé, les latex provenant d'autres Euphorbiaceae: Micrandra siphonoïdes Benth. (haut Solimões), Sapium aucuparium Jacq. (Rios Madeira, Solimões, Purus, Japura), S. glandulosum et S. tapuru Ule.

Exploitation.

L'exploitation traditionnelle fut tout d'abord dévastatrice: on abattait les arbres pour en extraire tout le latex possible. Mais très rapidement au cours du XIXème siècle, avec l'augmentation de la demande extérieure, on voit apparaître un modèle d'exploitation conservateur dans lesquels les individus sont régulièrement saignés pour en récolter le latex.

Le modèle de l'exploitation de l'hévéa est bien connu. Nous en rappellerons les lignes directrices.

Le collecteur, après avoir repéré une population naturelle assez dense, trace en forêt une série de layons qui lui permettent d'accéder rapidement au plus grand nombre d'individus tout en le ramenant à son point de départ. Chaque layon est une "estrada", et un homme en exploite deux ou trois, en alternant chaque jour afin de laisser reposer les arbres. Chaque estrada compte de 100 à 200 arbres.

Le travail journalier commence par la saignée de chaque arbre à l'aide d'un petit couteau à lame recourbée; on pratique sur chaque arbre une ou plusieurs incisions et l'on dispose, au bas de chacune d'elles, par simple enfouissement dans l'écorce, un petit récipient. Lorsque l'on a saigné tous les arbres on récolte le latex qui peut alors être traité de deux façons différentes.

La coagulation par fumage, moyen traditionnel de coaguler le latex, consiste à déposer de fines couches successives de latex liquide sur une broche que l'on tourne lentement au dessus de la fumée d'un feu. C'est une technique longue et pénible.

Le pressage, moins pénible, tend à se généraliser de nos jours. Le latex est déposé dans une bassine et on lui ajoute quelques gouttes de latex de "caxinguba" (*Ficus anthelminthica* Mart.) ou de "tucupi" (jus de manioc cuit) qui entraînent la coagulation du produit en quelques heures. Celui-ci est alors démoulé, coupé en morceaux d'environ 20cm x 50cm que l'on incise avec un couteau afin de faciliter la sortie de l'eau, et les morceaux sont pressés jusqu'à expulsion de l'eau. Les blocs ainsi réalisés sont commercialisés. Les exploitants interrogés justifient l'emploi de cette technique par le fait qu'elle ne les astreint pas au long travail de la "defumação", leur permettant d'accomplir d'autres tâches pendant la coagulation et le pressage. D'après les données communiquées par la CODEAMA, les trois quart de la production de l'Etat d'Amazonas sont obtenus par cette technique.

Les nombreuses estimations de rendement qui ont été réalisées montrent une grande variabilité. Il ont été cités et critiqués par R. Santos (loc.cit.) qui conclut à un rendement moyen de 1,6 kg de gomme sèche par arbre et par an, et à une production moyenne annuelle pour chaque homme atteignant 255 kg (les estimations de cette production moyenne par homme et par an variant selon les auteurs et les sites étudiés de 150 à 1000 Kg.).

Données économiques.

Le tableau 5 montre pour la période prise en considération que la production de borracha extraite du milieu naturel oscille entre 30.000 et 40.000 tonnes. D'après les estimations de l'IBGE, cette production couvre mieux 50% de la consommation du pays (30% seulement en 1986). Les prix de la borracha nationale sont artificiellement soutenus par le gouvernement afin qu'ils puissent faire face aux prix du marché international, mais il est douteux que l'exploitation des populations naturelles puisse produire plus qu'elle ne le fait actuellement. De plus, cette production risque d'être mise rapidement en compétition avec la production cultivée qui de 1984 à 1986 est passée de 10.000 à 13.000 tonnes (40.000 hectares cultivés en 1986). Cette évolution probable du marché fait douter de l'avenir des toutes récentes "réserves extractivistes" essentiellement basées sur l'exploitation de l'hévéa naturel si elles ne s'orientent pas vers la production d'autres produits naturels.

La production de l'Etat d'Amazonas se concentre dans 4 communes produisant chacune plus de 5% de la production totale de l'Etat, dont trois sont proches de l'Acre qui reste le principal Etat producteur. La production de l'Etat d'Amazonas diminue probablement du fait des politiques commerciales et peut être aussi des dynamiques démographiques.

Le Caucho, latex du Castilloa ulei Ule, (Moraceae) n'est exploité qu'occasionnellement. Le produit est commercialisé sous le nom de "sernanby de caucho" ou "caucho prancha" selon son mode de préparation. L'extraction de ce produit est déprédative car les arbres sont abattus pour en récolter le latex. Un arbre peut ainsi donner jusqu'à 25 Kg de latex coagulé. La collecte de Caucho semble se limiter à l'Etat de Rondonia. Cependant, il est possible qu'en Amazonas le produit occasionnel de la récolte de caucho soit mélangé au latex d'hévéa ou du moins assimilé au niveau statistique.

La collecte de latex provenant de divers Sapium n'est jamais explicite dans les données économiques consultées. Néanmoins, il est possible que cette plante soit exploitée occasionnellement et son latex mélangé avec celui de l'hévéa.

Borracha coagulée Production par Etat (t.)

	Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Total Amazonie	Total Brésil	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$
1977		1166	21	5453	-		1075	10651	18366	18553	277894	14.98	0.93
1978		1184	25	6770			1903	10913	20795	21098	435218	20.63	0.99
1979		1284	19	6970			2103	9545	19921	20266	836987	41.30	0.97
1980		1702	42	5854		269	2016	11367	21250	21250	2079000	97.84	1.49
1981		1588	12	-		314	3119						
1982		2195	8	6216		360	4177	13232	26188	26191	9386000	358.37	1.42
1983	non communiqué												
1984	non communiqué												
1985		2892	9	4604		289	14621	18480	40895	40895	297218	7.27	0.69
1986		2742	9	2266		138	7690	14163	27008	27019	376869	13.95	0.94

(Données IBGE)

Borracha liquide Production par Etat (t.)

	Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Total Amazonie	Total Brésil	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$
1977		947	37	7					991	991	6849	6.91	0.43
1978		969	93						1062	1062	12957	12.20	0.58
1979		1206	82						1288	1288	30208	23.45	0.55
1980		1668	207	696					2571	2571	155000	60.29	0.92
1981		1038	130						1168	1168	99000	84.76	0.66
1982		905	100						1005	1005	181000	180.10	0.71
1983	non communiqué												
1984	non communiqué												
1985		996	420					165	1581	1581	5089	3.22	0.31
1986		1082	438						1520	1520	13018	8.56	0.58

(Données IBGE)

caucho Production par Etat (t.)

	Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Total Amazonie	Total Brésil	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$
1977							332	2	334	342	5006	14.64	0.91
1978							1072	3	1075	1082	15209	14.06	0.67
1979							987		987	994	32445	32.64	0.77
1980							833		833	833	59000	70.83	1.08
1981							989		989	989	145000	146.61	1.15
1982							914		914	914	236000	258.21	1.02
1983	non communiqué												
1984	non communiqué												
1985							124		124	124	1231	9.93	0.95
1986	non communiqué												

(Données IBGE)

Les plantes à gommés à mâcher.

Le mot "sorva" désigne les latex comestibles utilisés dans l'industrie des gommés à mâcher. Ils proviennent essentiellement du genre *Couma* (Apocynaceae) dans lequel on distingue 3 espèces:

Couma macrocarpa Barb. Rodr. (Sorva grande, Cumä açu) est présente de la partie occidentale du Para à l'Amazonie occidentale, Rondonia, Pérou, Colombie. Dans l'Etat d'Amazonas elle est fréquente dans les bassins des Rios Solimões, Japura et Negro. La collecte du latex se fait généralement de manière déprédatrice en abattant l'arbre afin de récolter le maximum de latex. Un arbre de 50 cm de diamètre peut donner jusqu'à 20 litres de latex.

Les fruits peuvent être consommés tels quels ou encore en jus ou en sorbets; ils doivent être cueillis verts si l'on veut les transporter. Le jus de fruit est réputé vermifuge et le latex est occasionnellement utilisé localement pour calfater les bateaux.

Couma utilis (Mart.) Muell. Arg se rencontre dans toute l'Amazonie, où elle est connue sous les noms de Sorva ou Sorveira. Outre le latex cette espèce donne des fruits savoureux que l'on peut trouver sur le marché de Manaus. C'est une espèce de forêts de terre ferme concentrée sur des oxisols pauvres où la nappe phréatique est proche de la superficie. Elle tolère cependant mal l'inondation. Il lui faut une pluviométrie supérieure à 2000 mm sans forte saison sèche.

La pression extractiviste est forte mais elle est généralement effectuée de manière conservatrice par saignée des arbres, et l'on rencontre encore de très grandes populations dans les bassins des Rios Negro et Japura.

La saignée est cependant bien plus difficile que celle des hévéa car elle se pratique tout le long du tronc en incisant l'écorce selon un modèle d'arête de poisson constitué de lignes transversales inclinées pratiquées de part et d'autre d'une incision verticale par où le latex s'écoule jusqu'au pied de l'arbre où il est récolté. Ce travail demande donc au récolteur de grimper le long de l'arbre et un homme entraîné met 5 minutes pour saigner un arbre. Le latex s'écoule alors en trois heures environ. Ce travail pénible est compensé par le fait que les arbres forment des populations assez denses lorsque les conditions de sol leur sont favorables. Un arbre donne en moyenne de 1,5 à deux litres de latex, mais certains individus peuvent donner jusqu'à 5 litres et un homme habile peut récolter entre 50 et 60 Kg par jour.

Le latex récolté est versé dans un récipient et mélangé à de l'eau à raison de 4 parties de latex pour une partie d'eau. On rajoute 1 Kg de sel pour 100 litres de ce mélange et le latex coagule durant la nuit. On coupe alors le latex coagulé en blocs d'environ 10 cm de côté que l'on fait cuire dans de l'eau bouillante de façon à les faire durcir encore; on dispose alors ces blocs dans des sacs ou dans des paniers de palmes garnis de feuilles de maranthacées où ils vont se souder.

Le latex est récolté en saison des pluies lorsque les rivières sont pleines permettent un accès facile aux populations naturelles et un transport du produit. Une population exploitée peut être retravaillée trois ans plus tard.

Des essais de plantation ont démontré une bonne germination, une croissance lente de la plantule et une possibilité de production de latex à partir de 4 ou 5 ans.

Le tableau 7 montre que la Sorva est une ressource importante pour l'Etat d'Amazonas. Cependant on note que sa participation à la valeur FOB de l'exportation des produits d'extractivisme a considérablement chuté entre 1984 et 1988, passant de 55% à 33%, ce qui s'explique par la commercialisation d'un produit de synthèse remplaçant la sorva dans la fabrication des gommes à mâcher. Une analyse plus fine des données d'exportation montre que cette chute correspond au marché des USA, alors que les importations des autres pays importateurs (Japon, Belgique, Italie) restent plus ou moins stables.

En Amazonie brésilienne, l'Etat d'Amazonas reste le principal producteur avec plus de 90% de la production en 1985 et 95% en 1986.

Il faut cependant noter que la valeur d'achat au producteur est faible (0.28\$/kg en 1985, 0.16\$ à Manicoré en Aout 1989, 0.25\$ sur le Rio Negro en juillet 1989). Cette faiblesse de la valeur à la production est à souligner quand l'on constate que la valeur FOB à l'exportation est restée stable depuis 1984 oscillant autour de 3,3\$/kg.

La répartition régionale de la production montre une grande variation inter-annuelle dans les communes, la région du Rio Negro restant en moyenne la principale productrice.

On notera que la troisième espèce, Couma guianensis Aubl. connue sous le nom de sorveira, présente dans toute l'Amazonie, donne un latex blanc, abondant, amer et non comestible qui, de ce fait, n'est pas collecté. Ses fruits sont comestibles.

Caoutchouc (borracha)	Quantités (t.)							
	1985	%	1986	%	1987	%	Moyenne	%
Communes								
Boca do Acre	801.6	16.12	839.5	23.64	795.4	25.69	812.2	20.97
Pauini	304.0	6.12	416.2	11.72	364.4	11.77	361.5	9.33
Eirunepe	297.1	5.98	320.7	9.03	387.7	12.52	335.1	8.65
Carauari	465.3	9.36	216.9	6.11	248.9	8.04	310.4	8.01
Coari	375.4	7.55	104.5	2.94	17.5	0.56	165.8	4.28
Manicoré	270.6	5.44	117.3	3.30	106.1	3.43	164.7	4.25
Jutai	286.3	5.76	141.8	3.99	39.5	1.28	155.9	4.02
Canutama	222.1	4.47	124.6	3.51	114.3	3.69	153.7	3.97
Manaus	185.8	3.74	216.3	6.09	38.9	1.26	147.0	3.80
Itacoatiara	245.6	4.94	95.9	2.70	64.8	2.09	135.4	3.50
Humaita	152.0	3.06	119.3	3.36	129.5	4.18	133.6	3.45
Atalia do Norte	189.5	3.81	107.6	3.03	51.3	1.66	116.1	3.00
Labrea	87.1	1.75	47.5	1.34	156.9	5.07	97.2	2.51
Envira	26.7	0.54	14.0	0.39	199.3	6.44	80.0	2.07
Benjamin Constant	121.4	2.44	107.7	3.03	10.4	0.34	79.8	2.06
Novo Aripuanã	83.9	1.69	95.7	2.69	58.0	1.87	79.2	2.05
Tefé	153.0	3.08	46.0	1.30	2.7	0.09	67.2	1.74
Ipixuna	40.4	0.81	11.5	0.32	103.0	3.32	51.6	1.33
Tapaua	76.2	1.53	30.5	0.86	39.0	1.26	48.6	1.25
Novo Olinda do Norte	35.3	0.71	66.4	1.87	43.2	1.40	48.3	1.25
Barcelos	77.7	1.56	60.7	1.71	1.5	0.05	46.6	1.20
Autres communes	474.1	9.54	250.6	7.06	124.4	4.02	283.0	7.31
Amazonas	4971.1	100.00	3551.2	100.00	3096.6	100.00	3873.0	100
Données CODEAMA								

Principales communes productrices de borracha
dans l'Etat d'Amazonas

Tableau 6

Sorva Production par Etat (t.)													
	Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Total Amazonie	Total Brésil	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$
1977		25	2	3913	410		44		4394	4394	21642	4.93	0.31
1978		25		5143	387				5555	5555	42840	7.71	0.37
1979		6		4801	390				5197	5197	72543	13.96	0.33
1980		2		2903	315				3220	3220	66000	20.50	0.31
1981		3		2963	327				3293	3293	158000	47.98	0.38
1982		3		5128	330				5461	5461	574000	105.11	0.42
1983	non communiqué												0.00
1984	non communiqué												0.00
1985		3		2290	162				2455	2455	4723	1.92	0.18
1986		3		2859	140				3002	3002	15821	5.27	0.35

(Données IBGE)

Sorva Quantité (t.)								
Commune	1985	%	1986	%	1987	%	Moyenne	%
Barcelos	763.2	32.58	548.2	14.70	97.5	6.13	469.6	18.39
Manaus	323.9	13.83	675.1	18.11	331.3	20.84	443.4	17.37
Canutama	200.9	8.58	485.2	13.01	168.5	10.60	284.9	11.16
Labrea	59.8	2.55	395.5	10.61	390.0	24.53	281.8	11.03
Tapaua	319.1	13.62	259.4	6.96	218.4	13.74	265.6	10.40
Humaita	266.1	11.36	392.4	10.52	64.0	4.03	240.8	9.43
Sta Isabel	174.4	7.44	212.0	5.69	70.0	4.40	152.1	5.96
Carauari	59.2	2.53	252.8	6.78	88.5	5.57	133.5	5.23
Rio Preto	12.8	0.55	172.7	4.63	39.0	2.45	74.8	2.93
Novo Olinda	36.9	1.58	97.5	2.62	29.1	1.83	54.5	2.13
Manicoré	39.4	1.68	51.1	1.37	6.5	0.41	32.3	1.27
Coari	34.1	1.46	45.2	1.21	7.8	0.49	29.0	1.14
Amazonas	2342.8		3728.4		1589.6		2553.6	

Données CODEAMA

Principales communes productrices de sorva dans l'Etat d'Amazonas

Tableau 7

Les plantes à gommés non élastiques.

Les gommés non élastiques, servant de produit de remplacement à la Gomme gutte ou Gutta-percha, sont produites à partir des latex de certaines Sapotaceae appartenant en général au genre Manilkara. Le produit connu sous le nom de Balata provient du latex du Manilkara bidentata (A.DC.) Chev. que l'on rencontre dans le massif des Guyanes jusqu'à la rive gauche des Rios Negro et Amazonas. Un produit de qualité inférieure connu sous le nom de Maçaranduba est extrait de diverses autres espèces de Manilkara dont la plus répandue est M. huberi (Ducke) Stand., que l'on rencontre un peu partout dans la partie Est de l'Amazonie.

Le latex fut d'abord utilisé pour l'isolation des câbles électriques, télégraphiques et téléphoniques; il reste employé dans la fabrication de courroies de transmission, cônes d'obturation etc. Il peut aussi être utilisé pour fabriquer des gommés à mâcher. Enfin il faut noter que les fruits sont comestibles.

Les arbres peuvent être travaillés de façon destructrice (abattage) ou conservatrice (saignée). Cette dernière technique, largement utilisée dans le temps dans les Guyanes, ne semble pas avoir la faveur des personnes interrogées qui toutes précisent que ces bois sont abattus pour en tirer le maximum de latex dans le minimum de temps, un arbre pouvant ainsi fournir jusqu'à 40 litres de latex.

Le tableau 8 montre que ces produits sont essentiellement exploités dans l'Etat du Para alors que les espèces sont présentes en Amazonas. La production de maçaranduba a considérablement baissé, passant de 522 tonnes en 1977 à 376 tonnes en 1986 avec un prix la production proche de 0.40 \$/kg/. Une chute de production encore plus violente s'observe pour le balata qui passe de 516 tonnes en 1977 à 22 tonnes en 1986, avec des prix passant de entre 0.96 à 0.5 \$/kg. Même si le dernier chiffre de production semble sous estimé, comptant la production de l'Amazonas comme nulle alors que le port de Manaus a exporté 5 tonnes de produit, il est évident que la demande de ces gommés non élastiques naturelles est de plus en plus faible.

Au niveau de l'économie de l'Etat d'Amazonas on constate que les exportations de latex brut ont été récemment remplacées par celles de produits plus élaborés, comme des cônes d'obturation.

Balata															
Production par Etat (t.)															
	Karanhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso		Rondonia	Acre	Total Amazonie	Total Brésil	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$	
1977		512	2					2			516	516	7959	15.42	0.96
1978		361		46							407	407	7690	18.89	0.90
1979		354		5							359	359	10913	30.40	0.71
1980		272		3							275	275	14000	50.91	0.78
1981		270		3							273	273	22000	80.59	0.63
1982		215		1							216	216	45000	208.33	0.82
1983	non communiqué														
1984	non communiqué														
1985		24									24	24	115	4.79	0.46
1986		22									22	22	166	7.55	0.51

(Données IBGE)

Macaranduba															
Production par Etat (t.)															
	Karanhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso		Rondonia	Acre	Total Amazonie	Total Brésil	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$	
1977		522	2	8							532	532	3349	6.30	0.39
1978		431	3	17							451	451	4886	10.83	0.52
1979		427	2	6							435	435	8855	20.36	0.48
1980		404		2							406	406	13000	32.02	0.49
1981		376		3							379	379	21000	55.41	0.43
1982		426									426	426	52000	122.07	0.48
1983	non communiqué														
1984	non communiqué														
1985		364									364	364	921	2.53	0.24
1986		376									376	376	2281	6.07	0.41

(Données IBGE)

Tableau 8

Les plantes alimentaires.

La "Castanha" ou noix du Para représente les graines d'un géant de la forêt, Bertholletia excelsa H.B.K. (Lecythidaceae). L'espèce se rencontre à peu près dans toute l'Amazonie brésilienne mais semble cependant préférer certains types de sols.

Ce produit fait l'objet d'une commercialisation internationale depuis le 19ème siècle. Le tableau 9 montre qu'entre 1977 et 1986 la production de l'Amazonie tend à baisser, passant de 53 à 35 milliers de tonnes. Certains chercheurs ont attribué ce fait aux effets de la déforestation de zones particulièrement riches de l'Etat du Para, principal producteur. La tendance à la baisse observée dans le Para ne se confirme en tout cas pas pour l'Etat d'Amazonas dont la production passe de 8800 tonnes en 1977 à 10754 tonnes en 1985 (les données de l'IBGE, 3583 tonnes pour l'Amazonas en 1986 sont sujettes à caution du fait qu'elles sont bien inférieures aux exportations du port de Manaus qui elles mêmes sont loin de recouvrir la production de l'Etat dont une bonne partie est directement commercialisée au Para).

Les exportations du port de Manaus varient de 1984 à 1988 de 3000 à 5000 tonnes pour des valeurs FOB variant de 3 à 6 millions de \$ qui font de la noix du Para le premier produit d'extractivisme représentant 50% de la valeur exportée des produits de ce type. La valeur à l'exportation du Kg de noix oscille sur 4 ans autour de 1\$; lorsque le produit est vendu décortiqué la plus value réalisée dépasse 100%.

Au niveau de l'économie paysanne la noix du Para rapporte en 1989 dans la commune de Manicoré 15 \$ l'hectolitre, soit, si l'on estime un poids de 50 Kg par Hl, 0.3 \$/kg. Dans la commune de Barcelos le prix est de 0.25 \$/Kg. Une famille dans la région de Manicoré récolte entre 50 et 100 hectolitres par an, selon les années qui s'avèrent extrêmement variables quant à la productivité des arbres, soit un gain minimum de 750 \$ par an que l'on doit comparer avec la valeur des 200 sacs de farine de manioc produits en moyenne assurant un gain de 1300 \$. Selon les années, la noix représente donc entre 60 et 100% de la farine de manioc produite. C'est donc incontestablement une ressource de première importance pour les populations rurales.

La récolte de la noix du Para se fait en saison des pluies, soit à proximité de l'habitation si la région est riche en arbres producteurs et que les structures foncières le permettent, soit au cours d'expéditions montées par des patrons.

L'importance économique de la noix du Para a suscité de nombreux travaux scientifiques, dont les résultats, antérieurs à 1981, sont aisément accessibles grâce à une bibliographie réalisée par l'EMBRAPA. De nombreux essais de plantations ont été réalisés ainsi que des sélections variétales et des essais de greffage tendant à réduire la période juvénile de l'arbre qui naturellement oscille autour de 10 ans.

L'intérêt de cette ressource est indéniable. Cependant, au niveau de

l'organisation du marché international, son développement est limité par le fait que la noix du Para intervient comme un modérateur du marché général des noix; lorsque les cours des autres noix ont tendance à monter, les négociants internationaux se retournent vers la noix du Para (Association des exportateurs de Manaus, comm.pers.). L'avenir de ce produit ne pourra donc être réellement assuré que par l'élaboration de nouveaux sous-produits comme des farines, aliments pour bétail etc. ouvrant l'accès à d'autres marchés.

Castanha		Production par Etat (t.)							Total	Total	Valeur	prix/Kg	Prix/kg	
		Karanhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Amazonie	Brésil	C\$1000	C\$	US\$
1977		25681	660	8800	8600		2955	7197	53893	53958	296736	5.50	0.34	
1978		21906	400	8839	14		1603	7483	40245	40449	282279	6.98	0.33	
1979		24636	450	9413	75		1826	6542	42942	43242	460298	10.64	0.25	
1980		22611	965	8811	244	1	1201	6624	40457	40457	673000	16.63	0.25	
1981		21357	600	6410	55	315	784	7181	36702	36702	1080000	29.43	0.23	
1982		14681	720	11774	84	430	833	8328	36850	36850	2655000	72.05	0.29	
1983	non communiqué	.....											
1984	non communiqué	.....											
1985		15417	2270	10754	281	281	563	14761	44327	45020	56791	1.26	0.12	
1986		17294	2400	3583	573	573	1165	10191	35779	36136	99317	2.75	0.18	

(Données IBGE)

Castanha	Quantité (hectolitres)							
	1985	%	1986	%	1987	% Moyenne	% Moyenne	
Communes								
Coari	46817	20.70	12934	9.30	28800	22.25	29517.0	17.90
Boca do acre	15650	6.92	21598	15.53	15489	11.97	17579.0	10.66
Manaus	13769	6.09	22534	16.20	1875	1.45	12726.0	7.72
Manicoré	20137	8.90	4650	3.34	10770	8.32	11852.3	7.19
Tefé	14770	6.53	8900	6.40	11156	8.62	11608.7	7.04
Humaita	13469	5.96	7833	5.63	8295	6.41	9865.7	5.98
Canutama	18269	8.08	6100	4.39	4227	3.27	9532.0	5.78
Tapua	10141	4.48	4887	3.51	5470	4.23	6832.7	4.14
Labrea	5630	2.49	4525	3.25	9830	7.59	6661.7	4.04
Borba	12168	5.38	3852	2.77	2135	1.65	6051.7	3.67
Maraa	16500	7.30		0.00	96	0.07	5532.0	3.35
Autazes	4231	1.87	6635	4.77	4200	3.24	5022.0	3.05
Itacoatiara	9150	4.05	3920	2.82	1689	1.30	4919.7	2.98
Nhamunda	1933	0.85	6456	4.64	4500	3.48	4296.3	2.61
Beruri	5104	2.26	1295	0.93	4800	3.71	3733.0	2.26
Rio Preto	1330	0.59	6402	4.60	1900	1.47	3210.7	1.95
Novo aripuanã	3182	1.41	2985	2.15	3341	2.58	3169.3	1.92
Alvarões	3893	1.72	2700	1.94	2850	2.20	3147.7	1.91
Novo Olinda	3700	1.64	1060	0.76	3415	2.64	2725.0	1.65
Manacapuru	3894	1.72	2010	1.45	2150	1.66	2684.7	1.63
Codajas	1800	0.80	2500	1.80	2355	1.82	2218.3	1.35
Itapiranga	640	0.28	5280	3.80	90	0.07	2003.3	1.21
Amazonas	226177	100.00	139056	100.00	129433	100.00	164888.7	100.00

Données CODEANA

Principales communes productrices de castanha
dans l'Etat d'Amazonas

L'açai est un palmier dont on distingue deux espèces, l'Euterpe oleracea et l'Euterpe précatoria. La première est très commune dans la partie Est de l'Amazonie et croît selon un modèle de Tomlinson c'est à dire que la partie souterraine du stipe émet des ramifications, ce qui n'est pas le cas de la seconde espèce. Ce modèle de croissance en fait un palmier intéressant pour l'exploitation des coeurs de palmiers qui n'entraîne donc pas la mort de l'individu.

L'Euterpe oleracea est exploité de façon intense dans l'Etat du Para où de véritables forêts d'açai sont gérées par les populations riveraines (Anderson & Gely sous presse, Gely 1989). Le fruit sert à la confection d'un jus extrêmement prisé par les habitants ou à la fabrication de sorbets. Les coeurs sont largement exploités pour la mise en conserve et commercialisés sous le nom de "palmito".

Le tableau 10 montre que la production est en augmentation constante. Celle des fruits passe de 53 milliers de tonnes en 1977 à 137 milliers de tonnes en 1986, et le prix au Kg à la production passe de 0.12 \$ en 1979 à 0.32 \$ en 1986. La production de coeurs de palmiers augmente également passant de 35 milliers de tonnes en 1977 à 131 milliers de tonnes en 86 alors que les prix baissent de 0.12 \$ en 1979 à 0.07\$ en 1986.

L'Euterpe oleracea, véritable richesse du Para, n'est pratiquement pas exploité en Amazonas du fait qu'il en existe peu de populations naturelles. Il faut cependant noter qu'il se cultive facilement.

On peut mentionner ici que de nombreux autres palmiers donnent des produits alimentaires exploités localement qui mériteraient une plus large distribution que l'on pourrait rechercher à travers l'industrie des sorbets ou des jus de fruits. Il en est ainsi par exemple du Pataua (Oenocarpus batava), du tucumã (Astrocaryum tucuman), du buriti (Mauritia flexuosa). D'autres palmiers pourraient être utilisés dans l'industrie des coeurs de palmier; c'est ainsi que la SHARP tente de développer une usine de palmito en utilisant les ressources du jauari (Astrocaryum jauari).

Açaí	Production par Etat (t.)										Total	Total	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$	
	Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso Rondonia		Acre	Amazonie	Brésil						
1977	3451	49810	355					5			53621	56621	92894	1.64	0.10	
1978	3979	45558	299					5	230		50071	50071	123556	2.47	0.12	
1979	4046	49906	291		2			25	237		54507	54507	203627	3.74	0.09	
1980	4581	55445	304					26	236		60592	60592	517000	8.53	0.13	
1981	4493	53393	3731					22	258		61897	61999	754000	12.16	0.10	
1982	3815	76445	4268					35	123		84686	84686	3016000	35.61	0.14	
1983	non communiqué															
1984	non communiqué															
1985	3750	116756	5560		95			34	281		126476	126531	166729	1.32	0.13	
1986	3748	127788	5735					34	290		137595	137595	573822	4.17	0.28	

(Données IBGE)

Palmito	Production par Etat (t.)										Total	Total	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$	
	Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso Rondonia		Acre	Amazonie	Brésil						
1977		29780	21								29801	35123	44833	1.28	0.08	
1978		20539	34								20573	24625	55291	2.25	0.11	
1979		27120	39								27159	31358	116158	3.70	0.09	
1980		108759	1366				9				110134	114408	442000	3.86	0.06	
1981		76597	6020				9				82626	90540	769000	8.49	0.07	
1982		92804	2280				3				95087	99705	1469000	14.73	0.06	
1983	non communiqué															
1984	non communiqué															
1985		116860	9150				12	30			126052	132104	31570	0.24	0.02	
1986		115067	9145				22	102			124336	131013	110238	0.84	0.06	

(Données IBGE)

Tableau 10

Les plantes à huiles essentielles.

Le pau rosa (bois de rose, Aniba rosaeodora Ducke et Aniba duckei Koster,, Lauraceae) est une essence largement exploitée pour le linalol contenu dans l'huile essentielle que l'on extrait de son bois par distillation, procédé mis au point en France par Samarin en 1875. La recherche de ce bois a été très active à partir du début du siècle tant en Amazonie brésilienne que dans les Guyanes, afin de fournir en linalol les industries du parfum.

Il est impossible de rencontrer dans les statistiques de l'IBGE la moindre information sur cette activité. Il est cependant certain que celle-ci s'est considérablement réduite ces dernières années sous la pression de produits synthétiques de substitution. Entre les données de la SUDAM (1972) et celles de l'association des exportateurs de Manaus, on peut cependant constater la chute de la production qui de 1966 à 1986 passe de 137 à 17 tonnes en même temps que le nombre de distilleries en Amazonie passe de 103 à moins de 20. Néanmoins on assiste à une remontée spectaculaire en 1988 avec plus de 57 tonnes exportées du port de Manaus, associée à une augmentation des prix FOB qui passent de 14 \$/kg en 1984 à 24,16 \$/kg en 1988; cette remontée peut s'expliquer par deux facteurs:

-les négociants américains auraient stocké de grandes quantités au début des années 80, bloquant ainsi le marché pour plusieurs années, cet effet tendant maintenant à disparaître (Association des Exportateurs de Manaus, comm. pers.);

-il semble aussi que les produits de substitutions n'autorisent pas la réalisation de certains "bouquets" créés par les parfumeurs ce qui assure donc un minimum de production à l'essence de Pau rosa.

L'exploitation, de type déprédatrice, se fait sous forme d'expéditions montées par un patron ou un propriétaire. Le bois débité en rondins est acheminé à dos d'hommes jusqu'au bord de la rivière où il est embarqué. Les hommes exploitent les populations naturelles jusqu'à 40 minutes de marche du point d'embarquement ce qui représente, pour un homme lourdement chargé une distance voisine de 2 km. A Manicoré, chaque homme est payé, en août 1989, 3 \$ par tonne débardée en bordure de la rivière. Le gain est bien entendu extrêmement variable en fonction de la densité des populations à proximité des voies navigables.

Selon le lieu de production et les individus, il faut 16 à 30 tonnes de bois pour extraire 200 litres d'essence pesant 175 kg. En prenant la valeur de 0,85 comme densité moyenne du bois vert et en considérant qu'un arbre adulte moyen de 40cm de diamètre peut donner 3 mètres cubes de tronc et de grosses branches, soit 2,55 tonnes, chaque fut d'essence représente donc la disparition de 6 à 12 arbres.

Devant les dangers présumés de l'extinction de l'espèce, quelques plantations expérimentales ont été créées dans les années 60 dans la région de Santarem et dans celle de Manaus. De même, une population naturelle a été

observée dans la réserve forestière A. Ducke près de Manaus. Les résultats de ces observations, éparpillés dans la littérature (Alencar & Araujo 1980, 1981, Alencar & Fernandes 1978, Araujo 1967, Margalhães & Alencar 1979, SUDAM 1972, Vieira 1970) peuvent être résumés brièvement.

La régénération naturelle en forêt semble assez faible. Des arbres plantés en sous bois montrent sur 13 ans une capacité de survie de 43% contre 100% s'ils sont plantés en pleine lumière. L'accroissement diamétral moyen pour une population d'arbres de plus de 15 cm de diamètre reste inférieur à 0,5 cm/an. Ces observations viennent contredire catégoriquement le discours des producteurs interrogés qui s'accordent à minimiser l'impact négatif de l'exploitation sur les populations naturelles.

Le caractère héliophile de l'espèce est confirmé par les observations. C'est ainsi que les croissances en hauteur observées sont trois fois plus fortes pour des arbres plantés en pleine lumière que pour ceux plantés en sous-bois. Les divers essais de plantation tendent à démontrer une productivité potentielle de 10 m³/ha/an. Cependant, l'approvisionnement en graines est rendu difficile par la phénologie capricieuse de l'espèce dont les individus observés en forêt naturelle n'ont fructifié que 5 fois en 12 ans, et par la rapide dégradation du pouvoir germinatif des semences. Des travaux ont été initiés par l'INPA sur les possibilités de multiplication végétative de l'espèce.

Les plantes aromatiques.

Le cumaru (Dipteryx odorata Aublet), est un grand arbre de la famille des Papilionaceae dont les semences renferment de fortes concentrations de coumarine utilisée dans la fabrications d'arômes.

Essentiellement produit par l'Etat du Para, la production est en expansion, passant de 34 tonnes en 1977 à 457 tonnes en 1986, les prix au Kg à la production tendant à diminuer de 2,19\$ en 1979 à 1.77\$ en 1986. Au niveau de l'Amazonas la production exportée passe de 9,5 tonnes en 1984 à 7,6 tonnes en 1988 et l'on enregistre une chute importante des prix FOB qui passent de 10,25\$ à 3,82\$ par Kg pour la même période. Cette chute des prix semble correspondre à un ajustement sur le marché de la compétitivité du produit naturel face aux produits de synthèse.

L'espèce est héliophile comme le montre le fait que les croissances observées d'individus plantés en pleine lumière sont quatre fois supérieures à celles d'individus plantés en sous-bois. La germination des graines de cumaru est excellente pour autant qu'elles soient fraîches. Pour cette plante cultivable en systèmes agroforestiers, l'étude de la conservation du pouvoir germinatif des semences se justifie donc pour des applications sylvicoles futures. Des essais de plantations en systèmes agroforestiers mériteraient d'être menés.

Cumaru Production par Etat (t.)													
	Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Total Amazonie	Total Brésil	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$
1977		34							34	34	950	27.94	1.74
1978		32		5					37	37	1294	34.97	1.67
1979		40		1					41	41	2855	69.63	1.64
1980		69		1					70	70	15000	214.29	3.27
1981		73		16					89	89	28000	314.61	2.46
1982		48							48	48	17000	354.17	1.40
1983	non communiqué												
1984	non communiqué												
1985		430		4					434	434	7415	17.09	1.63
1986		457							457	457	10291	22.52	1.51

(Données IBGE)

Tableau 11

Les plantes à oléo-résines.

Sous le nom de Copaiba on rencontre différentes espèces du genre Copaifera (Caesalpiniaceae) produisant une oléo-résine utilisée d'une part dans la fabrication de vernis et d'autre part pour ses vertus médicinales. Le produit est commercialisé sous le nom de copal, copau ou encore de oleo de copaiba. Il est utilisé comme fixateur de parfums, agent de modification de résines phénoliques et de chlorures de polyvinyles, composant de vernis résistant à de hautes températures. Ses vertus bactéricides entraînent son utilisation dans la fabrication régionale de savons dermatologiques et son usage très général en Amazonie pour soigner les infections des voies respiratoires.

La production de l'huile de copaiba est essentiellement due à l'Etat d'Amazonas; elle oscille selon les années de 20 à plus de 100 tonnes par an, dont l'essentiel semble être exporté. A cette production officielle il conviendrait de rajouter la production familiale à usage médicinal. La valeur à la production du produit est difficile à estimer; d'après les données statistiques on peut calculer les valeurs de 0.62\$ et 0.87\$ par Kg. pour les années 1985 et 1987. Nos observations auprès de petits agriculteurs situeraient le prix autour de 0.5\$/Kg en Août 1989. Il est probable que les données de l'IBGE correspondent aux valeurs recueillies pour un produit déjà rentré dans une chaîne de commercialisation. Quant au prix FOB à l'exportation, il n'a cessé de monter depuis 1984, passant de 2,58\$ en 1984 à 3,93\$ en 1988.

Le copaiba est soumis à une exploitation extractiviste de type conservateur, l'oléo-résine étant extraite par percement d'un trou de faible diamètre jusqu'au coeur de l'arbre. Selon les espèces de Copaifera et les conditions dans lesquelles croissent les arbres, la production à chaque prélèvement est extrêmement variable, passant de 0,25 litres à 20 litres (Alencar 1980; Pinta 1986). Les densités de populations, très variables, demandent à être mieux connues de même que les capacités de production et de réponse à des prélèvements successifs.

L'huile de copaiba a été, il y a une dizaine d'années, présentée comme un produit miracle qui pourrait se substituer au fuel pour alimenter des moteurs Diesel (Calvin 1980). S'il est vrai que ces moteurs fonctionnent parfaitement bien avec cette huile, le passage à la production industrielle n'a jamais été réellement tenté; il reste de cette période quelques travaux portant sur la sylviculture de l'espèce. Il semble bien désormais que toute idée de substitution du fuel par cette huile soit abandonnée, mais le produit reste cependant un bon apport pour les populations rurales proches des gisements de l'espèce.

Le Jatoba

Le jatoba (Hymenaea courbaril L., Caesalpiniaceae) est un arbre

Copaiba		Production par Etat (t.)											
	Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Total Amazonie	Total Brésil	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$
1977		1		36					37	37	657	17.76	1.11
1978		1		119				2	122	122	3240	26.56	1.27
1979		1		32				4	37	37	921	24.89	0.59
1980		1		19					20	20	1000	50.00	0.76
1981		4		32					36	36	10000	277.78	2.17
1982		5		63					68	68	22000	323.53	1.28
1983	non communiqué												
1984	non communiqué												
1985		7		29				2	38	38	167	4.39	0.42
1986		6		36				4	46	46	509	11.07	0.74

(Données IBGE)

Copaiba		Quantité (Kg.)						
Communes	1985	%	1986	%	1987	% Moyenne	%	
Novo Olinda	16650	57.15	21500	56.53	34810	34.81	24320 43.65	
Labrea	200	0.69	680	1.79	19250	19.25	6710 12.04	
Maués	5580	19.15	900	2.37	9010	9.01	5163 9.27	
Novo Aripuanã	600	2.06	1150	3.02	12992	12.99	4914 8.82	
Manaus	2890	9.92	4100	10.78	4403	4.40	3798 6.82	
Rio Preto		0.00	3999	10.51	7200	7.20	3733 6.70	
Humaita	353	1.21	2199	5.78	7556	7.56	3369 6.05	
Borba		0.00		0.00	3025	3.03	1008 1.81	
Tapaua	450	1.54	1230	3.23	1100	1.10	927 1.66	
Parintins	1212	4.16	767	2.02		0.00	660 1.18	
Amazonas	29135	100.00	38035	100.00	99996	100.00	55722 100	

Données CODEAMA

Principales communes productrices de copaiba
dans l'Etat d'Amazonas

Tableau 12

héliophile dont la résine connue sous le nom d'ambre végétal est utilisée dans la composition de certains vernis. La production, concentrée dans l'Etat du Para, est faible et baisse de 38 tonnes en 1976 à 23 tonnes en 1986 alors que le prix à la production passe entre 1979 et 1986 de 0.48\$ à 0.11\$ au Kg, marquant probablement l'inaptitude du produit naturel à se maintenir sur le marché face aux produits de synthèse.

Jatoba		Production par Etat (t.)							Total	Total	Valeur	prix/Kg	Prix/kg
	Karanhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Amazonie	Brésil	C\$1000	C\$	US\$
1977		32							32	38	217	5.71	0.36
1978		22							22	35	258	7.37	0.35
1979		13							13	23	354	15.39	0.36
1980		32							32	41	2000	48.78	0.74
1981		35							35	43	2000	46.51	0.36
1982		35							35	39	3000	76.92	0.30
1983	non communiqué												
1984	non communiqué												
1985	5	17							22	23	34	1.48	0.14
1986	non communiqué												

(Données IBGE)

Tableau 13

Les plantes à graines oléagineuses utilisées dans la fabrication de savons.

La graine de l'andiroba (Carapa guianensis Aubl., Méliaceae), grand arbre héliophile à large répartition géographique, est exploitée pour son huile amère utilisée dans l'industrie de la savonnerie. Exploitée uniquement dans les Etats de l'Est amazonien, la production passe de 233 tonnes en 1976 à 363 tonnes en 1986 alors que le prix se maintient autour de 0.05 \$ par Kg. Ce produit semble se cantonner au marché local voire national. Il pourrait faire l'objet d'une exploitation dans l'Etat d'Amazonas.

Le caractère héliophile et post-pionnier de l'espèce, bien connue par ailleurs du fait de son bois intéressant, permet de penser qu'elle pourrait être utilisée dans des systèmes agroforestiers tout autant que dans l'enrichissement de lisières forestières.

Les graines oléagineuses de l'ucuuba (Virola surinamensis (Rol.) Warb. et Virola sebifera Aubl. Myristicaceae) sont utilisées pour fabriquer du savon. L'usage majeur de ces deux espèces reste cependant l'exploitation des grumes faciles à dérouler et largement utilisées dans l'industrie du contre-plaqué.

Bien que de large distribution géographique, les graines ne sont collectées que dans l'Est de l'Amazonie. On observe une chute de la production qui passe de 106 tonnes en 1976 à 12 tonnes en 1985 qui pourrait être expliquée par une diminution des ressources du fait de la sur-exploitation de l'espèce par les usines de contre-plaqué.

Andiroba		Production par Etat (t.)						Total	Total	Valeur	prix/Kg	Prix/kg	
	Karanhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Amazonie	Brésil	C\$1000	C\$	US\$
1977		102	46						148	233	129	0.55	0.03
1978		115	12						127	276	230	0.83	0.04
1979		115	11						126	277	469	1.69	0.04
1980		141							141	305	1000	3.28	0.05
1981		156							156	342	4000	11.70	0.09
1982		140							140	334	5000	14.97	0.06
1983	non communiqué												
1984	non communiqué												
1985		138							138	363	240	0.66	0.06
1986	non communiqué												

(Données IBGE)

Ucuuba		Production par Etat (t.)						Total	Total	Valeur	prix/Kg	Prix/kg	
	Karanhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Amazonie	Brésil	C\$1000	C\$	US\$
1977		100	6						106	106	126	1.19	0.07
1978		79	5						84	84	247	2.94	0.14
1979		78	6						84	84	374	4.45	0.10
1980		115	3						118	118	1000	8.47	0.13
1981		195	5						200	200	4000	20.00	0.16
1982		165							165	165	8000	48.48	0.19
1983	non communiqué												
1984	non communiqué												
1985		12							12	12	9	0.75	0.07
1986	non communiqué												

(Données IBGE)

Tableau 14

Les plantes à fibres.

La piaçava est une fibre végétale réputée pour sa souplesse et sa résistance à l'eau, tirée de deux palmiers: Attalea funifera Mart. et Leopoldinia piassaba Wallace. La première espèce est une espèce de zone sèche que l'on rencontre dans les Etats du Nord-Est qui assurent l'essentiel de la production brésilienne avec 65.000 tonnes en 1986.

En Amazonie, on ne rencontre que la deuxième espèce, qui contribue pour une très faible part à la production brésilienne (300 tonnes en 1986).

La production comme les exportations diminuent d'année en année mais elle reste, dans le bassin du Rio Negro dont l'espèce est pratiquement endémique, une ressource complémentaire importante pour les populations riveraines avec une valeur à la production difficile à établir; celles estimées à partir des données de l'IBGE ou de la CODEAMA, variant de 0.45 \$/kg à 0.25\$/kg, semblent plutôt être des valeurs déclarées à un niveau de commercialisation intermédiaire. Nos observations nous portent à penser que la valeur à la production oscille plutôt autour de 0.15 \$/kg. Les prix FOB à l'exportation oscillant autour de 0.90 \$/kg.

La fibre est produite par les gaines foliaires des palmiers, mais seule les fibres des plus jeunes gaines sont exploitées. Le travail est relativement pénible. Il faut avant tout battre fortement le tronc du palmier afin d'en chasser tous les animaux pouvant piquer le récolteur. On retire ensuite les vieilles gaines foliaires de façon à dégager le stipe; ce travail rendra les opérations plus faciles pour une exploitation ultérieure, deux ans après la première exploitation. On coupe ensuite les fibres des plus jeunes gaines foliaires et on les réunit en une botte qui pèse environ 50 Kg. Un homme entraîné peut extraire deux bottes par jour ce qui représente un gain de 7,5\$/jour.

Les palmiers se rencontrent en populations assez denses dans les parties hautes des affluents de la rive nord du Rio Negro, en des lieux généralement reculés. Ils sont souvent exploités au cours de véritables expéditions de collecte groupant, pour le compte d'un patron, un cinquantaine d'hommes, qui, accompagnés souvent de leurs femmes et enfants, vont vivre quelques mois en forêt à l'époque de la saison des pluies qui permet l'acheminement de lourdes barques destinées à descendre la production.

Il faut mentionner ici que de nombreux Astrocaryum produisent aussi des fibres de qualité. L'Astrocaryum murumuru est encore exploité dans l'Etat du Para.

Piaçava		Production par Etat (t.)							Total	Total	Valeur	prix/Kg	Prix/kg	
		Maranhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Mato Grosso	Rondonia	Acre	Amazonie	Brésil	C\$1000	C\$	US\$
1977					1653					1653	1653	6530	3.95	0.25
1978					2321					2321	2321	14056	6.06	0.29
1979					1788					1788	1788	16717	9.35	0.22
1980					844					844	844	15000	17.77	0.27
1981					686					686	686	27000	39.36	0.31
1982					38					38	38	3000	78.95	0.31
1983	non communiqué													
1984	non communiqué													
1985					386					386	386	1067	2.76	0.26
1986					303					303	303	1732	5.72	0.38

(Données IBGE)

Piaçava	Quantité (Kg.)							
	1985	%	1986	%	1987	% Moyenne	% Moyenne	
Communes								
Barcelos	10000	9.32	284000	69.44	438500	76.91	244167	67.42
Manaus	76200	71.05	64000	15.65	101881	17.87	80694	22.28
Stá Isabel	6500	6.06	55000	13.45	26000	4.56	29167	8.05
São Gabriel	14550	13.57		0.00	1500	0.26	5350	1.48
Novo Airão		0.00	5000	1.22		0.00	1667	0.46
São Sebastião		0.00	1000	0.24	1500	0.26	833	0.23
Sto Antonio		0.00		0.00	800	0.14	267	0.07
Amazonas	107250	100.00	409000	100.00	570181	100.00	362144	100

Données CODEAMA

Principales communes productrices de piaçava
dans l'Etat d'Amazonas

Tableau 15

Les plantes à roténone.

Les plantes à roténone, traditionnellement utilisées en Amazonie comme plantes ichtyotoxiques et connues au Brésil sous le nom de timbo, comprennent entre autres diverses espèces de Papilionaceae des genres Derris, Lonchocarpus et Tephrosia.

La production de ces plantes, dont on vend les racines plus riches en roténone que les autres organes, reste le fait de l'Etat du Para et oscille entre 68 et 25 tonnes alors que le prix à la production reste stabilisé à 0,03\$ le kg dans la période couverte par les données de l'IBGE.

Il faut cependant noter que le marché mondial de ces plantes est en pleine expansion et que les industriels ont des difficultés pour s'approvisionner à la mesure de leurs besoins. La demande immédiate serait de plusieurs centaines de tonnes. En 1988 les prix d'achats auprès des maisons de commerce du Para étaient d'environ 2\$ le Kg. (Kodjoed-Bonneton & Sauvain 1988).

Tiabo	Production par Etat (t.)							Total Brésil	Total Amazonie	Valeur C\$1000	prix/Kg C\$	Prix/kg US\$
	Karanhão	Para	Amapa	Amazonas	Roraima	Kato Grosso	Rondonia						Acre
1977		41						41	41	98	2.39	0.15
1978		32						32	32	107	3.34	0.16
1979		30						30	30	126	4.20	0.10
1980		38						38	38	.....	.....	.....
1981		46						46	46	.....	.....	.....
1982		68						68	68	2000	29.41	0.12
1983	non communiqué	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1984	non communiqué	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1985		25						25	25	10	0.40	0.04
1986	non communiqué	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

(Données IBGE)

Tableau 16

Quelques réflexions sur l'avenir de l'extractivisme.

A l'issue de ce rapide aperçu de l'extractivisme en Amazonie et plus particulièrement dans l'Etat d'Amazonas, on peut s'interroger sur l'avenir de cette activité.

L'intérêt actuel pour cette forme d'exploitation du milieu est indéniable, au point de vue social car elle assure une contribution non négligeable aux budgets familiaux des populations rurales, et pour les produits dont l'exploitation est conservatrice, au point de vue écologique car la production passe par la conservation des populations naturelles donc du milieu en général.

Il est néanmoins évident que cette activité reste liée aux marchés, quelque soient leurs niveaux, régionaux, nationaux ou internationaux. Le simple fait d'oublier cette réalité rend caduque toute spéculation intellectuelle, aussi minutieusement documentée soit-elle, semblable à celle à laquelle se livrent Peter & al. (1989) dans leur dernier article, qui conserve néanmoins l'avantage d'attirer l'attention d'un large public sur une forme peu connue d'utilisation du milieu amazonien. Ainsi il est très probable que les réserves extractivistes, basées sur l'exploitation traditionnelle de l'hévéa, risquent à terme de n'être plus du tout compétitive -il suffit pour cela que le gouvernement brésilien cesse de subventionner cette production-, et que l'on assiste dans un avenir très proche à l'extinction de toute activité extractiviste liée aux gommés non élastiques trop concurrencées par les matières plastiques, ou aux fruits oléagineux des Carapa et des Virola qui ne se maintiennent qu'en fonction de l'existence de petites usines de transformation installées localement.

Pour d'autres produits l'avenir semble meilleur, et en premier lieu pour la noix du Para. Il existe cependant le danger -du point de vue de l'extractivisme- de voire le marché se saturer à brève échéance par la production de plantations actuellement en création. Cet obstacle pourrait être levé si des filières de transformation du produit se mettaient en place assurant à la noix du Para de nouveaux marchés orientés vers des farines ou l'alimentation du bétail par exemple.

La sorva semble aussi résister à l'agression des substitut chimique, grace à l'attachement manifesté actuellement par les consommateurs des pays développés pour les produits naturels. Le chewing-gum à base de sorva semble encore avoir de l'avenir du moins en Europe et au Japon.

L'huile de Copaiba se maintiendra peut-être grâce à ses vertus médicinales sur les marchés régionaux. Considérée au début des années 80 comme un substitut possible au carburant pour moteur diesel, il faut bien constater 10 ans plus tard que cette alternative est sortie des esprits.

Les graines de Cumaru semblent profiter dans le Para d'un marché satisfaisant mais on peut se demander pourquoi l'Etat d'Amazonas n'y participe pas.

La piassava enfin restera probablement un produit apprécié localement pour la fabrication de balais peu onéreux mais son marché extérieur risque

de disparaître.

Enfin, deux produits exploités de façon destructive, mais qui pourraient faire l'objet de plantations semblent pouvoir se maintenir: l'essence de bois de rose d'une part, les plantes à roténone d'autre part, ces dernières étant actuellement très recherchées par l'industrie chimique.

Le passage de l'état de plante collectée à l'état de plante cultivée ne devrait probablement pas se limiter à ces plantes exploitées de façon destructive et c'est peut-être là que réside l'avenir des produits de l'extractivisme. La diversité des espèces exploitées, leurs qualités (ce sont souvent des héliophiles à croissance rapide), le fait que certaines d'entre elles puisse fixer l'azote atmosphérique, font de ces plantes des matériaux de choix dans l'élaboration de systèmes agroforestiers, qu'ils soient entièrement plantés ou qu'ils relèvent de l'enrichissement de friches forestières ou de lisières. C'est en ce sens que devrait s'orienter la recherche concernant les plantes utilisées dans les systèmes extractivistes.

Bibliographie.

- ALENCAR J.C., 1982.- Estudos silviculturais de uma população natural de Copaifera multijuga Hayne, Leguminosae, na Amazônia central. 2: produção de óleo-resina. Acta Amazônica, 11 (1): 3-11
- ALENCAR J.C. & V.C. ARAUJO, 1980.- Comportamento de espécies florestais amazônicas quanto a luminosidade. Acta Amazônica, 10 (3): 435-444.
- ALENCAR J.C. & N.P. FERNANDES, 1978.- Desenvolvimento de árvores nativas em ensaios de espécies. 1.- Pau rosa (Aniba duckei Koster.). Acta Amazônica, 8 (4): 523-541.
- ANDERSON A.B., 1988.- Extractivism and forest management by rural inhabitants in the Amazon estuary. In Alternative to deforestation, symp., Belém do Pará, 27-30 January 1988.
- ANDERSON A.B. & A. GELY, sous presse.- Extractivism and forest management by rural inhabitants in the Amazon estuary. in D.A. POSEY & W. BALLEE (Eds): Natural resource management by indigenous and folk societies in Amazonia. New York Botanical Garden.
- CALVIN M., 1980.- Hydrocarbons from plants. Die Naturwissenschaften, 67: 525-533.
- GELY A., 1989.- Une réponse stratégique face au risque en agriculture: les systèmes agroforestiers de l'estuaire amazonien. in EDLIN M. & P. MILLEVILLE (Eds.): Le risque en agriculture. ORSTOM, coll. A travers champs, : 309-325.
- KODJOED-BUNNETON J.F. & M. SAUVAIN, 1988.- Possibilités de valorisation économique de plantes médicinales et aromatiques en Guyane. Mimeo, ORSTOM, Cayenne, 57 pp.
- MARGALHAES L.M.S. & J.C. ALENCAR, 1979.- Fenologia do Pau rosa (Aniba duckei Koster.), Lauraceae, em floresta primaria na Amazônia central. Acta Amazônica, 9 (2): 227-232.
- PETER C.M., GENTRY A.H. & R.D. MENDELSON, 1989.- Valuation of an Amazonian rain forest. Nature, 339: 655-656.
- PINTA J.J., 1986.- Le copayer et son oléo-résine: contribution à l'étude d'une ressource renouvelable d'hydrocarbures en forêt d'Amazonie et des Guyanes. Manuscrit, 26 pp.
- SANTOS R., 1980.- História econômica da Amazônia. Biblioteca básica de ciências sociais, Estudos brasileiros vol. 3, BAO, São Paulo, 358 pp.
- SUDAM, 1972.- Extrativismo do Pau rosa (Aniba duckei Koster., Aniba rosaeodora Ducke). Aspectos socio-econômicos; a silvicultura da espécie. SUDAM, Doc. Amaz. Belém do Pará, 3 (1-4): 5-55.
- VIEIRA A.N., 1970.- Aspectos silviculturais do Pau rosa (Aniba duckei Koster.). 1: estudos preliminares sobre o incremento volumétrico. Bol. INPA n°14, 15 pp.