

latitudes 23

# La forêt en jeu

L'extractivisme  
en Amazonie centrale

Éditeur scientifique  
Laure Empeaire

ORSTOM  
UNESCO



# La forêt en jeu

L'extractivisme  
en Amazonie centrale



# La forêt en jeu

## L'extractivisme en Amazonie centrale

*Éditeur scientifique*  
Laure Empeaire

**Éditions de l'Orstom**  
INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

**UNESCO**  
ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE

Collection *latitudes 23*

Paris, 1996

*Couverture :*

Une vingtaine d'espèces sont exploitées à des fins commerciales en Amazonie centrale. Les produits majeurs sont le caoutchouc et la noix du Brésil, mais d'autres, de moindre importance dans l'économie nationale, représentent néanmoins une source de revenus non négligeable pour les populations locales. Le *cipó-títica*, employé pour la fabrication de balais et de meubles en rotin, connaît une demande accrue depuis ces dernières années.

*Frontispice :*

La pratique de l'extractivisme est associée à un système économique appelé *aviamento*, dans lequel les patrons concèdent une avance en vivres à leurs clients, les collecteurs, contre des produits forestiers. Cet échange mène le plus souvent à un endettement du client. Ici, la pesée de la *piaçaba*, fibre du palmier *Leopoldinia piassaba*, exploité sur le rio Negro.

*Maquette de couverture :* Michelle Saint-Léger

*Maquette intérieure :* Catherine Plasse

*Préparation, coordination :* Corinne Lavagne

La loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© ORSTOM / UNESCO 1996

ISBN ORSTOM : 2-7099-1334-8

ISBN UNESCO : 92-3-203367-4

ISSN : en cours

*Ces textes, réunis par Laure Empeaire, présentent les principaux résultats du programme de recherches interdisciplinaire « Extractivisme en Amazonie centrale. Viabilité et optimisation », mené en coopération par l'Orstom et l'Inpa.*

## *Les auteurs*

Catherine **Aubertin**, économiste, Orstom. Laboratoire des sciences sociales, centre Orstom, 32, avenue Henri-Varagnat, 93143 Bondy, France.

Sylvia **Bahri**, botaniste, chercheur associé. Laboratoire de botanique tropicale, institut de botanique, 163, rue Auguste-Broussonet, 34000 Montpellier, France.

Véronique **Bressollette**, agronome, Cnearc. 10, chemin du Barri, Cidex 7060, 31180 Rouffiac Tolosan, France.

Arnaldo **Carneiro Filho**, géographe, Inpa. Coordenação de Pesquisas em Ecologia, Inpa, CP 478, 69 083-970, Manaus (AM), Brésil.

Aline **de Castro**, botaniste, Inpa. c/o Orstom, CP 09747, 70 001- 970, Brasília (DF), Brésil.

Márlia **Coelho Ferreira**, étudiante (DESU botanique tropicale). Laboratoire d'ethnobiologie-biogéographie, MNHN, 43, rue Cuvier, 75005 Paris, France.

Laure **Empeaire**, botaniste, Orstom. Laboratoire d'ethnobiologie-biogéographie, MNHN, 43, rue Cuvier, 75005 Paris, France.

Jean-Paul **Lescure**, botaniste, Orstom. Laboratoire de botanique tropicale, université Paris-VI, 12, rue Cuvier, 75005 Paris, France.

Márcio **Meira**, anthropologue, Museu Paraense Emilio Goeldi. Departamento de Ciências Humanas, CP 399, 66 040-170, Belém (PA), Brésil.

Danielle **Mitja**, botaniste, Orstom. Coordenação de Pesquisas em Ecologia, Inpa, CP 478, 69 083-970, Manaus (AM), Brésil.

Florence **Pinton**, sociologue, université Paris-X. GRMSE-CNRS, université Paris-X, bâtiment G, 92001 Nanterre cedex, France.

Elisabeth **Rasse**, agronome, Cnearc. 101, rue de la Ferrage, 06640, Saint-Jeannet, France.

Iliana **Salgado**, étudiante (DESU botanique tropicale). Laboratoire de botanique tropicale, université Paris-VI, 12, rue Cuvier, 75005 Paris, France.

Henrique **dos Santos Pereira**, agronome, Universidade do Amazonas. Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade do Amazonas, Campus Universitário, 69 077-000, Manaus (AM), Brésil.

Catherine **Vial-Debas**, botaniste, chercheur associé. 28, rue Dussoubs, 75002 Paris, France.

# Sommaire

Les auteurs.....	5
Avant-propos .....	9
Introduction .....	11
<i>Laure EMPERAIRE et Jean-Paul LESCURE</i>	

## APPROCHE HISTORIQUE

L'occupation de l'Amazonie. Des drogues du sertão à la biodiversité ...	19
<i>Catherine AUBERTIN</i>	
Les Indiens du rio Xié et la fibre de la forêt .....	27
<i>Márcio MEIRA</i>	
Manaus et le caoutchouc. Un exemple de dynamique urbaine en Amazonie .....	43
<i>Arnaldo CARNEIRO FILHO</i>	

## L'EXTRACTIVISME, UNE COMPOSANTE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

La farine de manioc, un rouage des systèmes extractivistes .....	51
<i>Florence PINTON et Laure EMPERAIRE</i>	
<i>Castanha</i> ou <i>farinha</i> : bilan énergétique comparé des activités extractiviste et agricole chez les Kokama .....	63
<i>Henrique dos SANTOS PEREIRA</i>	
Devenir de l'extractivisme en périphérie de Manaus .....	73
<i>Elisabeth RASSE et Véronique BRESSOLETTE</i>	

## ASPECTS ÉCOLOGIQUES

Les principaux produits extractivistes et leurs zones de production .....	85
<i>Arnaldo CARNEIRO FILHO</i>	
Du bois pour du parfum : le bois de rose doit-il disparaître ? .....	93
<i>Danielle MITJA et Jean-Paul LESCURE</i>	
<i>Bertholletia excelsa</i> , une espèce aux insertions multiples .....	103
<i>Laure EMPERAIRE et Danielle MITJA</i>	
Un essai d'application de la télédétection à l'extractivisme : l'exemple de la <i>piçabeira</i> .....	113
<i>Arnaldo CARNEIRO FILHO</i>	
De l'huile et du bois : l' <i>andiroba</i> , une espèce multi-usages .....	119
<i>Iliana SALGADO</i>	
L'exploitation de l'açaí en Amazonie centrale .....	123
<i>Aline de CASTRO</i>	
Une approche écologique comparative .....	133
<i>Laure EMPERAIRE et Jean-Paul LESCURE</i>	

**PERSPECTIVES**

Extractivisme et développement régional.....	145
<i>Florence PINTON et Catherine AUBERTIN</i>	
Les réserves extractivistes, état des lieux.....	155
<i>Catherine AUBERTIN</i>	
De l'extractivisme à l'agroforesterie.....	161
<i>Sylvia BAHRI</i>	
Le marché des plantes médicinales à Manaus.....	173
<i>Márlia COELHO FERREIRA</i>	
De la grume au linalol : une interface écologie - économie.....	179
<i>Catherine VIAL-DEBAS</i>	
Quelques questions concernant l'extractivisme.....	189
<i>Jean-Paul LESCURE</i>	
Références complémentaires.....	203
Glossaires.....	205
Index des noms de plantes.....	215
Résumé.....	219
<i>Abstract</i> .....	223
<i>Resumo</i> .....	225
Remerciements.....	231

## *Avant-propos*

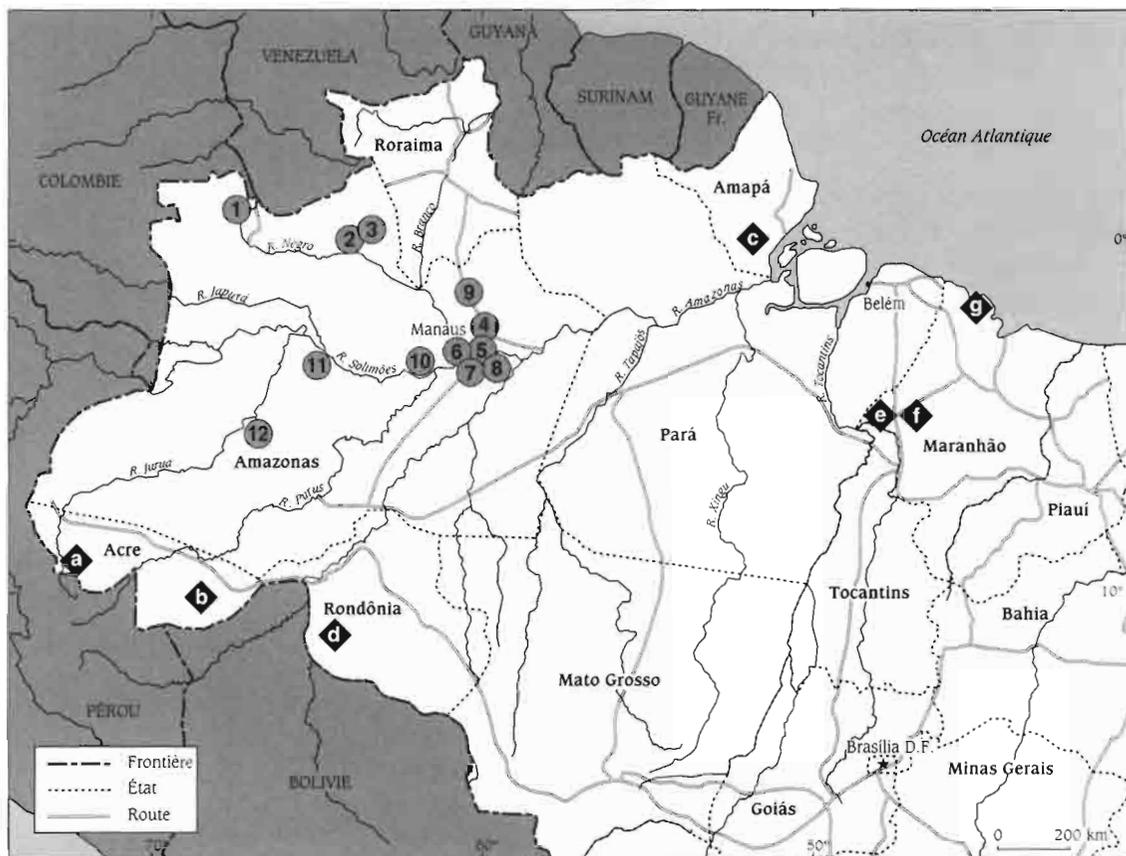
L'un des principaux objectifs du « Programme sur l'Homme et la Biosphère » (MAB) est d'identifier des instruments conceptuels et matériels pour une utilisation durable de la biodiversité, afin d'améliorer les conditions de vie des populations locales, tout en assurant une conservation des ressources. La Division des sciences écologiques de l'Unesco soutient sur ce thème un grand nombre de projets et d'activités sur les écosystèmes des tropiques humides, dont le programme de recherches sur l'extractivisme en Amazonie mené par l'équipe franco-brésilienne Orstom/Inpa. Ces travaux ont été réalisés en majeure partie à l'Institut national de recherche en Amazonie (Inpa), situé à Manaus, Brésil.

L'amélioration des échanges scientifiques et l'application de principes menant à un développement durable sont les objectifs prioritaires du programme de « Coopération Sud-Sud pour un développement socio-économique respectueux de l'environnement dans les tropiques humides », principalement financé par des fonds-en-dépôt de la République fédérale d'Allemagne et mis en œuvre conjointement par l'Unesco, l'Université des Nations unies (UNU) et l'Académie des sciences du tiers monde (TWAS). La publication par l'Unesco et l'Orstom de ce livre qui présente en une série d'articles, accessibles au grand public, les résultats de ces recherches illustre cette politique d'échanges. Les connaissances sur les produits extraits de la forêt amazonienne et sur leurs conditions d'exploitation permettent d'envisager de nouvelles options de protection de la forêt tropicale dans toute la zone biogéographique tropicale humide.

Par sa multidisciplinarité, cet ouvrage reflète les différents points de vue et perspectives qui permettent d'appréhender l'extractivisme, activité susceptible d'associer conservation et mise en valeur des écosystèmes forestiers.

Miguel CLÜSENER-GODT  
*Division des sciences écologiques*  
UNESCO

## Localisation des réserves extractivistes et des sites d'étude



## Réserves extractivistes (IBAMA/CNPT, 1994)

- a** Alto Juruá
- b** Chico Mendes - Xapuri
- c** Rio Cajari
- d** Rio Ouro Preto
- e** Ciriaco
- f** Mata Grande
- g** Quilombo do Frexal

## Zones d'étude

- 1** Les Indiens du rio Xié et la fibre de la forêt
- 2** La farine de manioc, un rouage des systèmes extractivistes
- 3** Un essai d'application de la télédétection à l'extractivisme : l'exemple de la *piçabeira*
- 4** Le marché des plantes médicinales à Manaus
- 5** Manaus et le caoutchouc. Un exemple de dynamique urbaine en Amazonie
- 6** Devenir de l'extractivisme en périphérie de Manaus
- 7** L'exploitation de l'*açaí* en Amazonie centrale
- 8** *Bertholletia excelsa*, une espèce aux insertions multiples
- 9** Du bois pour du parfum : le bois de rose doit-il disparaître ?
- 10** De l'huile et du bois : l'*andiroba*, une espèce multi-usages
- 11** *Castanha ou farinha* : bilan énergétique comparé des activités extractiviste et agricole chez les Kokama
- 12** Extractivisme et développement régional

# Introduction

L'exploitation des produits forestiers devient-elle paradoxalement un instrument de conservation de la forêt ? Il y a une vingtaine d'années, l'extractivisme<sup>1</sup> semblait voué à une disparition progressive. Réseaux commerciaux archaïques, concurrence de produits de synthèse ou issus de plantations, tout paraissait concourir à l'extinction d'une activité sur laquelle les puissances coloniales puis industrielles avaient conforté leurs assises économiques et leurs intérêts stratégiques.

Néanmoins, à partir des années soixante-quinze, l'exploitation des produits forestiers connaît avec les revendications des collecteurs de caoutchouc de l'État d'Acre un fort regain d'intérêt. Face à une politique de développement qui visait à transformer en fazendas d'élevage les grandes étendues forestières sur lesquelles reposait leur économie, les *seringueiros* — collecteurs de latex d'hévéa — se mobilisent. Leur lutte, menée sous l'autorité du leader syndical Chico Mendes<sup>2</sup>, relayée par certains milieux scientifiques et politiques ainsi que par de nombreux médias, aboutit en 1990 à la création de réserves extractivistes. Il s'agit de territoires concédés sous forme collective à des groupes vivant traditionnellement de l'exploitation des produits de la forêt, l'usufruit de ces terres étant subordonné à une gestion durable de leurs ressources. La superficie totale de ces réserves est faible et ne représente que 0,6 % du territoire amazonien mais leur statut est tout à fait novateur. Les droits des populations qui vivent de la forêt sur leur territoire sont reconnus : les réserves répondent en cela aux revendications foncières des *seringueiros*. Ce statut s'appuie aussi sur une nouvelle perception des problèmes de conservation de l'environnement qui implique les populations locales et rompt ainsi radicalement avec la conception classique qui excluait l'homme des unités de conservation.

La décennie 1980-1990 est également celle du constat de l'échec, écologique et social, des grandes politiques d'aménagement de l'Amazonie et celle de la prise de conscience de la fragilité de la forêt et de la vulnérabilité des populations qui y vivent. En une dizaine d'années, principalement sur les marges de l'Amazonie brésilienne, la forêt se morcelle. Les déboisements, insignifiants dans les années soixante-dix, atteignent en 1980 3,5 % et, huit ans plus tard, 8,5 % de la superficie de l'Amazonie brésilienne.

<sup>1</sup> Ce terme, emprunté au brésilien *extrativismo*, recouvre l'ensemble des systèmes d'exploitation des produits de la forêt à condition que ceux-ci soient intégrés dans une économie de marché à l'échelle régionale, nationale ou internationale. Le terme cueillette est réservé ici aux activités dont les produits sont limités à la consommation familiale ou à un échange local. Extractivisme et cueillette relèvent de deux logiques économiques différentes, l'une régulée par un marché extérieur, l'autre par les besoins de l'unité domestique.

<sup>2</sup> Chico Mendes est mort assassiné par des propriétaires terriens de la région de Xapuri dans l'État d'Acre en décembre 1988.

TABL. 1 - Espèces exploitées dans le cadre de l'extractivisme en Amazonie centrale

Nom brésilien*	Espèce - Famille	Partie utilisée	Mode de collecte	Produit recherché	Importance économique**		
					rég.	nat.	int.
Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bonpl. Lecythidaceae	graines	ramassage	graines	1	2	3
Seringa	<i>Hevea brasiliensis</i> (A. Juss.) Muel. Arg. <i>Hevea</i> spp. Euphorbiaceae	latex	saignée	gomme élastique		3	
Açaí-do-mato	<i>Euterpe precatoria</i> Mart. Arecaceae	fruits	cueillette	fruits	3		
Pau-rosa	<i>Aniba rosaedora</i> Ducke Lauraceae	tronc	abattage	linalol		1	2
Piaçabeira	<i>Leopoldinia piassaba</i> Wall. Arecaceae	gaines foliaires	coupe	fibres	1	2	1
Copaíba	<i>Copaifera</i> spp. Caesalpinhiaceae	oléo-résine	gemmage	oléo-résine	1	2	2
Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Meyer Arecaceae	fruits	cueillette	fruits	2		
Jauari	<i>Astrocaryum jauari</i> Mart. Arecaceae	méristème	coupe	cœurs de palmiers	1	1	
Cipó-titica	<i>Heteropsis</i> spp. Araceae	racines aériennes	arrachage	fibres	2		
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aublet <i>Carapa procera</i> A.DC. Meliaceae	graines	ramassage	huile	2	1	A
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f. Arecaceae	fruits	cueillette	fruits	2		
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i> (Aublet) Willd. Fabaceae	graines	ramassage	coumarine			2
Sorva	<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr. <i>Couma utilis</i> (Mart.) Muell. Arg. Apocynaceae	latex	abattage ou saignée	gomme à mâcher			1
Pedra-ume-kaá	<i>Myrcia citrifolia</i> (Aublet) Urban Myrtaceae	feuilles	coupe	subst. méd.	1	1	
Babaçu	<i>Orbignya cf. phalerata</i> Mart. Arecaceae	feuilles	coupe	couverture habitation	1		3
Puxuri	<i>Licaria pucherii</i> (Ruiz & Pavón) Kostem. Lauraceae	graines	ramassage	subst. méd.	1		
Ucuuba	<i>Virola surinamensis</i> (Rottb.) Warb. Myristicaceae	graines	ramassage	huile	1		A
Timbó	<i>Derris</i> spp. <i>Tephrosia</i> spp. Fabaceae	racines	arrachage	roténones		A	A
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> Mart. Fabaceae	exsudats du tronc	ramassage	résine	1	A	A
Caucho	<i>Casilla uli</i> Warb. Moraceae	latex	saignée	gomme élastique			A
Balata	<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) A. Chev. Sapotaceae	tronc	abattage	gomme non élastique	1	1	A
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A. Chev. Sapotaceae	latex	abattage	gomme non élastique			A
Rosadinha	<i>Manilkara</i> sp. Sapotaceae	latex	abattage	gomme élastique			A
Ucuquirana	<i>Ecclinusa cf. balata</i> Ducke Sapotaceae	latex	abattage	gomme non élastique			A

\* Les produits indiqués en caractères gras sont ceux qui font l'objet d'un commerce encore actif en Amazonie centrale.

\*\* Circuits de commercialisation : rég. : régional ; nat. : national ; int. : international.

Situation de l'activité : 3 : commerce très actif ; 2 : commerce actif ; 1 : commerce occasionnel ; A : abandon.

À la faveur du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992, l'opinion publique se mobilise sur les thèmes de la conservation des forêts et des droits des populations traditionnelles. Cette mobilisation s'accompagne de l'apparition d'un nouveau marché car cette opinion publique représente également un réservoir de consommateurs prêts à investir davantage sur des produits marqués du label écologique de sauvegarde de la forêt. Le produit, autrefois simple matière première extraite de la forêt, acquiert une nouvelle dimension, il se charge d'une valeur symbolique apportée tant par la forêt que par ses habitants. Produits forestiers et savoirs traditionnels des peuples de la forêt se retrouvent happés par une même logique commerciale.

Ainsi, que la préoccupation majeure porte sur des revendications d'ordre politique ou social, sur des expériences malheureuses de projets de colonisation ou encore sur l'émergence de nouveaux marchés, c'est tout un ensemble d'éléments interdépendants qui mène à s'interroger sur le devenir de l'exploitation des produits forestiers.

Les études sur l'extractivisme débutent dans les années quatre-vingt et se focalisent pour l'essentiel sur les cas bien particuliers des *seringueiros* de l'Acre, des *castanheiros* — collecteurs de noix du Brésil — de la région de Marabá ou encore des populations qui exploitent le palmier *açaí* dans l'État du Pará, en bref sur les activités extractivistes les plus perceptibles, sur les populations de collecteurs les mieux organisées et sur les situations de déforestation les plus préoccupantes. Mais un rapide survol de l'Amazonie montre que cette activité, qui prend sa source dans les réseaux commerciaux des puissances coloniales, est encore présente dans les situations les plus diverses, à proximité des villes comme dans les régions isolées, et qu'elle demeure un élément structurant de la société amazonienne.

C'est dans ce contexte de forte dynamique sociale et scientifique autour de l'extractivisme qu'une recherche a été entreprise en 1990 par un groupe franco-brésilien travaillant à l'Inpa (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), à Manaus. Menée dans le cadre d'un accord de coopération CNPq-Inpa/Orstom portant sur « l'étude des modifications écologiques liées à l'aménagement agro-sylvocultural de la forêt », elle est financée par l'Unesco, le ministère français de l'Environnement et la Commission des Communautés européennes, et coordonnée par Jean-Paul Lescure (Orstom). Elle s'est attachée à analyser la diversité des situations dans lesquelles s'insère l'extractivisme. En effet, selon les espèces exploitées, les

pratiques mises en œuvre, les écosystèmes concernés, les populations de collecteurs — qu'elles soient d'origine indienne, *caboclo* ou nordestine —, les circuits commerciaux, la demande du marché, les cadres fonciers, etc., l'exploitation des produits forestiers prend de multiples formes, activité subsidiaire telle que la collecte des fruits de palmiers en périphérie de Manaus, ou activité centrale du système de production comme la saignée des hévéas chez les *seringueiros* de l'État d'Acre. Notre démarche a donc été d'examiner comment l'extractivisme s'intègre dans les divers systèmes de production en fonction de ces variables écologiques, sociologiques et économiques. Faute d'une perspective diachronique aisément observable, c'est par l'analyse de situations synchroniques que nous avons tenté d'identifier les paramètres qui peuvent influencer l'évolution de cette activité et que nous nous sommes interrogés sur sa dynamique, ses facteurs limitants et sa capacité à s'intégrer dans des choix de développement.

Aujourd'hui, l'extractivisme concerne environ un tiers de la population rurale et touche l'ensemble du territoire amazonien, trois millions de kilomètres carrés. Son importance économique est cependant sans commune mesure avec celle qu'il avait au moment du boom du caoutchouc, dans les années 1900 ; il ne représente plus qu'environ 5 % (7,5 % dans l'Acre) de la valeur des produits du secteur primaire contre 90 % au début du siècle. Mais une ville comme Manaus, capitale de l'État d'Amazonas, exporte encore annuellement pour environ dix millions de dollars de produits extractivistes.

Le déclin progressif du volume des transactions s'accompagne d'une réduction du nombre des produits, divisé par deux durant ces vingt dernières années (tabl. 1). Aujourd'hui une douzaine d'espèces sont encore exploitées. Certains produits comme la noix du Brésil ou l'huile essentielle de bois de rose sont destinés au commerce international, d'autres comme le caoutchouc ou, dans une moindre mesure, la *piçaba* ne dépassent pas le cadre du marché national, et enfin des produits comme l'huile d'*andiroba*, les fruits des palmiers *tucumã* ou *açaí* sont commercialisés à l'échelle régionale ou locale. Mais, qu'il s'agisse de produits exploités pour la ville voisine ou pour le marché international, de produits alimentaires ou à usages technologiques, le collecteur demeure sous l'emprise de l'*aviamento*, système économique qui consiste en une avance en denrées et biens manufacturés contre des produits extractivistes et qui, par l'endettement auquel il mène, a été un instrument de sujétion d'une partie de la population amazonienne.

Le modèle historique de l'extractivisme, celui où la collecte du caoutchouc était la seule activité autorisée, tend à s'effacer au profit d'une pluri-activité. L'extractivisme est aujourd'hui une composante de systèmes de production qui associent une agriculture sur brûlis dont les produits sont essentiellement destinés à l'autoconsommation, la chasse, la pêche, la cueillette et parfois un petit élevage. Il constitue un élément important des stratégies familiales et sa pratique dépend de multiples facteurs comme le calendrier des travaux agricoles, la force de travail disponible, la situation financière, la pression du commerçant local ou encore les préférences individuelles.

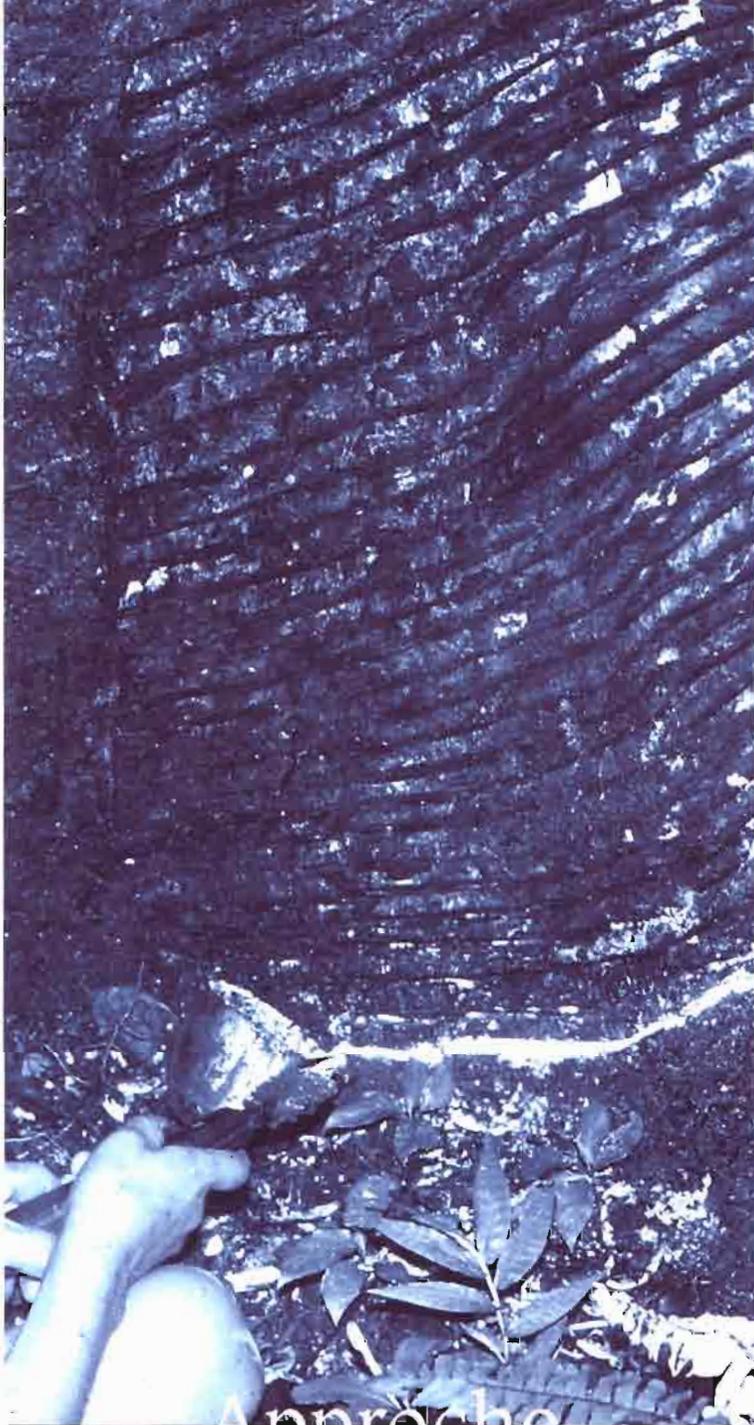
La permanence globale de la forêt après plusieurs décennies d'exploitation témoigne de l'impact réduit des activités extractivistes sur le milieu naturel. Cette faible emprise est liée à l'utilisation quasiment exclusive de l'homme comme force de travail. Certes, quelques espèces exploitées par abattage ont pu se raréfier mais globalement les potentialités des écosystèmes forestiers n'ont pas été altérées.

Dans ce cadre, brièvement esquissé, quel est l'avenir de l'extractivisme ? Est-ce seulement une activité rémanente ? Doit-il être condamné, maintenu, consolidé ? Vers quelles formes peut-il évoluer ? Comment peut-il répondre aux attentes des populations concernées ? Quel rôle doit-il jouer dans les nouvelles politiques de gestion de la forêt amazonienne ? L'extractivisme fait naître un ensemble de questions et de voies de recherche dont les réponses et les résultats concernent de multiples acteurs, populations locales, politiques, scientifiques, industriels et commerciaux. L'objectif de ce recueil n'est pas de dresser un bilan exhaustif de l'extractivisme mais de tracer quelques pistes de réflexion à son sujet et de montrer, à partir de différentes disciplines, ses facettes, ses limites, ses enjeux et ses potentialités dans une mise en valeur équilibrée des écosystèmes forestiers amazoniens.

Laure EMPERAIRE, botaniste, Orstom

Jean-Paul LESCURE, botaniste, Orstom





Approche  
historique

Le caoutchouc, obtenu à partir du latex d'hévéa, a été de 1850 aux années 1960 le moteur de l'économie amazonienne. Diverses espèces d'hévéas, dont *H. brasiliensis*, sont exploitées. À partir des années soixante, le caoutchouc synthétique a remplacé pour certains usages le caoutchouc naturel, mais celui-ci demeure indispensable à la fabrication de nombreux produits. La question du devenir du caoutchouc d'origine forestière face à celui d'origine cultivée se pose alors.

# *L'occupation de l'Amazonie*

Des drogues du sertão à la biodiversité

L'occupation de l'Amazonie s'est effectuée en plusieurs vagues de colonisation associées à la recherche des ressources naturelles de la forêt. L'exploitation de ces ressources, dont la nature a changé au cours du temps selon la demande des marchés de consommation et les progrès techniques, a durablement structuré le territoire et les rapports sociaux. L'histoire de l'Amazonie est indissociable de celle de l'extractivisme.

Si le fleuve Amazone est reconnu de son cours supérieur à son embouchure dès 1542 par l'Espagnol Francisco de Orellana, le peuplement de ses rives ne se fait que tardivement. Les Portugais, peu nombreux, ayant perdu l'espoir de découvrir des mines d'or ou d'argent, restent « comme des crabes grignotant la côte » (Frei Vicente de Salvador *in* DELSON, 1994). Ils ne tentent des pénétrations vers l'intérieur qu'à la recherche de la main-d'œuvre indigène. Il faut attendre que la Couronne portugaise perde sa suprématie orientale — en 1605 — et se retourne vers sa colonie américaine pour que la cueillette et la culture des épices et des produits forestiers, *as drogas do sertão*, soient encouragées (SIMONSEN, 1978).

La reconquête militaire de l'embouchure du fleuve, où s'étaient installés des Anglais, des Français, des Hollandais, a alors lieu. La cueillette du cacao, du *cravo-do-Maranhão*, des cannelles, de l'huile de *copaiba*, des salsepareilles et des vanilles, puis du caoutchouc, de la noix du Brésil, des graines de *puxuri*, de *cumaru*, des fibres de la *piçabeira* s'organise pour

## Conquête et pillage

répondre à la demande de la métropole, permettant la création de noyaux dispersés de peuplement temporaire, liés aux crues du fleuve et à la distribution et aux cycles de production des plantes.

Le terme d'*extrativismo* donné à ces activités de cueillette caractérise bien la relation de pillage que le colonisateur portugais entretient avec les ressources naturelles. Il illustre l'action d'extraire jusqu'à épuisement, comme dans une mine, sans souci de conservation. L'exploitation des *drogas do sertão* est liée à l'espoir d'un enrichissement rapide, à la chasse aux Indiens, à la conquête du territoire par voie fluviale. C'est une exploitation violente, prédatrice, sans contrôle social, si ce n'est l'œuvre des Jésuites. Ceux-ci, dont la présence dans les expéditions de reconnaissance est obligatoire par décret royal, tentent en effet de protéger les Indiens et de les civiliser par le travail en les sédentarisant au sein de « réductions » à l'embouchure des rivières. La base économique des réductions repose sur ces *drogas do sertão* dont le marché sera assuré jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle. Puis, la chute de la demande, la raréfaction des produits par surexploitation et les efforts de l'administration pour encourager l'agriculture marginalisent peu à peu l'extractivisme. L'expulsion des Jésuites en 1759 déstabilise l'économie régionale et, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les velléités séparatistes amazoniennes sont réprimées dans le sang. L'activité se replie vers le littoral (BRUNO, 1966).

## Le boom du caoutchouc

C'est le caoutchouc qui sortira l'Amazonie de sa léthargie. L'industrie naissante des pneumatiques et de l'automobile réclame toujours plus de caoutchouc que l'on sait désormais transformer pour le rendre plastique et résistant à la chaleur et au froid. La navigation à vapeur et l'internationalisation des eaux de l'Amazone en 1867 sont les innovations qui permettent la réorganisation de l'Amazonie pour l'exploitation du caoutchouc. Les anciennes réductions sont repeuplées, de nombreux établissements sont fondés. L'exploitation du caoutchouc nécessite une importante main-d'œuvre que les Indiens, déjà largement décimés, ne peuvent plus fournir.

On connaissait l'Amazone par les affluents de sa rive gauche, supports des incursions espagnoles. Or, les hévéas se trouvent surtout sur sa rive droite. Au-delà du rio Madeira, les bassins du Purus et du Juruá sont explorés et peuplés grâce aux paysans nordestins fuyant la grande sécheresse de 1877. Les colonies agricoles ouvertes en Amazonie pour accueillir les Nordestins sont vite abandonnées et tous participent au boom du caoutchouc.

Cette accélération de l'occupation de l'Amazonie permet au Brésil de repousser ses frontières en imposant la règle de l'*uti possidetis*. L'Amapá est gagné sur la Guyane française en 1900, l'Acre sur la Bolivie et le Pérou en 1903. S'instaure alors un type de relation de travail, l'*aviamento* — système économique caractérisé par la remise d'une avance en produits manufacturés contre une certaine quantité de produits forestiers — qui tire sa légitimité du monopole des moyens de communication, et donc de l'accès au marché, bien davantage que de la propriété de la terre. Le *seringueiro*, le saigneur d'hévéas, s'endette lorsque le patron lui avance le prix de son voyage, du village du Nordeste jusqu'aux chemins de collecte sur un affluent du fleuve, et lui fournit l'équipement de départ. Par la suite, il devra s'approvisionner exclusivement auprès de son patron dont il est devenu le client, terme redondant pour qualifier ce type de relation clientéliste. Le client est alors pris dans un cercle d'endettement dont il ne pourra se défaire, même si ce système a connu des applications très diversifiées, de la simple protection paternaliste au camp de travail.



Les exportations  
de caoutchouc passent  
de 30 tonnes en 1827  
à 1 400 tonnes en 1850,  
5 000 tonnes en 1870  
et culminent à  
42 000 tonnes en 1912.

L'Amazonie ne vit alors que de l'extraction du caoutchouc, les autres produits de l'extractivisme semblent oubliés. Pourtant certains, dont la collecte est aussi pratiquée par le *seringueiro*, comme la noix du Brésil, profitent des circuits de commercialisation du caoutchouc. Des fortunes immenses sont amassées, mais aucune réelle tentative de rationaliser et d'intensifier la production n'est tentée. L'*aviamento* ne repose pas en effet sur une logique d'accumulation productive mais sur l'extorsion du surplus. Le patron a intérêt à augmenter le nombre de ses clients, à travailler sur des espaces toujours plus étendus et non à améliorer la productivité du travail ou des espèces exploitées. Aussi, l'Amazonie sera très démunie pour répondre à la concurrence des plantations asiatiques d'hévéas issues des semences brésiliennes acclimatées par les Anglais. Très vite la production diminue malgré quelques tentatives cycliques pour soutenir l'activité, et le Brésil doit importer du caoutchouc naturel à partir de 1951. Sans son produit vedette, l'extractivisme semble condamné au déclin, lié à l'économie de cette Amazonie des fleuves que les fronts pionniers de l'Amazonie des routes rejettent dans le passé et l'oubli.

## Des vaches et des flammes

Car ce sont les injonctions gouvernementales à la marche vers l'ouest du président Vargas en 1940, puis les ambitions géopolitiques des militaires en 1970 qui vont bouleverser l'Amazonie. En repoussant le front pionnier, il s'agit d'occuper le territoire, d'affirmer le rôle de l'État et l'identité brésilienne, d'entrer dans la modernité. Le percement de grandes routes — la Belém-Brasília, la Transamazonienne, la Cuiabá-Porto Velho-Rio Branco, la Cuiabá-Santarém — désenclave la région. Les terres réputées libres et fertiles de l'Amazonie sont offertes aux colons comme de nouveaux espaces à conquérir, comme des ressources inépuisables. D'importantes subventions à l'ouverture de pâturages permettent aux industriels du sud du pays d'ouvrir de grandes fazendas d'élevage. La migration de millions de petits agriculteurs en quête de lots de colonisation accélère le déboisement des marges des routes. On estime qu'entre 1978 et 1988, environ 20 000 km<sup>2</sup> de forêt tropicale ont été détruits annuellement par le feu (FEARNSIDE, 1995). La mise en valeur de l'Amazonie est alors censée passer par une agriculture moderne qui exige le défrichement.

Sans connaissance du milieu et sans financement, les migrants peinent à s'implanter sur les sols de la forêt amazonienne et à évacuer leur production. Les échecs sont nombreux et la solution la plus appropriée aux contraintes agronomiques et à la disponibilité en force de travail est de

Parcelle récemment défrichée  
par un Nordestein ;  
au premier plan,  
de jeunes pieds de manioc.



défricher davantage pour profiter de la fertilité naturelle du sol après brûlis, de vendre le lot pour aller plus loin ou la plupart du temps de planter des pâturages pour le bétail. Devenir éleveur est en effet le souhait de tous les colons.

La communauté internationale s'émeut de l'image de l'Amazonie en flammes, de la forêt transformée en immenses pâturages. Des thèmes aussi médiatiques que les conséquences de la destruction de la forêt sur le réchauffement climatique et sur la perte de la diversité biologique s'amplifient. L'Amazonie semble avoir enfin atteint ses limites. Elle n'est plus un réservoir inépuisable de ressources naturelles à exploiter sans retenue.

## Les *seringueiros* rencontrent les écologistes

Parallèlement, le discours écologiste gagne du terrain. La notion de développement durable substitue l'impératif de viabilité à celui de croissance. La croissance économique était fondée sur le principe de ressources inépuisables ; la viabilité du développement introduit la nécessité de gérer ces ressources, de veiller à adapter les modes d'exploitation pour préserver les écosystèmes.

Aussi, les échecs des plans de colonisation remettent à l'honneur l'Amazonie des fleuves. Les dommages portés par la cueillette des produits de la forêt à l'environnement sont en effet minimes par rapport aux dégâts énormes causés dans l'Amazonie des routes. L'extractivisme est ainsi redécouvert, un peu rapidement, comme une activité non prédatrice, comme une possible voie de mise en valeur de l'Amazonie.

Le mouvement des *seringueiros* de l'Acre naît là où la nouvelle route Porto Velho-Rio Branco rencontre le fleuve. Les patrons vendent leurs terres qui se transforment en lotissements ou en grandes propriétés d'élevage. Les *seringueiros* sont alors dépossédés, oubliés, dans des transactions où la forêt recule devant les tronçonneuses et la spéculation foncière. Chico Mendes, *seringueiro* et militant syndical, crée le *Conselho Nacional dos Seringueiros*, qui lutte pour une reconnaissance des droits des travailleurs de l'extractivisme et pour la mise en œuvre d'une réforme agraire. Il réussit à faire connaître son action auprès des bailleurs de fonds internationaux qui participent au bitumage de la route et obtient l'arrêt des financements.

Juste avant d'être assassiné en 1988, il reçoit le prix Global 500 décerné par l'ONU aux personnes qui se sont illustrées dans la défense de l'environnement. Les mouvements indigénistes, les scientifiques, les médias internationaux appuient et popularisent la lutte des *seringueiros*, devenue celle des « peuples de la forêt » à la suite d'une alliance tactique avec les Indiens. Le Sommet de la Terre qui se tient à Rio en 1992 semble confirmer ce virage écologique et la volonté de conserver la forêt tropicale. Le rythme de déboisement se ralentit essentiellement du fait de la crise économique qui réduit les investissements et les subventions pour l'Amazonie.

Alors que le concept de développement durable remet en cause les modalités du développement économique, un certain discours écologiste présente les réserves extractivistes comme la meilleure forme économique et sociale pour la mise en valeur durable de l'Amazonie et les *seringueiros* comme les gardiens du patrimoine naturel commun qu'est la forêt amazonienne. Faire assurer le contrôle de l'accès aux ressources par ses utilisateurs semble la solution la plus réaliste et la plus économique, tout

Embarcation du  
*Conselho Nacional  
dos Seringueiros*,  
dans la réserve  
extractiviste  
du Alto Juruá  
(Acre).



en garantissant des droits aux travailleurs de la forêt. Une nouvelle carte du territoire (IBGE, 1993) fait apparaître l'Amazonie comme un ensemble de parcs nationaux, de réserves biologiques, de forêts nationales, de stations écologiques, de réserves écologiques, de réserves extractivistes, auxquels il conviendrait d'ajouter les réserves indigènes...

À la lumière du concept de développement durable et dans un contexte de crise économique, les produits modernes issus de la chimie, valorisés par le consommateur avide de nouveautés et par le planificateur soucieux de développer l'industrie, sont remis en question. L'idée que des produits naturels puissent avoir de la valeur, justement pour être naturels, et puissent ainsi se positionner sur des marchés où la référence à des actions de protection de l'environnement assure un avantage commercial est une idée nouvelle.

L'exploitation et l'exportation de produits naturels, pour peu qu'ils contribuent à la conservation de l'environnement, n'est plus un stigmate du sous-développement. Par ailleurs, les avancées des biotechnologies font apparaître les forêts tropicales comme un fonds important de matières premières génétiques (AUBERTIN, 1996).

Aussi, c'est tout naturellement que l'extractivisme perd son statut d'activité archaïque pour apparaître comme une activité qui garantit la conservation de la biodiversité et qui forme une base pour le développement de la biotechnologie. L'Amazonie est redevenue un réservoir quasi infini de ressources naturelles et les *drogas do sertão* les éléments indispensables à la constitution des banques de données génétiques...

## Références

AUBERTIN (C.), 1996 — Heurs et malheurs des ressources naturelles en Amazonie brésilienne. *Cah. Sci. hum.*, 32 (1) : 29-50.

BRUNO (E. S.), 1966 — *História do Brasil. I-Amazonia*. São Paulo, Editora Cultrix, 226 p.

DELSON (R.), 1994 — *Dicionário da história da colonização portuguesa no Brasil*. Lisboa, São Paulo, Editorial Verbo, 839 p.

FEARNSIDE (P.), 1995 — Désastres écologiques. *Le Monde des débats*, janvier 1995 : 15-16.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1993 — *Mapa de vegetação do Brasil* (1/5 000 000). Rio de Janeiro, IBGE.

SIMONSEN (R.), 1978 — *História econômica do Brasil (1500-1820)*. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 475 p.

## *Les Indiens du rio Xié et la fibre de la forêt*

L'histoire du Brésil a été marquée dès ses origines par l'extractivisme. Le nom de « Brésil » dérive d'ailleurs de *pau-brasil*, ou « bois de braise », première espèce recherchée par les Européens. Sous les ordres des commerçants portugais, des corsaires hollandais, français ou anglais, les Indiens tupinamba furent enrôlés dans l'exploitation de cet arbre de la forêt atlantique. Mais, lié à l'expansion d'une économie de marché, l'extractivisme est loin de n'avoir concerné que le Brésil. Il est aussi très présent dans l'histoire d'autres régions d'Amérique, d'Afrique ou d'Asie aux ressources et aux peuples jusqu'alors inconnus. Son développement est allé de pair avec une déstructuration des populations locales. En Amérique du Nord, par exemple, le commerce des fourrures a été l'un des épisodes les plus dramatiques de l'histoire de l'expansion économique européenne dans le Nouveau Monde (WOLF, 1987).

En Amazonie brésilienne, le développement de l'extractivisme, moteur d'« un mécanisme d'occupation de nouvelles terres et de leur intégration, ou plutôt de leur soumission, à une économie de marché » (OLIVEIRA FILHO, 1979), s'assimile à une frontière mouvante, toujours reculée. L'exploitation de certains produits, comme le cacao durant la période coloniale ou le caoutchouc à partir des années 1850-1860, a marqué tant l'histoire régionale amazonienne que l'histoire nationale (ALDEN, 1974 ; SANTOS, 1980) ; à son apogée, le caoutchouc était en effet le deuxième produit d'exportation brésilien, juste après le café.

La force de l'économie du caoutchouc a été telle qu'elle a provoqué dans l'historiographie amazonienne une étroite association entre extractivisme et caoutchouc, économie régionale et production de latex. Les multiples

autres produits issus de la forêt (cacao, noix du Brésil, *balata*, *sorva*, bois de rose, *copaiba*, *andiroba*, *puxuri*, salsepareille, *piçaba*, etc.) ont été oubliés alors qu'ils ont, eux aussi, façonné l'histoire et l'économie régionales et imprimé chacun leur marque dans les sociétés indigènes. En fait, pour de nombreux peuples amazoniens, le premier contact avec la société nationale s'est fait par l'intermédiaire de l'entreprise extractiviste. En témoignent les travaux de WAGLEY et GALVÃO (1955), MURPHY (1960), CARDOSO DE OLIVEIRA (1964).

Dans certaines régions reculées d'Amazonie, comme celle du haut rio Negro, c'est l'histoire de l'extractivisme qui permet de comprendre les dynamiques sociopolitiques actuelles. L'histoire des Werekena et des Baré du rio Xié, à la frontière du Brésil, de la Colombie et du Venezuela, qui pratiquent toujours l'extractivisme, en est un bon exemple. Malgré des conditions de semi-esclavage qui se perpétuent, ces Indiens exploitent toujours la *piçaba* (fibre du palmier *Leopoldinia piassaba*, employée dans la fabrication de balais) et le *cipó-titica* (racines aériennes d'Aracées, utilisées en vannerie), car ces deux produits constituent encore de nos jours leur seule source de revenus et leur unique possibilité d'acquisition de biens manufacturés (MEIRA, 1993).

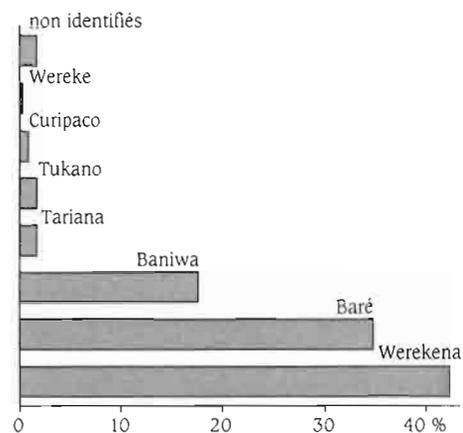
## Les Indiens du rio Xié

La population des abords de ce fleuve de deux cents kilomètres de long se compose d'environ six cents habitants, qui appartiennent à différents groupes ethniques (fig. 1). Les *malocas* (anciennes habitations collectives), abandonnées depuis plus de trois générations, ne subsistent plus que dans la mémoire des anciens. Aujourd'hui les villages, des maisons de pisé avec une chapelle catholique ou protestante, éventuellement une école et un poste de santé, sont devenus des *comunidades*, selon le terme imposé d'abord par les missionnaires catholiques puis repris par les protestants.

À la tête de chaque communauté se trouve un *capitão*. Cet homme, en général âgé, est davantage un coordinateur ou un intermédiaire qu'un chef : sa tâche est de veiller à l'organisation et à l'exécution des travaux communautaires. Les médiations et contacts avec les Blancs passent aussi par lui, bien que ce rôle ait tendance depuis peu à être pris en charge par les jeunes responsables des mouvements indigènes.

Les rapides de Cumati sur le rio Xié forment une limite nette entre catholiques et protestants. En aval, on trouve les communautés protestantes de Cumati, Nazaré, Yoco, Campinas et Vila Nova qui regroupent environ

Fig. 1 — Distribution de la population du rio Xié selon son origine ethnique (MEIRA, 1993).



Chaque village est entouré d'un jardin-verger aux nombreuses espèces fruitières ; ici, des palmiers *açáís* (*Euterpe precatoria*).



53 % de la population du fleuve. Là, on ne boit ni ne fume, du moins publiquement, et les fêtes du *cachiri*, c'est-à-dire de bière de manioc, et les *dabucuris*, cérémonies traditionnelles, n'existent plus ; des réunions de fidèles les remplacent. Toutefois, en cas de maladie, les habitants recourent toujours aux guérisseurs des communautés catholiques, dont la pratique s'appuie sur l'usage du tabac, de l'hallucinogène *paricá* et sur les prières ou les chants.

En amont de Cumati, les villages de Tunu, Umarituba, Tucano et Anamuim sont catholiques ; ils regroupent l'autre moitié de la population. Les fêtes catholiques, dont certaines sont accompagnées de chants en latin transmis oralement depuis le XVIII<sup>e</sup> ou le XIX<sup>e</sup> siècle, y coexistent avec la mythologie et les savoirs indigènes. Cette division religieuse du fleuve n'empêche pas les mariages entre gens de l'amont et de l'aval des rapides de Cumati. Les relations sont en général amicales. Néanmoins, depuis 1989, date de la création de l'Association des communautés indigènes du rio Xié (Acirx<sup>1</sup>) dirigée par des protestants, quelques mésententes ont surgi entre cette organisation et la population d'un village de l'amont, mésententes souvent attisées par les commerçants locaux ou par le responsable de la *Fundação Nacional do Índio* (Funai).

<sup>1</sup> Fondée en 1989, l'Association des communautés indigènes du rio Xié (Acirx) représente neuf communautés, soit approximativement 610 personnes originaires de différents groupes ethniques (Baré, Werekena, Baniwa et Tukano). Son siège se trouve dans le village de Vila Nova. Affiliée à la Foirn (Fédération des organisations indigènes du haut rio Negro), l'Acirx lutte pour la démarcation de la région du haut rio Negro comme réserve indigène d'un seul tenant et pour l'amélioration de l'assistance en matière de santé et d'éducation.

Mais, d'amont ou d'aval, toute la population indigène du rio Xié travaille chaque année dans les *piaçabais*. D'octobre à février, les familles résident au village, y pratiquent une agriculture de subsistance, chassent, pêchent, collectent divers fruits et se préparent aux longs séjours en forêt nécessaires à la collecte de la fibre. Le voyage jusqu'aux zones d'exploitation, loin en amont sur le fleuve, peut prendre jusqu'à deux mois. De mai à septembre, c'est le *fábrico*, ou saison d'exploitation ; quelques commerçants remontent le fleuve pour charger les bottes de fibres. L'exploitation de la *piçaba* s'intègre ainsi au cycle annuel des activités des Werekena et des Baré et à leur vie économique et sociale.



Le palmier *Leopoldinia piassaba* croît en peuplements denses, les *piaçabais*. La première étape de l'exploitation consiste à couper les feuilles afin de dégager le manchon de fibres issues des gaines foliaires. Un *piçabteiro* collecte une quarantaine de kilos de fibres au cours d'une journée de travail.

## Une histoire ancienne...

Les Werekena et les Baré sont en contact avec les Blancs depuis au moins la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle ; par l'extractivisme et les relations commerciales qui y sont liées, les Indiens ont eu accès à quelques biens manufacturés qui, peu à peu, se sont totalement intégrés à leur vie domestique. Mais ces échanges ont aussi forgé un certain type de relations sociales, politiques et économiques entre eux et les Blancs. Davantage qu'un système économique, l'*aviamento* est une culture profondément enracinée dans l'imaginaire qui imprègne la vie des Indiens comme celle des Blancs du haut rio Negro.

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle apparaissent sur le rio Negro les premiers commerçants itinérants fluviaux, les *regatões*. Des abus sont signalés : une lettre de 1821 du président de la province du Pará au juge du rio Negro demande de « punir sévèrement les commandants et autorités, qui maltraitent les Indiens, et ces marchands qui les trompent dans leurs échanges, discréditant ainsi la morale qu'on prétend leur inculquer » (SILVA, 1833).

Ces échanges sont décrits un siècle plus tard par l'ethnologue Curt NIMUENDAJU (1927) :

« Tous ceux qui négocient avec les Indiens savent parfaitement que, à part quelques rares exceptions, aucun d'entre eux ne rembourse de son propre chef ce qu'il doit, si ce n'est sous la pression plus ou moins forte exercée par le créancier. Cependant, au lieu de refuser [de vendre des marchandises] en l'absence d'un paiement comptant, le commerçant pousse l'Indien à l'endettement car il prévoit d'obtenir ainsi le « droit » de retenir en captivité son débiteur et de l'obliger à un règlement selon des conditions qu'il imposera. L'Indien se retrouve ainsi dans des conditions pires que celles d'une captivité, légale, car il ne constitue pas pour son maître un objet ayant une valeur intrinsèque qui ferait partie de ses biens mais seulement la valeur de cette dette [...]. Je doute qu'il y ait parmi eux [les Blancs] un seul ami des Indiens capable de mettre leurs intérêts au-dessus de ses propres bénéfices et de ses bonnes relations personnelles dans la région. Beaucoup d'entre eux déploient même de grands efforts pour se faire nommer délégués du SPI [Service de protection des Indiens], convaincus que cette charge, entre leurs mains, étendra leur pouvoir sur les Indiens, ils tentent aussi d'évincer les autres prétendants à cette position. Les quelques civilisés qui se trouvent dans cette région sont, ou ont été, négociants et *balateiros* [commerçants de *balata*] et sont pervertis par le système décrit ci-dessus. »

De fait, comme le souligne Nimuendaju, il est souvent difficile dans l'histoire régionale de distinguer les commerçants des autorités et vice-versa. Ce sont les deux aspects d'une même réalité qui était — et est encore — celle d'une exploitation violente et abusive du travail indigène.

... et mouvante

### Entre le Brésil et le Venezuela

Cette situation de violence a atteint non seulement les Werekena et les Baré du Xié mais aussi leurs parents du Venezuela. La tradition orale nous raconte leurs migrations de part et d'autre des deux pays : le grand-père de Pedro, 73 ans, actuel *capitão* du village Anamuim, travaillait dans la *seringa* et habitait à Castanhal, juste en amont de Barcelos, sur le moyen rio Negro. Un conflit l'en a fait fuir. Il a remonté plusieurs fleuves jusqu'au Cassiquiare au Venezuela. Le père de Pedro, lui, est né à l'embouchure du rio Tomu, affluent du Guainía en Colombie, où le grand-père s'était installé. Fuyant la guerre de Arévalo de 1914 qui se déroulait au Venezuela tout proche, le père de Pedro est venu à pied jusqu'au rio Xié dans l'intention de redescendre ce fleuve puis le rio Negro et de retourner à Castanhal. Mais sa rencontre sur le Xié avec des parents qui, eux aussi, avaient fui de Castanhal avec le grand-père, l'a décidé à rester sur le Xié.

Divers voyageurs attestent cette violence et les déplacements qu'elle a engendrés. Le comte italien STRADELLI (1889), à sa descente du rio Negro de Cucuí à Manaus en 1881, fait état du rio Xié comme d'une région déserte :

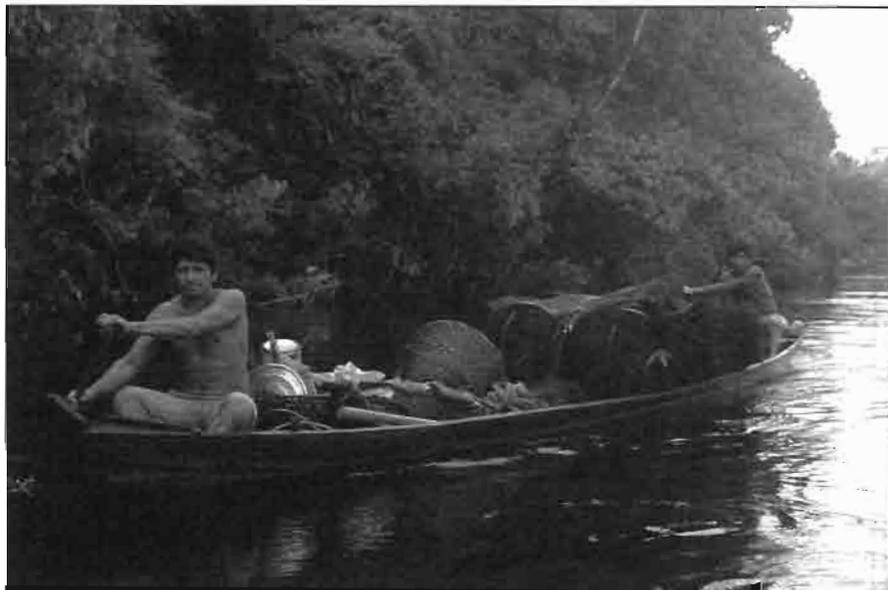
« ... À la nuit nous arrivâmes à l'embouchure du rio Xié, affluent de la rive droite [du rio Negro]. Les quatre maisons et la chapelle, qui forment aujourd'hui le village de São Marcellino, sont tout ce qui reste du prospère village de quatre cents maisons qui s'élevait à cet emplacement [...]. Tout est à l'abandon ; le bas Xié, peuplé autrefois de nombreuses tribus parmi lesquelles prédominaient les Baniwa, est presque désert. »

Mais le comte n'a pas parcouru le Xié, et il est vraisemblable que de nombreux Indiens y vivaient, loin en amont ou sur ses petits affluents, à l'abri des Blancs. Cette description témoigne néanmoins d'une baisse de la population et de migrations de part et d'autre du Brésil et du Venezuela.

Le récit de l'ethnographe allemand KOCH-GRÜNBERG (1909-1910) dépeint une situation identique, une vingtaine d'années après le passage de Stradelli :

« Les Uarekena, Uerequena ou Aeroquena, autrefois peuple prospère et nombreux de la mission du rio Negro, vivent maintenant surtout à Guzmán Blanco, au Caño San Miguel et dans un petit village du Guainia [Venezuela] mais aussi à la mission de San Marcelino [Brésil]. Les autres Uerekena sont mêlés aux Karutana [de langue baniwa] de l'Içana et du Xié. »

La collecte  
de la *piçaba*  
requiert de longs  
séjours en forêt  
dans des zones  
reculées.



Koch-Grünberg, comme Stradelli, n'a pas remonté le Xié et ses données sont probablement tout aussi incomplètes. Elles laissent cependant supposer qu'une grande partie des Werekena aurait migré autour des années 1850, de l'Içana et du Xié vers le Venezuela, s'établissant sur le Guainia et le Caño San Miguel. Il semble y avoir de continuel va-et-vient de part et d'autre des frontières selon les conflits locaux et les exactions des commerçants de *piçaba*. La mémoire orale indigène le confirme :

« Autrefois, les gens se déplaçaient beaucoup, selon les menaces des Blancs. Plusieurs parents de ma mère ont ainsi fui du Venezuela quand il y a eu la révolution. Au Brésil, c'était la même chose [...]. Sur le Xié, quand les Indiens entendaient parler d'une menace de la part des Blancs, ils partaient en vitesse, loin en amont sur les affluents et restaient là deux ou trois ans. Ils ne redescendaient que lorsqu'ils étaient prévenus, par quelqu'un de confiance, que la situation était redevenue normale. »

La population du Guainia (Venezuela) décroît de manière substantielle à partir de 1906 et jusque vers 1915-1920 en raison des « innombrables mouvements révolutionnaires locaux qui les [les Indiens] ont poussés à partir du pays » et aussi des « heurts qu'il y a eu avec des fonctionnaires et des personnes qui spéculent sur leur compte et qui les rendent farouches, méfiants et insociables » (TAVERA-ACOSTA, 1927). Une description saisissante des rapports entre Indiens et commerçants est donnée par MATOS ARVELO (1912) :

« J'ai vu s'effectuer des transactions réellement léonines au cours desquelles notre malheureux Indien était volé sans pitié par de vulgaires et vils marchands dignes seulement d'une prison et d'une chaîne à leur pied.

Le commerce avec les Indiens, comme il est pratiqué actuellement sur le Territoire d'Amazonas, a eu comme funeste conséquence l'esclavage de ceux-ci par le biais de la dette, d'où la disparition ou la décadence des villages de ces régions, car les maîtres ne laissent pas les Indiens vivre dans leurs foyers ; ceux-ci à la fin, désespérés par une si odieuse et injuste tyrannie, s'enfuient au Brésil, en abandonnant leurs villages et leur patrie pour rechercher la tranquillité et l'exercice de leurs droits naturels d'hommes libres dans un pays étranger, où ils sont réduits à l'esclavage par les Blancs de là selon le même système qu'ici. »

Les Indiens qui se fixèrent sur le Xié entre 1910 et 1935 durent encore affronter non seulement la violence des commerçants acheteurs de *piaçaba*, de caoutchouc et de *sorva* mais aussi celle des militaires de Cucuí (KOCH-GRÜNBERG, *op. cit.*). Cependant, l'exploitation de ces produits et les exactions des commerçants sur le Xié sont certainement bien antérieures à cette période. Un récit rapporté par SOUZA (1955) témoigne de l'ancienneté de l'activité commerciale dans la région. Le lieu-dit Fonte Boa, proche de l'actuel village de Yoco, « ... est enchanté, selon les dires des anciens habitants du Xié. On raconte qu'ici venaient des navires, beaucoup de gens, on y voyait des marchandises ».

De même, un descendant de Germano Garrido y Otero, important commerçant espagnol du haut rio Negro entre 1870 et 1920, raconte que « la production du Xié, c'est la *piaçaba*, depuis le temps des ancêtres. Autrefois, les vieux, mes grands-parents, mon père, en faisaient déjà. C'était de là [...], du Xié, que venaient les cordages de *piaçaba* ».

En 1928, le système économique sur lequel s'appuient les commerçants du Xié et d'autres régions est dénoncé par le Maréchal Boanerges Lopes de SOUZA (*op. cit.*), de la Commission brésilienne de démarcation des frontières :

La succursale de la maison  
J.G. Araújo, à Santa Isabel,  
témoigne de la puissance  
économique de l'extractivisme  
sur le rio Negro.  
Construite en 1921,  
elle a été abandonnée  
il y a une vingtaine d'années.



« Ces hommes vivent sous le même régime que les *seringueiros* de l'Amazonas et de l'Acre. Ils travaillent pour des patrons dépourvus d'âme qui leur payent leur production à des prix infimes, et les endettent avec des marchandises à des prix éhontés. [...] Pour le calcul des marchandises fournies, la base est de 150 % des prix facturés à Manaus. Cependant, les patrons s'approvisionnent en échange de produits locaux (*piçaba*, *balata*, *seringa*) à Santa Isabel, à la filiale de la maison J. G. Araújo, qui pratique des prix de 20 % de plus que ceux de Manaus ou à São Gabriel dont les agios sont de 60 %.

Nous avons vu à Tonu une maison pleine de bottes de *piçaba*, c'était la récolte des clients de Valentim Garrido [fils de Germano Garrido y Otero] que nous avons rencontré deux jours plus tôt, en aval de Cumati. Il descendait avec deux grandes barques chargées de cette précieuse fibre extraite du Xié. Il travaille avec les Indiens de l'Içana et du rio Negro, liés de longue date aux Garrido. Le capitaine Cândido se dit, avec orgueil, maître des cordages. Ce *tuxaua* travaille aussi pour le général Ângelo Maria Bustos dont j'ai déjà parlé. Le prix sur lequel ils se sont mis d'accord est de 10 cruzeiros par pouce [de diamètre] pour un cordage d'environ 50 m. On en a fait jusqu'à 7 [pouces]. Cette industrie constitue le seul moyen de vie sur le Xié. Ceux qui ne s'y consacrent pas (à 0,60 cruzeiro le kilo, elle est d'ailleurs peu rémunératrice) vont travailler pour le compte de patrons de la *balata* sur l'Orénoque ou dans la région de Papunaua et de l'Inirida (territoire colombien).

Don Ângelo Bustos, Natividade Reis et les Garrido sont les patrons des gens du Xié. Le capitaine Cândido s'est plaint du général de la *balata* ; il m'a dit qu'il lui avait remis en 1927 cinq cents kilos de gomme (*seringa*) et en juin 1928, cinquante-cinq cordages et, depuis, n'avait pas reçu un seul real. J'ai vu cependant un compte courant de son patron sur lequel il était débiteur de 500 cruzeiros pour une machine à coudre qui ne devait pas coûter plus de 150 cruzeiros. »

Malgré ces conditions, de nombreuses familles indigènes vinrent du Venezuela s'installer sur le rio Xié ou sur le rio Negro, du côté brésilien. SOUZA (*op. cit.*) rencontre en 1928 sur le Xié ces *vénézuéliens* qui comptent des Werekena, des Baré et des Baniwa. Mais leur histoire mouvante ne s'arrête pas là, elle se poursuit, comme le racontent leurs descendants, dans les *piçabais* des affluents du moyen rio Negro.

### D'amont en aval

À partir des années vingt-trente, plusieurs commerçants se succèdent sur le rio Xié pour exploiter leur clientèle indigène. Ils enrôlent les Indiens pour aller travailler dans d'autres régions, sur les rios Preto, Padauari et Jurubaxi, affluents du moyen rio Negro :

« Lors de la hausse du caoutchouc — en 1921 —, de nombreux habitants du Xié, attirés par l'abondance de ce produit sur le rio Padauari, y émigrèrent, conduits par des *seringueiros* qui les aidaient pour l'approvisionnement et le transport ; mais le Padauari était le repaire de la mort ! Les fièvres et le béri-béri décimèrent presque tous ceux qui, séduits par l'espoir de gagner de l'argent, pénétraient dans ses forêts. La paludisme a balayé des centaines de vies. » (SOUZA, 1955).

Le témoignage du scientifique José Cândido de Melo CARVALHO (1952) montre que, en 1949, la situation est toujours la même :

« Tous ceux avec qui j'ai parlé ici [sur le moyen rio Negro] sont unanimes pour affirmer que des Blancs d'ici surexploitent les Indiens, les forçant à vivre dans des conditions de véritable esclavage. Ils remontent les rivières, les embauchent pour trois mois et, une fois dans le moyen ou le bas rio Negro, les retiennent pour trois ans ou plus. Le prétexte est toujours le même : le paiement de dettes inexistantes, inventées de toutes pièces sur le papier, la liste est composée d'objets sans valeur aucune, au mieux des bricoles pour enfants, et qui sont vendus à des prix astronomiques. »

Ce n'est pas la tradition orale qui contredirait ces témoignages. Un vieux Baniwa, qui vit aujourd'hui sur le moyen rio Negro, raconte que son patron, connu sous le nom de Sergent Guilherme, ex-commandant mili-

taire de Cucuí, avait emmené des familles indiennes des rios Xié et Içana dans les *piçabais* du Paduari ; certaines n'en revinrent jamais, d'autres réussirent à échapper à leur captivité. L'emprise de ce sergent s'était étendue jusqu'aux Yanomami qui vivaient alors sur ce fleuve dans un village d'environ deux cents personnes.

Âgé aujourd'hui de 53 ans, le fils de Manoel Baltazar, seul rescapé originaire du Xié, raconte leur fuite :

« Un mauvais patron, oui. On travaillait pour lui et il ne faisait jamais nos comptes ; alors, on ne pouvait pas partir. On prenait des marchandises, on allait travailler, mais il ne faisait pas les comptes. Je suis même parti de là et il ne les a toujours pas faits. C'était avec mon père. À dire vrai, on s'est enfuis. Il était parti à Manaus, alors on en a profité pour revenir [sur le Xié]. On est partis de nuit, pour passer devant sa maison ; nous, on vivait un peu en amont, sur notre terrain [...]. [D'ici,] il n'y avait que moi, mes cousins [qui y étaient] sont tous de Anamuim. Et mon père aussi, il était malade à cette époque. Les autres que le sergent avait emmenés sont tous restés là, on a été les seuls à revenir.

Comme je l'ai déjà dit, il ne faisait pas nos comptes. Personne ne pouvait sortir de là. On travaillait tout le temps, et le temps passait, été, hiver, et on était toujours dans la *colocação*. [...] On a mis un mois et quinze jours, du Paduari à ici, à remonter le fleuve à la rame. »

Tous les autres moururent de maladie, principalement de malaria. Contrôle physique mais aussi pression économique interdisait toute velléité d'indépendance. Le patron refusait de clore le compte de son client même si celui-ci désirait le solder avec une production importante de fibres, gomme, etc. Le Sergent Guilherme imposait ses conditions par la force, avec l'aide de ses hommes de main.

De nos jours, six commerçants, des patrons, dont deux drainent l'essentiel de la production de *piçaba*, sillonnent le Xié. La vente se fait au village ou près des lieux d'exploitation mais elle n'a lieu qu'une fois la fibre conditionnée en *piraibas*, longues bottes de *piçaba* soigneusement liées.

Le patron contrôle toutes les opérations de la transaction. Chaque *piraiba* est pesée sur sa balance, instrument emblématique de son pouvoir. Un décompte, la *tara*, de 25 à 30 % est ensuite pratiqué sous prétexte de

## Indiens et commerçants aujourd'hui

### Une économie de troc

l'humidité contenue dans les fibres. Les quantités « vendues » sont inscrites dans le cahier des comptes face au nom du collecteur et à la liste de ses précédentes acquisitions.



La préparation des *piratbas* requiert un temps à peu près équivalent à celui de la collecte de la fibre. Les bottes sont liées avec du *cipó-ambé*, racines aériennes d'Aracées du genre *Philodendron*.

Il existe quelques variantes dans les modalités de troc selon les lieux. En amont, près des zones d'exploitation, le patron a toujours des marchandises diverses à proposer à ses clients (coupon de tissu, chemise, sel, sucre, biscuits, bonbons, vaisselle, piles, etc.) dont lui seul évalue le prix en kilos de *piçaba*. Les nouveaux achats du collecteur sont additionnés à ses éventuels débits antérieurs. Mais la *piçaba* n'est pas le seul produit échangé ; les produits de la chasse et de la pêche constituent une autre valeur d'échange (la viande est revendue à São Gabriel da Cachoeira, principale ville de la région, toujours demandeuse). Les biens manufacturés sont devenus des articles de première nécessité pour les Indiens et cette dépendance, déjà ancienne, les incite à vendre leurs maigres ressources en protéines pour se les procurer. Cette situation mène à un endettement généralisé. En 1992, à Anamuim, tous les habitants devaient à un commerçant ou à un autre l'équivalent de 150 à 1 000 francs, soit entre 0,3 et 1,5 tonne de *piçaba*.

Plus en aval sur le Xié, la *piçaba* perd de son importance comme valeur d'échange au profit de la farine de manioc. Cette farine est revendue aux

*piçabeiros* qui sont en forêt et qui ont épuisé leur propre stock. L'achat de cet aliment de base contribuera à alourdir la dette des Indiens auprès du patron. Tout est inscrit dans le fameux cahier.

Le commerçant a un double statut. D'un côté, c'est un patron, qui troque des biens manufacturés contre des produits extractivistes selon le système de l'*aviamento*, mais son activité ne s'arrête pas là. C'est aussi un *regatão*, qui échange une large gamme de denrées ou d'objets produits par les Indiens contre des biens achetés à Manaus.

C'est un personnage sur le fleuve. Où qu'il s'arrête, on lui offre à manger, ne serait-ce qu'une bouillie de farine de manioc et d'eau. Des relations de parrainage avec les enfants de ses clients confortent son assise locale. À son arrivée dans un village, enfants et jeunes sollicitent sa bénédiction. Cette familiarité peut prendre un autre ton avec les jeunes filles et les filles célibataires du village, et sa descendance est nombreuse sur le fleuve.

Les commerçants sont souvent des descendants des premiers occupants blancs de la région, Espagnols, Portugais, Vénézuéliens, qui se sont mariés avec des femmes indiennes, surtout du groupe baré. Ils parlent la *Língua Geral*, langue véhiculaire locale, connaissent parfaitement tous les affluents du fleuve et s'affirment comme étant de la région, ce qui leur confère un certain pouvoir local.

## Portrait d'un patron

Le patron remonte plusieurs fois par an les affluents du rio Negro où est exploitée la *piçaba*.



Les rapports avec les Indiens, au moment des transactions, semblent sereins. On parle à voix basse, en *Lingua Geral*, mais il émane une certaine tension malgré les formules d'amabilité ou les commentaires sur les difficultés de la vie qui sont échangés. Le patron récrimine souvent contre son autre patron, celui de Manaus, de Rio de Janeiro ou de São Paulo, qui déplore la mauvaise qualité de la dernière cargaison de fibres ; il se pose ainsi en simple intermédiaire entre le collecteur et l'acheteur.

En privé, les clients se plaignent de l'inégalité de l'échange, des conditions très pénibles du travail (éloignement des lieux d'habitation, isolement, dangerosité du travail en forêt, etc.) avec pour résultante une rémunération dérisoire de la *piçaba* et un prix exorbitant des marchandises. Le paiement d'une dette n'est pas seulement une simple injonction économique, une valeur sociale lui est aussi attachée : « Celui qui est un homme doit payer seul sa dette » dit l'un d'entre eux, fustigeant ainsi ceux qui n'obéissent pas aux règles de l'*aviamento*. Avec un remboursement en temps voulu, le client obtiendra un nouveau crédit et gagnera aussi un certain prestige auprès de ses pairs.

À São Gabriel, centre commercial régional, la *piçaba* est déchargée à terre, en amont des rapides qui barrent le fleuve. Elle est négociée avec d'autres patrons, plus importants, qui vivent à Manaus et sont en contact avec les acheteurs de Rio de Janeiro ou de Belém. Les bottes de fibres, après avoir été transportées par camion jusqu'à Camanaus, en aval des rapides, reprennent le fleuve à destination de Manaus et Belém puis la route vers le sud du Brésil.

Aujourd'hui, le pouvoir des patrons est remis en cause par l'émergence de groupes organisés comme l'Acirx et les conflits sont nombreux. La réponse des commerçants à ce pouvoir émergent est le dénigrement de l'Association, la création de divisions internes par le colportage de rumeurs diverses.

## Une autonomie difficile

Depuis quelques années, les Indiens tentent de contrôler le transport du produit de leur collecte des lieux d'exploitation à São Gabriel, d'où une rupture avec la situation de monopole du patron. Ce changement est dû à leur organisation politique en association mais aussi à la détermination de certaines communautés à être autonomes pour le transport de leur *piçaba* ou d'autres denrées. Cette fibre, après avoir été au centre du processus d'asservissement des Indiens du haut rio Negro, devient un des enjeux de leur autonomie.

Aujourd'hui, il faut s'interroger sur la structure et le fonctionnement de son système de production et de commercialisation. L'*aviamento* fait partie d'une culture solidement ancrée, tant du côté des patrons, descendants des commerçants du XIX<sup>e</sup> siècle, que des Indiens, exploités depuis plusieurs générations. Les deux sont liés par cette même culture que nous qualifions de faussement non-violente. Elle s'appuie sur des relations de type clientéliste et paternaliste et est consolidée par une absence quasi totale de l'État dans le domaine des transports, de la santé ou de l'éducation.

*Piraibas* entreposées sur le port de Barcelos avant d'être expédiées vers Manaus. En 1992, 830 tonnes de *piçaba* ont été exploitées sur le rio Negro. Elles représentaient une valeur d'environ 160 000 dollars, soit 90 % de la valeur totale des produits extractivistes de cette même région (données CODEAMA, 1992).



Cette culture risque de se perpétuer dans les organisations indigènes émergentes et de rendre irréalisable la création de coopératives ou de réseaux commerciaux locaux. Des projets de ce type peuvent, en outre, cristalliser des conflits entre communautés. Ainsi l'Acirx a obtenu en 1993, par l'intermédiaire d'organisations non gouvernementales européennes, un bateau pour le transport des gens et de la *piçaba*. Les responsables de l'Association, alors composée d'habitants de deux communautés seulement, ont été accusés d'utiliser l'embarcation pour leur propre compte. Un précédent existe avec le bateau obtenu par l'intermédiaire de la Funai, théoriquement d'intérêt collectif mais utilisé par un seul village. De petits groupes de responsables indigènes locaux, porteurs d'un discours communautaire, obtiennent d'institutions officielles

ou d'ONG des moyens de transport. Mais ces embarcations sont rapidement monopolisées par quelques leaders indigènes qui renforcent leur position ou deviennent de fait des patrons, perpétuant ainsi ce système. Comment éradiquer, et non reproduire sans fin, cette culture de la violence dissimulée ? Tel est le défi que doivent relever aujourd'hui les Indiens du haut rio Negro, leurs organisations et leurs alliés.

## Références

- ALDEN (D.), 1974 — *O significado da produção de cacau na região amazônica no fim do período colonial : um ensaio de história econômica comparada*. Belém, Universidade Federal do Pará, NAEA, 52 p.
- CARDOSO DE OLIVEIRA (R.), 1964 — *O Índio e o Mundo dos Brancos*. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 143 p.
- CARVALHO (J. C. DE M.), 1952 — *Notas de Viagem ao Rio Negro*. Rio de Janeiro, Universidade do Brasil, 92 p.
- CODEAMA (Coordenadoria de Desenvolvimento do Estado do Amazonas), 1992 — *Dados estatísticas*. Manaus, Codeama.
- KOCH-GRÜNBERG (T.), 1995 [1909] — *Dois anos entre los indios : viajes por el noroeste brasileño, 1903-1905*. Santa Fé de Bogotá, Editorial Universidade Nacional, vol. I, 364 p., vol. II, 405 p.
- MATOS-ARVELO (M.), 1912 — *Vida Indiana*. Barcelona, Casa Editorial Maucci.
- MEIRA (M.), 1993 — *O Tempo dos Patrões : extrativismo da piaçava entre os Índios do rio Xié (alto rio Negro)*. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, Dissertação de Mestrado, 127 p.
- MURPHY (R.), 1960 — *Headhunters heritage*. Berkeley, University of California, 202 p.
- NAÑEZ (O. G.), 1972 — *Los Guarequena*. Caracas, Tese de Mestrado, 486 p.
- NIMUENAJU (C.), 1927 — Reconhecimento dos rios Içana, Ayari e Uaupés. *Journ. Soc. Amér.*, 39 : 125-182.
- OLIVEIRA FILHO (J. DE P.), 1979 — O caboclo e o brabo : notas sobre duas modalidades de força de trabalho na expansão da fronteira amazônica no século XIX. Rio de Janeiro, *Encontros com a Civilização Brasileira*, 11 : 101-140.
- SANTOS (R.), 1980 — *História Econômica da Amazônia (1880-1920)*. São Paulo, Queros Ed., 358 p.
- SILVA (I. A. DE C.), 1833 — *Corografia Paraense ou descrição física, histórica e política da província do Gram-Pará*. Bahia, 122 p.
- SOUZA (B. L. DE), 1955 — *Índios e explorações geográficas*. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 178 p.
- STRADELLI (E.), 1889 — Dal Cucuhi a Manaos. *Bollettino della società geografica italiana* : 6-26.
- TAVERA-ACOSTA (B.), 1927 — *Rio Negro : reseña etnográfica, histórica y geográfica del territorio Amazonas*. Maracay, 440 p.
- WAGLEY (C.), GALVÃO (E.), 1955 — *Os Índios Tenetehara*. Rio de Janeiro, MEC, 235 p.
- WOLF (E.), 1987 — *Europa y la gente sin historia*. México, Fondo de Cultura Económica, 606 p.

Arnaldo Carneiro Filho

géographe

# *Manaus et le caoutchouc*

Un exemple de dynamique urbaine  
en Amazonie

C'est à l'emplacement du fortin de São José do Rio Negro, construit en 1669, que s'élève l'actuelle ville de Manaus. Cette place militaire constituera le germe du village de Lugar da Barra, postérieurement nommé São José da Barra do Rio Negro et enfin Manaus, du nom d'une tribu indigène. Enclos dans la forêt, cet embryon de centre urbain se développe en tirant profit de sa position géographique privilégiée, à la confluence du rio Negro et du rio Solimões. C'est le long de ces fleuves que les militaires portugais assuraient et consolidaient l'expansion lusitanienne en Amazonie par la construction d'autres places fortes (Barcelos, São Gabriel da Cachoeira) face aux visées espagnoles et hollandaises.

Occupation -  
fortification,  
des siècles  
d'anonymat

Une famille de Tapuios en 1865  
(reproduit avec l'autorisation du Museu Amazônico  
da Universidade do Amazonas).



En 1786, plus d'un siècle après l'établissement du premier fort, Manaus est un petit village d'environ trois cents habitants qui regroupe 47 Blancs, 243 Indiens et 11 Noirs esclaves (FERREIRA, 1986). À cette époque, l'activité économique se limite à la collecte des produits forestiers, appelés *drogas do sertão*, principalement du cacao, de la vanille, des salsepareilles, des bois précieux. Ainsi, pendant presque deux siècles du fait de son isolement du siège du pouvoir colonial, Rio de Janeiro, l'agglomération demeure dans un état d'immobilisme dont elle ne sortira qu'avec le caoutchouc.

## Le siècle du caoutchouc : Manaus, une ville commerciale

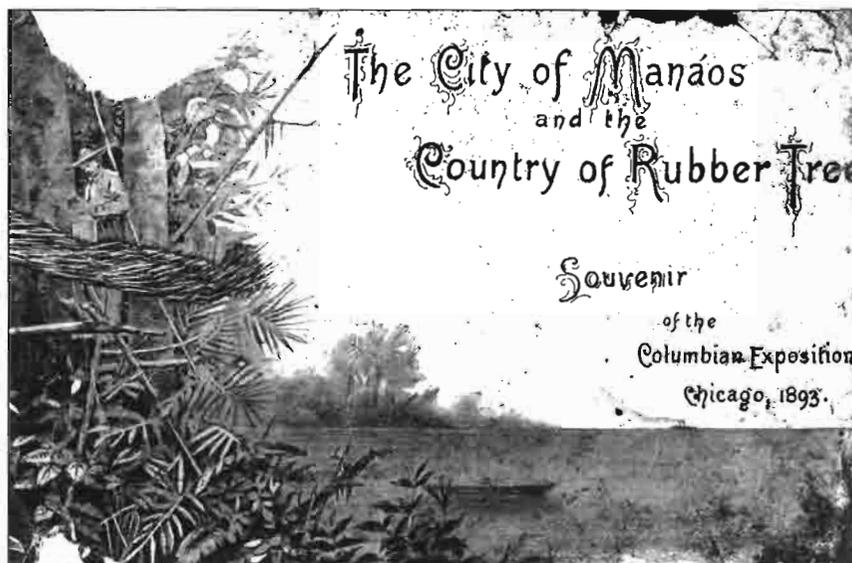
C'est seulement autour de 1850 que l'occupation territoriale et l'activité économique sont stimulées du fait de la croissance de la demande en caoutchouc obtenu à partir du latex des hévéas, grands arbres de la forêt. La principale espèce saignée est *Hevea brasiliensis*, et sa distribution, limitée au bassin amazonien, assure au Brésil et aux pays voisins une position d'hégémonie.

La fin du XIX<sup>e</sup> siècle est marquée par un fort dynamisme économique dans tout le bassin amazonien : l'exploitation du caoutchouc qui, entre 1825 et 1850, s'était limitée à la région de Belém et des îles voisines s'étend à la province d'Amazonas (SANTOS, 1980). On fait appel à de la main-d'œuvre extérieure pour faire face à la demande croissante en caoutchouc : des dizaines de milliers de paysans du Nordeste, où sévit une grande sécheresse, affluent dans les lointaines zones d'exploitation des hévéas, les *seringais*, principalement dans les régions des rios Madeira et Purus (BENCHIMOL, 1965).

En l'espace de cinquante ans, la population de la province d'Amazonas est multipliée par vingt-cinq ; elle passe de 57 610 habitants (recensement de 1872) à 1 439 052 habitants (recensement de 1920). Durant cette même période, la population de Manaus, est multipliée par 2,5 ; elle passe de 29 334 à 75 704 habitants. Le poids de la population urbaine par rapport à la population rurale décroît.

Durant cette même époque, la ville connaît une intense activité : la construction de bâtiments publics, de nouveaux équipements, exceptionnels pour l'époque, lui valent d'être considérée comme le « Paris du Tropique ». Le théâtre Amazonas, le palais de Justice, le marché municipal, le port flottant, la douane, la Bibliothèque publique, le tout-à-l'égout, l'éclairage urbain électrique, le téléphone et le télégraphe font sa renommée.

Couverture  
de la plaquette de  
l'Exposition de Chicago  
en 1893 :  
La ville de Manaus  
et le pays de l'arbre  
à caoutchouc.



Ces constructions s'intègrent dans un programme d'urbanisation qui allie des objectifs esthétiques et fonctionnels. Avec l'ouverture des avenues, des ponts et des lieux publics, la ville devient moins riveraine et gagne vers l'intérieur des terres.

L'année 1913 marque le début du déclin du commerce du caoutchouc amazonien qui souffre de la forte concurrence de la production asiatique. Pour Manaus, l'effondrement des cours du caoutchouc signifie la perte de son rôle principal, celui de plaque tournante commerciale. Cependant, conséquence de la crise du travail dans les *seringais*, sa population augmente rapidement. Entre 1920 et 1940, elle passe de 75 704 à 106 399 habitants. Mais la ville s'étend peu, les classes les plus démunies se concentrent dans les basses terres inondables, le long des rivières ou *igarapés*, formant les quartiers qu'on appelle les *beiradões*.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, avec le blocus par les Japonais des plantations d'hévéas du Sud-Est asiatique, l'exploitation du caoutchouc connaît un nouvel essor qui se traduit par l'arrivée d'une autre vague de Nordestins. Cette fois, leur installation se fait selon un modèle de colonisation dirigée : ils constituent « l'armée du caoutchouc ». De 1920 à

## La stagnation socio-économique après le caoutchouc

1940, la population de Manaus augmente d'environ 33 000 habitants pour atteindre 139 620 habitants en 1950 (IBGE, 1991). Jusqu'aux années soixante, c'est une petite bourgade ancrée dans l'économie régionale.



**Bateau à vapeur et embarcations diverses pour le transport du caoutchouc sur le Purus et ses affluents en attente de la remontée des eaux (Exposition de Chicago, 1893).**

## La zone franche de Manaus et la crise de l'extractivisme

La création de la zone franche de Manaus (1967) d'une part et le déclin progressif de l'extractivisme d'autre part ont contribué à la constitution d'un pôle urbain attractif, déclenchant un véritable exode rural (BECKER, 1990). Du début du siècle jusqu'aux années soixante, la population de Manaus augmente d'environ 20 à 25 % tous les dix ans. Par la suite, elle s'accroît à un taux beaucoup plus élevé, de 80 à 100 % tous les dix ans : la population qui, en 1960, était de 173 703 habitants (IBGE, 1981) passe au début des années soixante-dix à 312 160 habitants puis à 634 759 habitants en 1980, soit un taux de croissance annuel de 7,4 %. Les immigrants sont principalement originaires du Madeira, du Japurá et du Solimões, zones où l'extractivisme était autrefois actif.

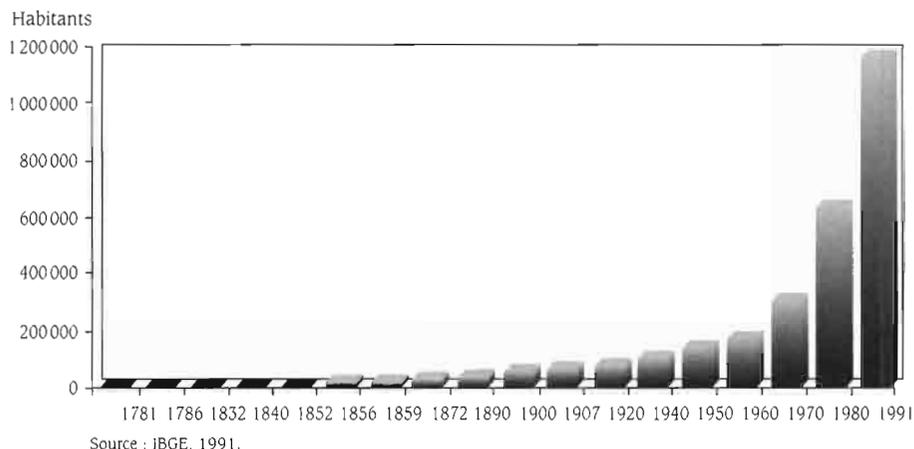
La ville étend alors son emprise vers l'interfluve selon un modèle d'occupation mixte où alternent occupations spontanées et plans d'urbanisation dirigée.

En périphérie de Manaus sont planifiés des quartiers résidentiels destinés à la nouvelle classe moyenne constituée par les employés du secteur industriel et des services publics. Le secteur industriel de la zone franche se développe, à l'est de la ville.

Plus loin, des nouveaux quartiers surgissent, résultats d'une occupation spontanée. Le long des fleuves, les *beiradões* se multiplient.

Cette explosion démographique des années soixante-dix se traduit par une brutale extension du site urbain de Manaus. Après le cycle du caoutchouc, c'est le cycle industriel qui rythme la croissance de la ville.

FIG. 1 —  
Évolution de la  
population de  
Manaus entre  
1781 et 1991.



Dans les années quatre-vingt, avec la suppression des avantages fiscaux concédés par l'État, la zone franche de Manaus (ZFM) entre dans une période difficile qui se traduit par un fort taux de chômage. Mais durant la décennie 1980-1990, la population de Manaus continue de croître au rythme de 4,75 % par an. En 1990, elle dépasse le million d'habitants.

Cette ville qui avait été autrefois le centre de l'exploitation de nombreux produits forestiers vit aujourd'hui essentiellement de son secteur industriel qui importe des pièces détachées et exporte des produits finis, surtout du matériel électronique. Tout ce que la ville consomme est importé : produits alimentaires, industrialisés ou frais, objets divers en caoutchouc ou encore meubles en bois, essentiellement en pin originaire du sud du pays.

Manaus est aujourd'hui confrontée à une grave crise de l'urbanisation, amplifiée par une spéculation foncière, comme le prouve le nombre d'occupations spontanées et d'îlots de pauvreté. Cette profonde crise socio-économique régionale se reflète dans les files immenses qui piétinent devant les camions du gouvernement local afin d'obtenir le *sacoléão*, sac contenant quelques denrées de base.

## Le modèle de la zone franche : la crise d'identité

La ville de Manaus vit aujourd'hui une situation critique semblable à celle rencontrée par les voyageurs du début du siècle. Le sociologue André Araújo, cité par MELO (1990 : 36) écrivait en 1912 : le « Paris des tropiques [...] était entouré par une banlieue de Nordestins affamés et des Indiens tristes et acculturés, habitant dans des baraquements infects ». Ses mots sont toujours d'actualité. La photo jaunie de l'époque pourrait être d'aujourd'hui.

## R é f é r e n c e s

*A cidade de Manaus e o país da seringueira. Recordação da Exposição Columbiana de Chicago, 1893* (édition en fac-similé 1988). Manaus, Associação Comercial do Amazonas/Fundo Editorial.

BECKER (B.), 1990 — *Amazônia*. São Paulo, Editôra Atica, 112 p.

BENCHIMOL (S.), 1965 — *O Cearense na Amazônia - Inquérito antropológico sobre um tipo de imigrante*. Rio de Janeiro, SPVEA, 87 p.

FERREIRA (A. R.), 1986 — *Viagem filosófica ao Rio Negro, 1783* (reedición sintética). Brasília, CNPq/Museu Goeldi.

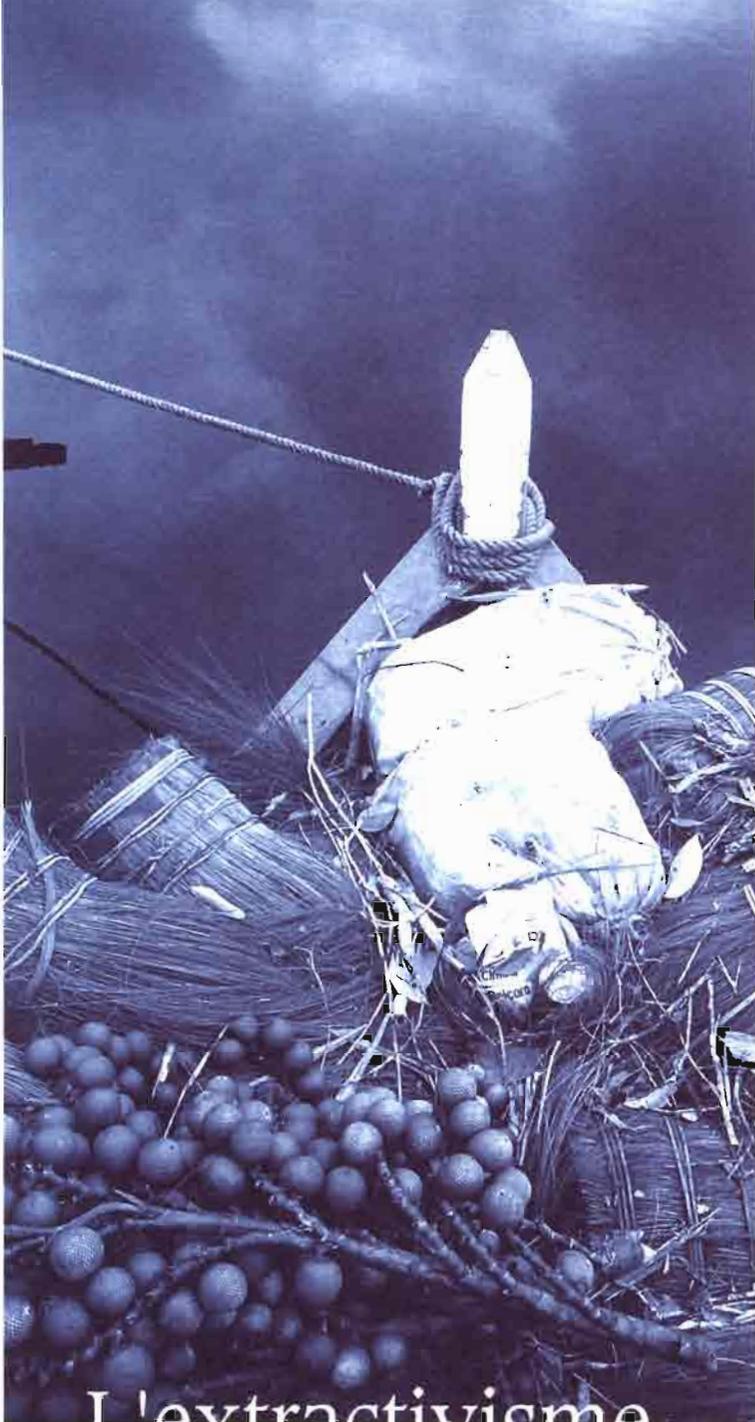
FREIRE (J. R. B.), 1987 — Barés, Manaus e Tarumã. *Arquitetura e urbanismo*, 3 (10) : 53-60.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1981 — *Sinopse estatístico da Região Norte*. Rio de Janeiro, IBGE.

IBGE, 1991 — *Censo demográfico*. Rio de Janeiro, IBGE.

MELO (M. DE L.), MOURA (H. A. DE), 1990 — *Migrações para Manaus*. Recife, Fundação Joaquim Nabuco, Ed. Massangana.

SANTOS (R.), 1980 — *História Econômica da Amazônia (1800-1920)*. São Paulo, T. A. Queiroz, 358 p.



L'extractivisme,  
une composante  
des systèmes  
de production

L'extractivisme s'insère le plus souvent dans un système de production complexe qui associe à l'exploitation de une ou plusieurs espèces forestières l'agriculture, la chasse, la pêche et la cueillette. Ces diverses activités se combinent au cours de l'année en fonction des saisons mais aussi de la disponibilité en main-d'œuvre. Sur ce bateau sont transportés pour être vendus à Manaus des fruits du palmier *buriti*, des bottes de *piçaba* et, dans les sacs de toile, des noix du Brésil.

# *La farine de manioc, un rouage des systèmes extractivistes*

**Florence Pinton**  
sociologue

**Laure Emperaire**  
botaniste

La production et le contrôle de la farine de manioc ont toujours été un enjeu, tant pour les collecteurs que pour les patrons de l'extractivisme. Produire de la farine, aliment de longue conservation, signifie pour les premiers être à l'abri d'une pénurie et réduire leur endettement auprès d'un patron. Pour ce dernier, la farine est, comme la dette, un élément de contrôle des collecteurs, mais elle lui permet également de diversifier ses activités commerciales en ravitaillant les petites agglomérations. Ainsi, la farine, produit troqué ou produit monétarisé, se trouve au centre de divers systèmes d'échange aux modalités fluctuantes.

L'extractivisme a une place extrêmement variable dans les systèmes de production amazoniens. Il peut être l'unique activité pratiquée — c'est le modèle historique de l'extractivisme, dans lequel la collecte des produits forestiers, principalement du caoutchouc, monopolisait toute la force de travail — ou être associé à d'autres activités comme l'agriculture, la chasse, la pêche ou la cueillette (LESCURE *et al.*, 1994). C'est ce dernier modèle qui tend à se développer actuellement et qui est préconisé dans les réserves extractivistes. Quelle que soit la place de la composante extractiviste dans ces différents systèmes, la farine de manioc est toujours présente.

La collecte du caoutchouc prend son essor en Amazonie dans les années 1850. Elle s'appuie initialement sur une main-d'œuvre locale qui devient rapidement insuffisante face à la demande en gomme et à l'immensité du territoire à exploiter. Des vagues d'immigrants nordestins suppléent

## Extractivisme et agriculture

bientôt au manque de bras et la population amazonienne passe d'environ 200 000 habitants en 1850 à 1 220 000 en 1910 (SANTOS, 1980). Toute la force de travail se tourne vers l'exploitation de la *borracha*.

Le lieutenant-capitaine da Silva Araújo e Amazonas (1852) décrit la situation de l'agriculture et son rapport à l'extractivisme en ces termes :

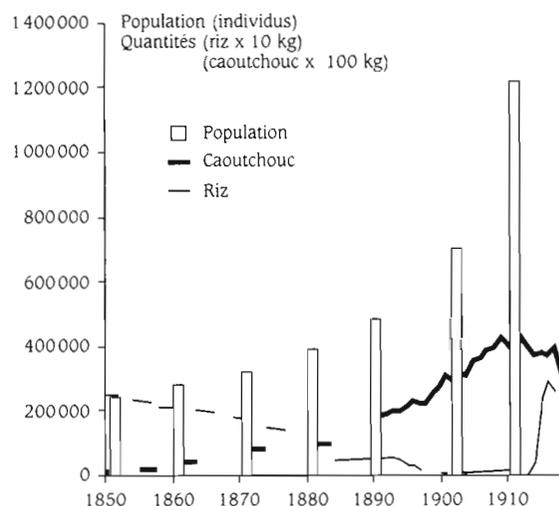
« On plante peu, même pour sa consommation, seulement du manioc amer, du manioc doux, des patates douces, des ignames, très peu de légumes et quelques fruits, mais sans grand intérêt, ni avec beaucoup de soin ; on s'en remet aux caprices de la nature, on cultive seulement quelques denrées sans réelle valeur commerciale, où que ce soit. On cultive aussi très peu du coton et du café, bien que celui du rio Negro soit le meilleur de tout le Brésil ; de même pour le tabac qui prime en Mundurucanie [région comprise entre le Tapajós, le Madeira et l'Amazonas] ou encore le *guaraná* sur ces mêmes terres et autour de Luséa [même région]. On a abandonné la culture de l'indigo, recommandée et encouragée par l'ancien Gouverneur métropolitain. On ignore l'importance du *curauá* [Bromeliaceae] avec lequel on peut fabriquer des cordes de qualité supérieure à celles de lin. On a abandonné le thé, la cannelle, le piment et le giroflier, cultures pour lesquelles la terre serait tout à fait adaptée et qui, si près de l'Europe, auraient l'avantage d'une obtention aisée pour des pays aujourd'hui soumis à un monopole, à l'image de celui qu'exerce la Grande Bretagne pour des denrées en provenance de ses Colonies Asiatiques.

Incroyable situation, qu'une indifférence aussi injustifiable s'explique par la promptitude et la facilité de l'extraction des drogues spontanées, qui les [les habitants] mènent, à l'image de la Providence, à s'épargner le travail de la culture. Ils ne savent pas ce qu'est la vie autour d'un espace couvert de plantations, parsemé d'habitations, animé par des familles, dont ils tireront leur subsistance et qui leur offrira les plaisirs qui rendent la vie agréable et ne peuvent la comparer avec celle dans la forêt épaisse, humide et insalubre, où entre le silence et la solitude, on va extraire des produits qui deviendront la cause d'un retard et d'une ruine. »

Avec le développement de l'extractivisme, la part du secteur agricole (élevage compris) dans le secteur primaire passe de 29 % en 1890 à 21 % en 1900, tombe à 9 % en 1910 lors du boom du caoutchouc mais remonte à 53 % en 1920 quelques années après l'effondrement du marché brésilien du caoutchouc (SANTOS, *op. cit.*). Mais si l'extractivisme s'oppose à la constitution d'une agriculture dynamique, il en demeure néanmoins tributaire pour le ravitaillement des collecteurs. Le développement des

centres commerciaux requiert aussi un approvisionnement régulier. Les productions amazoniennes de farine de manioc augmentent (36 000 tonnes en 1890, 39 000 tonnes en 1900 et 51 500 tonnes en 1910) mais beaucoup moins que ne s'accroît la population. Les denrées sont en majorité importées d'autres régions du Brésil. La production de cacao, dont une grande part est d'origine forestière, se maintient ; celle de maïs augmente, mais son importation également. Les cultures de riz et de café sont presque abandonnées (SANTOS, *op. cit.*). Les évolutions respectives de la population amazonienne, du principal produit extractiviste, le caoutchouc, et d'un produit agricole, le riz sont comparées sur la figure 1 ; cependant, il faut noter que les données ne se réfèrent qu'aux produits officiellement comptabilisés, et non à l'agriculture vivrière qui fait l'objet d'échanges locaux.

**FIG. 1 — Évolutions comparées de la population (SANTOS, 1980), de la production de caoutchouc (HOMMA, 1988) en Amazonie et de la production d'un produit agricole, le riz, dans l'État du Pará (LECOINTE, 1922).**



Le développement de l'extractivisme freinera pendant près d'un siècle celui de l'agriculture. Que ce soit dans les *seringais* ou dans les *empresas* — expéditions de plusieurs mois montées par les patrons à la recherche de produits forestiers —, les collecteurs, Indiens déplacés de leurs lieux d'origine, métis *caboclos* ou immigrants nordestins, sont totalement dépendants de leur patron pour leur alimentation.

Ces denrées sont le plus souvent achetées en ville ou à de petits producteurs locaux. Cependant, quelques unités autonomes à l'intérieur desquelles agriculture et collecte des produits forestiers sont étroitement couplées se mettent en place.

<sup>1</sup> Dans la région de Manaus, divers essais de colonisation agricole ont lieu dans les années 1850-1860.

Entrepris par la Compagnie de navigation et de commerce de l'Amazonas, ils ont concerné 1 061 Portugais et 30 Chinois et se sont soldés par des échecs.

À proximité de Belém, dans la région Bragantine, plusieurs centres de colonisation agricoles ont été fondés entre 1875 et 1914, le long de la nouvelle voie de chemin de fer.

Ce furent aussi des échecs et les colons durent abandonner l'agriculture pour se tourner vers le caoutchouc (SANTOS, 1980).

<sup>2</sup> Les documentaires de Silvino Santos (cinéaste attiré de l'entreprise J. G. Araújo), tournés dans les années vingt, montrent l'articulation de ces activités avec l'entreprise extractiviste (SOUZA, 1977).

Ce sont des *vilas*, selon la dénomination donnée aux diverses tentatives de colonisation agricole<sup>1</sup> qui ont eu lieu au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. On a un exemple de ces *vilas* sur les bords du lac Mamori, à proximité de Manaus, où une famille de patrons a contrôlé la région pendant trois générations. Jusqu'à deux cents familles ont été employées sur ses terres dans la collecte de la *balata*, de la *sorva*, du bois de rose, de la *castanha* et de la *seringa* (cette dernière durant la Seconde Guerre mondiale) au cours des différents cycles extractivistes, mais aussi dans la production de farine de manioc, dans l'élevage et dans la pêche afin d'assurer l'approvisionnement des collecteurs<sup>2</sup>. Le poisson, en particulier le *pirarucu* (*Arapaima gigas*), était séché et envoyé, soit pour l'exportation, soit dans les lointains *seringais*.

Le patron, le plus souvent simple maillon de la longue chaîne d'intermédiaires qui va du collecteur aux grandes maisons d'exportation, exploite au maximum la main-d'œuvre et réalise ses bénéfices tant sur les produits forestiers que sur les biens de consommation vendus aux collecteurs, ne laissant que peu d'espace à la petite agriculture familiale. Cet antagonisme entre agriculture et extractivisme a pu cependant disparaître. Ainsi, durant la Seconde Guerre mondiale, il y a synergie entre ces deux activités et, afin de limiter leurs approvisionnements à l'extérieur et d'assurer le maintien de leur force de travail dans les lointaines zones d'exploitation des hévéas, les patrons encouragent l'agriculture.

Ce n'est qu'avec l'affaiblissement du pouvoir patronal, conséquence de l'étiollement du marché des produits extractivistes dans les années soixante-dix, que l'agriculture de subsistance est davantage tolérée mais, même dans ce cas, les liens économiques de l'*aviamento* subsistent entre le patron et son client. Les éventuels excédents de production sont commercialisés auprès du patron pour le paiement d'une dette ou pour l'achat de denrées de base. L'isolement, le contexte inflationniste brésilien et la persistance de l'*aviamento* limitent une monétarisation des échanges ; cependant le système d'échange perd sa signification propre liée à l'extractivisme et la traditionnelle avance en vivres contre des produits forestiers se mue progressivement en un troc de produits agricoles contre des biens manufacturés. Le patron diversifie aussi ses activités et devient *regatão*, c'est-à-dire commerçant sur le fleuve. Les produits forestiers ne constituent plus qu'une partie de sa marchandise.

En se tournant vers l'agriculture, les collecteurs changent de statut, deviennent producteurs et revendiquent une relative autonomie. Les petits agriculteurs qui vivent de leurs *roças* — parcelles cultivées — émergent en tant que groupe social.

## Produire de la farine de manioc

Autrefois concédée par les patrons, aujourd'hui produite au fur et à mesure des besoins, la farine est toujours l'élément de base de l'alimentation. Ses techniques de production, qui varient selon les régions et les groupes culturels (en particulier par l'utilisation de la couleuvre ou de la presse), sont très artisanales et nécessitent un fort investissement en travail : environ 160 jours pour 3 tonnes de farine, et les rendements oscillent entre 2 tonnes et 5 tonnes de farine à l'hectare (PEREIRA, 1996).

L'étape décisive d'une autonomie alimentaire pour le collecteur est l'ouverture annuelle d'un abattis. Ce travail se fait en saison sèche, le sous-bois est dégagé puis les grands arbres abattus. Il s'écoule quelques semaines avant que la végétation ne soit brûlée. Ce sont les hommes adultes qui se chargent de l'ouverture de la *roça*. Un ou deux jours après le brûlis, une fois que la terre a refroidi, les boutures de manioc sont mises en terre, l'homme prépare le sol et la femme les plante. En général la main-d'œuvre familiale suffit à la préparation et à la plantation de l'abattis, mais, dans des circonstances particulières (grandes *roças*, absence d'une partie de la famille...), le chef de famille peut organiser des *ajuris*, c'est-à-dire la participation de plusieurs familles à ses travaux, à charge de réciprocité.

Sur le rio Negro, les agriculteurs cultivent de nombreuses variétés de manioc. Elles diffèrent principalement par le type de produit obtenu, par leur temps de maturation et les possibilités de conservation en terre. Le manioc est reproduit végétativement par boutures, les *manivas*, ici déposées dans une spathe du palmier *Inajá* (*Maximiliana* sp.).



<sup>3</sup> Ces cycles peuvent, pour certaines variétés, être écourtés en cas de besoin urgent de farine.

La superficie annuelle défrichée va de un demi-hectare à un hectare ; deux à trois cycles de manioc, chacun de douze à dix-huit mois selon les variétés<sup>3</sup>, se succèdent sur une même parcelle. En général, chaque agriculteur possède deux *roças*, l'une en premier cycle de production, l'autre en second, mais la possibilité d'avoir une troisième *roça* est une garantie de sécurité.

Les facteurs avancés pour expliquer l'abandon d'une *roça* sont, avant la baisse de fertilité des sols, l'envahissement par les adventices (si une *roça* nécessite plus de trois sarclages dans l'année, elle est jugée non rentable) et les attaques des fourmis, les *saúvas*, du genre *Atta*, qui peuvent dévaster un champ en quelques heures et souvent obligent à rechercher des terres vierges plus loin en forêt.

Selon les régions, les parcelles sont enrichies dès la deuxième année en fruitiers divers ou totalement abandonnées après le dernier arrachage. Sur le rio Negro, on observe fréquemment des jachères enrichies en *cajueiros*, *ingás*, *pupunheiras*, *cucuras*, etc., qui, avec un faible entretien, donneront des fruits jusqu'à être éliminés par le recrû forestier naturel.

La fabrication de la farine de manioc requiert un temps presque équivalent à celui de la préparation, de la plantation et de l'entretien de l'abattis. Cette opération est pratiquée une à deux fois par mois selon les nécessités de la famille et les besoins de vente. La *casa de farinha*, abri où est râpé, lavé, pressé et torréfié le manioc, est alors au centre des activités. La propriété d'une « maison de farine » où sont regroupés tous les instruments nécessaires à la fabrication constitue un investissement important et est un signe de stabilité économique.

Les places respectives accordées à l'extractivisme et à l'agriculture sont variables selon les régions et les stratégies familiales. Situation du marché extractiviste, disponibilité en produits forestiers, impératifs économiques et composition de la main-d'œuvre familiale influent sur la part accordée à l'une ou l'autre activité. En général, seuls les jeunes hommes adultes, sans charge de famille, peuvent se consacrer uniquement à l'extractivisme, leur force de travail est suffisamment importante pour qu'ils arrivent à dégager un bénéfice de leur activité. Avec une famille nombreuse et des enfants encore jeunes, l'extractivisme seul ne suffit plus à subvenir aux besoins familiaux et il devient plus intéressant de se consacrer à l'agriculture. Ce n'est que lorsque les enfants auront atteint une quinzaine d'années que l'activité extractiviste pourra à nouveau engendrer quelques revenus. Cependant, la scolarisation croissante des enfants a modifié ces rapports entre agriculture et extractivisme. L'enseignement des toutes premières

classes est assuré sur place, dans les villages ; en revanche, dès que l'enfant atteint douze, treize ans, il est souvent envoyé en ville poursuivre quelques années d'étude. Cette scolarisation réduit temporairement la main-d'œuvre familiale et oblige à un investissement plus important dans l'agriculture. En effet, de grandes quantités de farine doivent être périodiquement préparées pour l'alimentation et l'entretien des jeunes restés en ville et des grands-parents ou autres membres de la famille qui en ont la garde.

**La farine de manioc constitue la base de l'alimentation tant au village qu'en forêt. Avant le départ pour la collecte de produits extractivistes, on en prépare de grandes quantités stockées dans des *paneiros* de *cipó-titica*.**



La complémentarité des activités extractivistes et agricoles s'exprime dans l'économie familiale (activité générant un revenu et activité de subsistance) mais aussi dans le calendrier des activités (EMPERAIRE et PINTON, 1993). Ainsi, dans le moyen rio Negro, à la période de mise en place de l'abattis, en début de saison sèche, va succéder celle d'exploitation de l'hévéa sur les berges exondées des rives du rio Negro. Par la suite, avec la remontée des eaux, ce sont les zones lointaines des *piaçabais* qui deviendront accessibles. Cependant l'équilibre est précaire, car une absence prolongée ou une maladie au moment de la saison sèche contraint le collecteur-agriculteur à renoncer à l'ouverture d'un abattis. La soudure entre deux cycles de production ne se fait plus, et la dépendance vis-à-vis d'un patron s'amplifie.

Dans les situations où l'agriculture est dominante, et l'extractivisme, une activité complémentaire, les cultivateurs préparent au moins une nouvelle parcelle par an de façon à assurer leur sécurité alimentaire et à produire un surplus de farine de manioc qui leur servira de valeur d'échange.

L'évolution des modes de vie, l'absence locale de services de base dans le domaine de la santé et de l'éducation incitent de plus en plus les familles à s'installer en ville, mais les liens avec leur lieu d'origine ne sont pas coupés pour autant. Ces familles dans une situation économique très vulnérable ayant parfois obtenu un emploi au salaire dérisoire à la mairie par le jeu des relations clientélistes doivent maintenir une certaine autonomie alimentaire. Les terres accessibles autour des villes étant toutes occupées, elles conservent le plus souvent une ou plusieurs *roças* dans leur lieu d'origine pour leur approvisionnement.

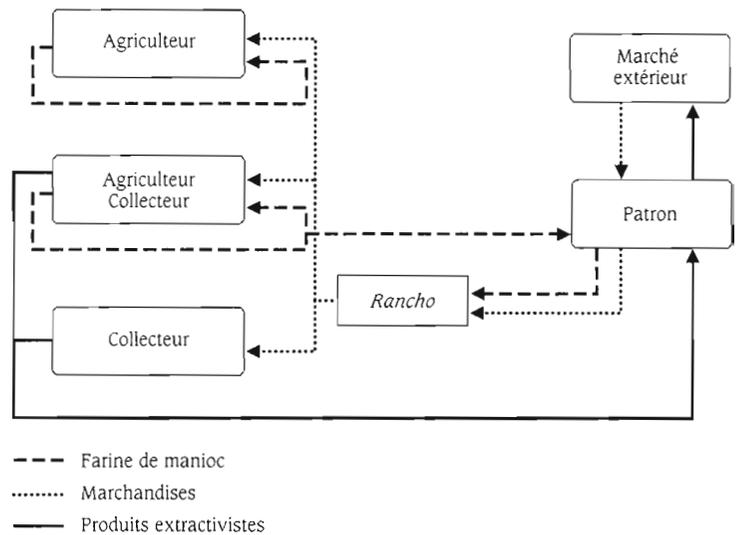
D'une famille à l'autre, les soins apportés à la culture du manioc et les quantités produites sont très variables, allant du strict minimum à des surplus importants. Des facteurs culturels et économiques renforcent la position clé de cet aliment de base dont l'abondance au sein d'une famille renvoie à une image de prospérité. L'agriculture a une valeur sociale marquée, synonyme d'autonomie et de sédentarisation, face à l'extractivisme.

## L'économie de la farine de manioc

Les règles traditionnelles de l'*aviamento* garantissent en principe aux patrons la maîtrise de la circulation de la farine de manioc. Les bénéfices effectués, face à une faible productivité du travail, proviennent aussi bien du commerce des produits forestiers que de la surévaluation de la valeur des biens manufacturés, farine de manioc incluse.

Trois catégories de produits (fig. 2) sont échangés (PINTON et EMPERAIRE, 1992) : les biens manufacturés qui constituent le *rancho* sont avancés par le patron au collecteur avant son départ en forêt. Ces marchandises — aliments, ustensiles, outils, tissus, piles, munitions, etc. — sont indispensables à la subsistance et au travail du collecteur pendant une durée établie. S'il ne cultive pas de *roça*, la farine de manioc vient s'y ajouter. Théoriquement, les comptes sont faits à la remise de l'intégralité des produits extractivistes, alors que les *ranchos* auront été fractionnés au maximum par le patron le temps de la collecte, pour limiter les risques de vol ou de fuite de main-d'œuvre. Les trocs successifs sont symboliquement traduits en argent dans un livre de compte où sont consignés les marchandises avancées et leur valeur, les intérêts du prêt consenti et la valeur

FIG. 2 — Circuit des principaux produits échangés dans le cadre de l'extractivisme dans la région du moyen rio Negro.



des produits livrés (LESCURE *et al.*, 1994). Le solde de l'échange est généralement négatif pour le collecteur, le patron étant maître des prix, de la pesée et de l'arithmétique.

Le monopole du commerce que le patron cherche à conserver auprès de ses clients, lui aura permis jusqu'à ces dernières années d'amortir aux dépens du collecteur les conséquences de l'affaiblissement des marchés.

La farine, utilisée comme monnaie d'échange contre de la marchandise par ceux qui produisent des surplus, est revendue *via* les patrons et *regatões* à un prix élevé aux collecteurs sans *roça* productive<sup>4</sup>. Dans la région du moyen Juruá, il a été calculé qu'un producteur doit fabriquer 3,8 fois plus de farine de manioc que celui qui la vend directement en ville pour se procurer les mêmes biens de consommation auprès du patron ou du *regatão* (LESCURE *et al.*, 1992). De plus, en vendant leur farine aux patrons, les petits producteurs sont obligés de s'approvisionner chez eux, et même s'ils réduisent leur degré de dépendance, la logique des échanges perpétue des systèmes d'obligation d'où la négociation est exclue. Tant que les patrons canalisent et contrôlent les circuits empruntés par la farine de manioc, les situations d'extorsion de travail et de subordination subsistent.

Dans ces types de transactions à l'avantage des commerçants, les prix locaux de la farine de manioc sont connus de tous et respectés. Mais la farine peut aussi être échangée sans référence monétaire précise entre

<sup>4</sup> Sur le moyen rio Negro par exemple, en 1991, une *lata* (20 litres de farine) est échangée entre le producteur et le patron pour une valeur de 2,63 dollars. Recyclée par le patron, elle sera vendue au collecteur l'équivalent de 5,3 dollars.

cultivateurs en paiement de services (aide ponctuelle d'un individu à une famille) ou comme don pour réaffirmer des alliances stratégiques (par exemple avec un patron qui a des difficultés à s'approvisionner en farine mais qui rend service grâce à son bateau). Cela peut aussi être le cas d'autres denrées agricoles ou de produits de la chasse et de la pêche qui jouent un rôle important dans l'autoconsommation et dans les relations de réciprocité, toutefois les difficultés de stockage et de conservation n'en font pas d'aussi bons produits d'échange sur le plan commercial que la farine de manioc.



L'arrivée du *patrão*  
au bord du rio Negro.

L'économie de la farine de manioc fonctionne ainsi en circuit fermé au niveau local et occupe en même temps une place maîtresse dans le système économique régional dont dépend l'extractivisme. Valeur d'usage et valeur d'échange se combinent pour faire de cette denrée l'élément pivot des systèmes économiques locaux. Elle apparaît comme régulateur à la fois du processus d'endettement des *caboclos* et du marché de l'extractivisme. Dans les régions où l'extractivisme s'est ralenti au profit de l'agriculture, certains ont compris qu'il suffisait de couper ou en tout cas de rendre difficile le ravitaillement des patrons ou des commerçants en farine pour sortir de ce système. Ils peuvent choisir de créer artificiellement une

situation de pénurie de farine de manioc en se retirant volontairement du marché local face à des prix qu'ils considèrent comme beaucoup trop désavantageux. Le pouvoir du patron, qui n'est plus alors en mesure d'approvisionner correctement ses clients, perd de sa légitimité. Ceux qui s'orientent vers cette solution investissent leurs efforts et leur savoir-faire dans l'agriculture et dans la recherche de nouvelles voies de commercialisation (mise en concurrence des commerçants, associations de producteurs, vente directe lors des passages en ville, etc.) afin de gagner leur autonomie sans pour autant se replier vers l'autosubsistance.

La culture du manioc et la production de farine sont des activités essentielles pour les populations à bas revenus, en particulier pour celles qui pratiquent encore l'extractivisme. Si le déclin de l'emprise des patrons sur leurs clients se manifeste par l'intensification de la production de farine, celle-ci n'est cependant pas homogène d'une famille à l'autre ni même constante au sein de la même famille mais, dans tous les cas, la tendance est à la reprise de contrôle de la production de farine. L'affaiblissement du pouvoir patronal traditionnel, le ralentissement du marché, la reconversion vers d'autres activités sont autant d'éléments qui déstabilisent les rapports de pouvoir locaux. Les patrons, conscients du danger que représente pour leur monopole économique l'intensification de la production de farine et sa vente sur des marchés plus étendus, tentent de s'attacher durablement une clientèle et d'empêcher la fuite de main-d'œuvre vers l'agriculture ou d'autres activités plus lucratives par des manœuvres fondées sur des rapports de force de plus en plus tempérés par des négociations et des comportements de séduction.

## R é f é r e n c e s

AMAZONAS (L. DA S. A.), 1984 (fac-similé de l'édition de 1852) — *Dicionário topográfico, histórico, descritivo do Alto Amazonas*. Manaus, Grafima, 208 p.

EMPERAIRE (L.), PINTON (F.), 1993 — « Ecological and socio-economic aspects of extractivism on the Middle Rio Negro ». In Hladik (M.-C.), Hladik (A.), Linares (O. F.), Pagezy (H.), Sample (A.), Hadley (M.), éd. : *Food and nutrition in tropical forest*.

*Biocultural interactions*. Paris, Unesco, MAB series, vol. 13 : 783-788.

HOMMA (A. K. O.), 1988 — *A extração de recursos naturais renováveis : o caso do extrativismo*

*vegetal na Amazônia*. Viçosa (M.G.), Universidade Federal de Viçosa, Tese de doutorado, 576 p.

LECOINTE (P.), 1922 — *L'Amazonie brésilienne*. Paris, Augustin Chalamelle Éditeur, t. I 528 p., t. II 495 p.

LESCURE (J.-P.), PINTON (F.), DELAUAUX (J.-J.), 1992 — *La réserve extractiviste : un outil de protection du petit producteur et de la forêt ?* Rapport de mission, Paris/Manaus, Orstom/Inpa, 29 p.

LESCURE (J.-P.), PINTON (F.), EMPERAIRE (L.), 1994 — « People

and forest products in Central Amazonia : a multidisciplinary approach of extractivism ». In Clüsener-Godt (M.), Sachs (I.), éd. : *Extractivism and the Brazilian Amazon : Perspectives on Regional Development*, Paris, Unesco, MAB Digest 18 : 58-88.

PEREIRA (H. DOS S.), 1996 — « *Castanha* ou *farinha*, bilan énergétique comparé des activités extractiviste et agricole chez les Kokama ». In Emperaire (L.), éd. : *La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie centrale*, Paris, Orstom/Unesco, coll. Latitudes 23 : 63-71.

PINTON (F.), EMPERAIRE (L.), 1992 — L'extractivisme en Amazonie brésilienne : un système en crise d'identité. *Cah. Sci. hum.*, 28 (4) : 685 - 703.

SANTOS (R.), 1980 — *História econômica da Amazônia (1800-1920)*. São Paulo, T.A. Queiroz, 358 p.

SOUZA (M.), 1977 — *A expressão amazonense : do colonialismo ao neocolonialismo*. São Paulo, Ed. Alfa-Omega, 217 p.

# Castanha ou farinha : *bilan énergétique comparé des activités extractiviste et agricole chez les Kokama*

Henrique dos Santos Pereira

agronome

Les études menées en différents points d'Amazonie centrale soulignent la persistance d'une composante extractiviste dans des systèmes de production essentiellement agricoles. L'extractivisme, par les revenus complémentaires qu'il engendre, conserve un intérêt pour les petits producteurs et s'insère parmi d'autres activités telles que l'agriculture, le petit élevage, la chasse, la pêche et la cueillette à des fins domestiques. Cette imbrication entre agriculture et collecte de produits forestiers à des fins commerciales implique des complémentarités et des choix quant à la gestion du territoire, mais aussi quant à l'allocation de la force de travail. Ce sont ces deux aspects que nous avons développés lors de notre étude sur les Kokama du moyen Solimões (PEREIRA, 1992).

Les Kokama, trente-cinq familles nucléaires apparentées, vivent actuellement dans la région de Tefé mais sont originaires des *várzeas* du haut Solimões, aux confins du Brésil et du Pérou, où ils sont mentionnés au début du siècle. Les fortes crues des années soixante, la recherche de meilleures conditions de vie les poussèrent à se déplacer en aval, jusqu'à la région de terre ferme située à l'embouchure du lac de Tefé où ils s'installèrent. Mais ce n'est que très récemment que l'identité ethnique de ces familles a pu être établie. On considérait jusqu'alors que le groupe kokama était éteint. C'est à la suite d'un conflit de terres entre eux et le gouvernement d'Amazonas, et de l'intervention d'anthropologues de la Funai (organisation gouvernementale chargée de la politique indigéniste officielle) que leur appartenance ethnique a été reconnue. Un territoire de 930 ha a été officiellement identifié comme aire indigène en 1983 (CEDI, 1991). Cependant, cette surface ne recouvre pas l'ensemble des zones

exploitées par les Kokama pour la chasse, la pêche et la collecte, et de nouveaux conflits avec les grands propriétaires, les autorités locales ou celles de l'État et les petits agriculteurs se manifestent.

L'exigüité de leur territoire, alliée à ces pressions, les a menés progressivement à remplacer leurs activités traditionnelles de subsistance par des activités orientées vers une économie de marché, qu'il s'agisse de la production de farine de manioc ou de la collecte des amandes oléagineuses d'une espèce forestière, la *castanheira*, ou noyer du Brésil (Lecythidaceae, *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.). Cette intensification des activités commerciales au détriment des activités de subsistance a modifié les cadres socio-économiques traditionnels et les systèmes de gestion du territoire.

## Extractivisme et agriculture : une concurrence spatiale ?

Une des hypothèses de départ de notre étude était qu'une telle situation engendrerait une compétition spatiale et en main-d'œuvre entre activités agricole et extractiviste. En effet, chaque année une parcelle de forêt est coupée et brûlée pour la préparation d'un nouvel abattis consacré au manioc. Ce recul progressif de la forêt compromettrait l'activité extractiviste.

Cependant, l'étude menée en 1991 a montré qu'une gestion fine du territoire et de ses ressources permettait de contourner le problème de la compétition spatiale. En effet, les emplacements des nouveaux abattis sont choisis de manière à éviter les noyers du Brésil. Un ajustement judicieux fait que ceux-ci se retrouvent dans les étroites bandes forestières séparant les parcelles qui ne se juxtaposent jamais directement. La relative petite taille des abattis, toujours moins de deux hectares, permet le plus souvent cette disposition. Si elle s'avère impossible, des mesures de protection de cette espèce d'importance économique sont prises : les arbres sont abattus de manière que leurs cimes retombent le plus loin possible des *castanheiras* ; celles-ci sont protégées du feu intense par un anneau de végétation sur pied conservé autour de leur troncs. Les Kokama montrent une grande habileté dans la conduite de ces opérations, et de nombreux arbres considérés comme utiles (*castanheiras* ou autres) survivent à la mise en place de la parcelle cultivée.

Plusieurs indices témoignent d'une gestion ancienne des *castanheiras* dans cette région, antérieure à l'arrivée des Kokama. Tout d'abord, deux comptages, réalisés en forêt et dans les friches, indiquent des densités plus élevées dans ces dernières (1,8 contre 3,1 individus par hectare). Cette observation corroborée par d'autres études laisse penser que la

pratique d'une agriculture sur brûlis avec de longues périodes de friche pourrait stimuler la régénération de l'espèce. La différence d'origine, forêt ou écosystème anthropisé, est également repérable dans la morphologie des *castanheiras* : cimes en boule dans les milieux ouverts et irrégulières et aplaties en forêt. Ainsi, dans les zones d'exploitation des Kokama, le grand nombre d'individus adultes aux cimes régulières témoigne d'une ancienne intégration de cette espèce dans les cycles culture-jachère.

En conclusion, l'insertion de la *castanheira* dans les écosystèmes anthropisés, telle qu'elle est pratiquée par les Kokama, permet non seulement de contourner le problème de la compétition spatiale entre les principales activités mais aussi de créer, dans certaines conditions, des situations favorables au développement de l'espèce.



Avec une production d'environ 36 000 tonnes, la noix du Brésil est le deuxième produit extractiviste amazonien après le caoutchouc.

## La gestion de la force de travail

Le problème de l'allocation de la force de travail est plus complexe à analyser, car la prise de décision s'appuie sur l'évaluation non seulement de l'équilibre coût-bénéfice au niveau familial mais aussi sur celle du jeu des relations sociales et économiques que les Kokama entretiennent avec la société nationale.

L'obtention de la farine de manioc, principal produit de l'agriculture, requiert beaucoup plus de travail que la collecte des noix du Brésil. Les principales étapes de cette culture sont l'ouverture de l'abattis, le choix et la plantation des diverses variétés, l'entretien de la parcelle et, enfin, l'arrachage des tubercules et la préparation de la farine.

Dans la plupart des sociétés indigènes pratiquant seulement une économie de subsistance, la préparation de la parcelle est une tâche masculine tandis que le reste des activités agricoles est pris en charge par les femmes (DUFOR, 1983). Dans le cas des Kokama, on retrouve le même schéma, mais la préparation d'un excédent de farine de manioc à des fins de commercialisation mobilise l'ensemble de la force de travail familiale.



La préparation de l'abattis se fait en trois étapes, la coupe de la végétation du sous-bois, l'abattage des grands arbres et le brûlis. L'apport de cendres puis la décomposition progressive de la végétation brûlée permettent le maintien de la fertilité pendant deux à trois ans.

Chaque cycle de manioc, de la préparation de l'abattis à l'obtention de la farine, exige un investissement en temps de 1 000 à 2 000 heures de travail par hectare, à peu près également réparties entre les travaux agricoles et la fabrication, totalement manuelle, de la farine. La différence observée, presque du simple au double, provient des différences d'emplacement des parcelles, en forêt primaire ou dans des friches forestières, et du cycle de manioc considéré (tabl. I). La situation la plus exigeante en main-d'œuvre est celle d'une parcelle ouverte en forêt primaire en raison des difficultés d'abattage des arbres, mais les rendements à l'hectare y sont plus élevés. Les cultures en second cycle dans une parcelle ouverte dans un recrû forestier demandent moins de temps mais ont un rendement moindre.

La collecte de la *castanheira* est une activité saisonnière limitée à la période de fructification (janvier à avril). Les fruits, éparpillés au pied des arbres, sont ramassés quotidiennement, souvent à l'aube, avant le premier repas et les travaux agricoles, ou à l'occasion des diverses allées et venues entre le village et l'abattis. Ils sont entreposés dans la maison jusqu'au samedi, jour auquel on procède à leur ouverture. Ces fruits, de plus de un kilo, aux parois lignifiées, sont des fruits secs qui s'ouvrent par un opercule dont le diamètre ne permet cependant pas le passage de la quinzaine de graines qu'ils renferment. Une large ouverture doit être pratiquée à coups de machette afin de libérer les amandes.

Le rendement de la collecte est faible, une douzaine de fruits au cours d'une matinée de travail, tandis que dans les grands *castanhais* traditionnels, les *castanheiros* collectent jusqu'à un millier de fruits par jour. Cette différence est due aux superficies mises en jeu mais aussi à l'organisation du travail ; en effet, dans ces *castanhais*, chaque collecteur opère dans un secteur déterminé et ne visite les arbres qu'à des intervalles de quelques semaines, d'où une amélioration de la productivité du travail.

Cet espacement des ramassages a aussi une implication pratique : durant les quelques semaines où les fruits demeurent à terre, l'épicarpe ligneux accumule un peu d'humidité et se laisse plus aisément ouvrir par la suite. Ces *castanheiros*, qui disposent par ailleurs d'outils mieux adaptés à ce travail que ceux de Tefé (une machette à lame courte et un support rigide pour maintenir le fruit), les ouvrent en un seul coup.

Les rendements des collecteurs de Tefé sont faibles : environ 25 mesures (une caisse d'une contenance de 40 litres) en une saison pour des collecteurs occasionnels, de 36 à 42 mesures pour les familles qui s'investissent davantage dans cette activité.



Les noix du Brésil ne font l'objet d'aucune plus-value locale, elles sont commercialisées au prix d'environ 2,1 dollars la mesure (de 40 litres).

En effet, selon leurs stratégies, les familles s'impliquent à des degrés divers dans la collecte des *castanhas*. Cela peut être une activité sporadique, les femmes et les jeunes enfants en ont alors la charge, et seuls sont collectés les fruits des arbres proches de leur habitation ou situés dans leur abattis. Si l'extractivisme occupe une place plus importante dans le système de production, ce sont le père et les fils les plus âgés qui partent en forêt une demi-journée à quelques jours, tandis que la mère et les jeunes enfants collectent dans des endroits plus accessibles. La décision d'accorder une large part à l'extractivisme dans les activités familiales permet de se prémunir financièrement contre un échec agricole toujours possible.

La production hebdomadaire des *castanhas* est vendue au village même sous le régime de l'*aviamento*. La farine de manioc ou les amandes sont échangées contre des produits de base (sel, sucre, munitions, savon, etc.). Certains, dont le propre chef de village, servent d'intermédiaires dans cette transaction entre les collecteurs et les acheteurs de Tefé.

## Bilan énergétique comparé des activités agricole et extractiviste

La comparaison des coûts énergétiques des activités extractiviste et agricole (tabl. 1) doit prendre en compte le type d'abattis cultivé, pris en forêt ou dans une friche, et le cycle de manioc considéré. Nous prendrons pour exemple le cas d'un premier cycle de manioc en forêt primaire.

La collecte de la *castanha* requiert une dépense énergétique d'environ 310 kcal par heure tandis que la production de farine de manioc demande

	Constante métabolique*	Coût énergétique kcal/h	Heures de travail h	Coût énergétique kcal	Quantité obtenue	Prix US \$**	US \$ / 10 <sup>3</sup> kcal investies
<b>Activité extractiviste (collecte des <i>castanhas</i>)</b>							
Collecte	4,6	310	28,5	8 850			
Ouverture	6,3	425	1,1	485			
Total			29,7		1 mesure	2,1	0,23
<b>Activité agricole (exemple de la production de farine de manioc sur un abattis de 1 ha de forêt primaire en 1<sup>er</sup> cycle)</b>							
Préparation de l'abattis	6,9	466,5	128,7	60 043			
Plantation	3,8	252,9	108,1	27 346			
Entretien	4,7	317,3	132,9	42 163			
Arrachage	2,8	190,6	408,2	77 826			
Préparation farine	2,4	159,4	931,1	148 439			
Transport	5,8	390	121,8	47 500			
Total en forêt 1 <sup>er</sup> cycle***			1830,8	400 317	4 344 kg	1 300	3,23

\* Le taux métabolique de base est de 67,4 kcal/h pour un homme adulte.

\*\* Le prix de la mesure – 40 litres – de *castanha* a oscillé en 1990 entre 0,7 et 3,6 US \$ ; celui de la farine de manioc se situait autour de 0,3 US \$/kg.

\*\*\* En forêt primaire, lors d'un deuxième cycle de manioc, la production d'un hectare est de 2 708 kg pour un investissement énergétique de 403 317 kcal et un temps de travail de 1 276 h ; dans une friche forestière, lors d'un premier cycle de manioc, ces valeurs sont respectivement de 3 233 kg, 409 348 kcal et 1 630 h, et en second cycle de 2 338 kg, 298 472 kcal et 1 019 h.

**TABL. 1 — Bilan énergétique comparé de la collecte de noix du Brésil et de la production de farine de manioc (PEREIRA, 1992).**

autour de 220 kcal par heure. Cette différence, d'environ 30 %, s'accroît si on analyse l'investissement énergétique par rapport aux revenus qu'il engendre : la *castanha* est rémunérée 0,23 dollar pour 1 000 kcal investies, c'est-à-dire à un taux quatorze fois plus faible que la farine de manioc (3,2 dollars pour 1 000 kcal).

Le coût de l'heure de travail dans la *castanha* est donc bien inférieur à celle consacrée à la production de farine de manioc (0,07 dollar contre 0,71 dollar).

Le système d'exploitation observé à Tefé, sur des terres partiellement communautaires, avec une forte pression sur la ressource, implique un investissement énergétique très important dans la collecte et le transport des fruits.

L'activité extractiviste, telle qu'elle est pratiquée chez les Kokama et dans les conditions actuelles de rémunération des collecteurs, apparaît de cinq

à dix fois moins rentable que l'activité agricole. La plupart des familles choisissent de ne pas consacrer une part importante de leur temps à l'extractivisme mais ne l'abandonnent pas pour autant. Il est pratiqué de manière à en optimiser les bénéfices en termes économiques et énergétiques. La collecte des *castanhas* est surtout une activité interstitielle et saisonnière, pratiquée par les femmes et les enfants ; elle a l'avantage par rapport à la farine de manioc d'être d'un rendement immédiat, sans exiger d'investissement de départ.

Cependant, cette situation est précaire et la société kokama connaît de profonds changements. En raison du peu d'espace disponible dans la réserve, des jeunes partent s'installer en ville. Les adultes tentent, malgré les pressions extérieures, de maintenir leur identité ethnique et leur organisation communautaire. Quelques familles se sont établies dans d'autres zones plus proches de Tefé, ou sont reparties vers leur lieu d'origine, le haut Solimões. Là, elles renoncent à leur identité indigène, brièvement recouvrée, et s'installent comme agriculteurs, abandonnant tout usage collectif des ressources.



À Manaus, les noix du Brésil sont commercialisées avec leurs coques ou décortiquées. Les principaux acheteurs sont l'Allemagne, le Royaume-Uni et les États-Unis. Les maisons de commerce n'ont pas modernisé leurs installations depuis une cinquantaine d'années. Avec la création de la zone franche et le déclin de l'extractivisme, elles ont misé sur une diversification de leurs activités, au détriment de celui-ci.

# R é f é r e n c e s

CEDI (Centro Ecumênico de Documentação e Informação), 1991 — *Povos indígenas no Brasil*. São Paulo, Cedi, 592 p.

DUFOUR (D. L.), 1983 — « Nutrition in the Northwest Amazon : house

hold dietary intake and time-emergy expenditure ». In Hames (R. B.), Vickers (W. T.), éd. : *Adaptative responses of Native Amazonian*, London, Academic Press : 429-449.

PEREIRA (H. DOS S.), 1992 — *Extrativismo e agricultura : as*

*escolhas de uma comunidade ribeirinha do Médio Solimões*. Manaus, Inpa/FUA, Dissertação de Mestrado, 167 p.



# *Devenir de l'extractivisme en périphérie de Manaus*

Après avoir connu une période de déclin au début du siècle, la ville de Manaus traverse une nouvelle phase de croissance économique et démographique avec la création de la zone franche en 1967. Les populations rurales de la périphérie développent alors l'agriculture pour répondre à la demande du marché urbain. Les conditions économiques et foncières favorisent le déclin d'un extractivisme traditionnel auquel se substituent partiellement la plantation ou la protection d'espèces forestières à valeur commerciale.

L'analyse agro-économique<sup>1</sup> de la place de l'extractivisme dans les systèmes de production des petits agriculteurs de la commune d'Iranduba (BRESSOLETTE et RASSE, 1992), située à quelques kilomètres à l'ouest de Manaus, met en évidence cette évolution.

<sup>1</sup> Cette analyse est basée sur un échantillon de trente exploitations agricoles qui exclut les grandes propriétés foncières, dans trois zones écologiques représentatives de la municipalité d'Iranduba. La recherche de terrain a été réalisée de mai à septembre 1992.

Au début du siècle, le système d'exploitation de la forêt était fondé sur l'essartage pour la plantation de manioc, base de l'alimentation, mais aussi pour la préparation de charbon de bois. Les nouveaux arrivants, originaires pour la plupart de l'État d'Amazonas, s'installaient dans les zones les plus accessibles, situées près d'une voie de communication fluviale. Une nouvelle surface était déboisée chaque année, chaque fois prise dans des zones plus reculées. Autour de l'habitation, des arbres fruitiers destinés à l'autoconsommation étaient plantés, formant ainsi le jardin-verger (GUILLAUMET *et al.*, 1990). Dans la forêt proche, la collecte de fruits divers, notamment de fruits de palmiers, fournissait un complément d'alimentation.

## Histoire récente

Ce premier système d'exploitation est précocement entré en crise avec la disparition de la forêt dans les zones les plus accessibles, puis, dans les années soixante, dans toute la région du fait de l'effondrement du marché du charbon. Certains colons choisirent de tenter leur chance à Manaus, qui s'industrialisait. La majorité d'entre eux préférèrent cependant rester sur leur terre en espérant régulariser leur situation par l'obtention de titres de propriété du gouvernement. La proximité de Manaus leur assurait l'accès à la fois à un marché et aux services publics de santé et d'éducation.

L'augmentation des surfaces cultivées, en particulier pour la culture du manioc, mena à une déforestation accrue, mais, dans les zones encore boisées, la collecte des fruits se poursuit en raison de ses débouchés croissants sur le marché local<sup>2</sup>. Cet extractivisme offrit ainsi un revenu complémentaire aux agriculteurs.

<sup>2</sup> Le marché des biens alimentaires croissant concerne le manioc et les produits de la forêt, traditionnellement consommés par la population amazonienne ainsi que les légumes, les viandes, etc., d'introduction plus récente dans les habitudes alimentaires.

Dans les années soixante-dix, les terres disponibles pour la colonisation se raréfièrent, la spéculation foncière devint importante et quelques grandes propriétés occupèrent les marges des routes principales. Les rendements du manioc, cultivé avec des temps de jachère de plus en plus réduits, chutèrent et ne permirent plus aux familles de subvenir à leurs besoins.

Des dynamiques individuelles, souvent inspirées du système de production d'un cultivateur plus innovateur que d'autres, apparurent. Certains développèrent le maraîchage ; d'autres, appuyés par une fabrique de condiments, plantèrent des *urucuzeiros*, arbustes aux graines entourées d'un tégument utilisé comme colorant. Enfin, quelques agriculteurs, aux terres situées dans une zone riche en peuplements naturels d'*açais-do-mato*, introduisirent dans leurs jardins-vergers cette espèce aux fruits très appréciés tant sur place qu'à Manaus, où elle est à la base d'une boisson, de desserts et de sorbets.

Les systèmes actuels de production agricole se trouvent, selon leur ancienneté, à des stades différents d'une même dynamique d'évolution qui débute par la colonisation de la forêt. Les situations se répètent à chaque nouvelle ouverture de piste. Le recul de la forêt et les délimitations des propriétés foncières jouent contre l'extractivisme, alors qu'une demande existe sur le marché de Manaus. La composante extractiviste des systèmes agricoles se diversifie : l'extractivisme est pratiqué dans quelques zones forestières, en particulier dans les *várzeas* hautes pour les *açais-do-mato* (CASTRO, 1992) mais aussi dans les formations secondaires avec le palmier *tucumã* et une passiflore sauvage dite *maracuja-do-mato*. Ces produits sont destinés au marché sans nécessiter de transformation. La proximité

des points de vente permet une exploitation individuelle de la forêt et une commercialisation des produits indépendante du système traditionnel de l'*aviamento*. On assiste en même temps à des mises en culture d'espèces à l'origine exploitées dans le cadre de l'extractivisme, comme *Euterpe precatoria*, les *açais-do-mato*, palmiers monocaules qui forment des peuplements denses. À un extractivisme en déclin se substitue partiellement une culture de l'espèce.

Dans le nouveau contexte de pression foncière, les productions agricoles les plus recherchées sont celles qui rapportent les meilleurs revenus à l'hectare.

La figure 1 indique les revenus issus des principales productions agricoles et extractivistes actuellement développées par les petits agriculteurs de la zone. Par ordre décroissant de revenus à l'hectare<sup>3</sup>, on distingue quatre types de production.

## La place de l'extractivisme dans les systèmes de production

<sup>3</sup> Les revenus présentés ici ne tiennent pas compte du taux d'intérêt, donnée vide de sens pour le petit agriculteur dont le seul capital est la force de travail.

Le *Bixa orellana*, ou *urucuzeiro*, fait partie des espèces domestiquées par les Indiens. Il est très fréquemment cultivé dans les jardins-vergers amazoniens mais fait également l'objet de plantations à grande échelle au Brésil, en Inde et dans divers pays d'Afrique.



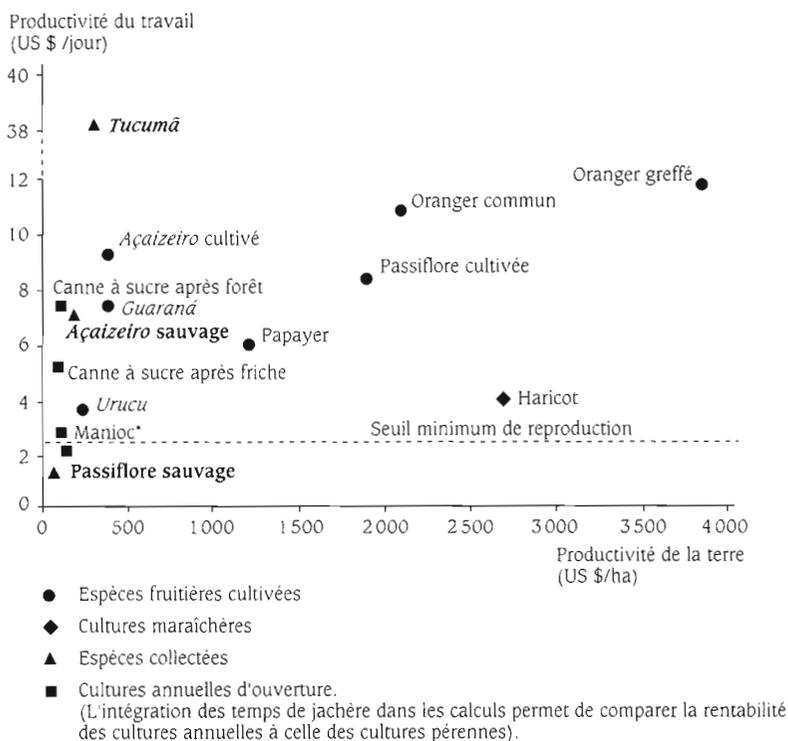


FIG. 1 — Productivités comparées de la terre et du travail pour les activités agricoles et extractivistes.

\* Les valeurs du manioc après forêt ou après friche sont presque confondues.

Le seuil minimum de reproduction s'élève à environ 750 US \$/an, soit 2,6 US \$/jour de travail ; il correspond aux besoins minimum d'une famille de 2 adultes et 2 enfants.

## Les cultures fruitières pérennes ou semi-pérennes

Les cultures de l'oranger, du papayer et de la passiflore donnent de bons résultats économiques en termes de rémunération du travail et de revenus à l'hectare. Toutefois, elles nécessitent un investissement initial et des intrants dont le coût est prohibitif pour beaucoup de familles.

Les plantations d'*açais*, d'*urucuzeiros* ou de *guaranás* procurent des revenus faibles ; ce sont néanmoins des cultures intéressantes car leur mise en place demande essentiellement du travail.

## Les cultures maraîchères

Ces cultures procurent une faible rémunération du travail mais un revenu à l'hectare parmi les plus élevés. Toutefois, elles sont limitées aux terres riches, drainantes, proches d'une source d'eau et sont exigeantes en travail et en intrants.

La cueillette de l'*açaí* procure un revenu très faible par surface exploitée et moyen par heure de travail. En revanche, le *tucumã* offre une rémunération du travail très élevée. Récolté dans les friches où il se régénère spontanément, il ne nécessite pas, contrairement à l'*açaí*, de déplacements en forêt.

## La cueillette des fruits de palmiers

Conduites en ouverture sur forêt ou en rotation avec des friches de moins de cinq ans, elles donnent les revenus par hectare les plus faibles si l'on intègre le temps de rotation. Elles ne rémunèrent que moyennement le

## Les cultures annuelles de manioc et de canne à sucre

En Amazonie deux espèces  
d'*açaís* sont exploitées,  
*Euterpe oleracea*,  
palmier multicaule  
exploité pour ses fruits  
et les cœurs de palmiers  
et *E. precatoria* (sur la photo),  
recherché pour ses fruits.  
Le premier se rencontre surtout  
dans la région nord amazonienne,  
le second en Amazonie centrale  
et occidentale.



travail. Toutefois, le manioc reste une culture de base pratiquée par la majorité des petits agriculteurs. Dans des conditions de marché instable et d'inflation, ceux-ci recherchent une source régulière de revenus sur l'année et privilégient donc le manioc dans une stratégie de gestion à moindre risque et à court terme<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Ils n'intègrent pas la reproduction de la forêt ou de la friche, pourtant nécessaire pour obtenir les mêmes résultats à long terme.

En conclusion, si la pratique de l'extractivisme se heurte à l'extension des surfaces agricoles au détriment de la forêt, cette activité demeure néanmoins intéressante par le fait qu'elle procure une rémunération immédiate d'un travail limité à la recherche des arbres, à la cueillette et au transport des fruits. Selon cette même logique, les cultures annuelles sont aussi privilégiées face aux cultures pérennes, dont les délais de rentabilité sont trop longs pour les agriculteurs.

## La place de l'extractivisme chez les petits exploitants en cours d'installation

Les petits exploitants agricoles sont rarement spécialisés dans une seule culture. Ils mettent en place une combinaison et succession de productions en fonction, d'une part, de la terre disponible et de sa nature et, de l'autre, de la date d'installation et du capital initial disponible.

Les situations sont hétérogènes mais peuvent être regroupées en quatre grands types. Elles sont ici classées par importance décroissante de la composante extractiviste dans la gestion annuelle des activités (fig. 2).

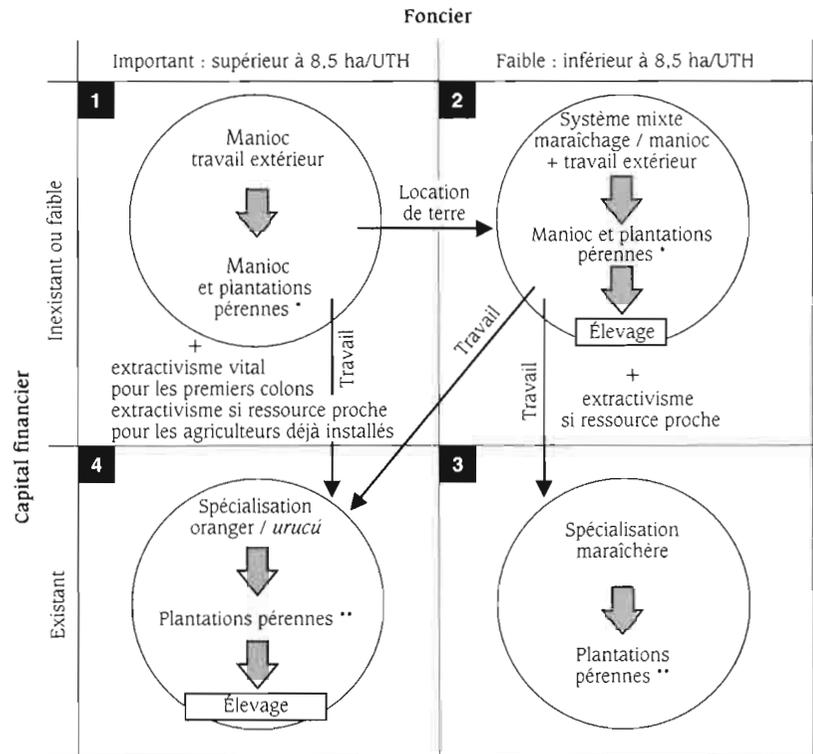
La première catégorie regroupe les exploitations agricoles familiales non limitées en terre mais dépourvues de capital financier et matériel lors de l'installation (fig. 2, 1). Le manioc est la première culture pratiquée par les nouveaux arrivants. La préparation du terrain ne peut se faire que durant la période sèche propice au brûlis, toute la main-d'œuvre familiale va s'y consacrer à plein temps. Le reste de l'année, s'il n'a pas l'opportunité d'un travail salarié plus intéressant et si c'est une activité qui lui est familière, le chef d'exploitation — ou même toute la famille — va se tourner vers l'extractivisme sur ses terres ou sur celles des voisins proches. Le revenu immédiat qu'il en tire est vital durant toute cette phase d'installation. Progressivement, le système de production pourra se diversifier en associant au manioc des cultures pérennes et l'extractivisme perdra son espace et son intérêt.

Le deuxième type est celui des exploitations familiales minifundistes ne disposant ni d'une surface suffisante pour vivre en spécialisation sur le manioc ou le maraîchage, ni d'un capital financier (fig. 2, 2). Si la famille peut louer ou emprunter une terre, la production de manioc est

l'objectif prioritaire pour l'autoconsommation. En l'absence de terres disponibles dans une telle situation de précarité, un ou plusieurs membres de la famille sont contraints de s'employer chez d'autres agriculteurs. L'extractivisme pourra constituer, si les zones d'exploitation ne sont pas trop éloignées, un complément de revenus.

Sur sa terre, la famille va planter des cultures pérennes peu exigeantes en intrants telles que l'*urucu*, l'*açaí* ou l'oranger commun. Les familles les plus anciennement installées dont les plantations diversifiées sont productives ont ainsi pu consolider progressivement leur situation économique. Certaines ont même pu constituer une épargne en acquérant un ou plusieurs bovins. Cependant, elles sont vite limitées en pâturages et devront acheter ou louer des terres si elles veulent augmenter leur cheptel. Leur capitalisation est donc à la fois lente et limitée.

FIG. 2— Critères de différenciation des systèmes de production mis en place par les petits agriculteurs.



➡ Évolution dans le temps

\* *Urucuzeiro, açaizeiro*

\*\* Papayer, passiflore, oranger

1 UHT (unité de travail humain) = 284 jours de travail/an

<sup>5</sup> La concurrence est importante, notamment avec les produits maraîchers importés d'autres États brésiliens où l'agriculture est industrialisée.

Le troisième groupe est celui des maraîchers équipés de moyens de transport et disposant d'au moins 0,3 hectare propice au maraîchage par travailleur (fig. 2, 3). Ces exploitants ne pratiquent pas l'extractivisme, concurrencent du maraîchage dans leur emploi du temps et jugé moins rentable. Avec la dégradation des termes de l'échange entre intrants et produits maraîchers<sup>5</sup>, ils convertissent progressivement leur surface en se tournant vers d'autres productions, un peu moins rémunératrices, telles que les fruits de la passion et les papayes.

Viennent en dernier lieu les exploitations agricoles marchandes, familiales ou patronales (fig. 2, 4). Ces agriculteurs étaient détenteurs lors de leur installation d'un capital financier conséquent leur permettant d'acheter des terres déjà plantées d'arbres à valeur commerciale. Ils peuvent employer de la main-d'œuvre, abattre ou défricher et brûler annuellement de grandes surfaces, ensuite plantées en manioc ou en orangers, *urucu-zeiros*, etc. Ils se spécialisent vite et convertissent leurs bénéfices dans l'achat de bovins. L'extractivisme ne les intéresse pas mais leurs terres demeurent éventuellement disponibles pour les voisins qui le pratiquent.

## Conclusion

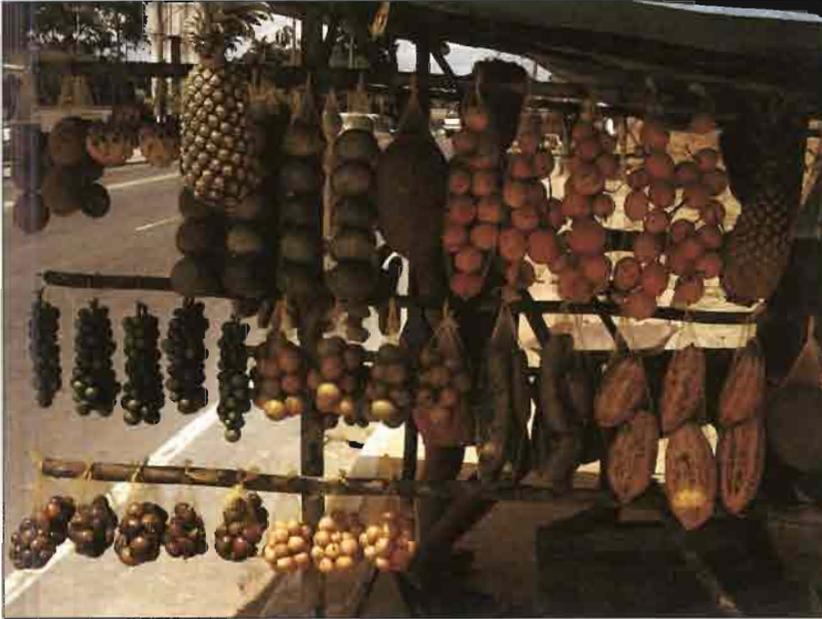
L'extractivisme traditionnel a presque disparu à Iranduba, municipalité proche de Manaus. Il a été exclu de la gestion annuelle des productions de la majorité des agriculteurs pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, la taille et la nature de la forêt ne permettent pas à tous les petits agriculteurs d'avoir accès aux ressources extractivistes en quantité suffisante pour espérer en retirer un revenu appréciable. De plus, l'extractivisme est moins rentable que beaucoup de productions agricoles développées dans la zone en raison du temps nécessaire au repérage des arbres et au transport des fruits. Suivant la logique de colonisation agricole, basée sur la déforestation, la forêt est toujours plus éloignée des voies de communication et des habitations. En revanche, l'exploitation d'espèces de friches, des fruits de palmiers et des passiflores offre une rémunération du travail très élevée. Elle est cependant limitée par le marché, mal structuré pour ces produits.

Il apparaît que seule une minorité de petits paysans en installation, les plus pauvres, pratiquent réellement l'extractivisme. Le revenu immédiat qu'ils en retirent leur permet de faire face à leurs besoins essentiels de trésorerie le temps d'investir dans des plantations pérennes.

Par ailleurs, les petits agriculteurs cherchent à se sédentariser pour avoir accès à l'éducation et aux autres services. Ils doivent alors mettre en place des productions au moins aussi rémunératrices que la plus-value foncière engendrée par la pression des spéculateurs. De plus, les surfaces disponibles par famille commencent à diminuer avec les héritages successifs. Le système basé sur le manioc, extensif et peu rémunérateur, doit donc continuer d'évoluer vers une diversification des productions et une intensification des surfaces exploitées.

Ainsi, plus que l'extractivisme, ce sont surtout les plantations d'espèces forestières locales ou la protection d'espèces à régénération spontanée dans les friches, qui pourront améliorer le revenu des petits exploitants agricoles. Ces productions présentent l'avantage d'être accessibles à tous et spécifiques à la région amazonienne, donc sans risque de concurrence d'autres États du pays. Il apparaît que la surface aujourd'hui déboisée devrait être largement suffisante pour que la population de la zone puisse vivre sur un tel système de cultures pérennes mais trois points de blocage doivent cependant être pris en compte : un d'ordre interne, le délai entre la plantation et les premières récoltes alors que les agriculteurs sont dans l'obligation de raisonner à court terme, du fait de leurs ressources financières limitées ; deux d'ordre externe, l'éloignement des centres de consommation, les limitations et l'instabilité du marché.



La proximité du marché de Manaus permet à de nombreux petits agriculteurs de commercialiser leurs fruits. Ici des fruits d'origine cultivée ou spontanée sur un étal en bordure de route. De gauche à droite et de haut en bas :

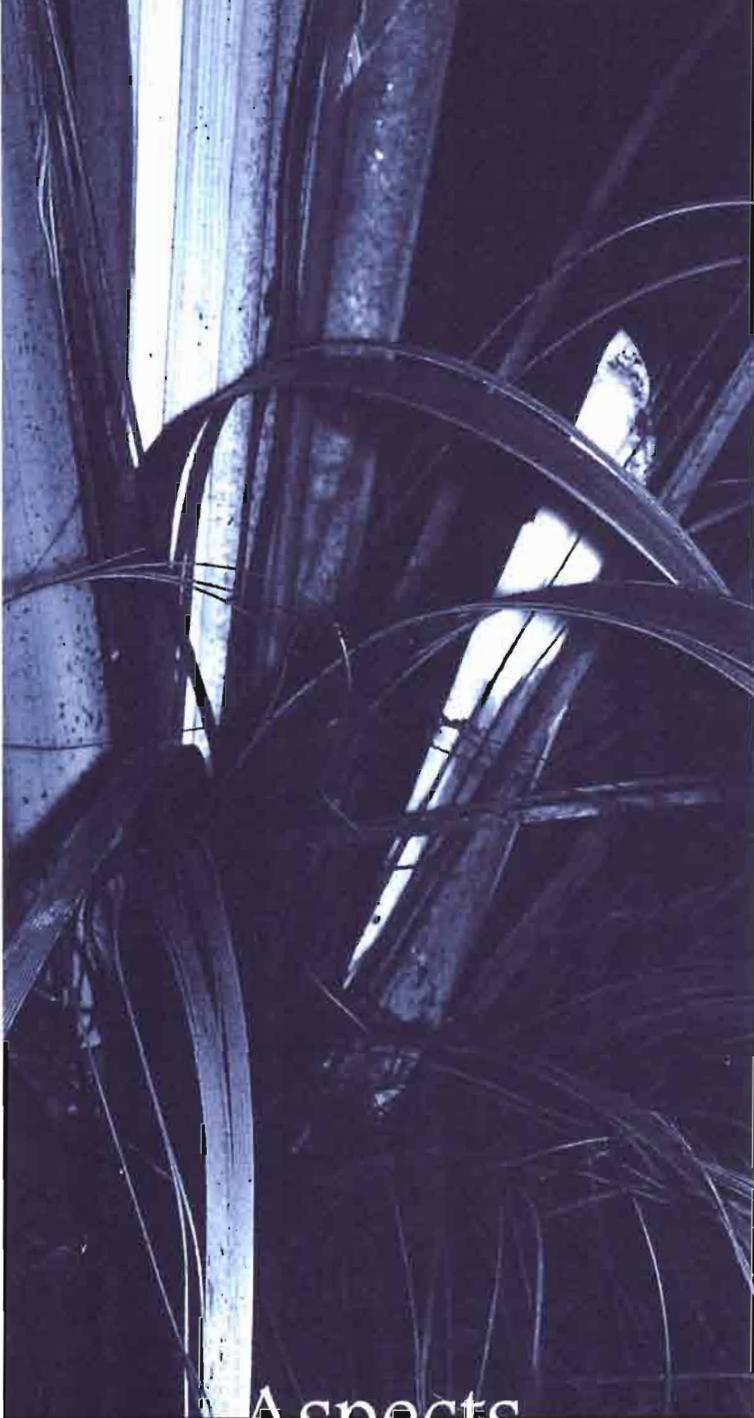
des *pajurás* (*Couepia bracteosa*), *biribás* (*Rollinia mucosa*), *abacaxis* (*Ananas comosus*), *mixiricas* (*Citrus reticulata*), *cupuaçús* (*Theobroma grandifolia*), *maracujas* (*Passiflora* sp.), *sorvinhas* (*Couma utilis*), *tucumãs* (*Astrocaryum* sp.), *inga-açús* (*Inga cinnanomea*), *cacaos* (*Theobroma cacao*), *pupunhas* (*Bactris gasipaes*) et *taperebás* (*Spondias mombin*).

## Références

BRESSOLETTE (V.), RASSE (E.), 1992 — *Devenir de l'extractivisme dans trois communautés : Limão, Açutuba et São José, à Iranduba, zone proche de Manaus. De la dépendance du patron à la dépendance du foncier*. Montpellier, rapport de stage Eseat et Cnearc, 19 p.

CASTRO (A. DE), 1992 — " Extractive exploitation of the açai (*Euterpe precatoria* Mart.) in the Amazon forest ". In Hladik (M.-C.), Hladik (A.), Linares, (O. F.), Pagezy (H.), Sample (A.), Hadley (M.), éd. : *Food and nutrition in tropical forest. Biocultural interactions*, Paris, Unesco, MAB series, vol. 13 : 779-782.

GUILLAUMET (J.-L.), GRENAND (P.), BAHRI (S.), GRENAND (F.), LOURD (M.), DOS SANTOS (A. A.), GELY (A.), 1990 — Les jardins-vergers familiaux d'Amazonie centrale : un exemple d'utilisation de l'espace. *Turrialba*, 40 (1) : 63-81.



Aspects  
écologiques

La permanence globale de la forêt après plusieurs décennies d'exploitation illustre le faible impact de l'extractivisme tel qu'il est pratiqué. Cependant cette constatation se doit d'être modulée par une analyse plus fine des pratiques d'exploitation au niveau de l'individu, de la population et de l'écosystème forestier. Ces pratiques sont de quatre types : abattage, prélèvement d'une partie de la plante, saignée, et ramassage de ses fruits. L'exemple de la *piçaba*, fibre du palmier *Leopoldinia piassaba*, illustre un type d'exploitation mesurée d'une ressource forestière. Afin de dégager l'accès à la fibre issue des gaines foliaires, les feuilles doivent être coupées, mais les deux ou trois plus jeunes feuilles sont conservées, ce qui permet la survie du palmier et le renouvellement de la ressource au bout de quelques années.

# *Les principaux produits extractivistes et leurs zones de production*

Nous avons élaboré une série de cartes illustrant la situation de l'extractivisme dans les 62 communes de l'État d'Amazonas en prenant comme paramètre descriptif les quantités moyennes annuelles des principaux produits extractivistes exploités entre 1985 et 1992. Ces données sont publiées annuellement dans l'annuaire statistique de l'Amazonas (CODEAMA). Il ne faut pas cependant attribuer à ces cartes une précision excessive : du fait de l'immensité du territoire à couvrir, du type d'informations enregistrées (estimation des productions qui transitent par la commune, c'est-à-dire qu'elles peuvent aussi bien être originaires de la commune même que des communes voisines), les données quantitatives ne sont souvent que des estimations assez imprécises et illustrent des tendances plutôt que des situations exactes.

Aujourd'hui, dans toute l'Amazonie brésilienne, environ 300 000 familles déclarent pratiquer l'extractivisme comme principale activité et en tirer l'essentiel de leurs revenus. Loin de se limiter à figurer dans les musées et dans les manuels scolaires, cette activité est toujours présente depuis la fin du cycle du caoutchouc en 1912. L'existence de marchés pour des produits comme la noix du Brésil, la gomme de *sorva*, l'huile de *copaíba*, le bois de rose, la *piçaba*, etc., occultés pendant un temps par le caoutchouc, a permis aux collecteurs de diversifier les espèces exploitées.

La figure 1 indique que l'extractivisme demeure l'activité dominante sur environ la moitié du territoire de l'État d'Amazonas, soit 1 227 530 km<sup>2</sup>. Dans les autres zones, cette activité disparaît ou se combine avec une agriculture vivrière. Autour de Manaus, les productions agricoles d'auto-

subsistance disparaissent au profit d'une petite agriculture commerciale dans le cadre de laquelle les fruits et légumes ou les excédents de farine de manioc sont vendus en ville. Dans l'est de l'Amazonas, dans les *municípios* voisins du Pará, la composante extractiviste disparaît des systèmes de production. Elle fait place à l'exploitation de bois d'œuvre ou de ressources minières. C'est dans cette même région que les grandes fazendas tournées vers l'élevage se développent.

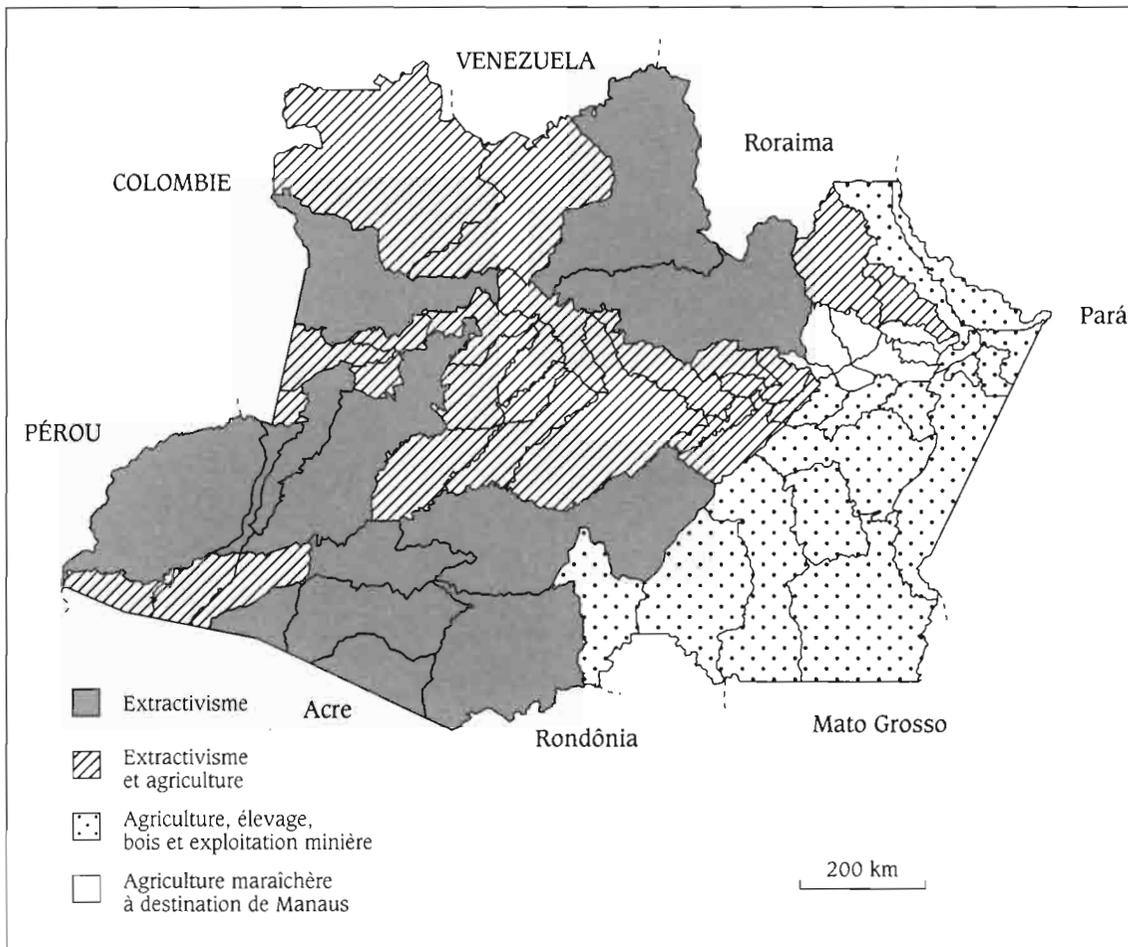
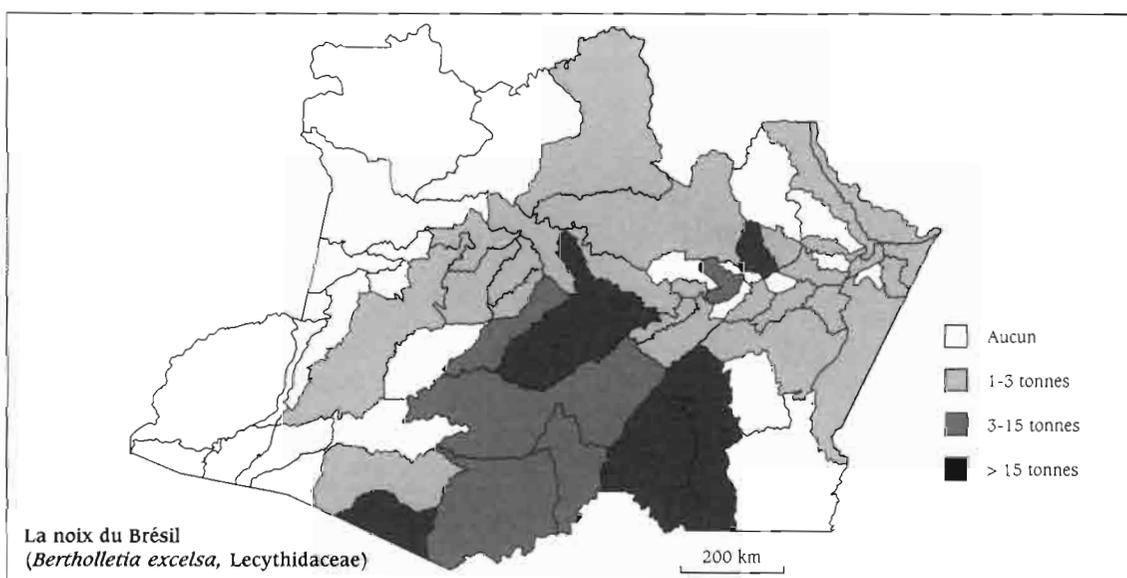
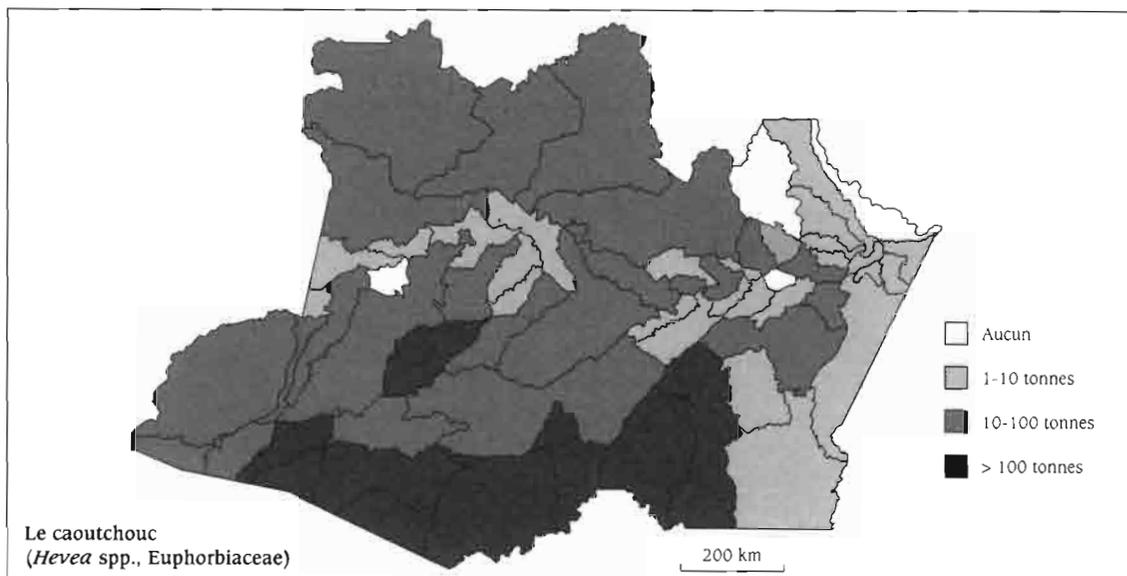
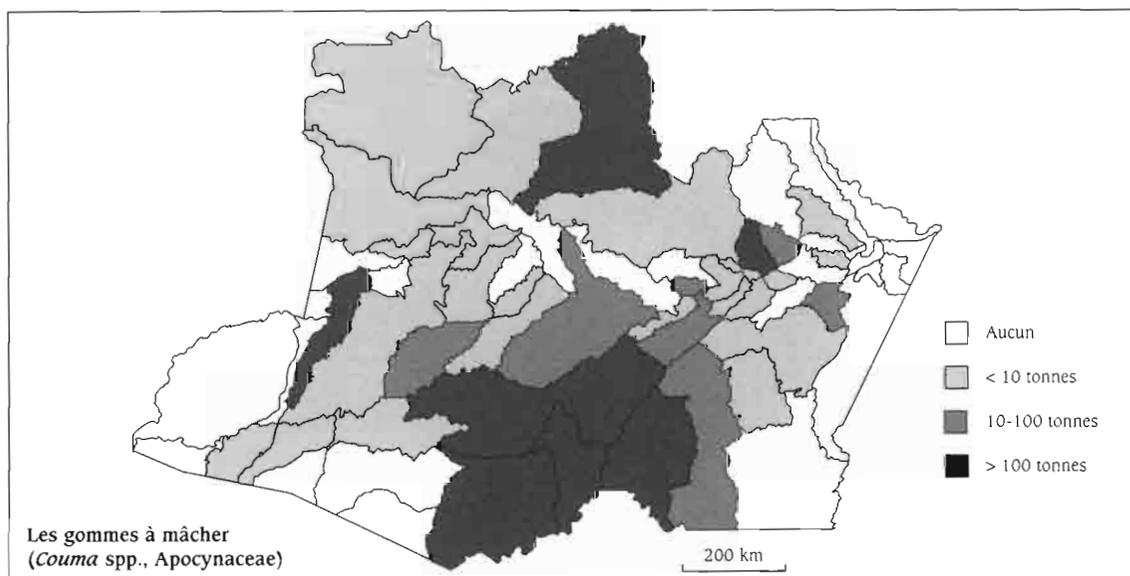


FIG. 1 — Distribution des activités dominantes dans l'État d'Amazonas.

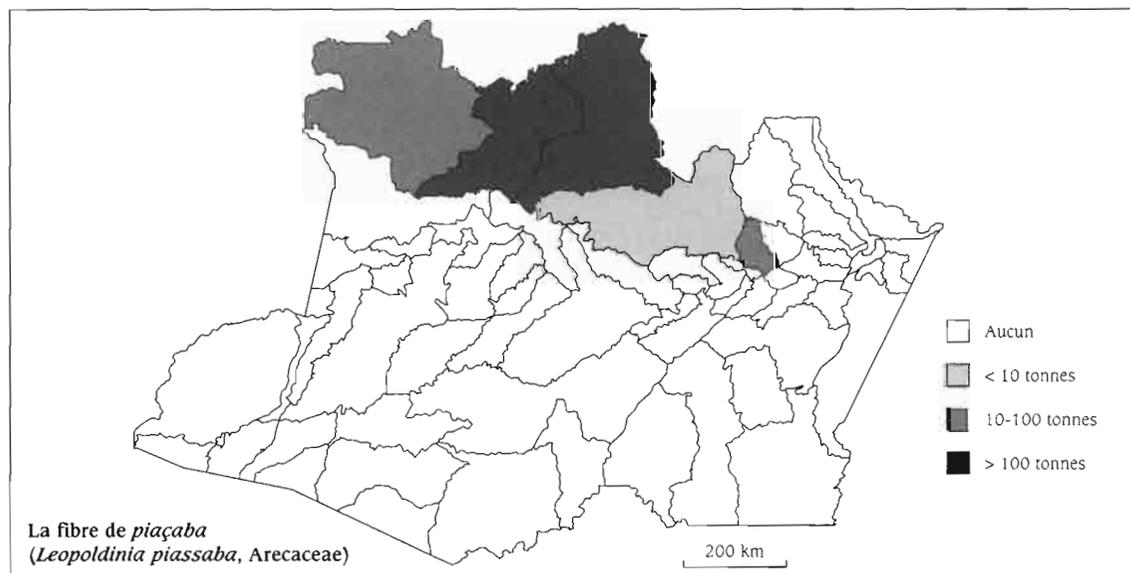
FIG. 2 — Zones de production des principaux produits extractivistes dans l'État d'Amazonas.



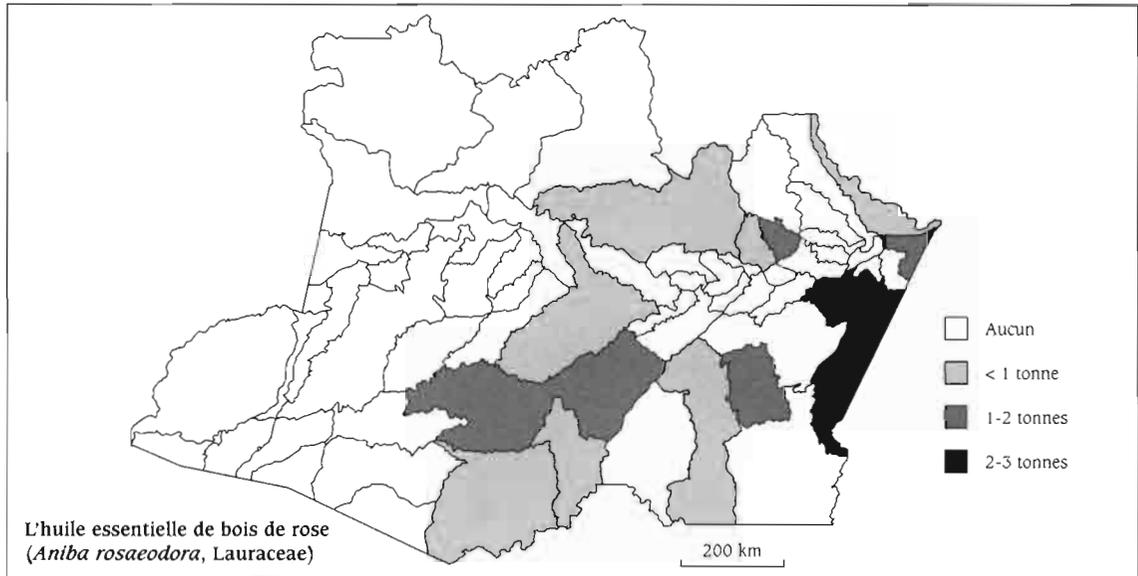
L'exploitation du caoutchouc et celle de la noix du Brésil concernent respectivement 58 et 36 communes. Cette situation s'explique en partie par l'ampleur de la distribution géographique des espèces exploitées (ou groupes d'espèces pour le caoutchouc) et par l'existence de marchés encore actifs. L'ensemble de ces *municípios* produisent 3 000 tonnes de latex et 165 tonnes de noix du Brésil, soit 11 % et 24 % de la production totale de l'Amazonie.



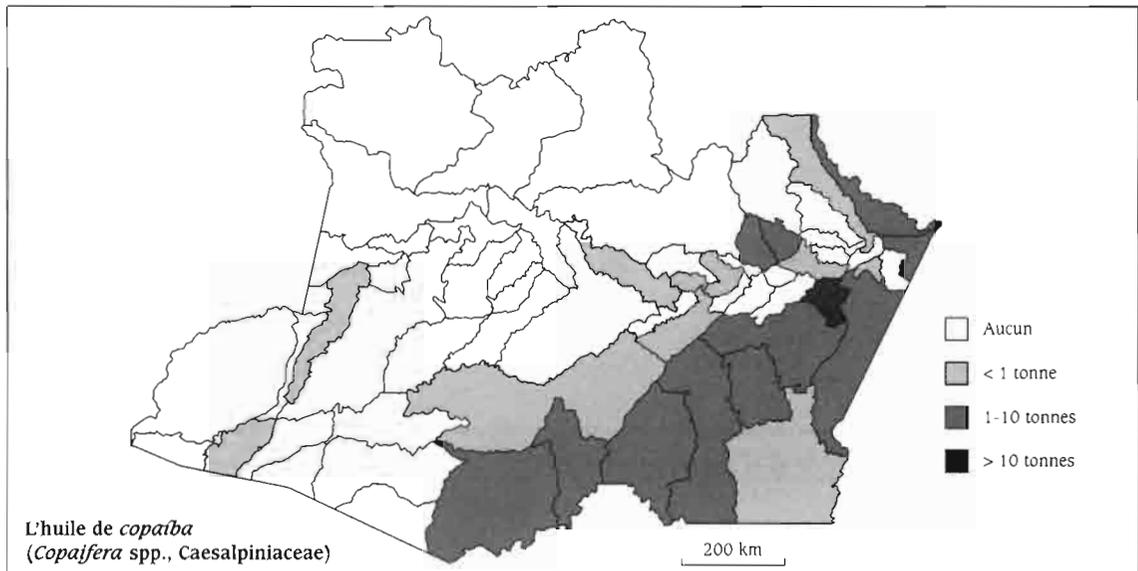
Les gomas à mâcher ont constitué une ressource importante pour l'État d'Amazonas qui fournit 90 % de la production amazonienne. Les quantités commercialisées ont cependant décliné considérablement depuis 1985 du fait de la concurrence des produits de synthèse. En 1985, cette production était de 2 435 tonnes et concernait 22 *municípios*. En 1992, 12 *municípios* produisaient 420 tonnes.



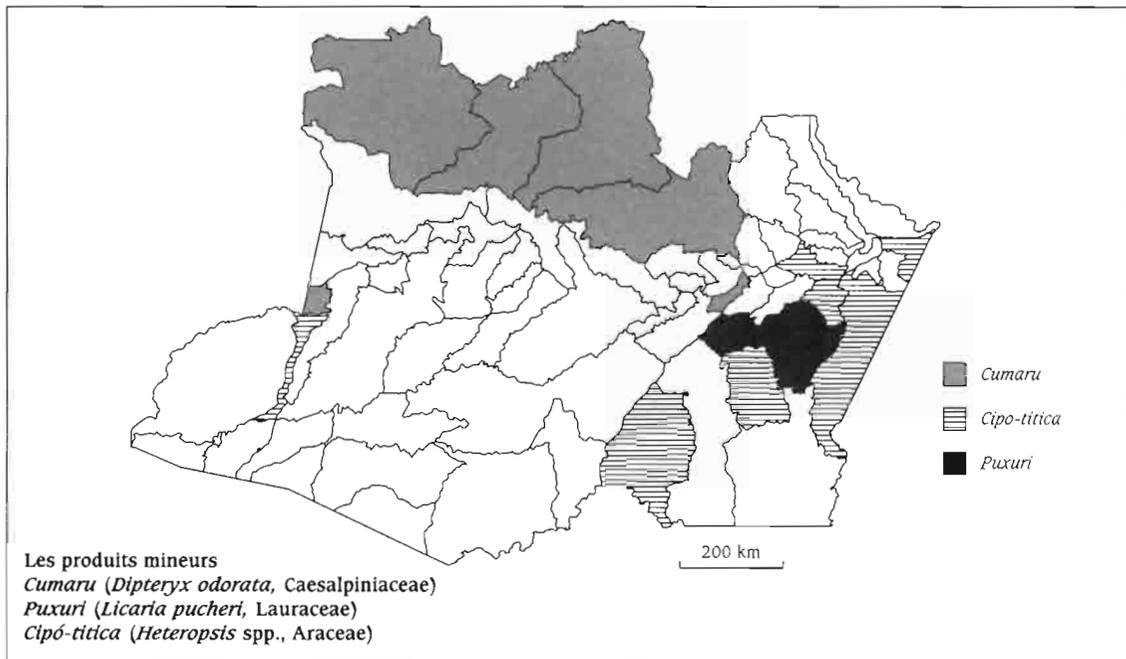
L'exploitation de la *piaçabeira* est une activité économique restreinte aux cinq communes de la rive gauche du rio Negro. La production de l'État d'Amazonas (environ 880 tonnes par an) représente la totalité de la production amazonienne et 0,6 % de la production nationale, basée sur l'exploitation d'une autre espèce de palmier (*Attalea funifera*).



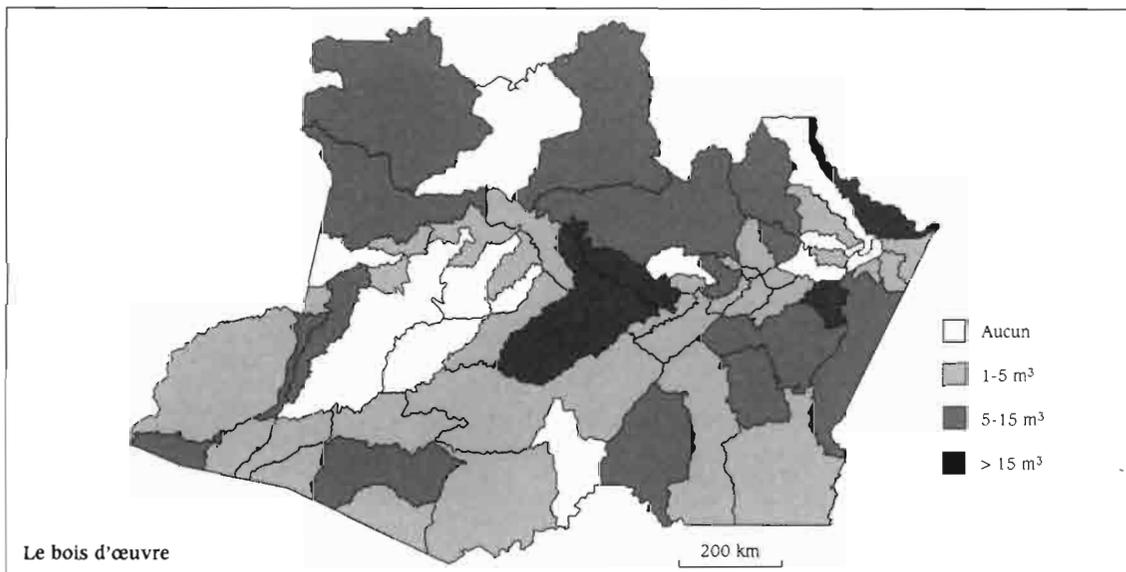
L'espèce se rencontre dans toute l'Amazonie mais, dans l'État d'Amazonas, la production provient de 13 communes situées dans les régions des rios Purus, Madeira, Tapajós et du moyen Amazone. Avec une production moyenne annuelle de 15 tonnes d'huile essentielle, l'État d'Amazonas ne fournit qu'une faible partie de la production amazonienne qui provient essentiellement de l'État du Pará.



Le nom *copaiba* désigne diverses espèces du genre *Copaifera* produisant une oléorésine autrefois utilisée dans la fabrication de vernis et aujourd'hui à usage pharmaceutique. L'État d'Amazonas, avec 55 tonnes annuelles d'huile de *copaiba*, fournit environ 80 % de la production amazonienne. 23 communes sont concernées par l'exploitation de cette Légumineuse.



Diverses espèces ne sont plus exploitées qu'en quantités réduites, c'est le cas du *puxuri* et du *cumaru*. En revanche, le *cipó-titica* voit sa demande s'amplifier en raison de l'attrait pour les meubles de rotin de Manaus.



L'exploitation du bois concerne à des degrés divers 51 des 62 communes de l'État d'Amazonas. Cette activité qui se pratique dans le cadre de petites entreprises est en pleine expansion et touche essentiellement les zones en bordure des fleuves.

# R é f é r e n c e s

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1991 — *Região Norte. Vol. 3. Geografia do Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE.

CODEAMA (Coordenadoria de Desenvolvimento do Estado do Amazonas), 1993 — *Anuário Estatístico do Estado do Amazonas*, Manaus.



# *Du bois pour du parfum : le bois de rose doit-il disparaître ?*

Le *pau-rosa* ou bois de rose (*Aniba rosaeodora* Ducke, Lauraceae), dont l'usage et l'importance économique sont examinés dans ce volume par C. VIAL-DEBAS (1996), est exploité en Amazonie centrale selon un modèle qui se démarque de celui des autres activités extractivistes quant à son impact sur la ressource et quant à ses caractéristiques socio-économiques. Dans le contexte actuel de l'extractivisme en Amazonie centrale, l'exploitation du bois de rose pour l'obtention d'une huile essentielle employée en parfumerie est la seule à conduire à la disparition de la ressource par abattage des arbres et la seule à faire appel à des moyens mécaniques importants. Elle est également organisée de manière spécifique et fait appel à une main-d'œuvre souvent salariée, échappant ainsi au modèle de l'*aviamento*. Elle est menée dans des zones toujours plus reculées et la permanence de son intérêt économique conduit à se poser la question de sa durabilité et à rechercher d'autres modes de production.

L'espèce se rencontre dans toute l'Amazonie, mais l'essentiel des collections provient des boucliers guyanais et brésilien qui encadrent, au nord et au sud, la plaine amazonienne. On relève de légères variations entre les deux populations, ce qui a conduit DUCKE (1930) à distinguer deux variétés<sup>1</sup>, l'une présente essentiellement dans les Guyanes et dans l'Amapá, l'autre au sud de l'Amazonie. Outre une différence observée dans la taille des feuilles, les individus de la population nord produisent généralement un linalol lévogyre, et ceux de la variété sud plutôt un linalol dextrogyre. Cette différence de structure du linalol est connue de longue date des parfumeurs, qui distinguent la variété Cayenne, lévogyre, de la variété Brésil, dextrogyre, de moins bonne qualité olfactive.

<sup>1</sup> Les deux variétés ont été élevées au rang d'espèces par KOSTERMANS (1957) pour être ensuite remises en synonymie par KUBITZKI et RENNER (1982).

## Une espèce à fortes contraintes bio-écologiques

Le bois de rose est une belle essence de forêt de terre ferme, qui peut atteindre une quarantaine de mètres de haut et plus de un mètre de diamètre. Elle fleurit de façon irrégulière, environ une fois tous les deux ans. La floraison n'est pas toujours suivie d'une fructification, qui dépend de mécanismes délicats de fécondation croisée. Seules des conditions microclimatiques très précises permettent la parfaite synchronisation de l'émission du pollen et de la réceptivité des stigmates.

Les fruits sont des baies elliptiques d'environ 3,5 cm sur 2 cm insérées dans une cupule (KUBITZKI ET RENNER, 1982). Les graines, pesant autour de 3 g (LOUREIRO *et al.*, 1979), à dispersion barochore et zoochore — principalement par des mammifères et des oiseaux —, perdent rapidement leur pouvoir germinatif par déshydratation (ARAÚJO, 1967) : le taux de germination passe de 75 % trois jours après la collecte à 39 % vingt jours plus tard.

Les arbres exploitables, c'est-à-dire le plus souvent de diamètre supérieur à 20 cm mais parfois dépassant à peine 10 cm, sont en densité bien inférieure à un individu — de plus de 10 cm de diamètre<sup>2</sup> — par hectare. Dans une zone de 490 ha étudiée dans la région de Presidente Figueiredo, au nord de Manaus (État d'Amazonas), on relève un individu de plus de 10 cm de diamètre pour 7,5 ha. Toutes tailles confondues, de la plantule à l'adulte, la densité du peuplement, mesurée sur un transect de 6 ha, s'élève à près de 27 individus par hectare, dont les neuf dixièmes ont moins de un mètre de haut ; le reste de la population se distribue de façon très irrégulière jusqu'aux plus grandes classes de hauteur. Il existe donc manifestement un problème de forte mortalité pour les plus jeunes individus, ce qui bloque la régénération de l'espèce et lui confère sa très faible densité en pieds exploitables.

Cette régénération est également tributaire d'une production aléatoire de graines et de leur faible pouvoir de germination qui s'exprime par un petit nombre de plantules. Ainsi, les observations conduites dans un rayon de 10 m autour de 80 individus<sup>3</sup> montrent que seuls 70 % d'entre eux sont entourés de plantules ou de jeunes tiges. L'importance de ce potentiel de régénération est très hétérogène, puisque 65 % des pieds étudiés présentaient moins de 10 jeunes individus à leur base tandis que seulement 5 % avaient une régénération abondante.

Les premières phases de croissance des plantules sont liées à la lumière mais également au taux d'humidité. L'importance de cet équilibre lumière-taux d'humidité s'exprime par le fait que, sur le transect de 6 ha, 67 % des jeunes individus se concentrent dans des surfaces où le pourcentage de recouvrement de la végétation est de l'ordre de 60 % à 80 %.

<sup>2</sup> Il s'agit du diamètre mesuré à hauteur de poitrine

<sup>3</sup> Le nombre de plantules présentes dans un rayon de 10 m autour du pied mère (328 m<sup>2</sup>) représente 50 % des plantules présentes sur une surface de 2 500 m<sup>2</sup> ; cette surface d'échantillonnage permet donc d'estimer correctement le potentiel de régénération.

Ces données corroborent celles obtenues en plantation, où un léger ombrage donne les meilleurs résultats (ALENCAR et FERNANDEZ, 1978).

Cette faible régénération, alliée à une croissance diamétrale lente – 3,8 mm par an d'après l'échantillon de vingt individus de plus de 15 cm de diamètre étudié dans un peuplement naturel par ALENCAR et ARAÚJO (1981) – limite les possibilités d'exploitation du bois de rose.

Le bois de rose est abattu à la tronçonneuse puis tiré par un tracteur jusqu'à une piste accessible à un camion. Autrefois, le transport s'effectuait par voie fluviale : les troncs étaient amoncelés en saison sèche à proximité des petits cours d'eau alors à sec, et évacués lors de la remontée des eaux vers les distilleries situées en bordure du fleuve.



L'exploitation du bois de rose se fait selon des modalités très particulières si on la compare aux autres activités extractivistes. Elle est toujours organisée par un entrepreneur qui possède une distillerie à Manaus ou dans une petite ville. Certaines distilleries d'importance réduite peuvent d'ailleurs être démontées et transportées sur de nouveaux sites d'exploitation.

Espèce de terre ferme, le bois de rose est difficilement accessible ; les peuplements proches des rivières ont été exploités depuis longtemps et il faut maintenant acheminer en forêt de lourds moyens mécaniques. L'ouverture de routes telles que la Manaus-Caracarái constitue donc une opportunité que savent saisir les entrepreneurs.

La production d'essence : une chaîne d'exploitation qui échappe à l'*aviamento*

Le travail est réparti en différents postes, et celui de prospecteur est particulièrement important. Celui-ci est payé au nombre et à la taille des arbres repérés et marqués. Les autres ouvriers sont généralement salariés et se répartissent entre bûcherons, chauffeurs de camion et de tracteur, personnel de la distillerie. Ils sont rémunérés à des taux variés. Chaque équipe est encadrée par un contremaître qui, outre un salaire, est intéressé au rendement. L'*aviamento* est ici remplacé par une rémunération à la tâche ou par un salaire, ce qui n'exclut d'ailleurs pas un endettement auprès du patron.

Une fois les arbres exploitables localisés (en général ceux dont le diamètre est supérieur à 20 cm), un chemin de débardage est ouvert en forêt. Souvent, afin de faciliter le dégagement de la grume, deux ou trois pieds voisins d'autres espèces sont abattus. Ces coupes créent dans la voûte une ouverture comparable à celle d'un chablis naturel. Le bois de rose est ensuite tiré par un tracteur jusqu'à une voie d'accès avant d'être débité en rondins et transporté par camion jusqu'à la distillerie où les grumes sont stockées.

Lorsque la quantité de matière première est suffisante, une opération de distillation est lancée. Débité dans le sens de la longueur et réduit en copeaux, le bois de rose est placé dans la cuve de distillation et traité à la vapeur d'eau. L'essence est séparée de l'eau par gravité, avant d'être filtrée. Elle est alors conditionnée dans des fûts métalliques et vendue environ 25 dollars le kilogramme (donnée Codeama).

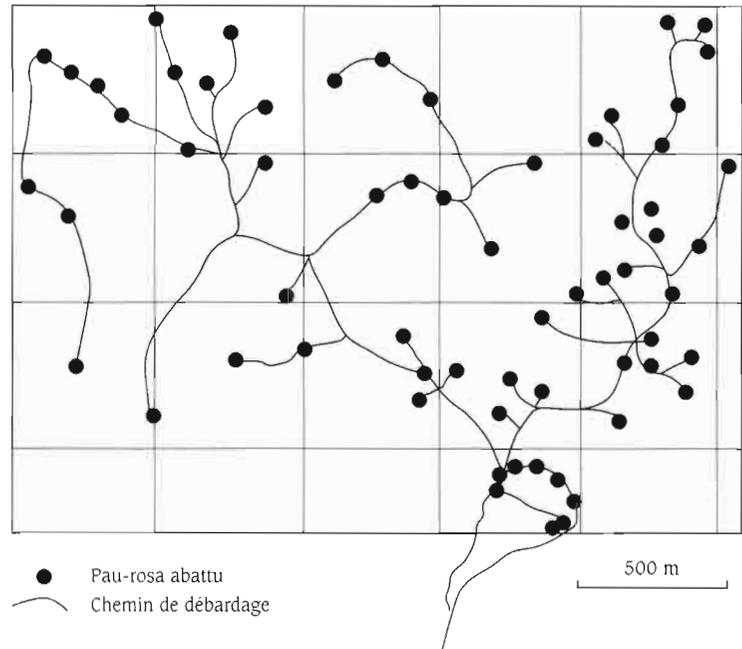
## Les impacts de l'exploitation et la question de sa durabilité

Les impacts de l'exploitation ont été évalués sur une surface exploitée de 490 ha où tous les arbres coupés ont été localisés ainsi que les chemins de débardage primaires et secondaires (fig. 1).

Sur cette superficie, 66 arbres ont été exploités, et il est très peu probable que des individus aient échappé à l'œil exercé du prospecteur. La surface touchée par l'exploitation représente 1,2 % de la surface totale, soit en moyenne moins de 1 000 m<sup>2</sup> par arbre exploité. Elle est comparable à la surface affectée annuellement par les chablis naturels en forêt.

Une analyse plus détaillée montre que les chablis d'abattage représentent 0,4 % de la surface totale et les pistes de débardage 0,8 %. Parmi celles-ci, seules les pistes d'ordre un, parcourues régulièrement par les tracteurs de débardage, laissent des cicatrices durables dans la forêt ; les chablis d'abattage et les pistes d'ordre deux ou supérieur sont vite colonisés par la végétation secondaire.

FIG. 1 — Localisation des bois de rose exploités et des chemins de débardage ouverts à Presidente Figueiredo (MITJA et LESCURE, 1993).

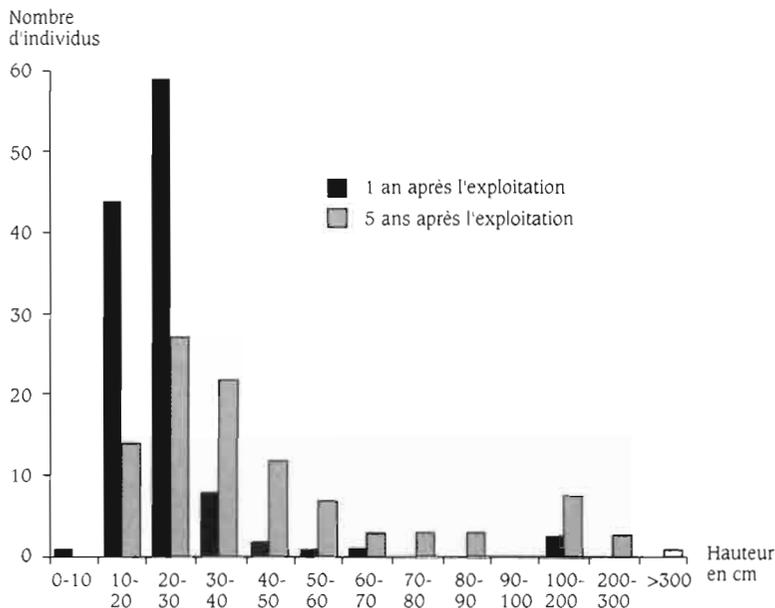
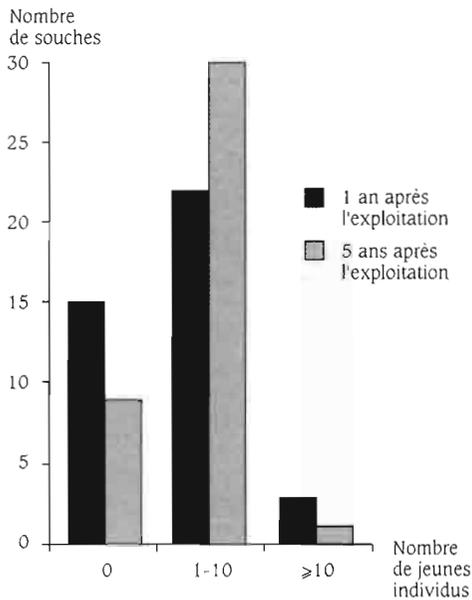


L'impact de l'exploitation sur le milieu est donc réduit ; en revanche, l'impact sur l'espèce est très fort, car seuls persistent, après exploitation, les jeunes tiges éparses en forêt et les très rares individus adultes non repérés par le prospecteur. La destruction de tous les porte-graines entraîne donc la disparition du flux naturel de germinations. Les rares rejets des souches coupées au ras du sol disparaissent généralement après quelques années alors que les souches elles-mêmes, riches en essence, résistent au pourrissement et témoignent de l'exploitation passée pendant plus de vingt ans.

La régénération de l'espèce ne peut se faire que par la germination des graines préexistantes à la coupe, tombées au pied des individus fertiles ou disséminées par les animaux. Des comptages de plantules au pied des arbres adultes avant abattage et autour des souches après exploitation montrent que 90 % de celles-ci survivent à l'abattage du pied mère. L'impact de l'exploitation sur la régénération serait donc faible mais, comme nous l'avons signalé plus haut, il porte sur un stock de plantules peu important.

Cela étant, les plantules préexistantes bénéficient dans les chablis d'abattage de conditions propices à leur croissance, avec un taux d'éclaircissement plus important qu'en forêt et une humidité qui demeure favorable du fait

de la faible amplitude de l'ouverture de la voûte. La comparaison d'un nombre égal de sites exploités après 1 an et 5 ans de régénération montre une quantité comparable de jeunes individus (fig. 2), ce qui laisse supposer une faible mortalité. Leur croissance en hauteur est cependant lente (fig. 3) et risque d'être perturbée par la fermeture progressive de la voûte.



À l'heure actuelle, l'exploitation du bois de rose se maintient grâce à la découverte de zones encore vierges et accessibles à des moyens mécaniques. À partir des données très fragmentaires dont nous disposons, nous pouvons avancer quelques ordres de grandeur concernant les besoins de l'exploitation.

Le marché de l'essence de bois de rose est actuellement d'environ 130 tonnes par an (COPPEN et GREEN, 1995). Si l'on retient que le rendement de la distillation est approximativement de 1 % (10 kg d'essence pour une tonne de bois exploitée<sup>4</sup>), ce marché consomme environ 13 000 tonnes de bois par an. En prenant comme base de calcul les caractéristiques du peuplement exploité dans la région de Presidente Figueiredo, on peut avancer le chiffre de 4 kg d'essence obtenus à partir d'un hectare exploité<sup>5</sup>. Chaque année, 325 km<sup>2</sup> sont donc requis pour répondre à la demande du marché. Ce chiffre est faible comparé à la superficie du massif forestier, mais il faut le rapporter à la surface réellement accessible et porteuse de bois de rose, qui est considérablement plus réduite. Il est probable que cette exploitation deviendra de plus en plus coûteuse et atteindra un jour ses limites.

L'idée que l'on pourrait revenir sur d'anciennes zones d'exploitation n'est guère convaincante à court ou moyen terme. Les données concernant la croissance diamétrale (3 à 4 mm par an) permettent en effet de faire une première estimation du temps minimal nécessaire à la régénération de la ressource : si l'on considère que les individus ne sont abattus qu'au-delà de 20 cm de diamètre, une zone anciennement exploitée dont la régénération ne serait soumise qu'aux seuls processus naturels de croissance à partir du stock initial de plantules — le seul disponible puisque tous les arbres reproducteurs sont coupés — ne pourrait être exploitée à nouveau avant un délai minimal de cinquante ans.

Des tentatives de plantation de bois de rose ont été menées en Amazonie brésilienne dès les années trente mais leurs résultats ne sont pas probants. Elles ont été mises en œuvre pour répondre aux lois fédérales de 1932 et 1947<sup>6</sup> sur le remplacement des arbres abattus et ne correspondent que très rarement à une volonté individuelle de trouver une solution à la raréfaction de l'espèce. Elles se sont heurtées à de nombreuses difficultés et n'ont probablement pas été gérées de façon adéquate. La productivité, de l'ordre de 1,8 m<sup>3</sup> par hectare par an, d'une plantation de 36 ans en témoigne (VIEIRA, 1970). Des essais comparatifs ont été également menés par l'Institut national de recherches en Amazonie (Inpa) : la plantation sous un léger ombrage est la plus productive, mais, à dix ans, elle n'a produit qu'un peu plus de 10 m<sup>3</sup> de bois, soit 1 m<sup>3</sup> par hectare par an (ALENCAR et FERNANDEZ, 1978).

## À la recherche de solutions pour garantir la production

<sup>4</sup> Le rendement est très variable ; il faut de 16 à 20 ou même 25 tonnes de bois pour produire un baril de 180 kg d'huile essentielle, soit un rendement allant de 1,1 % à 0,7 % (TEREZO *et al.*, 1972).

Le temps écoulé entre l'abattage et la distillation, la qualité de la distillation et les variétés de bois de rose utilisées, qu'il s'agisse de la *preciosa*, la plus productive, des *taxi*, *itaúba*, *abacate*, *angelim* ou encore de la *imbaúba*, la moins prisée, influent sur le rendement et la qualité du produit final. L'essence obtenue a une densité de 0,87 (Anonyme, 1955).

Le pourcentage de linalol contenu dans l'huile essentielle de bois de rose varie lui-même de façon sensible en fonction de l'âge de l'arbre : il sera de 91 % pour un arbre jeune mais pourra chuter à 79 % pour un arbre plus vieux (GOTTLIEB *et al.*, 1964). Des variations existent également entre les différentes parties de l'arbre. Le bois du tronc produit une essence plus riche en linalol que les feuilles ou les écorces, les variations pouvant aller respectivement de 8 % à 68 % et 54 % (GOTTLIEB *et al.*, 1964).

<sup>5</sup> Nous prenons pour base de calcul la structure du peuplement exploité à Presidente Figueiredo et calculons la biomasse caulinaire abattue en utilisant les relations allométriques calculées en forêt néotropicale guyanaise par LESCURE *et al.* (1983), où Poids = k Diamètre<sup>a</sup>, avec k = 0,049 et a = 2,76 et en considérant que le poids sec ainsi calculé représente 60 % du poids frais. Environ 200 tonnes de bois ont alors été extraites des 490 ha.

<sup>6</sup> La loi fédérale de 1932 obligeait à la plantation d'un bois de rose pour 5 kg d'essence distillée ; la loi de 1947 oblige à la plantation d'un pied par arbre exploité. Cette dernière n'est pas respectée.

Ces résultats peu encourageants doivent cependant être comparés avec ceux obtenus dans des plantations du Surinam (10 m<sup>3</sup> par hectare par an), qui ont probablement bénéficié d'un suivi plus rigoureux (TERESO *et al.*, 1972).

Les différents essais confirment le fait que l'espèce demande un léger ombrage qui maintienne un taux d'humidité relativement élevé. Ils mettent en évidence les problèmes liés à la germination des graines qui perdent très rapidement leur pouvoir germinatif lorsqu'elles sont soumises à une dessiccation (Kossmann-Ferraz, comm. pers.) et montrent que le bouturage à partir d'axes primaires donne de bons résultats. Ils offrent donc un ensemble intéressant de connaissances qui pourraient servir de base à de nouvelles tentatives.

La grande variabilité de croissance enregistrée dans les plantations souligne également l'importance du choix du matériel génétique utilisé. Cette importance devrait être également prise en compte si l'on se réfère à l'existence des deux variétés, l'une au linalol lévogyre, de meilleure qualité olfactive, l'autre au linalol dextrogyre. Il est probable que ces deux variétés se côtoient dans les peuplements naturels et il serait intéressant d'y conduire quelques analyses biochimiques et génétiques qui pourraient également servir à la multiplication de matériel de meilleure qualité.

Parallèlement aux plantations, les voies agroforestière ou de gestion fine du développement des pieds mériteraient d'être explorées. Certains petits producteurs tentent déjà spontanément de mettre en culture quelques pieds de bois de rose dans leur environnement immédiat. Le cas d'un agriculteur de la région de Maués qui a, en éliminant les gourmands, déjà vendu deux fois du bois de rose issu d'une même souche plantée par ses soins, montre l'intérêt de cette approche qui permet à l'exploitant de se constituer à peu de frais une petite épargne disponible en cas de besoin (Empereire, comm. pers.).

Une troisième voie qui retient également l'attention concerne la gestion de la régénération naturelle après exploitation. Celle-ci a été étudiée dans les chablis d'abattage de deux populations comprenant chacune 40 individus ; des comptages réalisés dans un rayon de 10 m autour des souches montrent un potentiel de régénération faible mais non nul avec des moyennes de 3 et 2,6 plantules par individu. Ces plantules trouvent des conditions de croissance propices dans les chablis d'abattage. Leur disparition ou l'arrêt de leur croissance est imputable à la fermeture de la voûte forestière lors de la cicatrisation du chablis. Il n'est donc pas illusoire de penser que des pratiques sylvicoles simples, telles que l'ouverture de trouées au-dessus des jeunes plantes en attente dans le sous-bois,

permettraient de garantir la survie et la croissance de ces jeunes pieds. Une expérience en grandeur nature serait nécessaire pour estimer les coûts d'intervention et leur rentabilité.

Il est donc possible d'envisager quelques pistes pour tenter de substituer une gestion agroforestière à une pratique actuellement destructrice. Il s'agit cependant d'investissements à long terme que les producteurs n'ont pas coutume d'envisager et qu'il conviendrait d'inciter par une politique fiscale particulière. Étant donné le pas de temps nécessaire pour les expérimenter et en tirer des conclusions fiables, il est fort probable que l'exploitation du bois de rose soit condamnée à rester encore déprédatrice.

## Références

ALENCAR (J. D. C.), ARAÚJO (V. C. DE), 1981 — Incremento anual de pau-rosa (*Aniba duckei* Kostermans, Lauraceae) em floresta tropical úmida primária. *Acta Amazônica*, 11 (3) : 547-552.

ALENCAR (J. D. C.), FERNANDEZ (N. P.), 1978 — Desenvolvimento de árvores nativas em ensaios de espécies. 1. Pau-rosa (*Aniba duckei* Kosterm.). *Acta Amazônica*, 8 (4) : 523-541.

Anonyme, 1955 — Contribuição para o estudo do óleo essencial de pau-rosa do Brasil. *Boletim da Associação Comercial do Amazonas*, XV (62) : 7-8.

ARAÚJO (V. C.), 1967 — Sobre a germinação de *Aniba* (Lauraceae), *Aniba duckei* (pau-rosa, itaúba). *Bol. do INPA - Botânica*, 23, 14 p.

COPPEN (J. J. W.), GREEN (C. L.), 1995 — « The development potential of selected Amazonian non-wood forest products : an appraisal of opportunities and constraints ». Government of Indonesia Expert Consultation of Non-Wood Forest Products, 17 -27 January 1995, Yogyakarta, Ministry of Forestry. *Discussion Paper for the FAO*, 39 p.

DUCKE (A.), 1930 — Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. *Arq. Jard. Bot.*, 5 : 101-187.

GOTTLIEB (O. R.), FINEBERG (M.),

GUIMARÃES (M. L.), MAGALHÃES (M. T.), MARAVALHAS (N.), 1964. — Notes on Brazilian Rosewood. *Perfumery and Essencial Oil Record*, 55 (253) : 99-103.

KOSTERMANS (A.J. G. H.), 1957 — Lauraceae. *Reinwardtia*, 4 (2) : 193-256.

KUBITZKI (K.), RENNER (S.), 1982 — Lauraceae I (*Aniba* and *Aiouea*), *Flora Neotropica, Monograph n°31*. New York, New York Botanical Garden, 125 p.

LESCURE (J.-P.), PUIG (H.), RIERA (B.), LECLERC (D.), BEEKMAN (A.), BENETEAU (A.), 1983 — La phyto-masse épigée d'une forêt dense en Guyane française. *Acta Oecologica, Oecologia Generalis*, 4 (3) : 237-251.

LOUREIRO (A. A.), SILVA (M. F. DE), ALENCAR (J. DA C.), 1979 — *Essências madeiras da Amazônia*. Manaus, CNPq/INPA/Suframa, vol. 2, 187 p.

MITJA (D.), LESCURE (J.-P.), 1993 — « Étude de la régénération du pau-rosa ». In Lescure (J.P., coord.) : *Extractivisme en Amazonie brésilienne. Rapport final de Convention SOFT*, Paris, ministère de l'Environnement : 127-162.

TEREZO (E. F. DE M.), ARAÚJO (V. C. DE), ARAÚJO (P. M. DE), NASCIMENTO (V. F. DO), SOUZA (J. DA C.), 1972 — O extrativismo do pau-rosa (*Aniba duckei*, Kosterm., *Aniba rosaeodora*, Ducke). *Sudam, Doc. Amaz. Belém*, 3 (1/4) : 5-55.

VIAL-DEBAS (C.), 1996 — « De la grume au linalol : une interface écologie - économie ». In Emperaire (L.), éd. : *La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie centrale*, Paris,

Orstom/Unesco, coll. Latitudes 23 : 179-187.

VIEIRA (A. N.), 1970 — Aspectos silviculturais do Pau Rosa (*Aniba duckei* Kosterm.). I. Estudos preliminares sobre o incremento volumétrico. *Bol. INPA*, 14, 15 p.

# Bertholletia excelsa, *une espèce aux insertions multiples*

Les Espagnols et les Portugais ont, à leur arrivée sur le nouveau continent, reporté sur cet arbre immense de la forêt amazonienne le nom des modestes amandiers ou châtaigniers de leurs terres natales. Par référence à ses graines comestibles oléagineuses, ils l'ont baptisé *almendro* ou *castaña* (*castanheira* en portugais). Son fruit a été dénommé *ouriço*, à l'image des bogues du *Castanea* alors que l'énorme fruit lignifié du *Bertholletia excelsa* n'avait que peu de points communs avec celles-ci. L'appellation commerciale de ses amandes est devenue *castanha-do-Pará* ou *castanha-do-Brasil*, noms d'ailleurs actuellement contestés par d'autres pays producteurs, qui souhaiteraient les voir remplacés par celui de *castanha-da-Amazônia*. Les ponts avec les dénominations ou les savoirs indigènes locaux ont été coupés et cette espèce n'a plus été reconnue que comme fournissant le huitième produit extractiviste national ou le second à l'échelle amazonienne, après le caoutchouc. Cependant, les travaux récents en ethnobiologie de BALÉE (1989), HECHT et POSEY (1989) ou encore PEREIRA (1996) sur divers groupes indigènes montrent que *Bertholletia excelsa* n'est pas une espèce dont les graines sont simplement collectées en forêt, mais qu'il fait l'objet de différentes pratiques de gestion telles qu'une protection, une multiplication et éventuellement une sélection.

Ce n'est que vers les années 1850-1860 que la collecte de la *castanheira* se développe ; autour de 1920, la production de graines atteint 20 000 à 30 000 tonnes par an pour osciller, aujourd'hui, entre 30 000 et 40 000 tonnes par an. La quasi-totalité de cette production est d'origine forestière ; cependant, en raison de la valeur économique de *Bertholletia*

et du recul de la forêt, on assiste à une multiplication des recherches d'ordre agronomique et génétique sur cette espèce.

Trois ensembles de variables régissent ainsi l'exploitation de la *castanheira* : économiques — logique d'exploitation domestique ou commerciale —, culturelles — des savoirs et pratiques autochtones au savoir agronomique —, écologiques — espèce forestière ou d'écosystèmes anthropisés. C'est ce dernier ensemble que nous étudierons ici, car l'intérêt des diverses situations, forêt, friches, plantations, etc. dépend de facteurs socio-économiques mais aussi de données bio-écologiques ; il est légitime de s'interroger sur les meilleures formes de mise en valeur de cette espèce et, en particulier, sur sa plasticité face aux transformations de son écosystème d'origine, la forêt.

## La *castanheira* : une espèce gérée

Pour CLEMENT (1990), *Bertholletia* est une espèce gérée (*managed*) au même titre que des palmiers comme le *tucumã* ou le *bacaba*, c'est-à-dire, si on se réfère à la définition de LEAKEY et NEWTON (1994), que les individus sont protégés et/ou multipliés par l'homme mais sans que l'on induise de transformation de l'écosystème. Cette gestion qui n'implique pas *a priori* une sélection peut néanmoins la favoriser, l'homme s'attachant à reproduire les individus les plus intéressants. Ainsi, Clement (*op. cit.*), à partir d'informations de B. Nelson sur l'existence d'une population de *Bertholletia excelsa* aux amandes de taille importante dans la région comprise entre les cours inférieurs des rios Juruá et Purus, formule l'hypothèse d'une sélection indigène de la *castanheira*.

Indépendamment de cette éventuelle sélection, les indices convergent pour démontrer qu'il y a eu une véritable gestion de *Bertholletia*. Ducke en avait d'ailleurs formulé l'hypothèse dès 1946. Les travaux actuels sur les systèmes agricoles indigènes et sur l'écologie de la *castanheira* le confirment. HECHT et POSEY (1989) indiquent que chez les Kayapó du Pará, *Bertholletia* est planté en forêt, dans des friches forestières ou encore dans des clairières naturelles. En dehors de son utilité directe, graines, bois, écorce, cet arbre est également un marqueur de territoire (POSEY, 1993). BALÉE (1989) signale la présence de forêts dominées par des *castanheiras* à proximité de *terras pretas* (sols noirs d'origine anthropique) et de sites archéologiques. Ce même auteur puis, plus récemment, LEAKEY et NEWTON (*op. cit.*) vont jusqu'à envisager la vaste distribution actuelle du noyer du Brésil comme étant d'origine anthropique. Une association avec les vestiges d'une présence humaine, des densités

atteignant parfois 20 individus par hectare (LEAKEY, *op. cit.*), le caractère héliophile de l'espèce qui favorise sa croissance dans des lieux ouverts en sont des indices. Cependant, des études complémentaires fondées sur l'utilisation de méthodes d'évaluation comparables seraient nécessaires pour pouvoir conclure de manière définitive. D'autres travaux montrent en effet qu'il y a une régénération naturelle non négligeable dans des chablis sans intervention humaine (KAHN, 1983 ; EMPERAIRE, 1995).

Quelle que soit l'origine, anthropique ou naturelle, des *castanhais*, la majeure partie de la production extractiviste provient de la forêt. Or, il est clair que le ramassage des graines par l'homme s'assimile à une prédation et que le problème de l'impact de l'activité extractiviste sur la régénération de l'espèce doit être posé.

Seul un relevé exhaustif des populations de divers *castanhais* accompagné d'une connaissance précise de l'histoire de leur exploitation au cours du dernier siècle et des cycles individuels de fructification permettrait de corréliser pression de collecte et démographie de l'espèce. Pour l'instant, la comparaison de populations adultes dans diverses régions d'Amazonie, dans des conditions écologiques et de pression d'exploitation variées, met en évidence des structures de populations identiques avec une accumulation d'individus âgés dans les classes de diamètre compris entre 80 et 120 cm (EMPERAIRE, 1994) et un déficit en jeunes individus qui ne peut être imputé seulement à une pression de collecte en raison de la diversité des situations rencontrées.

## La *castanheira* dans l'extractivisme traditionnel en forêt

Les fruits lignifiés  
des *castanheiras*,  
les *ourijos*,  
pèsent plus de  
un kilogramme  
et renferment  
une quinzaine  
d'amandes.



À une échelle plus fine, la comparaison des structures de population de deux parcelles de un hectare chacune, situées dans deux *castanhais*, l'une soumise à une collecte non systématique, l'autre à un ramassage annuel montre des différences de densités de plantules : pour une même densité d'individus adultes (4 individus par hectare de plus de 70 cm de diamètre), on relève dans la première parcelle 13 tiges de moins de 1 cm de diamètre contre 1 tige dans la seconde. Cette différence peut être corrélée à l'intensité de la collecte, mais, dans un cas comme dans l'autre, on observe que les plantules sont situées au-delà du périmètre de chute des fruits : elles sont issues de graines déposées par les agoutis dans des caches mais non consommées. Les graines qui germeront sont celles qui, oubliées par l'homme, sont prélevées et enterrées par les agoutis qui en sont les principaux disséminateurs (MORI et PRANCE, 1990). Deux éléments tempèrent l'impact de la collecte sur la régénération de la *castanheira* : d'une part, l'extrême longévité des arbres, qui dilue l'effet de collecte (plusieurs siècles face à la courte histoire de cet extractivisme) et, de l'autre, le rôle des agoutis (*Dasyprocta* spp.).

## L'association *castanheira*- élevage

L'État du Pará, en particulier la région de Marabá, est le principal producteur de *castanhas* du Brésil mais c'est également un des États soumis à l'un des plus forts taux de déboisement. L'impact du recul de la forêt se fait sentir non seulement directement sur les *castanheiras* (BENTES, 1988) mais aussi sur leur régénération. Selon KITAMURA et MÜLLER (1986) la disparition des *castanhais* de la région de Marabá serait liée à la disparition des insectes pollinisateurs entraînée par les déboisements et les feux.

Dans un paysage où la forêt recule, la composante extractiviste peut disparaître des systèmes de production (RASSE et BRESSOLETTE, 1996) ou s'insérer dans de nouvelles activités. Ainsi, dans la région du lac Mamori (commune de Careiro), autrefois tournée vers l'exploitation de la *castanheira* et du bois de rose, on observe aujourd'hui un système mixte qui associe extractivisme et élevage.

Lors de la coupe du sous-bois, première étape de la mise en place d'un pâturage, un anneau de végétation sur pied est maintenu autour des *castanheiras* afin de les protéger du feu, selon une pratique fréquente en Amazonie. Les autres grands arbres sont abattus et la végétation brûlée. Le pâturage résultant est parsemé de troncs calcinés et de noyers du Brésil sur pied.

Seules les *castanheiras*  
ont été conservées  
lors de la mise en place  
du pâturage.



Malgré ces précautions, la comparaison des structures de population en forêt et dans les pâturages montre que la transformation de l'écosystème s'accompagne d'une mortalité élevée chez *Bertholletia excelsa* (EMPERAIRE et MITJA, 1993). Dans un pâturage de 13,5 ha, le taux de mortalité des individus de plus de 70 cm de diamètre relevés était de 23 %. Ce sont ceux de diamètre compris entre 70 et 120 cm qui semblent les plus sensibles à ce brutal changement de biotope (fig. 1). Dans la forêt voisine, où la densité et le diamètre moyen des individus étaient comparables, aucun individu mort n'a été relevé.

La mise en place du pâturage entraîne la réduction du peuplement adulte mais aussi la destruction du stock des individus jeunes lors de la coupe du sous-bois. Ce stock ne se reconstitue pas en raison du piétinement du bétail et de la collecte totale des fruits, aisée dans un milieu ouvert. Cette situation de déséquilibre démographique est compensée, du point de vue de l'activité extractiviste, par la longévité des individus adultes.

Un autre facteur de déséquilibre intervient sur la population résiduelle de *castanheiras* : sa vulnérabilité au déracinement. Un comptage dans un ancien pâturage soumis à plusieurs brûlis et maintenant abandonné depuis deux ans montre que, sur dix individus, huit étaient morts déracinés. Cette vulnérabilité est moindre chez les individus, au port plus étalé, qui se sont développés en terrain ouvert.

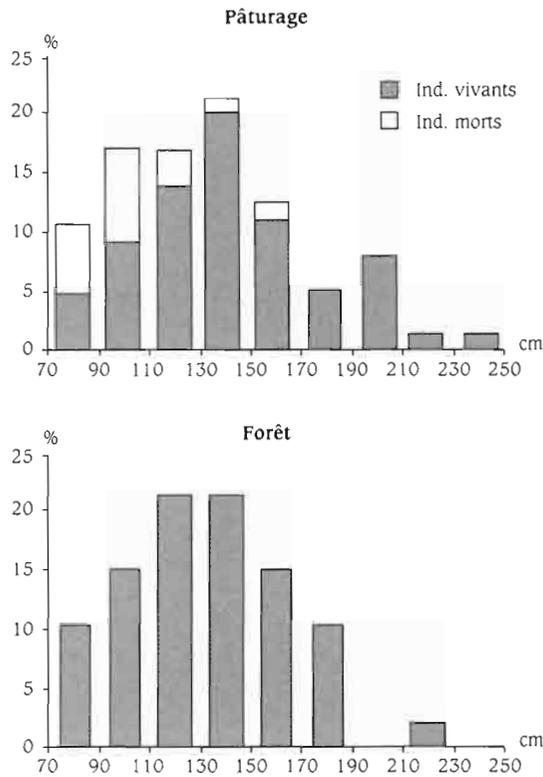


FIG. 1 — Structure par classe de diamètre des populations de *Bertholletia excelsa* dans un pâturage (N = 61) et en forêt (N = 45) dans la région du Mamori.

Ainsi, dans ce type de pâturage, l'activité extractiviste ne s'appuie que sur le stock d'individus adultes délibérément identifié lors de la mise en place du pâturage et ne laisse pas place aux mécanismes de régénération naturelle de l'espèce. Des précautions complémentaires doivent être prises lors de l'installation de pâturages, en particulier une reconnaissance et une protection efficace des jeunes individus.

## L'association *castanheira-friche*

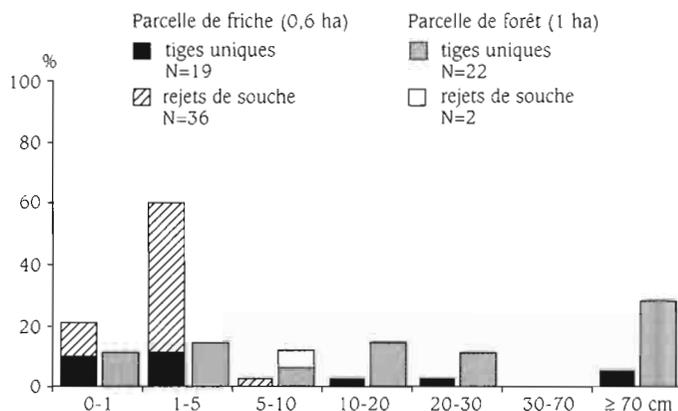
L'association de la *castanheira* à l'agriculture sur brûlis est une pratique indigène qui se retrouve dans diverses régions d'Amazonie.

L'exemple d'une friche de la région du Lago do Limão (commune d'Iranduba), au sud de Manaus, indique que les modalités de régénération du noyer du Brésil sont différentes de celles décrites antérieurement. La densité totale (jeunes individus compris) y est plus élevée qu'en forêt (45 individus par hectare contre 12 dans la forêt voisine).

Les rejets de souche constituent 65 % des effectifs dans la friche contre 9 % en forêt, mais, dans un cas ou dans l'autre, ils ne dépassent pas 10 cm de diamètre et ne contribuent donc pas à la régénération de l'espèce. Si l'on ne considère que les individus formés d'une seule tige, on observe également des structures de populations différentes : ainsi, dans la friche, les jeunes tiges de moins de 5 cm de diamètre représentent 44 % des individus contre 29 en forêt ; néanmoins, on observe un fort taux de mortalité au-delà de 5 cm de diamètre, fait non observé en forêt.

Ainsi, qu'il s'agisse de rejets de souche ou d'individus issus de germination, le potentiel de régénération est plus important dans les friches qu'en forêt. Cependant, le feu et les atteintes mécaniques limitent leur croissance (fig. 2).

**FIG. 2 — Structure par classe de diamètre des populations de *Bertholletia excelsa* en friche et en forêt.**



La *castanheira* est souvent présentée comme une espèce susceptible de valoriser des pâturages ou des friches dans des systèmes agro-sylvo-pastoraux. Néanmoins, les exemples ci-dessus soulignent la vulnérabilité de cette espèce aux modifications de l'écosystème forestier et l'absence, ou la faiblesse, de la régénération dans ces milieux anthropisés. L'extractivisme ne s'appuie que sur l'utilisation du stock forestier préexistant.

Cette constatation montre que la gestion de ces écosystèmes anthropisés doit, pour être viable à long terme, prendre en compte la dynamique démographique de la *castanheira*.

## Conclusion

Ainsi, le cycle pâturage-recrû forestier devra être au minimum d'une quinzaine d'années (selon FERNANDES et ALENCAR (1993), *Bertholletia* atteint 15 m en dix ans), âge à partir duquel on peut estimer que cet arbre aura atteint la voûte forestière et sera moins vulnérable au feu. Une telle durée de jachère ne se rencontre cependant que dans des régions à faible pression foncière et non dans celles où l'élevage ou l'agriculture se développent et où de fortes pressions s'exercent sur la forêt. Un cycle plus court, friches forestières-cultures ou pâturages, entraîne une fragilisation constante de *Bertholletia excelsa* par le feu et l'exposition aux vents.

## R é f é r e n c e s

BALÉE (W.), 1989 — Culture of Amazonian forests. *Advances in Economic Botany*, 7 : 1-21.

BENTES (R. S.), MARIN (R. A.), EMMI (M. F.), 1988 — Os cemitérios das castanheiras do Tocantins. *Pará Desenvolvimento*, 23 : 18-23.

CLEMENT (C. R.), 1990 — « Origin, domestication and genetic conservation of Amazonian fruit tree species ». In Posey (D. A.), Overal (W. L.), éd. : *Ethnobiology : implications and applications*, proceedings of the first international congress of ethnobiology (Belém, 1988), Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi : 249-263.

DUCKE (A.), 1946 — Plantas de cultura precolombiana na Amazônia brasileira : notas sobre as espécies ou formas espontâneas que supostamente lhe teriam dado origem. *Bol. Tec. IPEAN*, 8 : 2-24.

EMPERAIRE (L.), 1994 — *Structure de populations de Bertholletia excelsa en forêt et dans une friche au Lago do Limão (AM) et comparaison avec d'autres populations*. Rapport de mission, projet « Extractivisme en Amazonie centrale », Manaus/Paris, Inpa/Orstom, 20 p.

EMPERAIRE (L.), 1995 — *Structure d'une population forestière de Bertholletia excelsa soumise à une faible pression de collecte à Presidente Figueiredo (AM)*. Rapport de mission, projet « Extractivisme en Amazonie centrale », Manaus/Paris, Inpa/Orstom, 10 p.

EMPERAIRE (L.), éd., 1996 — *La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie centrale*. Paris, Orstom/Unesco, coll. Latitudes 23, 232 p.

EMPERAIRE (L.), MITJA (D.), 1993 — *Dynamique des populations de Bertholletia excelsa en forêt et en pâturages dans la région du Mamori*. Rapport de mission, projet

« Extractivisme en Amazonie centrale », Manaus/Paris, Inpa/Orstom, 10 p.

FERNANDES (N. P.), ALENCAR (J. DA C.), 1993 — Desenvolvimento de árvores nativas em ensaios de espécies. 4. Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K.), dez anos após o plantio. *Acta Amazônica*, 23 (2-3) : 191-198.

HECHT (A. B.), POSEY (D. A.), 1989 — Management of a tropical scrub savanna by the Gorotire Kayapó of Brazil. *Advances in Economic Botany*, 7 : 174-188.

KAHN (F.), 1983 — *Architecture comparée de forêts tropicales humides et dynamiques de la rhizosphère*. Montpellier, université de Montpellier, thèse de doctorat d'État, 426 p.

KITAMURA (P. C.), MÜLLER (C. H.), 1986 — « A depredação dos castanhais nativos na região de Marabá ». In : *Anais do Primeiro Simpósio do Trópico Úmido*, Brasília, Embrapa/DDT, vol. 6 : 277-285.

- LEAKEY (R. R. B.), NEWTON (A. C.), éd., 1994 — *Domestication of tropical trees for timber and non-timber products*. Paris, Unesco, MAB Digest n°17, 94 p.
- MORI (S. A.), PRANCE (G. T.), 1990 — Taxonomy, ecology and economic botany of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa* H. et B. : Lecythidaceae). *Advances in Economic Botany*, 8 : 130-150.
- PEREIRA (H. DOS S.), 1996 — « *Castanha* ou *farinha*, bilan énergétique comparé des activités extractiviste et agricole chez les Kokama ». In EMPERAIRE (L.), éd. : 63-71.
- POSEY (D. A.), 1993 — « The importance of semi-domesticated species in post-contact Amazonia : effects of the Kayapó indians on the dispersal of flora and fauna ». In Hladik (C. M.), Hladik (A.), Linares (O. F.), Pagezy (H.), Semple (A.), Hadley (M.), éd. : *Tropical forests, people and foods ; biocultural interactions and applications to development*, Paris, Unesco, MAB series, vol. 13 : 63-71.
- RASSE (V.), BRESSOLETTE (E.), 1996 — « Devenir de l'extractivisme en périphérie de Manaus ». In EMPERAIRE (L.), éd. : 73-82.



# *Un essai d'application de la télédétection à l'extractivisme : l'exemple de la piaçabeira*

Le palmier *Leopoldinia piassaba*, appelé *piaçabeira* en Amazonie brésilienne et *chique-chique* du côté colombien et vénézuélien, est exploité dans le cadre de l'extractivisme par diverses populations métisses, dites *caboclas*, et indiennes. La fibre est destinée à la fabrication de balais et est exportée sous forme de matière première brute vers Manaus, Rio de Janeiro ou São Paulo. Parallèlement à l'activité extractiviste, on assiste à l'émergence d'un petit artisanat de vannerie dont le développement permettrait d'améliorer les revenus issus de cette fibre. Ces deux activités reposent sur des logiques différentes : la première s'appuie sur l'exploitation d'importantes quantités, implique de longs déplacements, concerne une main-d'œuvre masculine et s'intègre au système économique de l'*aviamento* ; la seconde nécessite des quantités réduites de matière première mais un investissement en temps plus important, touche davantage une main-d'œuvre féminine et échappe au système d'échanges propre à l'extractivisme.

Il est clair qu'une grande part des possibilités de valorisation de ce palmier passe par une amélioration des systèmes d'échanges (MEIRA, 1996) mais il importe aussi de s'interroger sur la distribution de l'espèce exploitée dans une double optique : évaluer les potentialités productives de l'espèce ; assurer aux populations qui vivent exclusivement ou partiellement de l'exploitation des ressources forestières un territoire adéquat. Ce dernier aspect est d'autant plus important dans une région comme celle du rio Negro que la prédominance de sols sableux fortement lessivés limite le développement de l'agriculture et oblige les populations à diversifier leurs activités<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Cette étude a été accompagnée d'un inventaire des plantes localement utilisées : 262 espèces à usages divers ont été relevées ; 60 % sont recherchées pour leur bois d'œuvre ou de feu, 25 % pour leurs fruits, 10 % pour leurs propriétés thérapeutiques et 5 % pour leurs fibres et résines.

Les caractéristiques bio-écologiques de la *piçabeira*, palmier des confins du Brésil, de la Colombie et du Venezuela (fig. 1) en font un exemple privilégié pour l'application de la télédétection à l'étude de l'extractivisme. Ce palmier qui croît en populations denses (LESCURE *et al.*, 1992) a une amplitude écologique faible et ne se rencontre que dans certaines formations végétales aisément repérables sur les images satellites.

## Méthodes d'étude

<sup>2</sup> Tous les canaux, à l'exception du 6, ont été utilisés.

<sup>3</sup> Une fenêtre de 60 x 40 km renfermant toute la diversité spectrale de la scène totale a été choisie pour le traitement d'image. Les techniques utilisées comprennent entre autres : l'analyse d'histogrammes, le rehaussement, le filtrage, la composition colorée, la composante principale, la création de néocanaux.

Notre démarche comprend quatre étapes (CARNEIRO, 1992) :

- l'interprétation préliminaire de l'image satellite Landsat TM de 90 x 90 km par traitement digital<sup>2</sup> à partir des données géologiques, géomorphologiques, phyto-écologiques et édaphiques du projet Radambrasil (1978) au 1/1 000 000 ;
- la localisation sur les images satellite des zones d'exploitation de la *piçabeira*, à partir des informations des collecteurs et des observations de terrain, et l'identification des unités de paysage qui leur sont corrélées ;
- la caractérisation sur le terrain des unités à *L. piassaba* (relief, sol, structure de la végétation, principales espèces) et l'estimation, à partir de 8 transects de 1 km x 10 m, de la densité des individus exploitables — de hauteur de stipe supérieure à 1 m — pour chacune de ces unités ;
- une nouvelle interprétation du document satellite<sup>3</sup> en fonction de ces données de terrain.



FIG. 1 — Zone de distribution de *Leopoldinia piassaba*.

## Résultats

La zone étudiée est celle des sites d'exploitation de *piaçaba* proches du petit village de Taperêra (0° 23' 12" N, 64° 33' 35" W) sur la rive gauche du moyen rio Negro. Ils s'étendent entre cette même rive du rio Negro et les affluents de la marge droite du rio Preto.

La région du moyen rio Negro, dans la partie sud du socle guyanais, est caractérisée par une vaste pénéplaine, sculptée au cours d'une longue histoire d'intempérisme, d'érosion et de sédimentation. Les altitudes varient entre 80 et 120 m au-dessus du niveau de la mer. Les précipitations sont de 2 650 mm par an.

Du fleuve vers l'intérieur des terres (tabl. 1 et fig. 2), on traverse successivement les terrains de la plaine alluviale, inondés en permanence ou périodiquement, les terrasses sableuses puis les plateaux de l'interfluve entaillés par des zones dépressionnaires mal drainées. La différence d'altitude entre la plaine alluviale et les plateaux est de l'ordre de 25 à 30 m. Des collines et quelques dunes éoliennes fossilisées dominent ce paysage.



Nom local	<i>caatinga</i>	<i>taiquizal</i>	<i>piaçabal</i>
Type de relief	terrasse	plateaux	plaine / dépression
Altitude	± 50 - 60 m	± 90 - 100 m	± 80 - 90 m
Principales espèces	<i>Eperua purpurea</i> <i>Glycoxylum</i> sp. <i>Catostema</i> sp. <i>Leopoldinia piassaba</i> <i>Leopoldinia pulchra</i>	<i>Mauritia carana</i> <i>Attalea</i> spp. <i>Oenocarpus bacaba</i> <i>Aniba</i> sp. <i>Goupia</i> sp. <i>Buchenavia</i> sp. <i>Swartzia</i> sp. <i>Pourouma cecropiaefolia</i>	<i>Leopoldinia piassaba</i> <i>Eperua purpurea</i> <i>Catostema</i> sp. <i>Humiria balsamifera</i> <i>Couma utilis</i> <i>Protium</i> sp.
Sol dominant	podzol	latosol	gley
Drainage	moyen	bon	mauvais
Texture	sablo-limoneux	limono-sableux	limoneux
Teneur en cations échangeables équivalent mg / 100 g sol	0,5 - 0,7	0,5 - 0,8	0,5 - 0,7

TABL. 1 — Principales caractéristiques des formations à *Leopoldinia piassaba* relevées dans la région de Taperêra (moyen rio Negro).

*L. piassaba* se rencontre, en densité variable (tabl. II), dans trois types de formations dénommées localement forêt à *taiquis* (ou *taiquizal*), *piaçabal* et *caatinga* (fig. 2).

	<i>Caatinga</i>	<i>Taiquizal</i>	<i>Piaçabal</i>
Densité minimale (ind./ha)	311	47	566
Densité maximale	608	139	1 137
Densité moyenne	500	89	800
Écart-type	106	29	199
Intervalle de variation au seuil de 95 %	291 - 709	32 - 146	409 - 1 190

**TABL. II — Densités de *Leopoldinia piassaba* relevées dans huit transects de 1 km sur 10 m effectués dans chacune des formations.**

Les forêts à *taiquis*, du nom du palmier abondant en sous-bois *Lepidocaryum* sp., couvrent les plateaux de l'interfluve. Il s'agit d'une forêt pluristratifiée dont les émergents atteignent 35 à 40 m. Le palmier *piçabeira* y est abondant avec des densités d'une centaine d'individus à l'hectare.

Le *piçabal* est une forêt claire et basse (15 à 20 m), de distribution limitée aux dépressions mal drainées entre les plateaux. Celles-ci, dénommées *chavasçais*, sont périodiquement recouvertes d'une lame d'eau atteignant parfois un mètre. Cette formation est la plus riche en *piçabeiras* avec des densités pouvant dépasser 1000 individus par hectare.

La voûte de la *caatinga*, relativement uniforme, se situe à 20-25 m de hauteur. Cette forêt, qui est associée à un niveau de terrasses qui longent les grands axes fluviaux, ne présente pas de stratification marquée. Les sols, qui varient de sableux à podzoliques, peuvent être hydromorphes ou non selon leur position par rapport au niveau de la nappe phréatique. *Leopoldinia piassaba* est l'un des éléments floristiques essentiels de cette formation.

Les densités de *piçabeiras* sont significativement différentes dans le *taiquizal* et dans les formations dites de *caatinga* et de *piçabal*. Or, dans ces deux dernières où les densités diffèrent également mais pas de manière significative, on est en présence d'un mauvais drainage des sols. En effet, dans les *caatingas*, c'est-à-dire sur des podzols à sable fin, une cuirasse constituée de fer et de matière organique à environ 1,5 m de profondeur bloque l'évacuation des eaux. Dans le cas des *piçabais*, c'est un horizon d'accumulation d'argile à environ 80 cm de profondeur qui contrôle le

niveau de la nappe phréatique. En dépit de leur position topographique plus élevée que les *caatingas*, ces *piçabais* demeurent inondés durant la saison des pluies. Ces phénomènes de drainage partiellement bloqué ne se retrouvent pas dans les *taiquizais*. L'inondation périodique semble donc être une condition favorable au développement du palmier. Ces variations dans les conditions de drainage se font aussi sentir à l'intérieur des transects : ainsi, l'alternance de segments exondés et inondés au sein d'un même transect sur gleys se reflète dans la densité plus ou moins élevée des palmiers (EMPERAIRE et LESCURE, 1992).

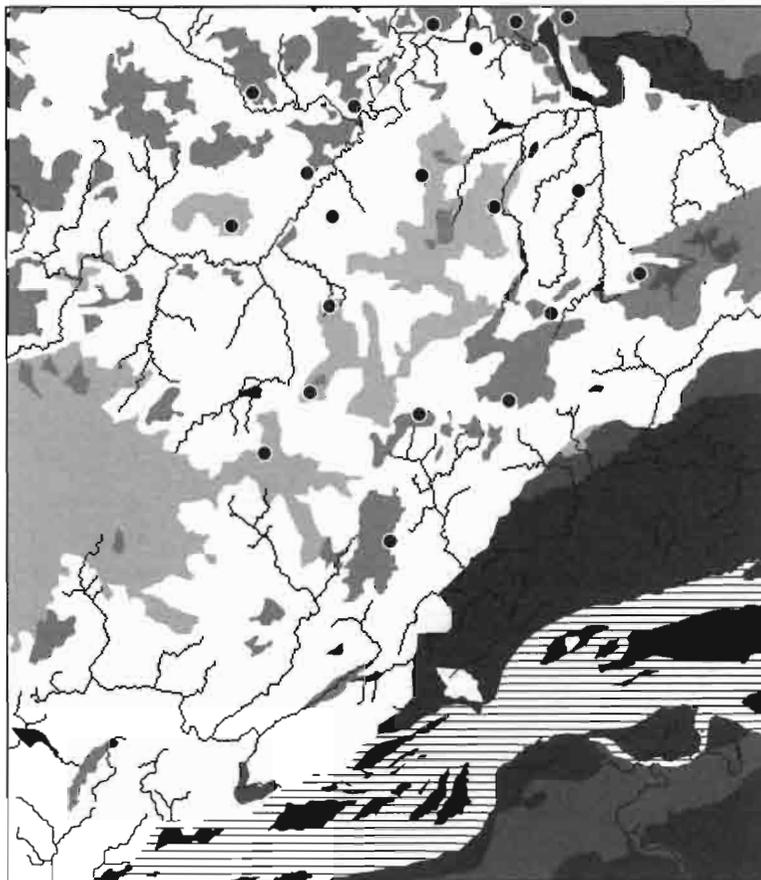


FIG. 2 — Carte des unités de paysage de la région de Tapera (moyen rio Negro).

- Forêt dense à *taiquis* des plateaux interfluviaux : *taiquizal*
  - Forêt claire à *piçabeiras* des zones dépressionnaires des plateaux : *piçabal*
  - Forêt claire des terrasses hautes : *caatinga*
  - Végétation arbustive des terrasses basses : *campinas*
  - Formations de la plaine d'inondation : *igapó*
  - Réseau hydrographique
  - ▨ Rio Negro
  - Stations échantillonnées
- 10 km

## Perspectives

Aujourd'hui le problème d'une mise en valeur à long terme des écosystèmes forestiers se pose avec acuité. Diverses approches permettant de concilier amélioration des conditions de vie des populations et conservation de la biodiversité se précisent. La création des réserves extractivistes en est un exemple. Cependant, les données spatiales et écologiques sur lesquelles reposent l'élaboration de politiques de gestion des ressources forestières sont encore très ponctuelles et proviennent le plus souvent de données collectées dans le cadre d'autres recherches. Il est urgent, en association avec les populations locales et les instances chargées de la gestion de ces ressources naturelles, de mettre en place une méthodologie d'évaluation de la distribution et des potentialités productives de la douzaine d'espèces exploitées dans le cadre de l'extractivisme. Dans des zones reculées et difficiles d'accès, la télédétection, alliée à des travaux de terrain, constitue un outil précieux pour l'obtention de telles données.

## Références

- CARNEIRO FILHO (A.), 1992 — « Landsat T-M image processing for tropical forest differentiation ». In LESCURE (J.-P.), coord., 1992 : 88-106.
- EMPERAIRE (L.), LESCURE (J.-P.), 1992 — « L'extractivisme de la *piacaba* sur le moyen rio Negro (Amazonie centrale) ». In LESCURE (J.-P.), coord., 1992 : 197-210.
- LESCURE (J.-P.), coord., 1992 — *Extractivisme en Amazonie brésilienne. Rapport final de convention SOFT*. Paris, ministère de l'Environnement, 210 p.
- LESCURE (J.-P.), EMPERAIRE (L.), FRANCISCON (C.), 1992 — *Leopoldinia piassaba* Wallace (Arecaceae) : a few biological and economic data from the Rio Negro region (Brazil). *Forest Ecology and Management*, 55 : 83-86.
- MEIRA, (M.), 1996 — « Les Indiens du rio Xié et la fibre de la forêt ». In Emperaire (L.), éd. : *La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie centrale*, Paris, Orstom/Unesco, coll. Latitudes 23 : 27-42.
- Projeto Radambrasil, 1978 — *Folha S.A. 20 Manaus*. Rio de Janeiro, Ministério das Minas e Energias, DNPM, 624 p. + cartes.

# *De l'huile et du bois : l'andiroba, une espèce multi-usages*

Les formes d'exploitation de l'*andiroba*, qu'il s'agisse de *Carapa guianensis* ou de *C. procera*, sont variées. Ces Méliacées amazoniennes sont exploitées en forêt mais également dans des jardins-vergers pour leurs graines oléagineuses, qui fournissent une huile médicinale aux nombreuses propriétés dont celle d'être insectifuge. De préparation artisanale, l'huile est fréquemment commercialisée sur les marchés locaux en petits flacons. Elle a aussi constitué un produit d'exportation pour la savonnerie, en particulier pour la fabrication de savons dermatologiques. De petites fabriques en produisent d'ailleurs toujours dans la région de Belém.

L'usage des *andirobas* ne se limite pas à ses graines : son bois de densité moyenne, qui a la propriété de résister aux attaques des termites, est de plus en plus apprécié en menuiserie et charpenterie.

L'exploitation de l'*andiroba* date du XIX<sup>e</sup> siècle. Des années trente jusqu'aux années quatre-vingt, l'État d'Amazonas produisait 3 000 à 4 000 litres d'huile par an, ce qui correspondait à la collecte de 90 à 120 tonnes de graines. Cette production se maintint stable jusqu'aux années quatre-vingt, puis se réduisit jusqu'à disparaître des statistiques plus récentes. Aujourd'hui, l'huile d'*andiroba* fait seulement l'objet d'un petit commerce local pour ses propriétés thérapeutiques. La collecte des graines et la préparation de l'huile, travaux légers le plus souvent effectués par les femmes et les enfants, engendrent un petit revenu supplémentaire.

La chute du marché de l'huile d'*andiroba* coïncide avec l'augmentation de l'exploitation du bois mais, selon les États et les réglementations en vigueur, les évolutions sont différentes. Ainsi, le Pará, où l'abattage de l'arbre était interdit dans les années soixante, a été un grand producteur



Les fruits sont ramassés au fur et à mesure de leur chute. Après ébullition deux à trois heures dans de l'eau, les graines sont laissées environ une semaine à l'ombre sur une feuille de bananier.

Les cotylédons seront alors débarrassés de leur enveloppe, coupés grossièrement et laissés à macérer.

La pâte obtenue est exposée au soleil sur une planche inclinée.

Le liquide qui s'en écoule goutte à goutte, l'huile d'*andiroba*, est recueilli dans un récipient.

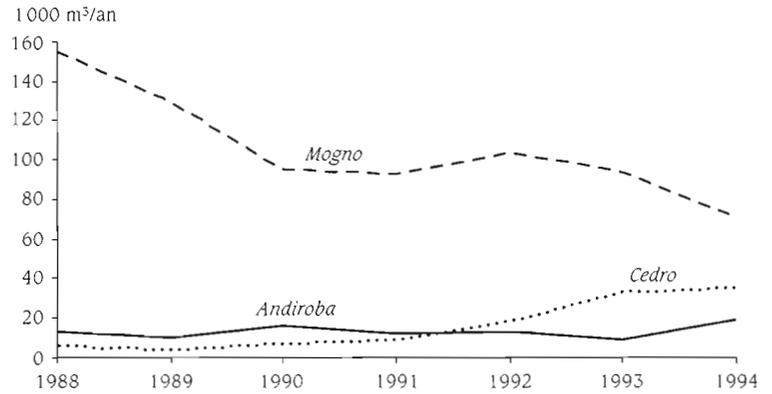
d'huile tandis que, dans l'État d'Amazonas, les *andirobas* étaient préférentiellement exploités pour leur bois. La distribution naturelle de ces essences, principalement dans les *várzeas*, facilitait leur exploitation et leur transport jusqu'aux scieries de Manaus.

On assiste aujourd'hui à une intensification du marché des bois d'*andiroba* comme substituts à d'autres essences extrêmement valorisées mais en voie de raréfaction par surexploitation, le *mogno* (*Swietenia macrophylla*) et les *cedros* (*Cedrela odorata* et *C. fissilis*), autres Méliacées amazoniennes (fig. 1).

Par leurs différents usages et leurs caractéristiques biologiques d'espèces héliophiles à croissance rapide — jusqu'à 1 cm de diamètre par an (SALGADO, 1992), les *andirobas* sont des essences intéressantes pour des systèmes agroforestiers. En revanche, en plantations monospécifiques, la sensibilité des bourgeons terminaux aux attaques de *Hypsipyla grandella* (Lépidoptère) mène à une forte mortalité des jeunes individus et à des malformations des troncs chez les individus adultes.

À l'échelle du petit producteur, on peut s'interroger sur l'intérêt économique d'une exploitation non prédatrice de cette espèce pour ses fruits, face à une exploitation pour son bois. Un arbre atteint son maximum de

FIG. 1 — Évolution comparée des exportations de bois de *mogno*, *cedro* et *andiroba* entre 1988 et 1994.



Source : AIMEX (Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira dos Estados do Pará e Amapá).

Les *andiobas* atteignent en trente ans environ 30 cm de diamètre pour une hauteur totale d'une quinzaine de mètres. Ici, la plantation expérimentale de la réserve Ducke de l'Inpa, à proximité de Manaus.



production au bout d'une vingtaine d'années avec une production d'environ 150 kg de graines qui fourniront autour de 5 litres d'huile. L'huile est commercialisée au prix de 6 dollars le litre ; le revenu annuel issu d'un arbre est de 30 dollars, soit le double du prix payé au producteur pour un arbre sur pied. La production d'huile semble donc être une perspective intéressante pour le petit producteur, sous réserve de l'existence d'un marché.

## R é f é r e n c e

SALGADO (I.), 1992 — *Écologie et commercialisation de Carapa (Meliaceae) en Amazonie centrale*. Paris, univ. Paris-VI, mémoire DESU de botanique tropicale, 53 p.

## *L'exploitation de l'açaí en Amazonie centrale*

Au déclin des activités extractivistes traditionnelles, qui concernaient en général des produits destinés au marché international, répond aujourd'hui le développement d'activités de collecte et de commercialisation de produits forestiers qui trouvent un débouché sur les marchés locaux et régionaux. Les fruits sylvestres y occupent une place importante, et particulièrement les fruits de palmiers.

Les fruits des palmiers *açaís* sont particulièrement recherchés. En Amazonie, on en distingue deux sortes. L'*açaí-do-Pará*, *Euterpe oleracea*, palmier multicaule des bas-fonds marécageux, se rencontre en Amazonie orientale. On en exploite les fruits mais également les cœurs, constitués des jeunes feuilles en cours de formation qui entourent le méristème apical des stipes. La capacité de développer des rejets à la base du pied mère permet cette activité qui ne met pas en danger la survie de l'individu exploité. L'*açaí-do-mato*, *Euterpe precatoria*, est un palmier monocaule que l'on rencontre également dans les bas-fonds, mais en Amazonie centrale. Il n'est généralement exploité que pour ses fruits car le fait qu'il soit monocaule entraîne sa disparition lorsqu'on en exploite le cœur.

Dans les deux cas, les fruits sont consommés sous forme de jus, tiré du mésocarpe, et localement désigné sous le nom de *vinho-de-açaí* ou simplement d'*açaí*. La fabrication consiste à échauder les fruits pour pouvoir en détacher le mésocarpe charnu et à le broyer dans un mortier. On obtient ainsi le vin d'*açaí*, liquide épais, violet foncé, de texture crémeuse

### Un marché actif

et de saveur légèrement métallique. Ce jus fournit un apport calorique, protéique et lipidique important. Il est également riche en acide folique (vitamine B1), en magnésium, en fer, et nombreux sont ceux qui le disent recommandé par les médecins pour combattre l'anémie.

L'*açaí* constituait une part importante de l'alimentation indigène avant l'arrivée des Européens. L'habitude de consommer le vin s'est maintenue chez les populations rurales et s'est implantée en ville. On peut avoir une idée de sa popularité d'après les données de l'État du Pará : au cours des années 1985-1986 (IBGE, 1989), 141 500 tonnes de fruits de *Euterpe oleracea* ont été récoltées et commercialisées principalement sur le marché de la ville de Belém. Le vin d'*açaí* est largement consommé par toutes les classes de la population. Cependant, dans les classes les plus pauvres, c'est un complément important de l'alimentation, et il devient parfois son principal élément, du moins pendant la période de fructification. Dans la région de Belém, une seule personne en consomme jusqu'à deux litres par jour, à un ou plusieurs des repas quotidiens (STRUDWICK et SOBEL, 1988). Généralement, on l'additionne de farine de manioc, ou de tapioca et de sucre, mais il peut aussi être consommé avec du poisson grillé ou des crevettes séchées et toujours de la farine de manioc. On le trouve également sous forme de bouillie, cuit avec cette même farine ou avec du riz (CAVALCANTE, 1988).



*Le vinho d'açaí* est obtenu en échaudant les fruits puis en les broyant.

À partir du vin d'*açaí*, on prépare aussi un rafraîchissement sucré et congelé dans des petits sacs en plastique, appelé *dim-dim*, et vendu à Manaus par des marchands ambulants. Une préparation plus élaborée est la délicieuse glace à l'*açaí*, fabriquée à Manaus ou Belém par des glaciers spécialisés dans les produits locaux. De nouveaux desserts comme des mousses, des milk-shakes, des chocolats d'*açaí*, des gâteaux d'*açaí* sont créés par le chef cuisinier de l'hôtel *Hilton International* de Belém pour attirer une clientèle étrangère curieuse de saveurs nouvelles.

Le marché consommateur de Manaus semble s'être développé avec l'afflux de gens venus de la zone rurale et attirés par les emplois offerts par la zone franche. Avec la demande croissante du marché urbain, il s'est créé sur la base des liens familiaux un réseau d'approvisionnement de la ville allant de la collecte du fruit de *Euterpe precatoria* à son transport, à la fabrication de vin et à sa distribution. L'exploitation de l'*açaí* a ainsi échappé au système traditionnel de l'*aviamento* (PINTON et EMPERAIRE, 1992).

Le succès du marché de l'*açaí* montre les capacités d'adaptation de l'activité extractiviste à répondre à de nouveaux contextes sociaux-économiques et écologiques. L'extension géographique de cette nouvelle activité est certes relativement réduite en raison des problèmes de conservation des fruits et du vin d'*açaí*. Mais elle emploie une importante main-d'œuvre dans une région allant de Codajás, en amont, à Itacoatiara en aval. Une fête annuelle de l'*açaí* a même été instituée dans la ville de Codajás. L'approvisionnement de Manaus en vin d'*açaí* congelé (PUBLICOM., 1989) a également été stimulé.

Les *açaís* servent aussi de matériau pour construire des maisons (piliers, planchers à partir des stipes, couvertures à partir des palmes) ou pour fabriquer des objets de vannerie. Les graines, jetées en grandes quantités lors de la préparation du vin, fournissent un substrat organique très prisé dans l'horticulture locale. Les feuilles et les restes d'inflorescences sont utilisés de la même manière (STRUDWICK et SOBEL, 1988). Des usages thérapeutiques ont aussi été relevés. Les Chácobo du département du Béni en Bolivie font une décoction de folioles pilées de *E. precatoria* pour soulager les douleurs de poitrine (BOOM, 1987). Les racines de cette espèce sont aussi vendues sur le marché d'Iquitos, au Pérou, contre les affections hépatiques et rénales (MEJIA, 1992). Les Matowai Bush, Noirs du Surinam, utilisent la sève de *E. oleracea* sur les coupures comme hémostatique (PLOTKIN et BALICK, 1984). La graine fournit une huile vert sombre, utilisée en médecine populaire comme antidiarrhéique (PRANCE et SILVA, 1975).

<sup>1</sup> L'açaí occupe également une place importante dans les petits jardins entourant les maisons des quartiers populaires des grandes villes.

Si la majeure partie de la production de fruits d'açaí provient aujourd'hui de l'exploitation de peuplements sauvages, il faut remarquer que les deux espèces sont plantées de longue date dans les jardins-vergers qui entourent les habitations<sup>1</sup>. Cette intégration dans les systèmes agroforestiers permet, pour un même produit, de comparer les avantages respectifs de deux formes d'exploitation : l'extractivisme et l'agroforesterie.

## La récolte en forêt

*Euterpe precatoria* fructifie dans la várzea d'Amazonie centrale de janvier à septembre. Les fruits doivent atteindre le marché consommateur de Manaus dans un délai de soixante-douze heures, ce qui conditionne l'organisation du réseau de distribution et limite les zones d'exploitation à celles situées dans un rayon de 350 km autour de Manaus, soit de Coari et Codajás en amont à Itacoatiara en aval. Les tout premiers arrivages d'açaí à Manaus viennent de Coari et de Codajás vers la mi-décembre. Cette production atteint son maximum entre la fin mars et la fin mai pour se terminer fin juin. En avril, elle est relayée par la production en provenance du bas Solimões, de la région de Manacapuru et surtout de celle de Manaquiri. La production de cette dernière commune est maximale de mi-mai à fin juin et se termine mi-août. Enfin la production de la région d'Itacoatiara arrive sur le marché de Manaus en juillet et août, se prolongeant parfois jusqu'à la mi-septembre. Ce décalage dans la fructification de l'espèce semble accompagner celui du régime des eaux le long du fleuve. Il permet une certaine continuité dans les activités des commerçants de Manaus. Le produit étant surtout apprécié frais, la congélation — en général pour la préparation de glaces — ne concerne qu'une faible partie de la production. En revanche, les collecteurs ne disposent que d'une période courte de fructification qui leur assure cependant une rapide rentrée d'argent.

En forêt, les collecteurs travaillent en famille, par groupe de trois ou quatre. Ils ne peuvent travailler que par temps sec, les stipes devenant trop glissants par temps de pluie. Les collecteurs grimpent le long des stipes, jusqu'à 16-18 m, à l'aide de la *peconha*, anneau de tissu ou de fibres passé autour des pieds qui permet de prendre un meilleur appui sur le tronc. Ils portent la machette entre les dents ou dans la ceinture. L'açaí produit plusieurs infrutescences dont rarement plus de deux sont mûres en même temps. Le grimpeur vérifie leur maturité, parfois impossible à évaluer du sol : le grain doit être totalement violet foncé. Les pédoncules sont coupés juste à la base de leur insertion. Le grimpeur soutenant les

infrutescences se laisse glisser le long du stipe. Beaucoup de fruits se détachent et sont perdus lors de la descente. Les infrutescences sont accumulées au pied des palmiers jusqu'à ce qu'elles soient en quantité suffisante pour remplir un sac. Trois collecteurs réunissent les infrutescences nécessaires au remplissage de 2 à 3 sacs d'environ 50 kg en environ deux heures.

Les infrutescences sont égrenées en forêt sur une bâche. L'amas de fruits est débarrassé des fragments divers et les sacs sont remplis à l'aide d'une calebasse qui sert aussi de mesure pour évaluer le poids des sacs. Le sac fermé est chargé sur le dos et maintenu par une courroie de portage passée autour de la tête. Il est ainsi transporté jusqu'à la pirogue distante de 1 à 2 km.

*Euterpe precatoria* porte en moyenne 2-3 inflorescences (de 1 à 5). Le poids moyen des fruits est d'environ 1 gramme, et chaque infrutescence arrivée à maturité porte en moyenne 5,9 kg de fruits<sup>2</sup>. Mais on observe une variation importante du poids des fruits collectés qui varie entre 1 et 13 kg et reflète de grandes différences en nombre de fruits. Cette variation peut être due à la présence de fruits immatures, à des coups de vent ou encore à des chutes de fruits lors de la collecte.

<sup>2</sup> Valeur calculée à partir d'un échantillon de 52 infrutescences.

Un suivi de collecteurs réalisé en mai 1991, lors du pic de production, a permis d'observer que 21 montées étaient nécessaires pour recueillir 37 infrutescences qui ont fourni 5 sacs de 50 kg de fruits. Un second suivi en juillet, à la fin de la saison d'exploitation a montré qu'il fallait 18 montées pour collecter 26 infrutescences et obtenir 2 sacs de 50 kg. Selon ces données, une infrutescence donne entre 6,7 (maximum de la production) et 3,8 kg (fin de production) de fruits commercialisables. Un sac de 50 kg est rempli en respectivement 6,8 et 9 montées.

La structure des peuplements sauvages de *Euterpe precatoria* a été étudiée dans la région de Manaquiri, proche de Manaus dans des sites de várzea haute (CASTRO, 1993). Les observations ont été réalisées sur quatre parcelles de 5 000 m<sup>2</sup> chacune. Les trois premières portent des peuplements naturels qui correspondent à des phases différentes de la dynamique forestière. La première (P1) est caractérisée par une végétation secondaire d'environ une trentaine d'années dont la voûte culmine à 20-22 m. La seconde (P2) porte une forêt secondaire un peu plus ancienne, à l'architecture mieux structurée et dont les espèces pionnières tendent à disparaître. La troisième

## Des peuplements sauvages favorisés par l'homme

(P3) est située dans une vieille forêt secondaire qui culmine à une trentaine de mètres. La quatrième parcelle (P4) a été réalisée dans une plantation de type agroforestier. Les tableaux I et II résument les observations.

L'observation des données concernant les peuplements naturels montre que la densité des palmiers est liée à l'âge de la forêt secondaire et qu'elle est maximale à la fin de la phase pionnière marquée par la disparition des arbustes appartenant au genre *Vismia*. La fermeture ultérieure de la voûte forestière est néfaste pour le peuplement dont la densité diminue dans la parcelle P3. Le nombre d'individus fertiles augmente régulièrement avec l'âge de la formation végétale alors que la densité des jeunes individus

Classe de hauteur (en m)	Parcelle 1			Parcelle 2			Parcelle 3			Parcelle 4		
	n	n/N (%)	nf									
2,5 - 5	31	13,7	0	31	11,0	0	13	7,4	0	5	3,1	0
5 - 8	35	15,4	0	19	6,7	0	14	8,0	0	32	21,1	24
8 - 11	21	9,3	0	36	12,8	60	6	3,4	2	56	37,2	75
11 - 15	39	17,2	8	61	21,6	36	51	29,0	25	52	34,5	72
15 - 18	68	29,9	59	100	35,5	85	81	46,0	79	6	4,1	8
18 - 22	33	14,5	33	35	12,4	35	11	6,2	10	0	0,0	0
total N	227	100	100	282	100	162	176	100	116	151	100	121
nf / N (%)		44			57			66			80	

TABL. I — Structure des peuplements de *Euterpe precatoria* relevée sur quatre parcelles de 5 000 m<sup>2</sup>.

Fréquences absolues (n), relatives (n/N [%]) et fréquence des individus fertiles (nf).

Classe de hauteur (en m)	Parcelle 1	Parcelle 2	Parcelle 3	Parcelle 4
2,5-5	0	0	0	0
5-8	0	0	0	38
8-11	0	10	3	134
11-15	16	65	54	145
15-18	150	162	166	16
18-22	97	77	19	0
total N	263	314	242	333

TABL. II — Nombre d'inflorescences et d'infrutescences observées sur les individus fertiles de quatre parcelles de 5 000 m<sup>2</sup>.

diminue. Mais il faut noter que les individus acquièrent leur maturité sexuelle à des tailles inférieures dans les deux parcelles les plus âgées. Enfin le nombre d'infrutescences est également maximal dans la parcelle P2 de fin de phase pionnière.

Les peuplements denses d'*açaí* semblent donc liés à une phase successionnelle de la végétation. L'anthropisation du milieu qui aboutit à sa secondarisation peut être perçue comme un facteur favorable au développement des *açaizais*. On observe également que les *açaizais*, d'origine spontanée, sont maintenus par une gestion, même involontaire, de la végétation. Durant la période de fructification, des individus d'espèces concurrentes sont éliminés par les collecteurs lorsqu'ils constituent un obstacle à la collecte ou à l'évaluation de la maturité des fruits. Ainsi les forêts secondaires des bas-fonds deviennent progressivement des formations où *Euterpe precatoria* domine tant en densité qu'en aire basale.

L'exemple agroforestier étudié correspond au jardin-verger typique de la *várzea* amazonienne (GUILLAUMET *et al.*, 1990 ; BAHRI, 1992). Quinze espèces ligneuses, à usage alimentaire ou technique, ont été relevées dans cette exploitation. Selon le propriétaire du jardin-verger, on a planté les *açaís* en dispersant les graines sur le sol et en sélectionnant les plants les plus vigoureux lors des nettoyages annuels. Les autres espèces semblent avoir été mises en place en fonction de leurs exigences écologiques bien connues des agriculteurs amazoniens. La structure de la végétation résultante est proche de celle de la forêt avec une voûte constituée de *Hevea brasiliensis* et de *Bertholletia excelsa* ; dans les trouées lumineuses et dans les chablis, on trouve *E. precatoria*. Le sous-bois est constitué de *Oenocarpus multicaulis* et de *Theobroma grandiflorum* avec, en dessous, *Coffea* sp. cultivé sous ombrage.

La mise en culture dans un système agroforestier ne permet pas d'obtenir des densités équivalentes à celles observées dans les meilleurs peuplements naturels (150 individus contre 280). Mais le nombre d'infrutescences est sensiblement égal à celui observé dans le peuplement naturel le plus productif et, surtout, les infrutescences sont beaucoup plus basses, la moitié d'entre elles apparaissant en dessous de 11 m, ce qui facilite d'autant les activités de cueillette qui impliquent de grimper sur le stipe afin d'aller couper la ou les infrutescences mûres.

Des pratiques  
agroforestières  
bien maîtrisées

## Extractivisme ou agroforesterie : deux options équivalentes

Ces quatre exemples indiquent que les *açaizais* naturels et entretenus par les collecteurs peuvent être aussi intéressants du point de vue économique pour le collecteur que les jardins-vergers dominés par les *açaïs*. La production fruitière peut y être équivalente et le nettoyage et le travail d'élimination des espèces concurrentes est considérablement réduit et se limite à l'époque de collecte des fruits. Afin de vérifier ces premières observations, BRESSOLETTE et RASSE (1992) ont étudié le bilan de la production de vin d'*açaï* en termes de temps et de revenus dans la région d'Iranduba, également proche de Manaus, en comparant des peuplements naturels entretenus et des jardins-vergers. Le tableau III présente les résultats de cette étude.

Les valeurs se basent sur les données suivantes : dans un peuplement naturel, un homme peut, en une heure, cueillir les fruits de deux palmiers, et de quatre dans un système agroforestier ; l'accès au peuplement naturel et le retour demandent de une à deux heures par jour ; le temps de travail journalier moyen est de 6 h 30 mn ; un kg de fruits d'*açaï* donne un litre de jus et le temps de fabrication du vin d'*açaï* est de trois heures pour 50 litres ; le producteur vend lui-même son produit sur le marché au prix de 0,06 dollar le kg de fruit ou 0,13 dollar le litre.

Le bilan en termes de temps investi et de revenu montre que la production agroforestière d'*açaï* valorise mieux la terre que son exploitation en peuplement naturel. Mais les deux systèmes d'exploitation restent équivalents en terme de revenu monétaire pour le producteur. Le choix de l'un ou de l'autre

Origine du peuplement	Agroforestier	Naturel
Densité de palmiers adultes (ni/ha)	400	186
Temps de cueillette (heure/arbre)	0,25	0,5
Poids de fruits récoltés (kg/arbre)	13,2	11,2
Poids de fruits récoltés (kg/hectare)	5 280	2 083
Transport (heure/jour)	0	1-2
Temps de cueillette (jour/an)	15	17-21
Entretien du peuplement (jour/an)	15	0
Revenu net : (US \$/ha/an)	317	125
Revenu net (US \$/jour)	10,6	7,4 - 5,9
Temps de fabrication du vin d' <i>açaï</i> (jour/an)	49	19
Temps total investi (jour/an)	79	36-40
Revenu net (US \$/ha/an)	686	271
Revenu net (US \$/jour)	8,6	6,8-7,5

**TABL. III — Temps de travail et revenus liés à la cueillette des fruits de *Euterpe precatoria* et à la fabrication du vin d'*açaï* dans le cas de l'exploitation d'un peuplement naturel et dans celui de l'exploitation d'un système agroforestier. Valeurs rapportées à 1 homme et 1 hectare.**

Sources : BRESSOLETTE et RASSE (1992), CASTRO (1993).

ne va donc pas reposer sur le revenu mais sur d'autres facteurs qui influencent la prise de décision. Parmi ceux-ci, la situation foncière du collecteur semble déterminante. Celui-ci n'investira dans la création d'un jardin-verger orienté vers la production marchande que s'il possède la garantie de rester sur sa terre. Pour le paysan sans titre de propriété, le choix de l'extractivisme reste la meilleure option. De plus, outre sa mise en place, le jardin-verger nécessite un investissement en temps plus important pour le nettoyage de la parcelle et implique une certaine spécialisation de l'agriculteur.

Les fruits de *Euterpe precatoria*, collectés en forêt et conditionnés par sacs de 50 kg, sont transportés dans les bateaux de charge ou de passagers qui relient Manaquiri à Manaus. Ils arrivent en général à Manaus en début de soirée et sont immédiatement livrés aux commerçants de vin d'açaí.

Les enquêtes réalisées de janvier à octobre 1991 auprès de 79 commerçants permettent de regrouper ces derniers en trois catégories selon les quantités commercialisées. Les petits commerçants vendent de 2 500 à 9 500 litres, soit l'équivalent de 50 à 200 sacs de fruits. Au nombre de 32 (41 %), ils fournissent 17 % du total de la production. Les commerçants moyens vendent de 9 500 à 18 500 litres, soit l'équivalent de 200 à 400 sacs de fruits. Au nombre de 28 (36 %), ils fournissent 30,7 % du total de la production. Enfin, les 19 grands commerçants (24 %) vendent de 18 500 à 77 500 litres, soit l'équivalent de 400 à 1 700 sacs de fruits (50 % du total de la production). Parmi ces derniers, cinq jouent également le rôle de grossistes : ils établissent un type de contrat d'achat directement avec les producteurs et sont approvisionnés en fruits en fonction de la demande de leurs clients, petits et moyens commerçants. Mais de nombreux acheteurs demeurent indépendants et se procurent les sacs de fruits directement sur le port, ou par des contrats individuels passés sur les lieux de collecte, sans l'intermédiaire des grossistes.

L'étude menée montre le caractère non prédateur de l'exploitation des peuplements naturels d'açaís et souligne son intérêt en termes de valorisation économique d'espaces inondables et secondarisés peu propices à des activités agricoles, qui, moyennant de très faibles interventions lors des tournées de récolte, peuvent devenir plus productifs. Elle montre également l'intérêt de cette espèce qui peut s'intégrer dans des systèmes

## L'organisation de la commercialisation

## Conclusion

agroforestiers. Le choix du type de production semble moins lié au revenu monétaire qu'il procure qu'à des facteurs tels que le statut foncier ou la disponibilité de la main-d'œuvre à l'époque de la récolte.

En ce qui concerne la commercialisation, on remarque que grâce au décalage de la fructification dans les différentes régions, le marché de Manaus est approvisionné presque tout au long de l'année, ce qui permet une certaine continuité des activités et une spécialisation des chaînes de distribution et de transformation. En effet, les tentatives de valorisation des produits extractivistes sont souvent compromises par l'irrégularité de l'approvisionnement.

Nous sommes donc en présence d'une nouvelle forme d'extractivisme, issue des dynamiques locales. L'exploitation de l'açaí s'intègre dans les nouveaux paysages agricoles qui remplacent la forêt autour de Manaus. L'açaí échappe au cadre traditionnel de l'*aviamento* et est ainsi source de revenus monétaires, sans endettement, pour le collecteur. Son marché est en pleine expansion, ses qualités nutritives et organoleptiques en font un produit original qui pourrait se développer sur les marchés nationaux ou internationaux.

## Références

- BAHRI (S.), 1992 — *L'agroforesterie, une alternative pour le développement de la plaine alluviale de l'Amazonie, l'exemple de l'île de Careiro*. Montpellier, université de Montpellier, thèse de doctorat, 280 p.
- BOOM (B. M.), 1987 — The Chácobo Indians and their palms. *Principes*, 30 (2) : 63-70.
- BRESSOLETTE (V.), RASSE (E.), 1992 — *Devenir de l'extractivisme dans trois communautés : Limão, Açutuba et São José, à Iranduba, zone proche de Manaus*. Montpellier, rapport de stage Eseat et Cnearc, 82 p.
- CASTRO (A. DE), 1993 — « L'extractivisme de l'açaí en Amazonie centrale ». In Lescure (J-P., coord.) : *Extractivisme en Amazonie centrale. Rapport de convention SOFT*. Paris, ministère de l'Environnement : 34-85.
- CAVALCANTE (P. B.), 1988 (4<sup>e</sup> édition.) — *Frutas comestíveis da Amazônia*. Belém, CNPq/Mus. E. Goeldi, 279 p.
- GUILLAUMET (J.-L.), GRENAND (P.), BAHRI (S.), GRENAND (F.), LOURD (M.), SANTOS (A. A. DOS), GELY (A.), 1990 — Les jardins-vergers familiaux d'Amazonie centrale. Un exemple d'utilisation de l'espace. *Turrialba*, 40 (1) : 63-81.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1989 — *Anuário Estatístico do Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE, 716 p.
- MEJIA (K.), 1992 — Las palmeras en los mercados de Iquitos. *Bull. Inst. fr. études andines*, 21 (2) : 755-769.
- PINTON (F.), EMPERAIRE (L.), 1992 — L'extractivisme en Amazonie brésilienne, un système en crise d'identité. *Cah. Sci. hum.*, 28 (4) : 685-703.
- PLOTKIN (M. J.), BALICK (M. J.), 1984 — Medicinal uses of South American Palms. *Journal of Ethnopharmacology*, 10 : 157-179.
- PRANCE (G. T.), SILVA (M.), 1975 — *Árvores de Manaus*. Manaus, Inpa, 312 p.
- PUBLICOM., 1989 — Codajás : terra do açaí. *Amazônia em foco*, 1 (4).
- STRUDWICK (J.), SOBEL (G. L.), 1988 — Uses of *Euterpe oleracea* Mart. (Palmae) in the Amazon estuary. *Advances in Economic Botany*, 6 : 225-263.

# *Une approche écologique comparative*

L'extractivisme, mode d'exploitation archaïque fondé sur l'épuisement des ressources ou composante d'un développement équilibré de l'Amazonie, a fait l'objet de sentences extrêmes dans l'actuelle discussion sur les possibilités de mise en valeur de la forêt amazonienne. Cependant, si les enjeux écologiques de l'extractivisme sont au premier plan du débat, les caractéristiques bio-écologiques de la vingtaine de plantes exploitées et la variété des modes d'exploitation qui en découle sont rarement prises en compte. Or, il convient de préciser ces caractéristiques pour que les notions d'extractivisme prédateur ou conservateur deviennent opérationnelles pour chaque espèce exploitée et pour que le débat ne se limite pas à une évaluation globale de la place que pourrait avoir cette activité en fonction d'un ensemble d'arguments économiques, politiques ou conservationnistes.

Les caractéristiques bio-écologiques, mises en relation avec les pratiques d'exploitation et leurs impacts, conditionnent un certain mode d'occupation du territoire et d'appropriation des ressources, entraînent des concurrences ou des complémentarités avec d'autres activités et influent également sur les perceptions locales des espèces. Les dynamiques évolutives de l'extractivisme, qu'il s'agisse d'une meilleure gestion forestière ou d'une transition vers des systèmes agroforestiers ou des plantations mono-spécifiques, en dépendent donc.

Notre analyse repose sur une typologie des espèces établie en fonction de leur fréquence d'exploitation. Dans le contexte actuel de l'extractivisme amazonien et à quelques variations près, cette fréquence est une constante pour chaque espèce exploitée. Elle est la résultante de données

<sup>1</sup> Pour une étude plus détaillée de l'impact des activités extractivistes, cf. LESCURE *et al.*, 1994.

biologiques (vitesse de renouvellement de la ressource) et économiques (intensité du prélèvement), mais on constate que rares sont les cas de sur-exploitation des ressources et que, le plus souvent, les seuils biologiques de prélèvement compatibles avec une régénération de la ressource sont respectés<sup>1</sup>. La connaissance de ces seuils s'avère essentielle pour la gestion des peuplements forestiers.

Nos observations et les données bibliographiques permettent d'identifier quatre groupes d'espèces en fonction de deux paramètres : leur fréquence d'exploitation, qui s'étend sur un gradient allant d'une unique exploitation par siècle à une récolte pluri-annuelle ; la densité des populations, qui varie de un individu à plus de mille individus par hectare et permet de préciser l'assise territoriale de l'extractivisme.

Le croisement de ces deux variables permet de visualiser les caractéristiques spatiotemporelles majeures des espèces exploitées (fig. 1) et ainsi d'échapper à la dichotomie classique et stérile d'un extractivisme prédateur ou conservateur, sans signification hors d'un cadre temporel défini.

Cette analyse ne concerne que les principales espèces exploitées en Amazonie centrale. Pour de nombreuses espèces, en particulier des non ligneuses, les données écologiques sont encore très fragmentaires ou même inexistantes (par exemple le *cipó-titica*, *Heteropsis* spp., l'*arumã*, *Ischnosiphon* spp.).

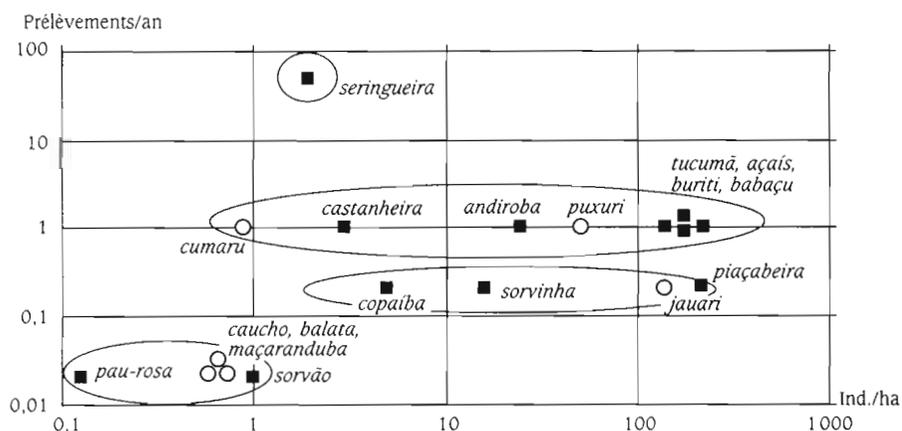


FIG. 1 — Fréquence annuelle d'exploitation et densité des principales espèces extractivistes d'Amazonie.

- Valeurs relevées : par le groupe de recherche Orstom/Inpa (*pau-rosa*, *copaíba*, *sorvão*, *sorvinha*, *castanheira*, *seringueira*, *andiroba*, *tucumã*, *açaí-do-mato*, *piaçabeira*) ; par Peters, 1992 (*buriti*, *babaçu*) ; par Anderson, 1989 (*açaí-do-Pará*).
- Valeurs estimées à partir d'observations ou d'informations des collecteurs (*caucho*, *balata*, *maçaranduba*, *jauari*, *cumarú*, *puxuri*).

## Des espèces exploitées une ou deux fois par siècle

Cet ensemble regroupe des plantes comme le *pau-rosa*, le *sorvão*, la *maçaranduba*, la *balata*, le *caucho*, etc., qui sont exploitées par abattage à un âge d'au moins une cinquantaine d'années. Dans ce groupe, seul le *pau-rosa* fait l'objet d'une exploitation encore active, mais des espèces recherchées comme bois d'œuvre pourraient y être intégrées, les logiques d'exploitation étant les mêmes : le renouvellement de la ressource, qu'il s'agisse de bois ou de latex, est assuré par les mécanismes de régénération de la population et non de l'individu.

L'ensemble des individus adultes, à quelques rares exceptions près, est totalement éliminé lors de l'exploitation, mais les jeunes individus, non exploités pour des raisons de rentabilité et par ailleurs plus difficilement repérables en forêt, sont épargnés. Ces derniers et les rares pieds adultes non identifiés ou inaccessibles constituent autant de semenciers et d'individus exploitables ultérieurement.

L'extractivisme appliqué à ce groupe d'espèces se caractérise donc par un épuisement de la ressource et une altération temporaire de la structure démographique de la population. À l'échelle d'une durée de vie humaine, cette activité peut être considérée comme prédatrice mais non à plus long terme. On peut estimer qu'après un laps de temps minimal d'une cinquantaine d'années, et en l'absence de toute perturbation majeure de l'écosystème, le stock initial de la ressource sera reconstitué.



L'exploitation d'espèces à faible densité demande de consacrer un temps important à la recherche des individus exploitables. Dans le cas du bois de rose, chaque arbre repéré est marqué des initiales du prospecteur ou de tout autre signe distinctif.



Malgré les revenus dérisoires qu'elle engendre pour les populations locales (ce *Tabebuia*, débité et transporté au bord du fleuve, a été vendu moins de 50 dollars), l'exploitation forestière s'étend en Amazonie centrale mais ne fait l'objet d'aucune gestion particulière.

L'impact sur l'écosystème est dilué sur d'immenses superficies en raison de la faible densité des individus. Dans la région de Presidente Figueiredo, une seule distillerie a prospecté une dizaine de milliers d'hectares pendant quatre ans avant de se déplacer vers une nouvelle région, l'ancienne n'étant plus considérée comme rentable. Malgré son extension, l'impact de cette exploitation sur la forêt est faible et s'avère être du même ordre de grandeur que celui des chablis naturels (MITJA et LESCURE, 1996). La continuité de cet extractivisme n'est cependant possible à l'heure actuelle que grâce à l'existence de territoires encore vierges de toute exploitation.

La gestion de ce type de ressources s'apparente à celle de l'exploitation forestière classique. Dans l'hypothèse d'une demande soutenue, elle peut être améliorée selon différentes directions. Des plantations monospécifiques ou agroforestières sont envisageables mais immobilisent un capital sur un temps trop long pour que leur intérêt soit garanti. De plus, nombreux sont les petits producteurs qui ne disposent pas du capital nécessaire à une telle réalisation. D'autres techniques de sylviculture (éclaircissage, protection de jeunes individus...) menées en forêt, selon des modèles actuellement étudiés pour la ressource bois par des institutions comme l'Inpa, le Cirad-Forêt ou le Celos, pourraient être envisagées.

## Des prélèvements répétés

Cinq espèces, collectées selon une périodicité de cinq à dix ans, constituent le deuxième groupe. La ressource peut être un organe (gaine foliaire, feuille, méristème,...) ou un métabolite secondaire (résine ou latex) obtenus par divers modes de prélèvement (coupe, saignée). L'application de ces techniques implique de la part du collecteur une bonne perception et connaissance de la régénération de la ressource car toute augmentation de la pression de collecte peut mener à la mort des individus producteurs. Ainsi, lors de la collecte de la fibre de la *piçabeira*, les deux ou trois feuilles les plus récentes sont conservées lors du dégagement du manchon de fibres afin de permettre la survie de l'individu et un nouveau prélèvement six à sept ans plus tard. La *sorvinha* constitue un autre exemple de prélèvement équilibré : les incisions de saignée sont distantes d'au moins un mètre afin de ne pas épuiser l'arbre. Une nouvelle exploitation n'aura lieu qu'après cicatrisation complète de l'écorce et même ainsi, les nouveaux traits ne se superposeront pas aux anciens. On remarque cependant que les techniques de prélèvement ne sont pas immuables et ont évolué au cours de l'histoire de l'extractivisme : de l'exploitation des *sorvas*, de la *piçabeira* ou même des *seringas* par abattage, (Silva, 1833, cité par MEIRA, 1993), on est passé à des prélèvements à périodicité plus ou moins rapprochée. Cette périodicité a pour conséquence une certaine stabilisation spatiale de l'exploitation.



L'exploitation de la *sorvinha*, *Couma utilis*, Apocynacée, fournissant un latex utilisé dans la fabrication de gommés à mâcher, se fait par saignée, contrairement à celle du *sorvão* (*Couma macrocarpa*), qui est le plus souvent abattu.

Les densités des espèces de ce groupe vont de quelques individus à l'hectare à quelques centaines dans le cas de la *piçabeira* et les superficies mises en jeu sont bien moindres que dans le cas précédent.

À la différence du premier groupe, le renouvellement de la ressource est assuré par l'individu et non par la population ; il peut y avoir disparition de la ressource durant un certain temps sans que pour autant la survie des individus, et donc de la population, soit menacée.

Une amélioration de la gestion de la ressource peut être envisagée selon les mêmes voies que celles décrites précédemment ou, en raison de la densité des individus, selon un modèle plus soutenu dit de « forêt jardinée », illustré par la gestion de l'*açaí-do-Pará* dans l'estuaire de l'Amazonie (ANDERSON, 1988).

## Une exploitation annuelle

Le troisième groupe d'espèces est constitué de celles collectées annuellement, à quelques fluctuations près ; ce sont des espèces recherchées pour leurs fruits. Une dizaine d'espèces, dont près de la moitié sont des palmiers, composent ce groupe. Les individus se rencontrent à des densités très variables, de faibles pour la *castanheira* à extrêmement élevées pour divers palmiers. Certaines de ces espèces sont les espèces clés des forêts oligarchiques (PETERS, 1992) dont l'existence est liée à de fortes contraintes du milieu telles que l'inondation, des sables blancs... Le *jauari*, l'*açaí-do-Pará*, l'*açaí-do-mato*, le *buriti* en sont des exemples. D'autres comme le *tucumã* ou le *babaçu* sont particulièrement abondantes dans des formations secondaires (friches, pâturages).

La régénération des ressources — les fruits — est, jusqu'à un certain seuil de pression, assurée par la plante. Ainsi, les matrices de PETERS (1991) faisant intervenir chaque étape du développement montrent que dans le cas de *Brosimum alicastrum* le prélèvement des graines peut atteindre 98 % sans que la dynamique de la population n'en soit affectée. Une étude analogue menée par ce même auteur (PETERS, 1990) sur *Grias peruviana* indique qu'un taux de prélèvement de 70 % des graines n'altère pas la dynamique de la population.

La connaissance de ces seuils de pression pour l'ensemble des espèces collectées permettrait d'envisager une gestion de l'espace forestier non sous la forme d'un contrôle des prélèvements par pied exploité, difficilement vérifiable, mais par rotation des zones de prélèvement. Il ne faut cependant pas oublier que les espèces collectées sont des ligneux à longue

durée de vie — jusqu'à plusieurs siècles pour la *castanheira*, deuxième produit extractiviste amazonien — et que des pressions de collecte abusives peuvent être rapidement compensées par des périodes de pression moins intense.

Enfin, seuls les hévéas ont une fréquence annuelle d'exploitation supérieure à un. *Hevea brasiliensis* est saigné en moyenne deux fois par semaine pendant neuf mois consécutifs et laissé au repos le reste de l'année. Ces rythmes d'exploitation varient selon les régions, selon les *seringueiros*, mais aussi selon les espèces (une autre espèce d'hévéa des berges inondables du rio Negro n'est saignée que trois à quatre mois durant la période des basses eaux).

## Une fréquence d'exploitation élevée



Un sentier d'exploitation relie environ 120 arbres sur une superficie de 100 à 400 hectares. Chaque arbre produit autour de 130 ml par saignée et fournit annuellement environ 2,5 kg de gomme.

<sup>2</sup> On peut d'ailleurs s'interroger sur la constitution et l'évolution de cet ensemble de connaissances sur les hévéas, plantes qui ne s'intégraient ni dans le corpus des connaissances indigènes ni dans celles, émergentes, des exploitants et des industriels.

Comme pour les espèces du deuxième groupe, cette exploitation exige des connaissances précises<sup>2</sup> sur l'obtention de la ressource latex (période d'induction, profondeur de saignée...) et sa régénération (fréquence des saignées, période de repos...). L'exploitation des hévéas en forêt fait l'objet de règles précises regroupées sous le nom de *Regulamento*, autrefois appliquées et contrôlées par les patrons *seringalistas* et aujourd'hui reprises dans les normes d'utilisation des réserves extractivistes. Il est ainsi difficile de parler à propos de ce premier produit de l'extractivisme amazonien d'une logique d'exploitation fondée sur l'épuisement des ressources, ou de pillage, même si dans certains cas il peut y avoir des pressions d'exploitation abusives menant à la mort des arbres. L'impact de cet extractivisme, mené en respectant les règles de base, est faible et ne met pas en péril la survie de l'arbre. Il n'est cependant pas nul car la saignée entraîne une diminution de l'accroissement diamétral annuel qui passe de 3 cm à 1-2 cm par an et une chute de production foliaire de 30 % à 50 % (COMPAGNON, 1986).

L'exploitation de l'hévéa se démarque donc profondément de celle des autres espèces par sa courte périodicité. Mais cette fréquence élevée ne présente d'intérêt en termes de possibilités d'exploitation que si elle est associée à une densité suffisante pour limiter les temps d'accès à la ressource. Cette condition est partiellement réalisée dans les formations naturelles à *Hevea* où la densité des pieds est de l'ordre de quelques individus à l'hectare. Le succès passé de l'exploitation de l'hévéa en forêt est lié aux qualités de son latex et à un contexte économique mais aussi à la conjonction de ces deux facteurs, fréquence d'exploitation et densité.

Contrairement à l'exploitation des espèces des groupes précédents, qui s'appuie sur une connaissance des zones d'exploitation, l'exploitation de l'hévéa demande une connaissance de chaque arbre producteur car le traitement appliqué à l'arbre conditionne sa production immédiate comme sa survie. Cette relation particulière implique une appropriation individuelle ou familiale de la ressource. Ce fait est illustré par le discours des *seringueiros*, qui font souvent état de leur incompetence initiale ou celle de nouveaux arrivants. Un des principaux obstacles à dépasser dans le cadre des réserves extractivistes est cette dissociation entre le statut collectif du territoire et de ses ressources, cynégétiques en particulier, et la responsabilité et la gestion individuelles des hévéas.

## Vers une meilleure gestion forestière

Cette présentation des espèces fait ressortir une gamme très large de situations, du *pau-rosa* à la *seringa*, d'une exploitation unique par siècle à des prélèvements bi-hebdomadaires, de l'utilisation ponctuelle de milliers d'hectares à celle, continue, de quelques centaines d'hectares. Cette diversité, de par la multiplicité des insertions socio-économiques et foncières qu'elle permet, constitue l'un des atouts de l'extractivisme.

On constate que cette utilisation des ressources forestières s'accompagne d'une connaissance précise des paramètres de renouvellement de la ressource exploitée tant que celle-ci provient de l'individu (respect des temps et des seuils d'exploitation), mais qu'il n'y a pas de gestion des peuplements. Le seul exemple relevé d'une véritable gestion forestière portant sur l'ensemble d'un peuplement est celui, déjà cité, de l'*açaí-do-Pará* : par déboisement sélectif, des parcelles de forêt de la région de Belém sont enrichies en *Euterpe oleracea* et en autres espèces utiles (ANDERSON, 1988). Cette gestion forestière constitue une voie d'amélioration de l'extractivisme à prospecter.

La critique la plus fréquemment adressée à l'extractivisme est son faible rendement à l'hectare, d'où un coût élevé de production qui mène à sa substitution par des plantations monoculturelles ou agroforestières. Cette concentration de la production sur des surfaces réduites permettrait selon HOMMA (1988, 1994) de conserver intacts davantage d'espaces forestiers, mais cette critique qui s'appuie sur la dichotomie espaces cultivés/espaces conservés ne prend pas en compte la diversité de situations qui vont de la forêt simplement exploitée à la forêt gérée, et l'intérêt de chacune de ces solutions.

L'un des avantages de la simple exploitation de la forêt réside en l'utilisation d'un capital directement disponible dont le renouvellement s'opère spontanément. Mais l'observation des structures démographiques des espèces exploitées montre qu'il existe un fort potentiel en individus qui, pour des raisons diverses (attaques parasitaires, prédation d'herbivores, exigences écologiques particulières, concurrence avec d'autres espèces...), ne parviennent pas à se développer. Une gestion appropriée de cet ensemble permettrait de densifier des ressources sans pour cela altérer l'écosystème forestier. Cependant, cette densification, pour demeurer compatible avec l'intérêt du capital naturel, ne doit faire appel qu'à de faibles investissements en travail et en capital financier. Une telle gestion forestière ne peut être envisagée que dans des cadres fonciers stabilisés avec une appropriation définie des ressources, conditions rarement réalisées, en dehors du cadre juridique des réserves extractivistes.

Dans l'hypothèse d'une demande encore plus soutenue, une transition vers des plantations de type agroforestier ou monospécifique peut être envisagée... mais cette évolution échappe à la problématique de l'extractivisme.

## R é f é r e n c e s

- ANDERSON (A. B.), 1988 — Use and management of native forests dominated by açai palm (*Euterpe oleracea* Mart.) in the Amazon estuary. *Advances in Economic Botany*, 6 : 144-154.
- ANDERSON (A. B.), JARDIM (M. A. G.), 1989 — « Costs and benefits of floodplain forest management by rural inhabitants in the Amazon estuary : a case study of açai palm production ». In Browder (J. O.) : *Fragile lands of Latin America*, San Francisco/London, Boulder/Westview Press : 114-129.
- CLÜSENER-GODT (M.), SACHS (I.), éd., 1994 — *Extractivism in the Brazilian Amazon : perspectives on regional development*. Paris, Unesco, MAB Digest 18, 88 p.
- COMPAGNON (P.), 1986 — *Le caoutchouc naturel*. Paris, Maisonneuve et Larose, 595 p.
- HOMMA (A. K. O.), 1988 — *A extração de recursos naturais renováveis : o caso do extrativismo vegetal na Amazônia*. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, Tese de Doutorado, 576 p.
- HOMMA (A. K. O.), 1994 — « Plant extractivism in the Amazon : limitations and possibilities ». In CLÜSENER-GODT (M.), SACHS (I.), éd. : 34-57.
- LESCURE (J.-P.), PINTON (F.), EMPERAIRE (L.), 1994 — « People and forest products in Central Amazonia : a multidisciplinary approach of extractivism ». In CLÜSENER-GODT (M.), SACHS (I.), éd. : 58-88.
- MEIRA (M.), 1993 — *O Tempo dos Patrões : extrativismo da piaçava entre os índios do rio Xié (alto rio Negro)*. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, Dissertação de Mestrado, 127 p.
- MITJA (D.), LESCURE (J.-P.), 1996 — « Du bois pour du parfum : le bois de rose doit-il disparaître ? ». In Emperaire (L.), éd. : *La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie centrale*, Paris, Orstom/Unesco, coll. Latitudes 23 : 93-102.
- PETERS (C. M.), 1990 — « Population ecology and management of forest fruit trees in Peruvian Amazonia ». In Anderson (A. B.), éd. : *Alternative to deforestation in Amazonia : steps toward the sustainable use of the Amazon rain forest*, New York, Columbia University Press : 86-98.
- PETERS (C. M.), 1991 — « Plant demography and the management of tropical forest resources : a case study of *Brosimum alicastrum* in Mexico ». In Gomez-Pompa (A.), Whitmore (T. C.), Hadley (M.), éd. : *Rain forest regeneration and management*, Paris, Unesco, MAB : 265-272.
- PETERS (C. M.), 1992 — The ecology and economics of oligarchic forests. *Advances in Economic Botany*, 9 : 15-22.



# Perspectives

Dans le contexte actuel,  
de nouvelles perspectives s'ouvrent pour les produits exploités en forêt.  
Ceux-ci doivent cependant répondre à diverses conditions,  
être issus d'une exploitation non prédatrice  
et pouvoir faire l'objet d'une commercialisation régulière et de qualité constante.  
Les nouveaux marchés doivent également prendre en compte  
le problème d'une juste rémunération des populations locales  
tant en ce qui concerne les produits qu'elles exploitent  
que les savoirs qui sont associés à ces produits.  
Chargement de bottes de *cipó-titica* à destination de Manaus  
sur les embarcations d'un grand patron du rio Negro.

# *Extractivisme et développement régional*

**Florence Pinton**  
sociologue

**Catherine Aubertin**  
économiste

Les débats portant sur la valorisation de la forêt amazonienne ont favorisé une confusion sémantique. La notion générale d'extractivisme, qui renvoie à l'activité et à ses différentes formes d'expression, s'est effacée derrière celle de réserve extractiviste, notion plus opératoire pour prétendre figurer un modèle de développement durable et qui pourtant ne représente qu'un cas particulier des formes prises par l'extractivisme. Dans son acception la plus large, l'extractivisme peut difficilement être perçu comme une pratique génératrice de développement en soi, dans la mesure où aujourd'hui il constitue rarement une activité à part entière, exclusive. Il s'insère avec une grande variabilité dans de multiples systèmes de production où la petite agriculture, la chasse et la pêche sont également présentes.

La réserve extractiviste renvoie, quant à elle, à une forme juridique qui permettrait l'exploitation régulière et la commercialisation privilégiée d'une ou plusieurs ressources naturelles par une gestion du territoire localement contrôlée. Elle repose sur l'idée que celle-ci ne peut se concevoir efficacement sans la participation active des populations locales. Le droit d'usage est concédé gratuitement et collectivement aux communautés concernées, à charge pour elles de suivre un plan de gestion établi en concertation avec l'Ibama (Institut brésilien de l'environnement et des ressources renouvelables). D'une réflexion sur l'exploitation plus ou moins soutenue d'une ressource à valeur d'échange, on est passé à une proposition de zonage d'un territoire et de gestion de ses ressources naturelles. Le fonctionnement de la réserve est régulé par une relation contractuelle entre les pouvoirs publics et les communautés reconnues comme gardiennes

## Entre extractivisme et réserve extractiviste

du patrimoine naturel, ce qui implique l'existence d'un intérêt collectif et d'un consensus national. Face au concept du développement durable, on est en droit de se demander si le véritable bien-fondé de la promotion de l'extractivisme est de soutenir une activité économiquement rentable, ou si des enjeux sociaux, écologiques et territoriaux ne devraient pas relativiser le poids de l'économique et garantir l'appui des diverses institutions de l'État. Dans ce contexte, les réserves extractivistes deviennent les éléments majeurs d'une réflexion sur le développement régional (AUBERTIN et PINTON, à paraître).

## L'extractivisme en question

L'existence d'une réserve repose sur des postulats très novateurs ignorés jusqu'alors des politiques classiques d'occupation de l'Amazonie. Elle implique des relations entre des sociétés et leurs territoires étrangères à l'histoire de l'extractivisme, qui, elle, s'appuie sur plusieurs siècles d'asservissement des collecteurs à leur patron à travers l'*aviamento* et sur une logique prédatrice d'exploitation des ressources naturelles, perçues comme un capital naturel (LÉNA, 1992).

Les populations, le plus souvent analphabètes, n'ont pas ou presque de tradition de luttes collectives et d'exercice démocratique. Leur sens de la solidarité et leur capacité de mobilisation sont à l'état embryonnaire après des générations de relations fortement individualisées dans la soumission au patron. Commercialiser aujourd'hui les produits avec une redistribution plus équitable dans des lieux éloignés des marchés pose problème, car il s'agit dans chaque cas de créer de toutes pièces de nouveaux circuits de commercialisation et de nouvelles règles de fonctionnement entre les différents acteurs. Des coopératives et des associations de *seringueiros* se sont constituées dans ce sens mais elles rencontrent des difficultés et tendent à reproduire les rapports sociaux et économiques institués par les anciens patrons (GEFFRAY, 1992).

Si les collecteurs peuvent avoir une bonne connaissance des plantes utiles du milieu, ils ne possèdent que de vagues notions de gestion des peuplements végétaux pour des raisons historiques mais aussi écologiques. La très faible productivité du travail de collecte était compensée par une rentabilité immédiate associée à de faibles investissements et à une main-d'œuvre nombreuse et peu rémunérée. La dispersion des ressources convoitées dans des peuplements végétaux et les difficultés de transport des produits n'incitaient ni les collecteurs, ni les patrons à intervenir d'une façon ou d'une autre sur les peuplements pour en améliorer la productivité ou en

assurer la pérennité. La réputation écologique de l'extractivisme s'est construite à partir du repoussoir que représentent les désastres enregistrés par les différents programmes d'occupation de l'Amazonie. Elle a été consolidée par la très faible occupation démographique que requiert généralement l'activité et par son faible impact sur le milieu forestier.

Relancer l'extractivisme en dehors des relations de travail et des circuits commerciaux qui le caractérisent, dans le cadre de conduites sociales et de pratiques de gestion compatibles avec l'idée d'un développement durable représente un véritable défi face à un contexte local souvent défavorable. L'isolement des communautés du fleuve auprès desquelles nous avons travaillé dans le *município* de Carauari, sur le rio Juruá, dans l'État d'Amazonas, en fournit un bon exemple.

Dans le *município* de Carauari, l'extractivisme est aujourd'hui en déclin. Le caoutchouc et la *sorva* ne trouvent plus d'acheteurs. Le commerce de produits de la forêt est marginal et saisonnier. Agriculture, pêche et élevage sont des secteurs peu dynamiques. Quant à l'exploitation forestière exercée par quelques entrepreneurs, elle échappe totalement au contrôle de la population locale. La ville, loin d'être autosuffisante pour sa consommation alimentaire accuse un déficit en légumes et en fruits et achète l'essentiel de ses produits à Manaus. Les rares activités productives ne sont pas soumises à l'impôt. Les ressources proviennent de subventions essentiellement dues aux liens privilégiés que les maires successifs ont su établir soit avec le gouvernement de l'État d'Amazonas, soit directement avec le gouvernement fédéral à Brasília. Les relations sociales de dépendance, paternalisme et clientélisme, priment sur les rapports économiques. Carauari est un *município* sans autonomie ni faculté de créer des richesses, avec une population urbaine relativement nombreuse<sup>1</sup>, jeune et sous-employée.

La demande de création d'une réserve extractiviste formulée par les représentants de l'Église, du *Movimento de Educação de Base*<sup>2</sup> et du *Conselho Nacional dos Seringueiros* au profit des communautés locales n'est guère connue des responsables politiques, des notables de la ville, voire des agents de l'État. Elle s'inscrit en faux contre la pratique du pouvoir local, étrangère à toute politique de gestion des ressources naturelles et qui, de toute façon, n'a aucun moyen de contrôle sur le territoire revendiqué, essentiellement constitué de *seringais* privés plus ou moins laissés à l'abandon par leurs propriétaires. La zone d'action foncière de la mairie

## Un contexte institutionnel défavorable

<sup>1</sup> 12 000 habitants en zone urbaine, soit 60 % de la population de la commune.

<sup>2</sup> Proche de l'Église catholique, le MEB se consacre à l'éducation populaire et anime des programmes d'alphabétisation, de formation, de sensibilisation, etc.

s'arrête à la périphérie de la ville. Au-delà, les terres sont sous le contrôle de l'État ou de l'Union fédérale qui exercent différentes juridictions et mènent à une situation foncière inextricable.

Le nouveau maire, soutenu par l'Église, les syndicats et les populations défavorisées, urbaines ou de l'intérieur, a entrepris dès son entrée en fonctions des actions pour développer un marché local fondé sur la production agricole et la pêche. Le poisson est une des ressources les plus prisées ; autour s'affrontent des groupes sociaux avec de grandes divergences d'intérêts. Le poisson assure aux populations de l'intérieur leur subsistance. Celles-ci, préoccupées par sa raréfaction, se sont érigées en gardiennes de plusieurs lacs de la région considérés comme réservoirs de production. Un décret de la mairie, usant de droits légaux attribués par la « loi organique de la commune », a confirmé ce statut qui en l'absence d'une législation claire demeure contestable. Ces lacs, comme les *várzeas*, sont sous juridiction du ministère de la Marine mais ils sont situés dans des terres privées sur lesquelles les *seringueiros* installés depuis le début du siècle n'ont aucun droit. L'acquisition du statut de réserve extractiviste permettrait aux communautés d'acquérir des droits légaux sur ces lacs. Le but de la mairie serait aussi de faire de la pêche un secteur économique dynamique pour approvisionner la ville mais sa politique de relance ne comporte aucun plan de régulation des prises. Elle a favorisé la constitution d'une association de pêcheurs qui s'est vite positionnée en groupe de pression contre les réglementations (statut foncier des lacs, décrets de l'Alabama) qui limitent la pêche à certaines périodes ou protègent certaines espèces, etc. La création d'une réserve irait dans ce contexte à l'encontre des intérêts des pêcheurs et de la politique locale soumise au clientélisme. Par ailleurs, le poisson est recherché par des pêcheurs professionnels extérieurs à la région qui approvisionnent Manaus. Apparemment personne n'a les moyens de s'opposer ou tout simplement de réglementer cette pêche prédatrice.

Quant à l'agriculture commerciale, plusieurs projets ont été lancés par l'Emater (Agence d'assistance technique et d'extension rurale), organisme d'encadrement agricole fédéral. Six communautés de l'intérieur ont été sollicitées pour participer au développement de la production et devraient bénéficier d'un important soutien. Appuyés depuis déjà quelques années par l'Église, qui avait joué un rôle moteur dans la lutte des *seringueiros*, et le MEB, qui cherchait à leur garantir de nouveaux débouchés économiques, ces anciens *seringueiros*, qui vivent dans l'aire de la future réserve, se sont reconvertis dans la petite agriculture commerciale. Les projets qui leur sont proposés entraînent une charge de travail relativement

Le marché municipal de Carauari, sur le moyen Juruá.



lourde. Conçus uniquement dans le cadre d'une logique marchande, ils sont discutables sur le plan de leur efficacité économique et sur le plan agronomique car ils ignorent les possibilités de l'écosystème ou le contexte socio-économique et juridique. Ils ne proposent pas de nouvelles pratiques culturales autre que l'intensification de l'agriculture sur brûlis, ignorent les pratiques agroforestières et soutiennent le développement en monoculture de quelques produits classiques (manioc, haricot). Ainsi, les avantages d'une agriculture éloignée des centres urbains et non soumise à une pression foncière ne sont pas pris en compte : grande disponibilité en terres (temps de rotation et gestion des jachères), complémentarité entre différents espaces de production (terre ferme/*várzea*, agriculture/extractivisme/pêche). Il devient alors difficile d'organiser cette production dans une optique de développement durable. De plus l'Emater, qui vise la création d'une paysannerie moderne<sup>3</sup>, comme la mairie, qui soutient les petits producteurs éloignés de la ville, n'aborde pas les problèmes fonciers ; l'assise territoriale des *seringueiros* sur des sites privés est renforcée alors que le cadastre ne leur donne aucune existence juridique et que les propriétaires s'accommodent pour l'instant de leur présence sans grande visibilité. Se préparent ainsi de grands conflits. L'obtention du statut de réserve pour ces terres permettrait de régler de nombreux problèmes à condition que les pouvoirs publics locaux soient partie prenante de ce projet et harmonisent leur politique de développement avec les objectifs liés à la création d'une réserve extractiviste.

<sup>3</sup> Cette modernité implique la propriété privée, la monétarisation des relations de travail, le recours au crédit, l'utilisation d'intrants agricoles, la formation de coopératives et de grands marchés centralisés.

La représentation locale de l'Ibama a pour mission de réglementer l'exploitation des ressources naturelles dans deux *municípios* voisins. Mais cet objectif apparaît irréaliste : le territoire est trop étendu et les moyens pour intervenir, contrôler ou réglementer inexistant. L'Ibama ne dispose pas des instruments juridiques nécessaires pour exproprier et opérer la régularisation foncière des terres. Il ne peut intervenir sur la gestion des lacs mais uniquement sur le contrôle de la pêche. Les fonctionnaires affectés dans ces petites villes perdent vite la capacité de faire appliquer les lois. Par exemple, les propriétaires désireux d'entreprendre une exploitation forestière sont soumis à des exigences coûteuses et difficiles à réaliser sur le plan technique. Il faut présenter un projet d'exploitation des espèces commerciales qui assure leur régénération, accepter une obligation de replanter, etc. Les mieux placés soumettent aux autorités des plans fictifs de gestion élaborés par un bureau d'étude. Les autres échappent totalement au contrôle des autorités locales et se cachent derrière des intermédiaires. Quelques anciens *seringueiros* subissent de fortes pressions de la part des exploitants forestiers et deviennent des employés à la tâche qui fournissent le bois à de nouveaux patrons. L'évaluation de l'exploitation forestière est impossible face au manque de données fiables, alors que tous les interlocuteurs dénoncent la coupe des arbres et les risques de disparition de la ressource.

Il est facile de comprendre, à travers ces quelques exemples, les obstacles et les contradictions auxquels se heurte la mise en place d'une réserve extractiviste dès lors qu'elle est resituée dans son contexte régional. Il apparaît bien réducteur de considérer les réserves comme vouées au développement d'une activité phare. En accord avec les potentialités écologiques et la demande locale, la diversification des activités (exploitation des ressources forestières non ligneuses, exploitation du bois, agroforesterie, petit élevage) peut s'avérer plus judicieuse que des interdictions pures et formelles qui favorisent la fraude et la corruption.

On se trouve également confronté à des enchevêtrements institutionnels et spatiaux dus aux formes anciennes d'occupation du territoire (organisées autour des *seringais*) et aux dispositifs récents issus d'une démarche de protection et de gestion des ressources (législations environnementales nationales et internationales). Quel organisme serait susceptible de prendre en charge et surtout de faire accepter et donc respecter de telles décisions ? Les dispositifs institutionnels ne facilitent pas les procédures de concertation qui permettraient la recherche de compromis et l'instauration de règles collectives. Les populations locales sont elles-mêmes confrontées à une situation de grande précarité qui leur interdit la

réalisation des préalables indispensables à la maîtrise foncière (cohésion sociale, intérêt collectif, fonctionnement démocratique) et de s'imposer alors comme des partenaires à part entière dans l'utilisation à long terme de la forêt.

Le zonage de l'Amazonie, tel qu'il apparaît dans les projets de planification du gouvernement central, conduit à la création d'espaces naturels protégés, enclavés. Des intervenants, organisations non gouvernementales nationales et étrangères, relient ces réserves directement aux circuits internationaux alors que leur intégration régionale est insignifiante. La notion même de réserve indique leur caractère exceptionnel et leur fragilité dans le mouvement général de mise en valeur de l'Amazonie. Dans la commune de Carauari, la demande de réserve est connue des fonctionnaires du CNPT (Centre national de développement durable des populations traditionnelles, département de l'Ibama) de Brasília, des ONG caritatives hollandaises, de quelques chercheurs brésiliens et étrangers, mais est pratiquement ignorée de la majorité des habitants de la ville la plus proche et du pouvoir local. Le nombre d'ONG, de fondations, d'universités et d'organisations syndicales et politiques qui sont intervenues dans la création des quatre premières réserves est impressionnante (Programa Piloto, 1994). Le développement durable peut pourtant difficilement s'envisager dans des espaces atomisés, déconnectés du territoire national et pris en charge par des réseaux internationaux sans assises territoriales. Il serait également injuste de faire porter aux collecteurs la responsabilité de la protection de la forêt en oubliant celle des organismes nationaux chargés de l'organiser.

La création d'une réserve ne peut s'envisager indépendamment du contexte régional car elle bouleverse totalement les rapports de force en présence et peut créer de nouvelles contradictions, sans pour autant régler les traditionnels conflits d'usage et le problème du contrôle social sur les ressources. À l'échelle de la région de Carauari, la zone urbaine, sa périphérie rurale et les zones plus reculées ne fonctionnent pas en espaces interdépendants et complémentaires, les richesses naturelles locales sont mal valorisées et ne participent pas au développement régional. Quand elles sont exploitées, elles bénéficient à des entreprises extérieures à la région sans aucune retombée locale. Toute la difficulté réside dans l'articulation à trouver entre un territoire à protéger et une commune ou une région à développer. À travers la question de la préservation des ressources naturelles, se pose celle du niveau pertinent de la gestion territoriale.

## Des enclaves sociales et écologiques ?

Les réserves ont un rôle à jouer comme pièce dans l'échiquier de l'aménagement du territoire. Si on admet qu'elles sont d'abord des lieux de conservation, il faut permettre à leurs habitants d'en assurer la gestion et les rémunérer en contrepartie, pour ce service rendu à la communauté. Raisonner uniquement en termes de viabilité économique semble bien réducteur et occulte l'enjeu social et le travail de conservation qui l'accompagne (ALMEIDA et MENEZES, 1994).

## L'extractivisme hors réserves

Le devenir de l'extractivisme en Amazonie et celui des réserves relèvent de deux débats différents, même s'ils peuvent parfois se rejoindre. La pratique de l'extractivisme ne renvoie pas systématiquement à une revendication foncière, bien qu'elle pose le problème de la maîtrise foncière qui conditionne l'accès aux ressources. Elle ne renvoie pas non plus systématiquement à une appropriation collective d'un territoire et à de nouvelles formes sociales de production, même si elle souligne la nécessité de dispositions légales d'accès aux ressources et d'une sécurisation foncière pour les populations souvent démunies. L'extractivisme apparaît en revanche comme une composante importante de l'économie régionale et rejoint ainsi le débat sur la valorisation et la conservation des ressources forestières et plus particulièrement des produits non ligneux de la forêt<sup>4</sup>. Ils sont généralement collectés à des fins d'autoconsommation ou pour satisfaire la demande des petits marchés locaux, et leur absence dans les statistiques économiques nationales ou internationales masque leur importance. Depuis plusieurs années, des recherches menées sur tous les continents et dans tous les grands types d'écosystèmes ont montré leur intérêt tout en soulignant la grande flexibilité des pratiques de production dont ils font l'objet : collecte en milieu non ou faiblement altéré, production dans des systèmes agroforestiers, valorisation dans des écosystèmes dégradés.

En Amazonie, l'extractivisme contribue largement au revenu des populations de la forêt, tout en ayant, à l'exception de quelques produits comme le bois de rose, de faibles impacts sur les écosystèmes forestiers. Les pratiques extractivistes sont par ailleurs susceptibles d'évoluer vers des pratiques de gestion caractérisées par de faibles intrants et par l'utilisation des processus naturels de régénération de la forêt, contribuant ainsi aux actions conservacionnistes, tout en respectant les aspirations des populations locales. Par exemple, l'agroforesterie permet, par concentration de la ressource, une meilleure rentabilité du travail.

<sup>4</sup> Comme cela a été dénoncé lors de la réunion sur les produits forestiers organisée par la FAO en janvier 1995, en Indonésie (LESCURE, 1995).

Il importe de recentrer les débats autour de l'extractivisme sur le rôle croissant que peut prendre l'exploitation des produits non ligneux de la forêt sous ses multiples aspects dans la mise en œuvre d'un développement régional durable en Amazonie.

## Références

ALMEIDA (M. W. B.), MENEZES (M. A.), 1994 — « Acre — Reserva Extrativista do Alto Juruá ». In Arnt (R.), éd. : *O destino da floresta. Reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia*, Rio de Janeiro, Relume Dumará : 165-225.

AUBERTIN (C.), PINTON (F.), 1996 — « De la réforme agraire aux unités de conservation : histoire des réserves extractivistes de l'Amazonie brésilienne ». In Albaladejo (C.), éd. : *Les fronts pionniers de l'Amazonie bré-*

*silienne*. Paris, L'Harmattan.

GEFFRAY (C.), 1992 — La dette imaginaire des collecteurs de caoutchouc. *Cah. Sci. hum.*, 28 (4) : 705-728.

LÉNA (P.), 1992 — Expansion de la frontière économique, accès au marché et transformation de l'espace rural en Amazonie brésilienne. *Cah. Sci. hum.*, 28 (4) : 579-602.

LESCURE (J.-P.), 1995 — *Réunion internationale sur les produits forestiers non ligneux de la forêt organisée par la FAO du 17 au 27 janvier 1995 (Yogyakarta, Indonésie)*.

Rapport de mission, Orstom, 12 p.

Programa Piloto para proteção das florestas tropicais do Brasil, 1994 — *Projeto reservas extrativistas. Subprograma de manejo dos recursos naturais e unidades de conservação*. Brasília, Governo do Brasil, BIRD, CUE, 138 p. (*multigr.*).



# *Les réserves extractivistes, état des lieux*

La lutte des *seringueiros* a popularisé la notion de réserves extractivistes. Au départ calquée sur le modèle de la réserve indigène, la réserve extractiviste devait apporter une solution foncière aux conflits avec les patrons en garantissant, grâce à des expropriations menées par l'État, un droit d'usage collectif aux *seringueiros* et le maintien de leur outil de production, la forêt.

L'histoire des réserves extractivistes est significative des modifications politiques enregistrées ces dix dernières années au Brésil et de l'évolution des préoccupations écologiques internationales.

Les militaires quittent le pouvoir en 1985. La réforme agraire est alors remise à l'ordre du jour. Un ministère de la Réforme agraire est créé. Pour le *Conselho nacional dos seringueiros* (CNS), fondé par Chico Mendes en 1985, la création de réserves extractivistes est tout logiquement le premier objectif de la réforme agraire concernant les collecteurs de latex d'hévéa. Elle constitue également une reconnaissance culturelle, sociale et économique des *seringueiros*. Elle permet une forme de préservation de la nature par ceux qui en dépendent et est présentée comme une mise en valeur non prédatrice de l'Amazonie.

Cette revendication est inscrite dans le programme national de réforme agraire en 1987 et, sous la responsabilité de l'Institut national de colonisation et de réforme agraire (Incra), dix projets prenant en compte des activités extractivistes voient le jour. Ils portent sur 889 548 hectares et concernent 15 000 personnes.

Du politique  
au social...

Mais, très vite, la réforme agraire n'est plus à l'ordre du jour. L'opposition des grands propriétaires terriens, la modernisation de l'agriculture, une absence de volonté politique, l'arrêt des programmes de colonisation et de soutien à l'occupation économique de l'Amazonie réduisent le plan de réforme agraire à quelques expérimentations peu concluantes. En revanche, les pressions internationales pour limiter la déforestation de l'Amazonie se font très fortes et l'assassinat de Chico Mendes donne lieu à une campagne écologique sans précédent.

C'est ainsi que dans le cadre du programme national pour l'environnement le président Sarney signe le décret n° 98.897/90 de création de quatre grandes réserves extractivistes (tabl. I).

Le décret définit les réserves extractivistes comme des espaces territoriaux appartenant à l'Union, destinés à l'utilisation durable et à la conservation des ressources naturelles renouvelables, par la population qui travaille traditionnellement avec les produits de la forêt. Ces réserves font l'objet d'une concession de droit d'usage délivrée, gratuitement et pour un temps indéterminé, à la population extractiviste, selon un plan de gestion concertée, sous la responsabilité de l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources renouvelables (Ibama). L'association qui gère la réserve répartit entre les chefs de famille, habitants de la réserve extractiviste, non des lots mais une « fraction idéale d'un tout », l'exploitation de l'usufruit se faisant de façon collective. En effet, le découpage en lots, outre qu'il pousserait à une appropriation privée, n'est pas adapté à la dispersion des ressources et aux pratiques. Ce droit n'est pas cessible et est soumis à l'observation des règles de la réserve. Il peut être retiré en cas de dommage porté à l'environnement.

À partir de 1992, c'est le Centre national de développement durable des populations traditionnelles (CNPT), directement rattaché à la présidence de l'Ibama, qui est chargé de suivre la mise en œuvre des réserves extractivistes. Le statut de réserve étant désormais réservé aux « communautés qui traditionnellement et culturellement tirent leur subsistance de l'extraction de biens naturels », cinq autres réserves sont créées sur cette base en 1992. De dimensions nettement plus modestes (37 766 hectares et 6 550 personnes), elles ne se trouvent plus dans la forêt primaire amazonienne. Ciriaco, Mata Grande, Quilombo do Frexal se situent dans l'État du Maranhão, Extremo Norte dans l'État du Tocantins : elles exploitent surtout le palmier *babaçu* caractéristique des forêts dégradées. La réserve de Pirajubae est située dans l'État de Santa Catarina, au sud du Brésil, et s'organise autour de la récolte d'un petit mollusque marin, le *berbigão*. L'obtention du statut de réserve extractiviste peut devenir un moyen pour régler des problèmes fonciers.

De la revendication politique des travailleurs de l'extractivisme pour une réforme agraire avec l'aide de l'Inca, on est donc passé à la défense de l'environnement avec l'Ibama, puis à la défense des populations « traditionnelles » avec le CNPT.

Nom	État	Superficie (ha)	Population estimée	Produits extractivistes
Alto Juruá	Acre	506 186	5 821	latex d'hévéa
Chico Mendes	Acre	970 570	12 017	noix du Brésil latex d'hévéa
Rio Cajari	Amapá	481 650	3 639	noix du Brésil
Rio Ouro Preto	Rondônia	204 583	775	latex d'hévéa
Total		2 162 989	22 252	

Source : Programa piloto, 1994.

TABLE. 1 — Les réserves extractivistes en Amazonie en 1994.

La mise en œuvre des réserves ne va pas sans difficultés. La perspective de garder une forêt pratiquement intacte tout en maintenant une activité économique repose surtout sur la faible densité d'occupation humaine, sur l'éloignement des grands centres et sur la rareté des routes. Cet isolement garantit une faible ponction sur la forêt mais handicape la rentabilité de tout investissement économique et rend très dispendieuses les constructions d'infrastructures. Dans le contexte économique actuel, les *seringueiros* semblent condamnés à des conditions de vie précaires et à ne tirer de leurs activités traditionnelles en forêt, dures et dangereuses, que de faibles revenus. Comment pourrait-on envisager une exploitation de produits de la forêt dans des lieux très éloignés des marchés, qui puisse offrir un niveau de vie décent aux populations qui en vivent ?

Après une première période marquée par une volonté de conservation en l'état de la forêt et de ses habitants, qui allait jusqu'à restreindre l'exploitation forestière, l'agriculture et l'élevage, les directives de l'Ibama se sont assouplies. D'autres activités que la cueillette sont possibles et les ambiguïtés sur une gestion coopérative des réserves sont en passe d'être levées.

Aujourd'hui, les réserves extractivistes portent mal leur nom : il ne s'agit pas de réserves naturelles et l'on peut s'y livrer à d'autres activités que l'extractivisme. On est passé d'une conception de conservation stricte à une conception d'utilisation durable de l'écosystème sans répondre pour autant aux revendications des *seringueiros*. Si la société désire conserver

## Conservation ou utilisation de l'écosystème amazonien ?

la forêt, les travailleurs de l'extractivisme devraient être rémunérés pour cette action de conservation dans le cadre du plan de gestion concerté.

## Nécessité d'un programme d'assistance technique et de formation

Le programme pilote de la Banque mondiale pour la protection des forêts tropicales du Brésil s'intéresse aux quatre grandes réserves amazoniennes pour étudier la viabilité de cette exploitation durable de la forêt, qui tend vers l'agroforesterie. Son objectif majeur est d'apporter une aide technique et institutionnelle. La plupart des financements attribués, près de dix millions de dollars sur quatre ans, visent à assurer la formation des communautés et des associations, à engager les études pour la constitution des dossiers scientifiques et techniques et les démarches nécessaires à la régularisation des statuts juridiques et fonciers des réserves.

Le problème le plus important est sans doute celui du manque d'organisation des populations. Alors qu'un nombre très important d'intervenants de toutes sortes et de toutes nationalités (ONG, syndicats, universités, bailleurs de fonds...) interviennent pour défendre les réserves et pour participer à leur constitution, les populations ont des difficultés à se constituer en associations et en coopératives. Après des générations d'asservissement et d'isolement face à un patron, les *seringueiros* ne sont sans doute pas naturellement des écologistes spontanés, ni des militants de la cause communautaire. Créées de fraîche date, les communautés sont encore loin de satisfaire aux conditions d'autonomie et d'organisation nécessaires pour obtenir la concession de droit d'usage.

Par ailleurs, la situation foncière des réserves n'est pas réglée. Disposant de faibles outils juridiques, l'Ibama n'a pas encore pu assurer la régularisation foncière définitive de toutes les réserves ; les limites ne sont pas encore toutes fixées et les terres pas encore expropriées. Les appuis institutionnels locaux font largement défaut.

## Un exemple de gestion et de conservation des forêts tropicales

La création des réserves apparaît ainsi surtout symbolique. Les dix projets de l'Inkra et les quatre réserves amazoniennes ne représentent que 0,6 % de la surface de l'Amazonie légale (3 millions sur 500 millions d'hectares) et 6 % de la surface des 28 millions d'hectares appartenant aux unités de conservation (tabl. II). Comment peut-on imaginer des enclaves, des réserves, vouées à l'expérimentation et à la mise en pratique du développement durable quand, aux marges de ces réserves, les pratiques de déforestation intensives et de surexploitation des ressources persistent ?

**TABL. II — Les unités de conservation au Brésil.**

Type d'unité	Surface totale (ha)	Surface située en Amazonie* (ha)	Part des unités amazoniennes
Parcs nationaux	8 134 113	9 721 029	84 %
Réserves biologiques	3 101 182	2 617 150	84 %
Forêts nationales	12 589 488	12 527 986	99 %
Stations écologiques	2 377 348	1 908 856	80 %
Réserves écologiques	654 630	553 296	84 %
Réserves extractivistes	2 162 989	2 191 475	99 %
Total	30 635 152	27 904 390	91 %

Source : IBGE, 1993, *Mapa de vegetação do Brasil*. (1/5 000 000).

\* L'Amazonie est ici définie, sur le modèle de l'Amazonie légale, comme un territoire qui regrouperait les États de la région Nord (Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Amapá, Pará, Tocantins) auxquels on ajoute les États du Maranhão et du Mato Grosso. Sa surface est de 508 millions d'hectares.

Si ces réserves sont au centre de nombreux débats, c'est parce qu'elles vont à l'encontre des tendances dominantes qui prônent la privatisation des ressources naturelles et qu'elles s'opposent à la fois à l'exploitation économique prédatrice qu'a connu jusqu'alors l'Amazonie et aux projets de stricte conservation de la forêt tropicale. Elles constituent des lieux d'expérimentation pour une exploitation à long terme de la forêt fondée sur l'usage commun où les populations locales seraient les plus à même d'être les gardiennes de l'environnement. À défaut de représenter un mode d'exploitation rationnelle des ressources naturelles généralisable pour la mise en valeur de toute l'Amazonie, les réserves extractivistes offrent une solution foncière pour le *seringueiro* et un exemple de gestion et de conservation des forêts tropicales. Ces exemples ne sont pas si nombreux pour se permettre de négliger les enseignements de cette expérience en cours et il nous appartient de concourir à son succès.

## R é f é r e n c e s

ARNT (R.), éd., 1994 — *O destino da floresta : reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia*. Rio de Janeiro, Relume-Dumara, 276 p.

Programa piloto para proteção das florestas tropicais do Brasil, 1994 — *Projeto reservas extrativistas. Subprograma de manejo de recursos naturais e unidades de conservação*. Brasília, Governo do Brasil, BIRD, CUE, 138 p.



## *De l'extractivisme à l'agroforesterie*

La recherche de nouveaux modes de mise en valeur du milieu naturel qui limitent la déforestation a conduit à accorder un intérêt particulier à l'extractivisme. Depuis une dizaine d'années, cette activité fait l'objet de diverses recherches, tant sur sa viabilité écologique que sur son insertion socio-économique.

Sur le plan écologique, on peut considérer que l'extractivisme préserve dans la majeure partie des cas la diversité biologique et la capacité de régénération de la forêt. Le plus souvent, le prélèvement de produits, si on l'effectue en respectant les seuils biologiques de régénération des ressources et sans mise en œuvre de moyens mécanisés, n'altère que faiblement l'écosystème forestier.

Sur le plan socio-économique, cette activité est associée à des revenus extrêmement faibles et à des structures qui maintiennent le collecteur en situation de forte dépendance (EMPERAIRE et PINTON, 1993 ; SIZER, 1993). Dans les conditions actuelles, l'extractivisme est donc synonyme de précarité. L'association de l'extractivisme à d'autres activités de production, en particulier à une agriculture de subsistance, permet d'échapper à cette vulnérabilité (LESCURE *et al.*, 1994 ; HOMMA, 1994).

Avec des densités d'espèces exploitées en général très faibles, l'extractivisme présente de fortes limitations en termes de production. Une intensification importante de celle-ci doit passer par une mise en culture des espèces, qu'il s'agisse de plantations mono- ou pauci-spécifiques. Cependant, cette mise en culture mène le plus souvent à la destruction de la forêt et à sa substitution par des écosystèmes simplifiés et fragiles

L'extractivisme,  
une activité  
aux potentialités  
limitées

sous divers aspects (érosion génétique, dégradation et épuisement des sols, problèmes phytosanitaires, etc.), d'où de nombreux échecs lors de ces tentatives d'intensification de la production.

Un intérêt croissant est accordé depuis quelques années aux systèmes agroforestiers traditionnels des régions tropicales, caractérisés par l'intégration de l'arbre et d'un grand nombre d'espèces végétales dans les systèmes agricoles. Fondés sur la reconstitution d'un écosystème complexe qui s'apparente à l'écosystème forestier d'origine, ils permettent une intensification de la production tout en assurant une préservation du milieu et le maintien d'une forte diversité biologique. Cette conservation de la biodiversité se fait à double titre : directement, par l'intégration de nombreuses espèces forestières (FORESTA et MICHON, 1990), et indirectement, par une réduction de la pression sur la forêt. La variété des espèces cultivées, destinées à la consommation familiale mais aussi aux marchés locaux ou internationaux, permet aux agriculteurs de réduire les risques agricoles (GÉLY, 1989) et de stabiliser, ou d'augmenter, leurs revenus.

Néanmoins, l'agroforesterie, pas plus que l'extractivisme, ne peut être considérée comme le modèle idéal de mise en valeur de l'écosystème forestier. La consolidation et la viabilité des systèmes de production reposent sur l'association de diverses activités, agriculture, agroforesterie, extractivisme, cueillette, pêche, chasse. C'est la diversification des modes d'utilisation du milieu qui garantit la viabilité du système.

## L'agroforesterie amazonienne, un ensemble de pratiques traditionnelles

De nombreuses populations amazoniennes pratiquent l'agroforesterie sous une forme ou une autre. Pratiquée depuis toujours par certains groupes amérindiens (POSEY, 1985), l'agroforesterie a été développée par la population *cabocla* — qui constitue l'essentiel de la population actuelle (GUILLAUMET *et al.*, 1990) — ou, plus récemment, sous de nouvelles formes, par les nouveaux arrivants comme ceux de la communauté japonaise de Tomé Açu (SUBLER et UHL, 1990). Malgré ces origines diverses, on observe une convergence vers l'établissement de systèmes agroforestiers équivalents en termes de structure. La forme la plus courante est représentée par les jardins-vergers familiaux aménagés à proximité des habitations. Associant un grand nombre d'espèces à dominante fruitière au sein d'une structure complexe, ces systèmes agroforestiers permettent une occupation maximale de l'espace et une production échelonnée au cours de l'année. Les soins sont réduits au minimum, l'homme utilisant au mieux la dynamique naturelle de la végétation.

Quelques exemples nous permettent d'appréhender la diversité et la complexité des systèmes agroforestiers amazoniens.

Les habitants des régions inondables de l'estuaire de l'Amazone aménagent la végétation naturelle de façon à favoriser la croissance d'espèces utiles et commercialisables

## Aménagement de la forêt naturelle

Ce type de pratiques peut être qualifié d'*aménagement en masse* et est illustré par le cas des systèmes agroforestiers de l'estuaire de l'Amazone (ANDERSON *et al.*, 1985). Les arbres et arbustes du sous-bois sont supprimés ainsi que la quasi-totalité des lianes et arbres pouvant nuire à la croissance du palmier *Euterpe oleracea*, dont les touffes sont dépressées. Cette manipulation crée des trouées et des conditions favorables à la croissance de diverses espèces. Outre *Euterpe oleracea*, qui fournit les cœurs de palmier et le *vinho de açai* (boisson non fermentée à base des fruits de ce palmier), les espèces conservées sont, par ordre d'importance numérique décroissante, *Hevea brasiliensis*, *Theobroma cacao*, *Inga edulis*, *Spondias mombin*, etc. Quelques espèces peuvent être éventuellement introduites dans cette forêt : *Mangifera indica*, *Musa* spp. Avec un entretien qui se réduit à un ou deux nettoyages par an, la forêt aménagée offre une grande variété de ressources (produits alimentaires, remèdes, latex, résines, matériaux de construction divers, bois d'œuvre, embarcations, fibres, bois de chauffage, charbon, appâts pour le gibier, engrais,...). Beaucoup de ces produits sont vendus sur le proche marché de Bélem.

L'aménagement de la forêt peut aussi se faire *par enrichissement*, selon un système qui dérive du précédent : il y a régression de la végétation naturelle au profit d'espèces introduites en quantités importantes comme *Mangifera indica*, *Musa* spp., *Persea americana*,... Cependant, les espèces indigènes utiles sont protégées et favorisées ; les semis naturels en particulier sont entretenus. On note aussi la présence de fougères, d'orchidées et de plantes médicinales commercialisables.

Dans d'autres cas, l'aménagement de l'espace forestier peut prendre des formes diverses qui, si elles ne relèvent pas toujours de l'agroforesterie, sont fondées sur des principes identiques. Ainsi, l'exemple présenté ci-dessus peut être simplifié par élimination progressive des espèces arborées et orientation vers des peuplements à *Theobroma cacao* associé à *Hevea brasiliensis*, cacaoyers et hévéas étant plantés. On peut aussi observer, hors des zones inondables de *várzeas*, des enrichissements de populations naturelles d'hévéas, de *Bertholletia excelsa*, de *Theobroma grandiflorum* ou de *Oenocarpus bacaba*...

### Création de vergers polyspécifiques par enrichissement de jachère après culture sur brûlis

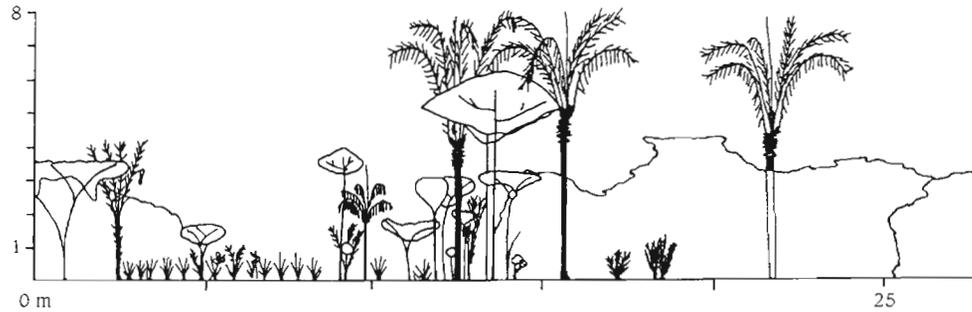
Contrairement aux exemples précédents, il s'agit maintenant de la création totale d'un système agroforestier complexe à partir d'éléments indigènes et introduits. Des espèces fruitières sont plantées au sein de cultures à cycle court installées après élimination du couvert végétal par abattage et brûlis. Les formes de conduite de ces vergers peuvent différer suivant les particularismes locaux, d'ordre naturel ou humain (GUILLAUMET *et al.*, 1990).

Sur le rio Cuieiras, dans la région de Manaus, des arbres fruitiers sont plantés dans les parcelles de manioc au fur et à mesure que des espaces se libèrent avec la récolte des tubercules. Les pionnières, des héliophiles comme *Pourouma cecropiaefolia* et divers *Inga*, seront éliminées par celles qui les surcimeront. Au bout de quelques années, la parcelle agroforestière est un peuplement pluristratifié dominé par *Mangifera indica*, *Persea americana*, *Eugenia malaccensis*, etc., en mélange avec des palmiers tels que *Astrocaryum tucuma*, *Euterpe oleracea*, *Oenocarpus bacaba*, etc. La strate inférieure est alors formée par des espèces d'ombre comme *Theobroma grandiflorum*, *Coffea arabica* et de jeunes individus d'espèces diverses se régénérant spontanément.

Espèce	Nombre d'individus		
	Profil 1	Profil 2	Profil 3
<i>Anacardium occidentale</i>		4	
<i>Astrocaryum tucuma</i>	4	15	4
<i>Bactris gasipaes</i>	5	17	
<i>Citrus aurantiifolia</i>	1	1	2
<i>Coffea arabica</i>		3	108
<i>Elaeis oleifera</i>			1
<i>Euterpe oleracea</i>		31	32
<i>Herrania mariaae</i>			1
<i>Hevea brasiliensis</i>			3
<i>Inga edulis</i>	6	2	5
<i>Mangifera indica</i>	1	2	10
<i>Mauritia flexuosa</i>	1		1
<i>Maximiliana regia</i>	1		1
<i>Oenocarpus bacaba</i>	2	2	2
<i>Oenocarpus mapora</i>			29
<i>Persea americana</i>	2	19	6
<i>Pourouma cecropiaefolia</i>	4	2	2
<i>Pouteria caimito</i>	1	5	
<i>Psidium guajava</i>		5	
<i>Rollinia mucosa</i>		4	
<i>Theobroma grandiflorum</i>		2	15

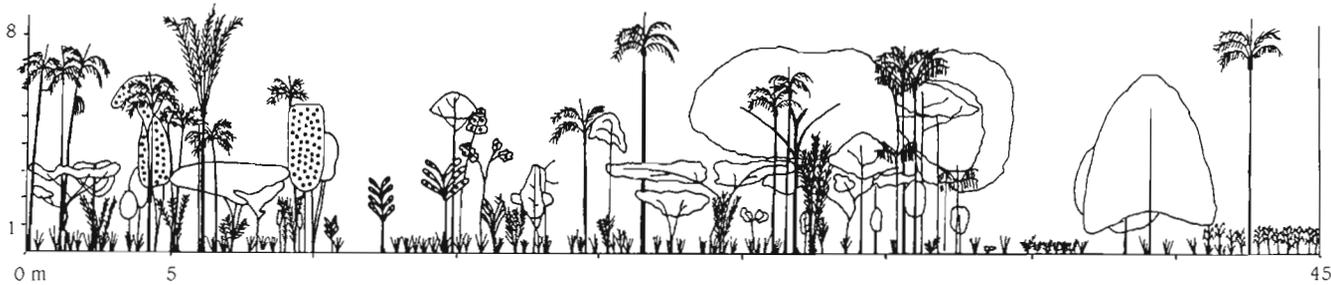
TABL. 1 —  
Nombre  
d'espèces  
fruitières  
à trois stades  
d'évolution  
d'un verger  
(GUILLAUMET  
*et al.*, 1990).

FIG. 1 — Profils de végétation montrant l'aménagement d'un verger polyspécifique après culture sur brûlis dans la région du lac de Beruri, rio Purus (GUILLAUMET *et al.*, 1990).



**Profil 1 : 2 à 3 ans**

- Ananas en grandes quantités.
- Palmiers abondants (les grands palmiers *Astrocaryum tucuma* existaient avant le défrichage).
- 6 espèces d'arbres fruitiers sont représentées par des individus encore improductifs (*Citrus aurantifolia*, *Mangifera indica*, *Persea americana*, *Pouteira caimito*) ou de jeunes adultes productifs (*Inga edulis*, *Pourouma cecropiaefolia*).



**Profil 2 : 5 à 6 ans.**

- Persistance d'une grande quantité d'ananas.
- Apparition d'espèces héliophiles : *Anacardium occidentale*, *Psidium guajava*, *Rollinia mucosa*, *Euterpe oleracea* et *Coffea arabica* et *Theobroma grandiflorum* en sous-bois.



**Profil 3 : 25 ans environ.**

- On distingue 3 strates : — supérieure (20 m) avec *Mangifera indica*, *Hevea brasiliensis* et de rares palmiers (*Astrocaryum tucuma*);
- intermédiaire (12m) avec *Mangifera indica* (individus plus jeunes), *Oenocarpus bacaba* et *O. mapora* et des arbres apparus spontanément ;
  - de sous-bois (6 m) avec *Theobroma grandiflorum* et *Coffea arabica*.

Il y a augmentation du nombre d'essences d'ombre à croissance lente (*Coffea arabica*, *Theobroma grandiflorum*, *Oenocarpus mapora* et *Mangifera indica*) et disparition des héliophiles.

Dans la région du lac de Beruri, sur le rio Purus, une culture intensive d'ananas et d'arbres fruitiers succède à la plantation de manioc (fig. 1 et tabl. 1).

Le verger comprend à maturité trois strates : une strate supérieure formée par des grands arbres (*Mangifera indica*, *Hevea brasiliensis*) et des palmiers *Astrocaryum tucuma* ; une strate intermédiaire formée par de jeunes manguiers, des arbres d'espèces diverses établis sans intervention humaine et des palmiers (*Oenocarpus bacaba* et *O. mapora*) ; enfin, une strate basse de sous-bois comprenant *Theobroma grandiflorum* et *Coffea arabica*.

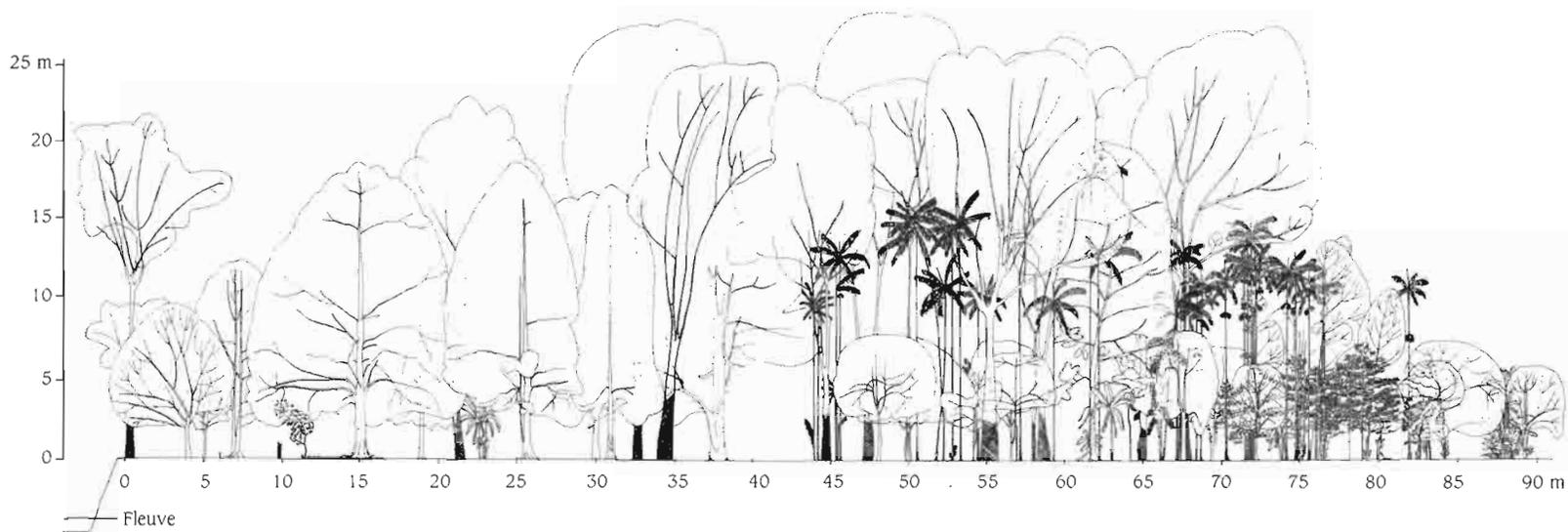
Les espèces héliophiles apparues en fin de manioc ont en grande partie disparu, laissant place à des espèces d'ombre à croissance plus lente.

### Reconversion de plantations mixtes hévées - cacaoyers

L'histoire économique et sociale de l'Amazonie est indissociable de l'hévéa et du cacaoyer. Les plantations de cacaoyers puis d'hévées ont fait l'objet, au début du siècle dernier, de mesures incitatives de la part des autorités locales (SANTOS, 1980). Mais à la suite de la chute des cours de ces produits et des mutations socio-économiques de la région, les plantations ont en grande partie été abandonnées ou reconverties. Dans ces anciennes plantations, des hévées et cacaoyers ont été supprimés et remplacés par des fruitiers.

Les plantations commerciales ont donc évolué vers des systèmes agroforestiers de type jardin-verger constitués par une strate supérieure formée par *Hevea brasiliensis*, une strate inférieure constituée par *Theobroma cacao* et d'autres fruitiers (*Eugenia malaccensis*, *Mangifera indica*, *Anacardium occidentale*, *Theobroma grandiflorum*, ...) et un étage intermédiaire à *Euterpe oleracea* (fig. 2). Des jeunes arbres et des semis naturels occupent le sous-bois où ils constituent une réserve pour le renouvellement du peuplement. Ils ne se développeront qu'à la faveur d'une trouée ou après transplantation dans un lieu plus favorable.

La structure et plus particulièrement la composition diversifiée de ces jardins agroforestiers leur confèrent une grande souplesse économique. La conversion des plantations destinées à la fourniture de latex et de fèves de cacao pour le marché national et international s'est faite par substitution partielle de ces espèces par des arbres fruitiers. Le paysan, en fonction de ses disponibilités et des cours du marché, peut jouer sur l'ancienne ou la nouvelle composante. Actuellement, les petits producteurs de la région de Manaus usent de la flexibilité de leur jardins-vergers familiaux, profitant des nouvelles perspectives de marché offertes par la croissance de la ville de Manaus et de la demande de produits agricoles. Ainsi, la production



**Espèces présentes :**

- |                         |                               |                            |                               |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <i>Euterpe oleracea</i> | <i>Theobroma grandiflorum</i> | <i>Citrus aurantifolia</i> | <i>Oenocarpus mapora</i>      |
| <i>Musa cvs</i>         | <i>Hevea brasiliensis</i>     | <i>Mangifera indica</i>    | <i>Artocarpus communis</i>    |
| <i>Theobroma cacao</i>  | <i>Eugenia malaccensis</i>    | <i>Annona muricata</i>     | <i>Anacardium occidentale</i> |

FIG. 2 — Jardin-verger agroforestier issu de la reconversion d'une plantation d'hévéas et de cacaoyers, île de Careiro (BAHRI, 1992)

fruitière qui était jusqu'à récemment destinée à la consommation familiale est en grande partie acheminée vers le marché de Manaus, et, aujourd'hui, la commercialisation des produits issus des jardins agroforestiers joue un rôle important dans l'économie des ménages (BAHRI, 1992).

## Relations entre agroforesterie et extractivisme

Si extractivisme et agroforesterie relèvent de pratiques bien distinctes, il existe en réalité un continuum entre les formes d'exploitation des écosystèmes forestiers.

On commence à percevoir que des forêts que l'on croyait primaires sont en fait le résultat d'un remodelage progressif avec enrichissement des peuplements naturels d'espèces utiles par élimination des espèces arborées et orientation vers des végétations à *Hevea brasiliensis*, *Bertholletia excelsa*, *Euterpe oleracea*, *Theobroma cacao*, *Theobroma grandiflorum*, *Oenocarpus bacaba*,... Ce sont des forêts enrichies ou aménagées, qui par leur structure et leur fonctionnement sont très proches de la forêt naturelle. Abritant des espèces préservées, favorisées ou même plantées, elles peuvent être considérées comme les premières expressions de systèmes agroforestiers.

Contrairement aux forêts exploitées à des fins extractivistes où le rendement immédiat est le principal objectif, les agroforêts sont dans de nombreux cas le lieu privilégié pour les premières étapes de domestication des plantes. Pour certaines espèces comme l'hévéa, le cacao, ou la noix du Brésil qui ont été tirées de leur milieu naturel pour faire l'objet de plantations industrielles monospécifiques, cette domestication a atteint des stades très avancés mais on retrouve aussi ces espèces dans les systèmes agroforestiers traditionnels les plus répandus en Amazonie, à savoir les jardins-vergers des berges de l'Amazone. Ainsi, à l'image du gradient forêt naturelle-forêt aménagée-agroforêt-plantation, on est en présence d'un gradient d'intervention de l'homme sur les espèces qui va de l'espèce sauvage à une domestication poussée.

## Perspectives agroforestières

L'avenir de l'extractivisme, on l'a vu, semble être lié à son association avec d'autres formes d'exploitation et de production. En ce sens, la gestion des peuplements naturels et l'agroforesterie peuvent apporter des éléments de solution.

L'application de pratiques agroforestières aux activités extractivistes n'est pas généralisée. On peut même être frappé par leur absence chez de nombreuses populations vivant de la récolte des produits forestiers.

Nous en avons un exemple chez les *ex-seringueiros* du moyen Juruá : l'exploitation du milieu se résume à la ponction des produits forestiers (le bois s'est substitué au latex d'hévéa) et à la culture du manioc. L'introduction de pratiques agroforestières s'avère souhaitable dans cette région afin de réduire la pression sur la forêt naturelle à travers la récupération des terres dégradées par l'intensification de la culture de manioc liée à la demande croissante en *farinha*. L'enrichissement des jachères et l'amélioration des jardins-vergers familiaux devraient permettre une augmentation et une diversification de la production agricole, une amélioration de l'autosubsistance alimentaire et une meilleure stabilité économique tout en offrant un cadre de vie plus agréable autour des habitations.

Si les exemples de pratiques agroforestières ne manquent pas au sein des systèmes traditionnels amazoniens, on est cependant loin de la richesse des pratiques indonésiennes qui permettent des densités de population très élevées. Les pratiques agroforestières amazoniennes pourraient être améliorées en vue d'une meilleure rationalité de l'utilisation de l'espace et d'une augmentation de la production. Des recherches vont actuellement dans ce sens. Le Réseau brésilien d'agroforesterie (Rebraf) publie régulièrement ces résultats. Ces recherches sont fondées sur l'expérimentation sur des espèces déjà intégrées et sur de nouvelles essences.

Le potentiel de plantes amazoniennes adaptées à l'agroforesterie est très important. Certaines espèces forestières d'intérêt économique qui font l'objet d'activités extractivistes sont déjà parfois mises en culture. *Açaí, cumaru, puxuri, andiroba, pau-rosa* ou hévéa font partie du cortège d'espèces introduites dans des systèmes agroforestiers traditionnels (LESCURE, 1993). Mais ces introductions sont le fait d'initiatives individuelles de petits producteurs et restent peu répandues.

Des recherches sur de nouvelles espèces d'intérêt économique doivent être menées, qu'il s'agisse d'espèces fruitières (CLEMENT, 1993), de palmiers (KAHN, 1993) ou d'autres plantes utiles, de nombreuses espèces amazoniennes sont susceptibles d'être sélectionnées et intégrées dans des systèmes agroforestiers. Il reste cependant à améliorer les connaissances sur leur comportement écologique et sur leurs performances une fois qu'elles sont mises en culture.

Une valorisation des systèmes agroforestiers traditionnels est également nécessaire. Elle devra notamment passer par l'étude de leur productivité et des conditions de leur pérennité. Les études descriptives par des protocoles expérimentaux doivent être complétées par ces données afin de proposer de réelles solutions aux problèmes rencontrés par une intensification de l'exploitation des ressources forestières spontanées.

## Références

- ANDERSON (A. B.), GÉLY (A.), STRUDWICK (J.), SOBEL (G. L.), PINTO (M. G. C.), 1985 — Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, Município de Bacarena, Estado do Pará). Supl. *Acta Amazônica*, 15 (1-2) : 195-224.
- BAHRI (S.), 1992 — *L'agroforesterie, une alternative pour le développement de la plaine alluviale de l'Amazonie, l'exemple de l'île de Careiro*. Montpellier, université de Montpellier, thèse de Doctorat, 280 p.
- CLEMENT (C.R.), 1993 — « Native amazonian fruits and nuts : composition, production and potential use for sustainable development ». In HLADIK (C. M.), HLADIK (A.), LINARES (O. F.), PAGEZY (H.), SEMPLE (A.), HADLEY (M.), éd. : 139-152.
- CLÜSENER-GODT (M.), SACHS (I.), éd., 1994 : *Extractivism in the Brazilian Amazon : Perspectives on regional development*. Paris, Unesco, MAB Digest 18, 88 p.
- EMPERAIRE (L.), PINTON (F.), 1993 — « Ecological and socio-economic aspects of extractivism on the middle rio Negro ». In HLADIK (C. M.), HLADIK (A.), LINARES (O. F.), PAGEZY (H.), SEMPLE (A.), HADLEY (M.), éd. : 783-788.
- FORESTA (H. DE), MICHON (G.), 1990 — « Complex agroforestry systems and conservation of biological diversity. 2 — For a larger use of traditional agroforestry trees as timber in Indonesia, a link between environmental conservation and economic development ». Communication présentée dans le cadre du colloque : *In Harmony with Nature, International Conference on the Conservation of Biodiversity*, Kuala Lumpur.
- GÉLY (A.), 1989 — « Une réponse stratégique face au risque en agriculture : les systèmes agroforestiers de l'estuaire amazonien ». In Eldin (M.), Milleville (P.), éd. : *Le risque en agriculture*, Paris, Orstom : 309-326.
- GUILLAUMET (J-L.), GRENAND, (P.), BAHRI (S.), GRENAND (F.), LOURD (M.), SANTOS (A.A. DOS), GÉLY (A.), 1990 — Les jardins-vergers familiaux d'Amazonie centrale. Un exemple d'utilisation de l'espace. *Turrialba*, 40 (1) : 63-81.
- HLADIK (C. M.), HLADIK (A.), LINARES (O. F.), PAGEZY (H.), SEMPLE (A.), HADLEY (M.), éd., 1993 — *Tropical Forests, People and Food. Biocultural interactions and applications to development*. Paris, Unesco, MAB series, vol. 13, 852 p.
- HOMMA (A. K. O.), 1994 — « Plant extractivism in the Amazon : limitations and possibilities ». In CLÜSENER-GODT (M.), SACHS (I.), éd. : 34-57.
- KAHN (F.), 1993 — « Amazonian palms: food resources for the management of forest ecosystems ». In HLADIK (C. M.), HLADIK (A.), LINARES (O. F.), PAGEZY (H.), SEMPLE (A.), HADLEY (M.), éd. : 153-162.
- LESCURE (J.-P.), 1993 — *Les activités extractivistes en Amazonie centrale : une première synthèse d'un projet multidisciplinaire*. Paris, Orstom/Inpa, 48 p. (*multigr.*).

- LESCURE, (J.-P.), PINTON (F.), EMPERAIRE (L.), 1994 — « People and forest products in Central Amazonia : the multidisciplinary approach of extractivism ». In CLÛSENER-GODT (M.), SACHS (I.), éd. : 58-88.
- POSEY (D. A.), 1985 — Indigenous management of tropical forests ecosystems : the case of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems*, 3 : 139-158.
- SANTOS (R.), 1980 — *História Econômica da Amazônia (1880-1920)*. São Paulo, Queroz Ed., 358 p.
- SIZER (N. C.), 1992 — « Socio-economic aspects of extractivism in the Jaú National Park, Amazonia ». In HLADIK (C. M.), HLADIK (A.), LINARES (O. F.), PAGEZY (H.), SEMPLE (A.), HADLEY (M.), éd. : 789-796.
- SUBLER (S.), UHL (C.), 1990 — « Japanese agroforestry in Amazonia : a case study in Tomé-Açu, Brazil ». In Anderson (A. B.) : *Alternatives to deforestation: steps toward sustainable use of the Amazonian rain forest*, New York, Columbia University Press : 152-166.



# *Le marché des plantes médicinales à Manaus*

Le terme extractivisme évoque davantage un commerce international, des liens avec le secteur industriel qu'un marché local. Cependant, il est un secteur de l'extractivisme qui se retrouve de l'échelon local à l'échelon international, c'est celui des plantes médicinales. La vague « marché vert » et « produits naturels » a attiré l'attention du grand public sur différentes espèces aux propriétés déjà bien connues des populations locales. Des entreprises se sont appuyées pour développer ce marché sur des produits comme la *copaíba*, le *guaraná*, l'*urucu*,... valorisant ainsi des espèces exploitées en forêt mais aussi des espèces cultivées depuis longtemps. Afin d'évaluer la place de la composante extractiviste dans ce secteur peu étudié des plantes médicinales amazoniennes, nous avons mené une enquête sur les sources d'approvisionnement des différents points de vente, marchés traditionnels, laboratoires pharmaceutiques ou cosmétiques et pharmacies de Manaus (FERREIRA, 1992).

Sur les marchés ou foires de Manaus sont vendues 149 espèces médicinales. Seulement 56 d'entre elles sont d'origine amazonienne. La proportion de plantes locales est encore moindre si l'on se réfère aux préparations vendues par les laboratoires : seulement 18 des 86 produits recensés sont à base de plantes amazoniennes, ou en contiennent. La part de la pharmacopée amazonienne dans les produits vendus à Manaus mais fabriqués par des laboratoires pharmaceutiques du sud du Brésil se réduit encore, avec 9 plantes participant de 92 produits.

L'analyse de 56 plantes médicinales d'origine amazonienne (tabl. I) révèle des situations variées selon leur mode d'obtention, cueillette ou culture, et leur point d'insertion économique, marché local ou laboratoire

pharmaceutique. On note une forte disproportion entre le nombre de plantes commercialisées sur les marchés traditionnels (49) et celles employées en pharmacie (18) : les premières représentent 87 % de l'ensemble. De cette vaste gamme de plantes, seule l'*andiroba* recouvre



Éventaire de produits médicinaux dans une échoppe de Maués (moyen Amazone) ; de gauche à droite, bouteilles renfermant du miel d'*iruçu* (abeille de la famille des Méliponidées), une décoction de *pirarara* (silurien du genre *Phractocephalus*), du latex d'*amapá* (arbre du genre *Parahancornia* ou *Couma*), un produit à base de *jacaré* (probablement une Légumineuse) et de l'huile d'*andiroba* (arbre du genre *Carapa*).

toutes les situations : elle est d'origine cultivée ou spontanée, et son huile est commercialisée tant sur les marchés traditionnels que dans les laboratoires pharmaceutiques.

Les industries pharmaceutiques ne s'appuient que sur un cortège réduit d'espèces dont seulement deux (*Mauritia flexuosa* et *Vatairea guianensis*) leur sont spécifiques. Les seize autres espèces utilisées par les laboratoires sont parmi les plus connues de la pharmacopée amazonienne (*muirapuama*, *pau d'arco*, *jatobá*, *copaíba*, *carapanaúba*, *guaraná*, etc.) et bénéficient d'une image consolidée auprès des utilisateurs. Dans cet ensemble, on remarque la place tenue par les espèces cultivées, en particulier par des cultures indigènes (*guaraná*, *sacáca*, *urucu*, *pupunha*) ou souvent associées à la présence de l'homme (*babaçu*). En fait, le marché des produits naturels, qui est construit sur une image de valorisation de la forêt, s'appuie tout autant sur celle-ci que sur le savoir traditionnel des groupes indigènes. Ressource spontanée et ressource issue d'un processus de domestication ou d'une mise en culture se retrouvent sous la même étiquette « origine forestière ».

Sur les marchés, les plantes d'origine extractiviste dominent par leur nombre. La clientèle, aux racines rurales proches, formule une demande diversifiée et connaît une large palette de plantes médicinales.

Cette enquête montre l'existence de deux circuits indépendants : le circuit pharmaceutique est fondé sur un nombre réduit d'espèces, employées en grandes quantités avec une forte valeur ajoutée ; le circuit local se situe à l'opposé, jouant sur la diversité des produits proposés, mais les deux font preuve d'un grand dynamisme.

## R é f é r e n c e

FERREIRA (M. C.), 1992 — *Les plantes médicinales à Manaus : utilisation et commercialisation*. Paris, université Paris-VI, mémoire de DESU, 79 p.

TABL. I — Plantes médicinales d'origine amazonienne employées à Manaus.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Domaine d'utilisation	Origine cultivée		Origine spontanée	
			Mar.*	Ph.*	Mar.*	Ph.*
Sangue-de-cristo, Oicá	<i>Odontocarya amazonum</i> Barneby Menispermaceae	remontant	■			
Corrente	<i>Achyranthes ficoidea</i> Lam. Amaranthaceae	affections rénales, hypertension	■			
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L. Anacardiaceae	troubles gynécologiques, hémorroïdes, vers	■			
Carajirú	<i>Arrabidaea chica</i> Verl. Bignoniaceae	anémie, diabète, inflammation de l'utérus	■			
Ingá xixica	<i>Inga paraensis</i> Ducke Mimosaceae	hémorroïdes, troubles gynécologiques, cicatrisant	■			
Caapitiú	<i>Siparuna guianensis</i> Aublet Monimiaceae	pour abaisser le taux de cholestérol, éloigner le « mauvais air »	■			
Cipó-alho	<i>Adenocalymna alliaceum</i> Miers Bignoniaceae	grippe, fièvre, rhumatisme	■	■		
Sacaca	<i>Croton cajucara</i> Benth. Euphorbiaceae	pour abaisser le taux de cholestérol, amaigrissant	■	■		
Guaraná	<i>Paullinia cupana</i> Humb. Bonpl. & Kunth var. <i>sorbilis</i> Sapindaceae	remontant, aphrodisiaque	■	■		
Urucu	<i>Bixa orellana</i> L. Bixaceae	anémie, troubles des voies respiratoires, cosmétique		■		
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Humb. Bonpl. & Kunth Arecaceae	cosmétique		■		
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> Schum. Sterculiaceae	cosmétique		■		
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f. Arecaceae	cosmétique				■
Faveira do igapó	<i>Vatairea guianensis</i> Aublet Fabaceae	pneumonie, sinusite, céphalée, diarrhée				■
Babaçu	<i>Orbignya phalerata</i> Mart. Arecaceae	constipation				■
Cajú-açu	<i>Anacardium giganteum</i> Loud. Anacardiaceae	allergie, troubles gynécologiques			■	
Ibiriba	<i>Xylopi</i> sp. Annonaceae	troubles du foie et de la gorge			■	
Invirataia	<i>Annona</i> sp. Annonaceae	rhumatismes, douleurs en général			■	
Quina-quina, Acaríquara branca	<i>Geissospermum</i> sp. Apocynaceae	paludisme, foie, avortement, fièvre			■	
Sucuúba	<i>Plumeria sucuuba</i> Spruce Apocynaceae	bronchite, asthme, rhumatismes, hernie			■	
Amapá	<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr. Apocynaceae	tuberculose, bronchite, aphrodisiaque			■	
Mirantá	<i>Memora moringifolia</i> (DC.) Sand. Bignoniaceae	aphrodisiaque			■	
Catuaba	<i>Anemopaegma mirandum</i> Mart. Bignoniaceae	tonique musculaire, aphrodisiaque			■	
Para-tudo, Pau d'arco branco	<i>Tabebuia</i> sp. Bignoniaceae	démangeaisons, blessures			■	
Escada-de-jabuti	<i>Bauhinia guianensis</i> Aublet Caesalpiniaceae	hémorroïdes, hépatite, aphrodisiaque			■	
Pará-cuúba	<i>Mora paraensis</i> Ducke Caesalpiniaceae	troubles de l'estomac, nerfs			■	
Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. Caesalpiniaceae	bronchite, gorge, rhumatisme, anti-inflammatoire			■	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Domaine d'utilisation	Origine cultivée		Origine spontanée	
			Mar.*	Ph.*	Mar.*	Ph.*
Lacre	<i>Vismia japurensis</i> Reichb. Clusiaceae	démangeaisons, gale				
Cipó-d'água	cf. <i>Davilla</i> Dilleniaceae	hémorroïdes, anti-inflammatoire				
Preciosa, Falsa-canela	<i>Aniba</i> sp. Lauraceae	digestion, constipation				
Puxuri	<i>Ocotea</i> sp. Lauraceae	diarrhée, dysménorrhée				
Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bonpl. Lecythydaceae	diabète, hépatite, troubles gynécologiques				
Matamatá	<i>Eschweilera</i> sp. Lecythydaceae	hémorroïdes, troubles gynécologiques				
Muruci, Sara-tudo	<i>Byrsonima chrysophylla</i> Humb. Bonpl. & Kunth Malpighiaceae	anti-inflammatoire, hémorroïdes				
Abuta	<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sand. Menispermaceae	abortif, ulcères, courbatures				
Mururé	<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Oken Moraceae	anémie, rhumatismes, fortifiant				
Paxiubinha	<i>Iriartella</i> sp. Arecaceae	anémie				
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd. Fabaceae	sinusite, pneumonie, céphalée, otite, parfum				
Sucupira	<i>Bowdichia</i> sp. Fabaceae	sinusite, amygdalite				
Saracuramirá	<i>Ampelozizyphus amazonicus</i> Ducke Rhamnaceae	paludisme, troubles du foie, hémorroïdes, insomnie				
Marupá	<i>Quassia amara</i> L. Simaroubaceae	toutes sortes de douleurs				
Caferana	<i>Picrolemma pseudocoffea</i> Ducke Simaroubaceae	maladies vénériennes, paludisme				
Piqui	<i>Caryocar villosum</i> Pers. Caryocaraceae	gerçures				
Uixi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec. Humiriaceae	inflammation du foie, troubles gynécologiques				
Pau-rosa	<i>Aniba rosaeodora</i> Ducke Lauraceae	rhumatisme, mal aux dents, parfum				
Açaí	<i>Euterpe</i> spp. Arecaceae	anémie, hépatite				
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L. Rubiaceae	anémie				
Carapanaúba	<i>Aspidosperma oblongum</i> A.DC. Apocynaceae	cicatrisant, contraceptif, paludisme				
Pau-d'arco, Ipê roxo	<i>Tabebuia</i> sp. Bignoniaceae	ulcère, leucorrhée, cancer, aphrodisiaque				
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> Mart. Caesalpinjiaceae	toux, bronchite, tuberculose				
Copaíba	<i>Copaifera multijuga</i> Hayne Caesalpinjiaceae	anti-inflammatoire, cicatrisant, contraceptif				
Cipó-tuíra	<i>Calycobolus ferrugineus</i> House Convolvulaceae	hépatite, paludisme				
Xixuá	<i>Salacia</i> sp. Hippocrateaceae	rhumatismes, aphrodisiaque				
Muirapuama	<i>Psychopetalum olacoides</i> Benth. Olacaceae	aphrodisiaque, tonique neuro-musculaire				
Pedra-ume-caá	<i>Myrcia citrifolia</i> (Aublet) Urban Myrtaceae	diabète, reins, hémorroïdes, pour raffermir le vagin				
Andiroba	<i>Carapa</i> spp. Meliaceae	cicatrisant, anti-inflammatoire, répulsif insectes				

\* Mar. : vente sur les marchés ; Ph. : vente en pharmacie.



# *De la grume au linalol : une interface écologie-économie*

L'appellation « bois de rose » s'étend à une quinzaine d'espèces qui appartiennent à diverses familles botaniques. Les dénominations commerciales anglo-saxonnes permettent de différencier quelque peu cette nébuleuse : les espèces connues sous le nom *rosewood* sont en général destinées à la menuiserie fine et à l'ébénisterie tandis que celles dont le nom demeure *bois de rose* même en anglais fournissent une huile essentielle riche en linalol, matière première noble de la parfumerie. C'est à ces dernières que nous nous intéresserons ici.

L'espèce la plus connue<sup>1</sup> des bois de rose, *Aniba rosaeodora* Ducke, une Lauracée d'Amazonie brésilienne et péruvienne, est actuellement menacée de disparition par une exploitation prédatrice. L'arbre, qui ne se trouve qu'à de très faibles densités — autour de un individu exploitable pour huit hectares, selon MITJA et LESCURE (1993) — est abattu pour être débité en grumes et le bois réduit en copeaux sera distillé pour l'extraction d'une huile essentielle. Une prospection chaque fois plus intensive, l'utilisation de moyens lourds, tracteurs, tronçonneuses, etc., font que sa régénération est compromise. *Aniba rosaeodora* a été inscrit sur la liste des espèces en danger (RODRIGUES et CAVALCANTE, 1992). Les recherches sur son écologie et sa démographie montrent qu'il existe diverses possibilités de gestion forestière ou de mise en culture qui permettraient d'assurer une régénération satisfaisante des individus et donc de minimiser l'impact de son exploitation. Cependant, les résultats ne peuvent se faire sentir qu'à long terme, sur une durée minimale d'une quinzaine d'années ; il devient alors indispensable d'identifier aussi précisément que possible les paramètres de l'évolution du marché de bois de rose. C'est pour répondre à cette

<sup>1</sup> Les autres espèces relevées sous cette appellation sont *Aniba panurensis* (Meissner) Mez et *Aniba terminalis* Ducke (UPHOF, 1968). Il semble qu'il faille envisager l'exploitation du bois de rose comme celle d'un ensemble d'espèces de *Aniba* où dominerait *A. rosaeodora*. La superposition observée entre principales zones d'exploitation et zones de plus forte diversité spécifique (KUBITZKI et RENNER, 1982) étaye cette hypothèse.

interrogation que nous avons menée une enquête auprès des utilisateurs français de l'huile essentielle de bois de rose. Notre démarche visait également à illustrer la nécessité de liaisons plus étroites entre recherche scientifique et applications.

## Histoire de l'exploitation du bois de rose

Afin de comprendre la dynamique actuelle du marché du linalol, il est nécessaire de se référer à l'histoire de l'exploitation de ses sources, en particulier le bois de rose.

Diverses espèces ont été exploitées sous ce nom mais, avec l'essor de la parfumerie au début du siècle, la pression s'est concentrée sur deux espèces, *Aniba duckei* et *A. rosaeodora*, actuellement reconnues comme deux variétés de *A. rosaeodora* (KUBITZKI et RENNER, 1982). L'exploitation de la variété *duckei*, connue sous le nom de bois de rose de Cayenne (ou bois de rose femelle), débute avant la Première Guerre mondiale. Les troncs étaient alors débités en forêt et les grumes transportées par bateau de la Guyane vers l'Allemagne, la France ou l'Angleterre, où elles étaient distillées. L'altération de l'essence pendant le transport, le coût du fret poussèrent les exploitants à installer des distilleries sur place. En 1911, les annales de la parfumerie font état des premières importations d'essence de bois de rose en provenance de Cayenne.



La distillerie de Presidente Figueiredo : le bois de rose est réduit en copeaux puis distillé selon des méthodes qui n'ont guère changé depuis le début du siècle. Sur la photo, le vidage de la cuve de distillation ; au centre, le condenseur à la base duquel sera recueillie l'huile essentielle.

Cette essence, avec un rendement de 90 % à 95 % de linalol lévogyre qui lui confère une odeur particulièrement appréciée, conquiert le marché. Mais la variété de Cayenne sera bientôt détrônée par celle dite « de bois de rose Brésil ». En effet, le marché grandissant de la parfumerie entre les deux guerres mène les exploitants à s'enfoncer chaque fois plus loin en forêt, jusqu'à l'Oyapock, aux confins du Brésil, où la variété du même nom domine. Cependant, il existe une différence d'odeur entre leurs huiles essentielles et la variété Brésil met un certain temps à supplanter la variété Cayenne.

En 1927, des quantités considérables de l'essence Brésil inondent le marché et provoquent une chute des prix. Les premières mesures de conservation de l'espèce sont prises en 1932 au Brésil : un décret stipule que pour cinq kilos d'essence obtenus un jeune plant devra être planté (GUENTHER, 1950).

En 1944, la guerre empêche d'avoir accès au caoutchouc asiatique issu des plantations et les États-Unis et les Alliés doivent se tourner vers le caoutchouc américain. L'exploitation des hévéas amazoniens connaît alors un regain d'activité et monopolise la main-d'œuvre extractiviste. La production de bois de rose diminue en conséquence et les négociants s'orientent vers d'autres sources de linalol. Les *linaloës* mexicains (*Bursera* spp.) sont exploités pendant un temps, mais leurs rendements en linalol sont trop faibles (50 % à 75 %) pour être rentables. Par la suite on distille le bois et les feuilles de différentes variétés du camphrier *Cinnamomum camphora* qui donne des produits connus commercialement sous les noms de *ho* ou de *shiu*, d'où l'on extrait un linalol presque aussi pur que celui de synthèse.

Exploités au Japon et à Taïwan, ils connaissent un vif succès de par leur prix de revient très bas (ARCTANDER, 1960). Les huiles essentielles d'autres espèces comme le petit-grain du Paraguay (*Citrus aurantium* var. *amara*), le basilic (*Ocimum basilicum*), le coriandre (*Coriandrum sativum*),... contiennent également du linalol dans des proportions allant de 20 % à 80 % ; elles seront exploitées avec des succès variables. Jusqu'en 1950, le linalol est donc uniquement d'origine naturelle (LAWRENCE, 1980).

L'histoire de la chimie du linalol date de la fin du siècle dernier, mais ce n'est que dans les années cinquante-soixante qu'un substitut de synthèse extrêmement pur fait son apparition. C'est la fin de l'essor de l'exploitation du bois de rose. Le produit synthétique, de composition constante et qui peut être fourni en grandes quantités, ouvre des perspectives inespérées dans le secteur de la parfumerie avant de s'étendre au secteur alimentaire (biscuits, jus de fruits, boissons gazeuses, etc.). Sa production coïncide

avec le développement d'un autre secteur de l'industrie chimique, celui des vitamines A, E et K dont la production dépend des mêmes chaînes de synthèse. Vitamines et linalol de synthèse sont ainsi produits par les mêmes multinationales. Une autre voie de synthèse des linalols a également été développée à partir d'un précurseur d'origine végétale, le pinène, extrait du pin, qui est la source de 80 % de la production mondiale des huiles essentielles (CLARK, 1988).

Cette évolution est celle, classique, de bien des produits de l'extractivisme, dans laquelle une pression d'exploitation trop intense mène à la raréfaction de la ressource et au remplacement du produit d'origine par un produit plus abondant, issu d'une synthèse ou d'autres sources naturelles. Mais, si les progrès de la chimie laissèrent longtemps présager la fin des produits naturels sur le marché des arômes et des parfums, force est de constater qu'ils sont toujours présents, et parmi eux l'huile essentielle de bois de rose malgré la concurrence du linalol de synthèse. Les importations en Europe, aux USA et au Japon vont même en augmentant. Quelles en sont les raisons ?



**La formulation d'une crème en cosmétique fait intervenir une base parfumante discrète dans laquelle sont incorporés des principes actifs aux propriétés traitantes. Certaines matières premières sont utilisées depuis longtemps de manière empirique et les techniques modernes d'analyse permettent maintenant de vérifier ces propriétés. Ainsi, l'extrait de bois de rose pourrait être utilisé pour ses propriétés olfactives et antiseptiques. (Reproduit avec l'autorisation du laboratoire de recherche Yves Rocher)**

## Une palette de linalols

Une odeur fraîche, propre, douce, avec des notes fleuries légères et qui laisse une impression citronnée... Cette description du linalol recouvre l'existence de divers produits dont la spécificité est due à la présence, ou à l'absence, de traces infinitésimales d'autres constituants caractéristiques de chaque source.

À ses débuts, le linalol de synthèse, trop pur, trop propre, a connu beaucoup de résistance de la part des parfumeurs. Il se caractérisait par une odeur linéaire dépourvue de la finesse et de la richesse du produit naturel, mais sa pureté et sa stabilité — qui autorisent son emploi dans une large palette de transformations chimiques — lui valurent par la suite d'être si bien adopté que sa consommation, en 1988, dépassa 5 900 tonnes dans le secteur de la parfumerie et des arômes. La mise au point de ce produit de synthèse ouvrit de nouvelles applications et fut à l'origine de nouvelles créations en parfumerie. En effet la copie, presque parfaite, de produits naturels met à la disposition du créateur une palette d'odeurs tout en laissant libre cours à son imagination (on rappellera à ce propos que la découverte des aldéhydes est à la base des notes fruitées traduites dans le N°5 de Chanel). Dans un marché en augmentation de 4 % par an depuis ces vingt dernières années la demande en linalol n'aurait jamais pu être satisfaite par les seules sources végétales.

L'utilisation du linalol de synthèse permettait aussi et avant tout d'échapper aux aléas économiques entourant les produits naturels : des prix élevés, soumis à de fortes fluctuations, et une production aléatoire, de qualité variable. Une lecture de ces seules données économiques entretint pendant longtemps l'image d'une fin prochaine du linalol issu du bois de rose face à ses substituts de synthèse.

L'huile essentielle de bois de rose doit sa place actuelle dans le monde des parfumeurs à une propriété chimique de sa molécule de linalol — son pouvoir rotatoire, qui s'exprime par une réponse olfactive différente pour chaque énantiomère — mais aussi aux méthodes de purification qui, imparfaites, permettent la conservation de certaines molécules, et probablement à la nébuleuse d'espèces ou de variétés de *Aniba* exploitées sous le nom de bois de rose, qui donnent toute la richesse du produit naturel.

Le linalol issu des espèces amazoniennes bénéficie dans le monde de la parfumerie d'une image de marque ; il est décrit par les professionnels avec des notes fermentées, terreuses, mouillées, évoluant vers des notes rosées, de pamplemousse, de fleur d'oranger, ... plus fines que le linalol de synthèse. En revanche, le linalol extrait du camphrier est beaucoup plus

proche de la régularité du linalol de synthèse et donc plus facile à travailler dans son apport de note à une composition, même si sa richesse est moindre.

## Le marché du linalol issu du bois de rose

En dehors des qualités inhérentes au linalol de bois de rose, il existe divers éléments de nature commerciale propres à maintenir ce produit sur le marché. Il s'agit d'un produit ancien, de tradition, dont l'histoire se mêle à celle de la parfumerie. Cette matière première noble renvoie à des créations illustres, toujours demandées par une clientèle prête à investir pour des produits de haut de gamme et qui doivent être élaborés dans les mêmes règles et avec les mêmes ingrédients que jadis. Mais l'utilisation du bois de rose ne se limite pas à une réplique du passé et de nouvelles applications liées à ses propriétés bactéricides se développent.



**Sur place, l'huile essentielle de bois de rose ne subit aucun contrôle de qualité ; avant d'être conditionnée en barils, elle est simplement filtrée.**

Le prix élevé du linalol issu du bois de rose, autour de 400 F le kg, limite son emploi à des produits de luxe alors que les autres linalols sont utilisés dans des produits plus courants. À titre de comparaison, le linalol extrait du camphrier est à 80 F et le produit de synthèse à 60 F le kg. Cette référence à une histoire glorieuse de la parfumerie est aussi reprise dans les stratégies actuelles d'un marketing qui valorise la tradition. Mais cet argument commercial n'est pas le seul à jouer en faveur du bois de rose.

Son utilisation se greffe également sur la mode créée autour des produits naturels, et qui plus est, des produits naturels de la forêt amazonienne. C'est à ce propos que l'on s'aperçoit des discontinuités profondes qui existent tout au long de la filière d'un produit, des collecteurs aux exportateurs et aux utilisateurs. L'enquête a mis en évidence une grande ignorance de l'origine du bois de rose, des conditions et de l'impact de son exploitation qui, en l'état actuel, s'accommode mal de l'image « marché vert ». Un programme de protection et de valorisation du bois de rose permettrait de concilier ces deux aspects.

Ainsi, on s'aperçoit qu'il existe une demande en huile essentielle de bois de rose, peu importante, mais constante, et qui a déjà surmonté bien des crises et des concurrences. La situation du marché n'est cependant plus celle du début du siècle et les industriels mettent en avant des impératifs économiques stricts auxquels l'activité extractiviste est, en l'état actuel de la situation, incapable de répondre. Ces impératifs concernent trois domaines : la disponibilité en matière première, la stabilité de sa qualité et celle de son prix. Différentes mesures peuvent être envisagées pour répondre à ces demandes.

## Du baril à l'arbre

L'orgue à parfum permet d'affiner le sens olfactif. Un « nez » est capable de détecter la provenance d'une matière première aromatique, naturelle ou synthétique. (Reproduit avec l'autorisation du laboratoire de recherche Yves Rocher)



Une amélioration de la gestion du bois de rose pourrait être proposée à trois niveaux : à l'échelle de l'arbre, par une nouvelle expérimentation de nouvelles techniques de prélèvement ou de taille ; à l'échelle du peuplement forestier, où des éclaircissements et une protection des jeunes individus amélioreraient la régénération de l'espèce ; enfin, à l'échelle des systèmes culturaux, une insertion de l'espèce dans des systèmes agroforestiers ou des plantations en monoculture permettraient d'augmenter et de stabiliser la production. Une étude de la variabilité génétique de *Aniba rosaeodora* et une sélection des variétés intéressantes devraient accompagner ces expériences (COPPEN et GREEN, 1995).

Une qualité constante demande un contrôle accru de la matière première brute, l'essence de bois de rose, afin d'éviter des falsifications nuisant à la qualité de l'ensemble. Une amélioration des techniques de distillation du bois mènerait à l'obtention d'un meilleur produit, tout comme une réduction des temps de stockage des grumes pourrait augmenter le rendement actuel.

Enfin, un nouvel aménagement des circuits de commercialisation permettrait une valorisation économique locale de l'exploitation du bois de rose et une stabilisation du prix de cette matière première.

Telles sont nos principales conclusions sur l'avenir du bois de rose mais il faut situer notre démarche dans un cadre plus général, celui de la confrontation des données locales de l'extractivisme avec ses enjeux écologiques et socio-économiques face aux exigences et à l'évolution de marchés nationaux ou encore plus souvent internationaux. Cette approche que nous qualifions de « botanique industrielle » tient compte du regard de l'utilisateur final sur l'ensemble de la filière plante et permet d'identifier les critères retenus par les industriels pour une utilisation optimale actuelle et future de ressources forestières. C'est ainsi que nous pouvons définir pour chaque produit sa « niche industrielle ». La connaissance du milieu industriel, des critères d'appréciation d'un produit naturel, de ses contraintes techniques et économiques d'utilisation, combinée à celle des ressources végétales dans leur région d'origine, de leur mode d'exploitation, des circuits locaux de commercialisation est primordiale pour qu'à l'avenir les programmes associant recherche et développement soient pleinement valorisés.

Une nouvelle recherche sur les produits d'origine extractiviste devrait privilégier trois domaines d'investigation prioritaires pour le monde industriel : les pratiques d'exploitation, qui doivent être non prédatrices afin de maintenir le stock des ressources et permettre par ailleurs de répondre à

l'image d'un marché vert ; le positionnement économique de la matière première sur le marché international face aux produits de synthèse ou issus d'autres produits naturels ; les fondements biochimiques, techniques, ou autres de la préférence accordée au produit d'origine forestière.

## Références

- Anonyme, 1925 — Fleurs à parfum. Le bois de rose. *Revue des Marques de la Parfumerie et de la Savonnerie*, n° 3.
- ARCTANDER (S.), 1960 — *Perfumer and Flavor Materials of Natural origin*. Elizabeth, N.J., Arctander, 736 p.
- CLARK (G. S.), 1988 — A profile: an aroma chemical, linalool. *Perfumer & Flavorist*, 13 : 49-55.
- COPPEN (J. J. W.), GREEN (C. L.), 1995 — « The development potential of selected amazonian non-wood forest products: an appraisal of opportunities and constraints ». Government of Indonesia Expert Consultation of Non-Wood Forest Products, 17-27 January 1995, Yogyakarta, Ministry of Forestry, *Discussion Paper for the FAO*, 39 p.
- GUENTHER (E.), 1950 — *The essential oils*. Princeton (N.J.), Van Nostrand, vol. IV.
- KUBITZKI (K.), RENNER (S.), 1982 — *Lauraceae I (Aniba and Aiouea), Flora Neotropica, Monograph n° 31*. New York, New York Botanical Garden, 125 p.
- LAWRENCE (B. M.), 1980 — *Essential oils*. Wheaton, Allured Publishing Corp.
- MITJA (D.), LESCURE (J.-P.), 1993 — « Étude de la régénération du pau-rosa ». In Lescure (J.-P.), coord : *Extractivisme en Amazonie brésilienne. Rapport final de Convention SOFT*, Paris, ministère de l'Environnement : 127-162.
- RODRIGUES (W. A.), CAVALCANTE (P.B.), 1992 — « *Aniba roseodora* Ducke, "pau-rosa", Lauraceae ». In : *Centuria Plantarum Brasiliensium Extinctionis Minitata*. s.l., Ed. Sociedade Botânica do Brasil : 22-23.
- UPHOF (J. C. T.), 1968 (2<sup>e</sup> éd.) — *Dictionnary of economic plants*. Lehre, Verlag von J. Cramer, 591 p.



# *Quelques questions concernant l'extractivisme*

Depuis quelques années, le terme « extractivisme » est largement utilisé dans les discussions portant sur la mise en valeur et la conservation des forêts tropicales et particulièrement de la forêt amazonienne. Il désigne une pratique universelle dans l'espace et le temps, celle de l'exploitation à des fins commerciales des ressources naturelles. Popularisé par les luttes sociales des collecteurs de caoutchouc de l'Amazonie brésilienne, les *seringueiros*, il évoque plus particulièrement des milieux forestiers tropicaux et des ressources biologiques. Et si dans sa langue d'origine, le portugais, il a d'abord désigné toute exploitation de ressource naturelle de quelque nature que ce soit, il se rapporte aujourd'hui à l'exploitation commerciale des ressources biologiques, connues sous le nom de produits forestiers non ligneux (PFNL).

Ceux-ci ont longtemps été appelés les produits mineurs de la forêt, ce qui les opposait aux grands produits traditionnellement reconnus par les services forestiers occidentaux que constituent le bois et ses dérivés industriels (sciages, contreplaqués et agglomérés, pulpe), tous produits largement commercialisés, taxés, et engendrant des flux monétaires quantifiables. Le fait que les autres produits fournis par la forêt ne soient plus aujourd'hui qualifiés de mineurs témoigne de leur prise en compte récente dans les milieux du développement, alors que la littérature anthropologique et ethnobotanique en avait souligné l'importance de longue date.

L'exploitation commerciale des produits forestiers non ligneux, c'est-à-dire l'extractivisme, a longtemps reflété une image négative. Elle renvoie en effet, comme le soulignent les trois premiers articles de cet ouvrage, au pillage des ressources, à la destruction des écosystèmes, à l'acculturation

des peuples forestiers, voire à l'ethnocide. Ces aspects ont d'ailleurs servi de base à des œuvres littéraires et des textes tels que *Forêt Vierge*, de Ferreira de Castro, ou *Un Avant-Poste du Progrès*, de Joseph Conrad, témoignent des violences engendrées par l'extractivisme en Amazonie et au Congo. Et, jusqu'à ces dernières années, la perception de l'extractivisme est restée celle d'une activité économiquement non rentable, écologiquement destructrice, socialement désastreuse et dont les bénéficiaires n'ont profité qu'à la fortune passagère de quelques grands commerçants. Pour développer une région telle que l'Amazonie, il convenait de lui substituer des actions de développement basées sur l'agriculture — souvent de rente — et l'élevage.

D'où vient donc l'étonnant retournement qui s'est opéré en quelques années et qui permet à cette activité de retenir soudain l'attention de la communauté internationale, d'apparaître à certains comme la meilleure stratégie pour valoriser la forêt tropicale et la biodiversité qu'elle abrite tout en les conservant, et d'être envisagée comme un élément du développement des régions forestières tropicales ?

Cette nouvelle image peut être attribuée à l'émergence dans les années quatre-vingt d'un nouveau discours contestataire qui dénonce les échecs du développement et de la conservation, tels qu'ils étaient pensés et mis en place de manière disjonctive et opposée jusque dans les années soixante-dix, mais qui rompt avec les utopies conservatrices de ces années en se réclamant de la logique marchande. C'est ainsi que sont apparus deux mots d'ordre majeurs qui ont mobilisé chercheurs et décideurs en faveur de l'extractivisme et qui font respectivement référence au milieu naturel, qu'il est « politiquement correct » de préserver, et aux peuples forestiers marginalisés et menacés qu'il est tout aussi « politiquement correct » de défendre. Ils s'expriment de manière concise en anglais par les slogans « *Use it or lose it* » (« Utilisez-la ou perdez-la », sous-entendu la forêt) et « *Trade not aid* » (« commercez, n'aidez pas », sous-entendu les minorités forestières), qui se réduisent à une action : « *Harvest the rain forest* » (« Récoltez la forêt tropicale »).

Ces quelques mots résument mieux que tout discours cette nouvelle idéologie. C'est par sa valorisation que l'on défendra la forêt et c'est par le commerce que l'on améliorera le niveau de vie des populations miséreuses. En bref la logique du commerce est capable de sauver la forêt tropicale et les marchands qui étaient montrés du doigt par les contestataires d'hier deviennent les garants de la conservation et de la justice sociale.

Quelques années après que ces slogans ont été médiatisés, après que quelques millions de dollars ont été investis en recherches et réunions nationales ou internationales, que des bénéfices de diverses natures ont été tirés par un cercle restreint de chercheurs, d'ONG, et de compagnies privées qui ont fait de ces slogans sinon leur fonds de commerce, du moins leur image de marque, il est temps de savoir si les activités extractivistes peuvent tirer réellement les peuples forestiers de leur pauvreté et contribuer efficacement à défendre l'environnement. Plus généralement et peut-être plus brutalement, il est temps de se demander si l'on n'est pas en train d'assister uniquement à la naissance d'un nouveau discours apte à justifier le commerce de la biodiversité.

Nous ne prétendons pas répondre ici à cette question. Nous nous limiterons à apporter quelques éléments de réponse à certaines des questions que le public est en droit de se poser à propos des activités extractivistes et des réserves extractivistes, en nous basant sur ce que la littérature publiée depuis une dizaine d'années peut nous apprendre.

Dans toutes les zones forestières tropicales, les études menées concordent pour observer que les produits forestiers non ligneux jouent un rôle important dans les sociétés forestières ou périforestières. En premier lieu, ils contribuent de manière significative à la vie quotidienne. Ils apportent des compléments nutritionnels (fruits sauvages mais aussi gibier), fournissent l'essentiel de la pharmacopée, l'essentiel aussi des matériaux servant à la construction des maisons et à la fabrication de l'ameublement et de l'outillage. Mais les produits forestiers sont loin d'être uniquement auto-consommés.

Au travers des activités extractivistes, ils contribuent aux revenus familiaux de manière non négligeable. Pour de nombreuses familles forestières ou périforestières, ils constituent la seule source de revenus, le seul accès aux biens de consommation. Ils alimentent les populations urbaines en nombreux produits alimentaires ou autres, et débordent ainsi largement le cadre de l'économie domestique. Un nombre relativement restreint d'entre eux contribue également aux exportations. Ils s'insèrent donc sur toute l'étendue d'un gradient de systèmes économiques allant de l'auto-consommation au commerce international, en passant par l'approvisionnement de marchés locaux et régionaux. Mais toutes les analyses disponibles démontrent que le nombre des produits exploités décroît en fonction de la taille du marché auquel ils répondent. Ainsi, dans la région d'Iquitos,

Quelle est  
l'importance  
des produits  
non ligneux  
en général  
et de  
l'extractivisme  
en particulier  
en Amazonie ?

167 espèces de fruits sauvages sont consommées par la population mais 52 seulement sont commercialisées sur les marchés de la ville (VASQUEZ et GENTRY, 1989). Le marché des plantes médicinales observées à Manaus fournit un autre exemple (FERREIRA, 1996). Dans la réserve extractiviste de Alto Juruá, les *seringueiros* utilisent à des degrés divers plusieurs centaines d'espèces végétales, mais seul le latex de l'hévéa est commercialisé (EMPERAIRE, en préparation). On observe donc une forte utilisation locale de la biodiversité mais une faible commercialisation de celle-ci. L'une des questions centrales de l'extractivisme est donc de savoir s'il est possible — et comment — d'augmenter le nombre de produits commercialisables.

L'importance des produits forestiers non ligneux a longtemps été jugée à l'aune de critères marchands et macro-économiques. Vue sous cet angle, il est vrai que leur contribution aux économies nationales n'a cessé de décroître tout au long de ce siècle. Les revenus générés aujourd'hui par l'extractivisme dans l'État d'Amazonas, au Brésil, de l'ordre de quelques dizaines de millions de dollars, semblent bien dérisoires comparés aux 9 milliards de dollars de chiffre d'affaires de la zone franche de Manaus. En revanche, la contribution des produits forestiers non ligneux aux économies familiales et locales a été passée sous silence. Elle pose des problèmes d'évaluation difficiles à surmonter. L'autoconsommation, la dispersion des activités dans le temps et dans l'espace, le caractère souvent informel des échanges sont autant d'obstacles à l'évaluation des flux de produits et d'argent. Le commerce des produits forestiers non ligneux échappe aux statisticiens et aux politiques de développement. Car comment peut-on donner une place à l'impalpable ?

Toutes les études démontrent cependant que les produits forestiers non ligneux exploités en vue d'un échange commercial, généralement réalisé sous forme de troc, permettent à la majeure partie des populations forestières éloignées des marchés d'accéder à des biens manufacturés divers essentiels à leur subsistance — tels qu'aliments, condiments, outillage, armes et munitions, carburant, vêtements, médicaments — mais aussi de loisirs — radios, ballons, etc. Les revenus de ces échanges sont difficiles à quantifier car ils passent par le troc. Les estimations disponibles montrent néanmoins qu'il sont pour le producteur, et à temps de travail égal, généralement supérieurs aux revenus engendrés par la petite agriculture ou aux salaires minimaux en vigueur dans le pays.

À titre d'exemple, les enquêtes menées en Amazonie centrale permettent d'estimer les revenus journaliers des collecteurs pour quelques activités : 2,6 à 4,8 dollars pour la récolte du caoutchouc, 6 dollars pour celle de la *piçaba*, de 6 à 7,5 dollars pour le fruit de l'*açaí*, et, tout à fait exceptionnellement,

38 dollars pour la récolte du fruit du *tucumã*. Ces revenus doivent être comparés à ceux que procurent l'agriculture, environ 3 dollars pour la farine de manioc, de 3 à 4 dollars pour l'horticulture dans la région de Manaus, ou encore au salaire minimum qui est de l'ordre de 3 dollars.

Dans des régions dotées d'infrastructures qui permettent transports et échanges, et proches d'un marché urbain, les activités agricoles dominent dans les systèmes de production, mais la récolte et la commercialisation des produits forestiers continuent de jouer un rôle dans les économies familiales. Les produits exploités ne sont plus alors les produits d'exportation classiques de l'extractivisme, dont la récolte était commanditée par des patrons et des maisons de commerce. La récolte est axée sur des produits essentiellement alimentaires qui sont commercialisés sur les marchés de la ville voisine, ou sur des matériaux bruts pouvant servir de base à la confection artisanale d'objets divers. Ces activités intéressent alors les strates les plus pauvres de la population et particulièrement les familles dépourvues de terres. Dans bien des cas, particulièrement en Afrique, les activités liées à l'exploitation de ces produits forestiers sont le fait des femmes et leur assurent des revenus non négligeables.

Il faut également noter que de nombreux produits sont non seulement collectés mais également transformés de manière artisanale par les unités familiales qui en tirent alors des revenus plus importants. C'est le cas en Amazonie centrale du vin d'*açaí* produit dans le voisinage de Manaus, d'objets de vannerie ou de hamacs tissés avec de la fibre de *chambira* en Équateur, etc.

Le bénéfice de l'exploitation des produits forestiers non ligneux s'étend à d'autres acteurs que les collecteurs. Les transporteurs et les nombreux intermédiaires, les petits entrepreneurs qui transforment localement les produits bruts, tous bénéficient du commerce des produits de l'extractivisme. Là encore, les volumes échangés, le nombre des acteurs et les revenus engendrés sont extrêmement difficiles à évaluer. À titre d'exemple, il a été estimé que 5 000 personnes participent à la vente de fruits d'origine forestière dans la ville d'Iquitos (PADOCH, 1992).

Le rôle économique et social des activités extractivistes ne fait donc aucun doute. Mais on constate un énorme décalage entre les fonctions qu'elles remplissent et leur prise en compte par les politiques du développement qui, n'ayant pas les moyens d'évaluer les flux à leur juste valeur, sous-estiment systématiquement leur importance. Seules sont prises en compte les activités liées à la commercialisation des grands produits comme, au Brésil, les gommés ou la noix du Brésil. Une réelle prise de conscience est

néanmoins en cours et déborde aujourd'hui le cadre des milieux de la recherche. La FAO a organisé des conférences régionales en 1994 et une conférence mondiale en 1995 pour débattre de la contribution des activités extractivistes aux économies régionales et adresser des recommandations aux États afin qu'elles soient désormais prises en compte dans les politiques de développement.

## Quelle est la valeur des produits forestiers non ligneux ?

La question de la valeur qu'il convient d'attribuer aux produits forestiers non ligneux, et par extension aux écosystèmes qui les produisent, est une des questions centrales qui découle du postulat selon lequel l'exploitation durable de ces produits permettra de conserver la forêt. Il convient en effet de savoir si les activités extractivistes peuvent justifier économiquement la conservation de la forêt. Il ne s'agit pas ici d'évaluer les revenus des unités familiales mais la productivité économique potentielle d'un écosystème naturel.

Un article de PETERS *et al.* publié dans la revue *Nature* en 1989 a servi de détonateur à une bataille d'experts qui est loin d'être close. En se basant sur quelques exemples de forêts riches en espèces à fruits comestibles et proches de la ville d'Iquitos, les auteurs démontraient que la valeur potentielle de leur exploitation excédait très largement les revenus espérés de tout autre mode d'utilisation de la terre et principalement de l'élevage. L'article, qui faisait de nombreuses impasses sur la représentativité des échantillons étudiés et sur de nombreux facteurs socio-économiques, a largement été critiqué et suivi de nombreuses autres évaluations.

Ce travail d'évaluation pose de multiples problèmes. La contribution des produits autoconsommés à l'économie domestique est difficile à évaluer. Les méthodes d'enquête sont très diverses et portent souvent sur des échantillons statistiquement non représentatifs, ce qui rend les résultats difficilement comparables. Les revenus obtenus par les collecteurs sont souvent calculés de manière théorique car les échanges se font sous forme de troc, auprès du même patron ou commerçant qui monopolise le marché et tient ses fournisseurs prisonniers d'une dette toujours renouvelée. Les calculs économiques de rentabilité sont souvent exprimés sous forme de valeur actuelle nette qui intègre des taux d'intérêt plus ou moins arbitraires. Et cette forme de calcul favorise systématiquement l'exploitation prédatrice, qui génère un revenu important mais unique, au détriment de toute forme d'exploitation durable qui tient compte du temps nécessaire à la reconstitution du stock de ressource. Ce mode de calcul a été fortement critiqué par divers auteurs, dont FEARNSIDE (1989).

À titre d'exemple, on peut citer les revenus calculés à partir de cas observés en Amazonie centrale ; ils n'intègrent pas les taux d'intérêts mais tiennent compte du temps de repositionnement de la ressource. L'exploitation du bois de rose procure un revenu de 2 dollars par hectare par an pour une fréquence d'exploitation théorique et minimale de cinquante ans. Celle de la *piçabeira* permet d'espérer un revenu de 80 dollars par hectare par an dans des conditions de densité moyenne de la ressource. La collecte des fruits d'*açaí*, associée à leur transformation en vin, rapporte 270 dollars par hectare par an. L'exploitation du caoutchouc génère entre 35 et 90 dollars par hectare par an. On peut comparer ces revenus à ceux issus de la plantation de manioc et de la fabrication de farine, qui varient de 65 à 140 dollars par hectare par an en fonction de la nature de l'abattis et de la durée de la jachère forestière, ou à ceux que procure une plantation agroforestière orientée vers la production d'*açaí*, qui peuvent atteindre 680 dollars par hectare par an.

Ces revenus issus de l'extractivisme rapportés à la surface exploitée sont donc grossièrement du même ordre que ceux engendrés par la production de farine de manioc, et largement inférieurs à ceux générés par des systèmes agroforestiers. Ils ne peuvent donc pas, en eux-mêmes, justifier du choix des activités extractivistes dont l'intérêt relève d'arguments de nature différente, liés à la défense de l'environnement, mais que de nombreux auteurs pensent pouvoir traduire en termes monétaires. Ces auteurs plaident pour que soit intégrée à la valeur purement marchande des produits, la valeur de la conservation des espaces naturels que permettent les activités extractivistes (ALMEIDA et MENEZES, 1994). Ils invoquent ainsi la nécessité de quantifier le coût de phénomènes tels que l'effet de serre, l'érosion, la perte irréversible de biodiversité, etc.

L'évaluation de la valeur des produits forestiers non ligneux et des écosystèmes qui les produisent à moyen ou long terme passe aussi par celle de la solidité de leurs marchés et par des études prospectives de nouveaux marchés. Si les produits classiques tels que les gommes — élastiques ou non — sont fortement concurrencés, il existe de nouveaux marchés pour un certain nombre de produits, qui intéressent essentiellement une clientèle sensibilisée aux problèmes écologiques, prête à choisir des produits « verts » en payant un éventuel surcoût. Ils concernent des produits alimentaires mais aussi des cosmétiques dans la composition desquels entrent des produits forestiers non ligneux exploités durablement. Bien que quelques firmes aient su valoriser certains de ces produits, leur avenir commercial reste douteux. La pérennité des marchés verts n'est en effet pas démontrée, même si plusieurs firmes fondent leur stratégie commerciale

sur le label écologique. Le remplacement des produits naturels forestiers par des produits obtenus à partir de plantations reste toujours une solution possible en cas de fort accroissement de la demande. Il semble donc difficile de bâtir l'avenir des activités extractivistes exclusivement sur le potentiel de commercialisation des produits. Il ne peut être conforté que par des choix politiques basés, entre autres, sur le caractère conservacionniste des activités extractivistes.

Pour résumer, l'extractivisme ne génère pas des revenus significativement supérieurs à ceux des activités agricoles traditionnelles comme la culture du manioc. De ce point de vue, les systèmes agroforestiers semblent plus performants. L'intérêt de l'intégration des activités extractivistes dans les politiques de développement ne peut être évalué qu'en prenant en compte leurs éventuels aspects conservacionnistes.

Les activités  
extractivistes  
et  
la conservation  
sont-elles  
réellement  
compatibles ?

Mais qu'en est-il de cet aspect conservacionniste ? Les activités extractivistes ne sont pas en elles-mêmes associées à des pratiques de conservation. Leurs faibles impacts observés aujourd'hui en Amazonie centrale (EMPERAIRE et LESCURE, 1996) ne sauraient par eux-mêmes démontrer l'innocuité de ces activités et l'exemple de l'exploitation du palmier *Mauritia* en Amazonie péruvienne (PADOCH, 1988 ; VASQUEZ et GENTRY, 1989) nous rappelle que les cas de surexploitation existent bel et bien.

Le danger d'une surexploitation des ressources ne peut être évité que par une bonne connaissance des rythmes de repositionnement de la ressource et par des règles de gestion qui, en cas d'accroissement notable de la demande, pourraient limiter l'exploitation dans des dimensions compatibles avec ces rythmes. Il n'y a pas de réponse globale mais des exigences d'analyses précises, conduites pour chaque produit et pour chaque pratique en fonction des pas de temps nécessaires à la régénération de la ressource. Les activités extractivistes ne peuvent être pratiquées sans que soit posée la question des seuils d'exploitation. En ce sens, force est de constater le peu d'études disponibles actuellement sur ce sujet pourtant essentiel à l'évaluation de la durabilité des activités extractivistes.

Si les collecteurs sont généralement de bons observateurs de la nature et potentiellement de bons gestionnaires des ressources, il ne faut pas oublier qu'ils sont avant tout des producteurs pauvres à l'affût du moindre revenu, vivant, par force, dans le court terme. Il est donc essentiel de définir des modes de gestion qui puissent engager l'intérêt des collecteurs, qui

peuvent alors percevoir favorablement les actions de formation et d'encadrement qui s'avèrent nécessaires pour éviter les éventuelles tendances à la surexploitation.

Le caractère conservacionniste de l'extractivisme est également lié aux espaces qui lui sont dévolus. Les activités extractivistes ont été, ces dernières années, abusivement assimilées au seul cadre des réserves extractivistes. Celles-ci, il ne faut pas l'oublier, répondent avant tout à une revendication sociale et corporatiste, celle des *seringueiros* de l'Acre qui luttent pour la conservation de leur outil de travail. Elles constituent une forme expérimentale de règlement de la question foncière, localement en œuvre en Amazonie brésilienne et éventuellement applicable à d'autres situations. Mais ces territoires ne coïncident pas toujours avec les espaces naturels les plus intéressants du point de vue de la biodiversité qu'ils abritent et de leur intérêt écologique. La notion de réserve extractiviste ne peut donc se substituer totalement à celle de réserve naturelle.

Il ne faut pas oublier que les activités extractivistes se pratiquent largement en dehors des réserves extractivistes. Ainsi, on soulignera qu'elles peuvent être des voies de valorisation de zones à fortes contraintes écologiques, inaptes à l'agriculture, généralement couvertes de forêts dites oligarchiques caractérisées par une faible diversité spécifique et une forte présence de quelques espèces, souvent utiles. Zones inondables portant de grandes populations de palmiers tels que les *buritis* ou les *açais*, pour ne prendre que ces exemples, ou forêts sur sables blancs totalement inaptes à l'agriculture, en sont des exemples amazoniens. Mais dans ce cas, le rôle conservacionniste des activités extractivistes reste discret : d'une part ces zones sont peu menacées du fait de leur inaptitude aux activités agricoles, et d'autre part, leur pauvreté en espèces n'en fait pas des zones particulièrement intéressantes pour la conservation de la biodiversité.

Les activités extractivistes peuvent également être développées dans les zones tampons (qualificatif auquel certains préfèrent celui de périphérique) d'unités de conservation. Par les revenus qu'elles autorisent, elles peuvent motiver les populations locales pour les actions de conservation qui ne seraient alors plus seulement perçues comme une contrainte. Elles peuvent également permettre de valoriser des zones forestières protégées dans les espaces péri-urbains et qui remplissent essentiellement des fonctions culturelles de loisirs et d'éducation.

En résumé, les activités extractivistes ne sont pas en elles-mêmes des activités vouées à la conservation. Si par nature, elles ne peuvent se pratiquer qu'au sein d'écosystèmes forestiers plus ou moins anthropisés,

leurs impacts peuvent être importants pour certains peuplements et doivent être limités par un ensemble de règles de gestion à discuter au cas par cas.

## Quels sont les facteurs limitants des activités extractivistes ?

La disparition des écosystèmes forestiers entraîne bien entendu celle d'un certain nombre de ressources ou peut aboutir à l'isolement de peuplements qui, coupés de l'écosystème forestier, peuvent être incapables de maintenir leur potentialité de régénération. Certains chercheurs estiment, par exemple, que les insectes pollinisateurs du noyer du Brésil disparaissent avec la forêt, mettant en jeu la permanence à long terme des peuplements conservés pour leur intérêt économique. Ces observations restent trop fragmentaires pour que l'on puisse en tirer des conclusions, mais l'hypothèse peut être retenue pour penser la gestion à long terme de peuplements résiduels ou de plantations.

Nous avons déjà parlé des dangers de surexploitation des ressources. L'encadrement des activités extractivistes par un ensemble de règles de gestion spécifiques à chaque produit est une nécessité, de même que l'acceptation de celles-ci. La mise en place de ces règles doit prendre en compte les intérêts des différents intervenants. En Amazonie, et particulièrement dans le cas de l'exploitation du caoutchouc, les activités extractivistes ont, jusqu'à ces dernières années, été contrôlées étroitement par des patrons dont les contremaîtres étaient chargés de faire respecter les règles d'exploitation limitant la pression sur la ressource. Mais ces règles ne prenaient en compte que les bénéfices du patron. Les collecteurs autonomes d'aujourd'hui, comme ceux qui vivent dans les réserves extractivistes, peuvent être tentés d'augmenter leur production en saignant trop fréquemment les hévéas, comme l'attestent des cas observés récemment. Ils doivent maintenant apprendre à ajuster leur intérêt individuel à l'intérêt collectif et apprendre le jeu démocratique de la recherche d'un consensus.

Pour beaucoup de produits extractivistes, la qualité de produit naturel permet d'envisager une politique de commercialisation basée sur l'idée de marché vert. Mais ces marchés restent fragiles. De plus, l'organisation de ces nouveaux marchés est actuellement prise en charge essentiellement par des ONG et quelques firmes spécialisées comme la Body Shop ou Cultural Survival Enterprise, qui deviennent les interlocuteurs privilégiés des producteurs. Il y a là un risque réel de voir de nouveaux acteurs se substituer au traditionnel patron pour monopoliser le marché et le couper

d'une intégration régionale. Il faut également noter que ces entreprises, en se posant comme acheteur exclusif, maintiennent une dépendance des collecteurs.

Les circuits de commercialisation passent trop souvent par l'asservissement pour dette et le clientélisme. La réorganisation de ces circuits, afin de favoriser un accès direct aux marchés, au moins pour les produits d'importance régionale, est une nécessité. Les collecteurs doivent apprendre à s'organiser. La voie de la coopérative est celle généralement choisie par les collecteurs amazoniens. Elle reste fragile et peut montrer de graves dysfonctionnements, certains dirigeants étant tentés d'en prendre le contrôle pour, finalement, se substituer aux traditionnels patrons. Il y a là un risque évident de reproduction du système traditionnel.

La commercialisation est largement freinée par les difficultés de transport des marchandises. L'amélioration des réseaux de communication, bien qu'elle présente le danger de favoriser également des activités de production à fort impact sur les milieux (exploitation sauvage du bois par exemple), est néanmoins une nécessité pour toute politique de développement, y compris les activités extractivistes.

Les activités extractivistes ne bénéficient généralement pas d'aides de l'État, le cas aujourd'hui révolu du soutien du prix du caoutchouc naturel au Brésil étant assez exceptionnel. Les aides fiscales ont été orientées sur des projets d'agriculture ou d'élevage. Ce choix politique des responsables du développement pourrait être infléchi au profit d'activités non déprédatrices, l'État prenant alors en charge la rémunération de la conservation liée aux activités extractivistes.

Elles constituent pour les collecteurs des stratégies choisies annuellement en fonction de multiples facteurs : prix des produits, facilités de commercialisation, risques agricoles, main-d'œuvre disponible pour les travaux agricoles, etc. L'accès aux ressources est un facteur clé de la prise de décision et ne peut être réglé que dans le cadre d'un statut foncier clair. Les réserves extractivistes sont des réponses locales mais ne concernent qu'un faible fragment de la population de collecteurs. D'autres solutions visant à garantir la maîtrise foncière aux collecteurs doivent être envisagées pour d'autres zones.

En résumé, les facteurs limitants des activités extractivistes sont essentiellement d'ordre socio-économique : accès aux ressources et à la terre, marchés et chaînes de commercialisation, absence d'aides fiscales et de prise en compte dans les politiques de développement.

## Quels sont les atouts des activités extractivistes ?

Les travaux menés en Amazonie centrale montrent clairement que les activités extractivistes observées aujourd'hui s'intègrent dans l'ensemble plus vaste des systèmes de production. Le temps de l'extractivisme exclusif, qui a soutenu les jours fastes de l'exploitation du caoutchouc au début du siècle, est révolu. Les populations forestières mettent aujourd'hui en œuvre des systèmes de production complexes où différentes activités prennent une importance variable selon les milieux écologiques et les conditions socio-économiques locales qui conditionnent la disponibilité des ressources et leur intérêt économique. De nombreux facteurs tels que la structure foncière, les modes d'appropriation des ressources, et la structure de la commercialisation (échange exclusif avec le patron, accès du producteur au marché, éloignement des centres de commercialisation, nombre d'intermédiaires, etc.) sont particulièrement déterminants sur le temps investi par les unités familiales dans la collecte des produits et sur les revenus qu'ils en tirent. Une caractéristique majeure des activités extractivistes est bien la diversité des formes sous lesquelles elles s'expriment et des produits qu'elles exploitent, qui leur confère une grande flexibilité. Contrairement à l'idée défendue par certains, selon laquelle l'extractivisme ne serait qu'une survivance d'un passé confinée à des régions reculées (HOMMA, 1989), cette flexibilité lui permet de se maintenir dans des situations variées, même dans celles où les conditions socio-économiques et technologiques laisseraient présager de sa disparition. Les activités extractivistes permettent alors à quelques familles de se procurer un complément de rente non négligeable. Elles ne disparaissent jamais des activités rurales, comme en témoignent les exemples nombreux que l'on rencontre dans les pays développés, tels que l'exploitation de la truffe en France ou celle de l'érable au Canada.

De nombreuses activités extractivistes peuvent être réalisées à des périodes demandant peu de force de travail pour les travaux agricoles. Il y a là une complémentarité d'activités qui permet leur insertion dans les systèmes de production. Plusieurs activités extractivistes se basent sur l'exploitation de ressources aisément disponibles dans l'environnement immédiat et constituent ainsi une alternative de choix en cas de défaillance de production agricole. Bien des activités extractivistes peuvent également être relayées localement par des activités de transformation artisanale des produits, qui leur confèrent une valeur ajoutée certaine.

Dans une même région, ces activités répondent souvent aux besoins de différents marchés, internationaux pour les plus connues, mais aussi régionaux et locaux. Cette possibilité d'écouler des produits sur des marchés de différents niveaux est un élément de flexibilité supplémentaire.

Les activités extractivistes se basent sur des ressources d'écosystèmes primaires ou considérés comme tels mais concernent également des espèces présentes dans des écosystèmes fortement anthropisés. Nombreuses sont, par exemple, les espèces de friches forestières qui ont un intérêt économique. Ce caractère est une autre dimension non négligeable de la flexibilité de l'extractivisme.

De nombreuses activités extractivistes font appel à des pratiques de gestion des ressources plus ou moins prononcées qui peuvent aller jusqu'à la protection active des espèces d'intérêt économique et relèvent ainsi de diverses formes d'agroforesterie. Certains collecteurs vont spontanément chercher à domestiquer les espèces exploitées. Ces pratiques autochtones de domestication confèrent aux activités extractivistes une capacité d'évolution technique sur laquelle pourraient jouer des politiques de développement. Les activités extractivistes peuvent en effet être également perçues comme des activités de transition dans une optique à moyen terme de mise en place de systèmes agroforestiers.

Sur le plan culturel, les activités extractivistes sont des activités bien intégrées dans les cultures locales. Les populations de collecteurs ont généralement de bonnes connaissances empiriques de la biologie et de l'écologie des espèces exploitées et perçoivent la nécessité de limiter l'exploitation afin de permettre la régénération de la ressource, même lorsqu'ils sont amenés à la surexploiter. Les cultures locales ont d'ailleurs souvent élaboré des règles d'appropriation spécifiques des ressources qui peuvent coexister avec des règles d'appropriation de la terre. Ces règles qui régissent l'usufruit des ressources et limitent les conflits sont largement répandues, particulièrement dans les cultures indigènes. Leur prise en compte dans des politiques de développement des activités extractivistes serait d'une indéniable utilité.

En résumé, les atouts majeurs des activités extractivistes résident dans leur flexibilité et dans leurs capacités à s'intégrer dans des systèmes de production complexes. Cette flexibilité est essentiellement due à la diversité des produits exploités et des pratiques d'exploitation. Elles présentent aussi l'avantage d'être bien intégrées dans les cultures locales. Enfin, elles sont porteuses de capacités d'évolution vers des pratiques agroforestières.

Ces brèves considérations, organisées autour de quelques questions clés, montrent essentiellement deux aspects des activités extractivistes : leur importance actuelle pour les populations forestières et leur flexibilité qui

## Conclusion

leur permet de s'adapter à des contextes variés. Les études menées sur les activités extractivistes sont loin de démontrer qu'elles constituent en elles-mêmes les clefs d'un développement durable des espaces forestiers tropicaux. Mais elles portent à penser que les politiques de développement devraient les prendre sérieusement en compte, en tant que composante des systèmes de production et dans une vision à long terme d'un glissement progressif vers des systèmes de type agroforestier valorisant les produits offerts par la forêt.

## Références

- ALMEIDA (M. W. B.), MENEZES (M. A.), 1994 — « Acre - As Reservas Extrativistas e o valor da biodiversidade ». In Arnt (R.), éd. : *O destino da floresta. Reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia*, Rio de Janeiro, Relume Dumará : 259-276.
- CONRAD (J.), 1982 — *Un Avant-Poste du Progrès. In : Oeuvres complètes de Joseph Conrad*, Paris, Gallimard, coll. La Pléiade : 723-750.
- EMPERAIRE (L.), éd., 1996 — *La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie centrale*. Paris, Orstom/Unesco, coll. Latitudes 23, 232 p.
- EMPERAIRE (L.), LESCURE (J.-P.), 1996 — « Une approche écologique comparative ». In EMPERAIRE (L.), éd. : 133-142.
- FEARNSIDE (P.), 1989 — Forest management in Amazonia : the need for new criteria in evaluating economic development options. *Forest Ecology and Management*, 27 : 61-79.
- FEREIRA DE CASTRO (J. M.), 1938 — *Forêt vierge*. Paris, Grasset, 290 p.
- FERREIRA (M. C.), 1996 — « Le marché des plantes médicinales à Manaus ». In EMPERAIRE (L.), éd. : 173-177.
- HOMMA (A. K. O.), 1989 — *A extração de recursos naturais renováveis : o caso do extrativismo vegetal na Amazônia*. Viçosa (MG), Universidade Federal de Viçosa, Tese de Doutorado, 575 p.
- PADOCH (C.), 1988 — The economic importance and marketing of forest and fallow products in the Iquitos region. *Advances in Economic Botany*, 5 : 74-89.
- PADOCH (C.), 1992 — Marketing of non-timber forest products in Western Amazonia : general observations on research priorities. *Advances in Economic Botany*, 9 : 43-50.
- PEREIRA (H. DOS S.), 1996 — « Castanha ou farinha : bilan énergétique comparé des activités extractiviste et agricole chez les Kokama ». In EMPERAIRE (L.), éd. : 63-71.
- PETERS (C. M.), GENTRY (A. H.), MENDELSON (R. O.), 1989 — Valuation of an Amazonian rainforest. *Nature*, 339 (6227) : 655-656.
- VASQUEZ (R.), GENTRY (A. H.), 1989 — Use and misuse of forest harvested fruits in the Iquitos area. *Conservation Biology*, 3 (4) : 350 - 361.

# Références complémentaires

- ALLEGRETTI (M. H.), 1979 — *Os seringueiros - estudo de caso em um seringal nativo do Acre*. Belém, Universidade do Pará, tese de mestrado, 188 p.
- ALMEIDA (M. W. B.), 1992 — *Rubber tappers of the upper Juruá river, Brazil. The making of the forest peasant forestry*. Cambridge, PhD of the University of Cambridge, 400 p.
- ANDERSON (A. B.), éd., 1989 — *Alternatives to deforestation; steps toward a sustainable use of the Amazon rain forest*. New York, Columbia University Press, 276 p.
- AUBERTIN (C.), 1995 — Les « réserves extractivistes » : un nouveau modèle pour l'Amazonie. *Natures, Sciences et Sociétés*, 3 (2) : 102-115.
- BROWDER (J. O.), éd., 1989 — *Fragile lands in Latine America: the search for sustainable uses*. Boulder, Westview Press, 301 p.
- BROWDER (J. O.), 1990 — Extractive reserves will not save tropics. *Bioscience*, 40 (9) : 626.
- BROWDER (J. O.), 1992 — Social and economic constraints on the development of market-oriented extractive reserves in Amazonian rain forests. *Advances in Economic Botany*, 9 : 33-42.
- CLAY (J.), 1992 — Some general principles and strategies for developing markets in North America and Europe for non-timber forest products: lessons from cultural survival enterprises, 1989-1990. *Advances in Economic Botany*, 9 : 101-106.
- CLÜSENER-GODT (M.), SACHS (I.), éd., 1995 — *Brazilian perspectives on sustainable development of the Amazonian region*. Paris, Unesco, Man and Biosphere, vol. 15, 311 p.
- DEAN (W.), 1989 — *A luta pela borracha no Brasil*. São Paulo, Nobel, 296 p.
- DOMINGUEZ (C.), GOMEZ (A.), 1990 — *La economía extractiva en la Amazonia Colombiana, 1850-1930*. Bogotá, Tropenbos, Colombia, Corporación Colombiana para la Amazonia, Araraquara, 279 p.
- FEARNSIDE (P. M.), 1989 — Extractive reserves in Brazilian Amazonia. An opportunity to maintain tropical rain forest under sustainable use. *Bioscience*, 39 (6) : 387-393.
- HECHT (S. E.), COCKBURN, (A.), 1990 — *The fate of the forest: developers, destroyers and defenders of the Amazon*. Londres, Penguin Books, 386 p.
- HOMMA (A. K. O.), 1992 — The dynamics of extraction in Amazonia: a historical perspective. *Advances in Economic Botany*, 9 : 23-31.
- LESCURE (J.-P.), 1994 — Utilisations traditionnelles des écosystèmes forestiers amazoniens : leur place dans le développement durable. *C.R. Acad. Agric. Fr.*, 80 (8) : 57-72.
- LESCURE (J.-P.), CASTRO (A. DE), 1992 — L'extractivisme en Amazonie centrale. Aperçu des aspects économiques et botaniques. *Bois et Forêts des Tropiques*, 231 : 35- 51.
- LOUREIRO (A.), 1986 — *A grande crise (1908-1916)*. Manaus, T. Loureiro e Cia., 282 p.
- MAITTA (R. DA), LARAIA (R. DE B.), 1978 — *Índios e castanheiros. A empresa extractiva e os índios no Médio Tocantins*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 208 p.
- PEDERSEN (H. B.), 1992 — *Notes on extractivism in Ecuador with special emphasis on management and economic exploitation of native palms (Arecaceae)*. Risskov (Danemark), Univ. Aarhus, PhD, 200 p.
- PINTON (F.), 1994 — Amazonie : de la collecte prédatrice à la gestion concertée. *Écodécision* (Canada), 13 : 53-57.
- REDFORD (K. H.), PADOCH (C.), 1992 — *The conservation of neotropical forests*. Columbia University Press, New York.
- RICHARDS (M.), 1993 — L'extractivisme dans la forêt amazonienne : les problèmes de gestion durable des ressources et des revenus par le développement du marché des produits forestiers non ligneux. *Arbres, Forêts et Communautés rurales*, 5 : 45-57.
- SAWYER (D.), MONTANARI (R. V.), ABERS (R.), 1989 — *Extrativismo na Amazônia : bibliografia comentada*. Belo Horizonte, Grupo de Estudos da Amazônia, 57 p.
- SCHWARTZMAN (S.), 1992 — Land distribution and the social costs of frontier development in Brazil: social and historical context of extractive

reserves. *Advances in Economic Botany*, 9 : 51-66.

SÉRIER (J.-B.), 1993 — *Histoire du caoutchouc*. Paris, Éditions Des Jonquères, 273 p.

TERRI (V. DE A.), 1977 — *Os índios Kashinawa, do "caboclo" ao "acreano"*. Brasília, Tese de

Mestrado, Universidade Nacional de Brasília, 111 p.

WHITEHEAD (B. W.), GODOY (R.), 1991 — The extraction of rattan-like lianas in the new world tropics: a possible prototype for sustainable forest management. *Agroforestry Systems*, 16 (3) : 247-255.

WHITESELL (E. A.), 1993 — *Changing courses: the Juruá River, its people and Amazonian extractive reserves*. Berkeley, PhD of the University of California, 208 p.

## Glossaire

**Ajuri** : travaux entrepris collectivement à l'initiative d'un individu ou d'un groupe indigène pour effectuer une tâche précise, généralement le défrichement d'une parcelle. Les travailleurs offrent leur force de travail mais sont nourris le temps des travaux. Ces relations se jouent dans une logique de réciprocité.

**Aviamento** : ce terme dérive de *aviar*, qui signifie préparer, exécuter, en brésilien ; l'*aviamento* est, dans son sens le plus général, l'ensemble du matériel ou des denrées nécessaires à la réalisation d'un objectif. En Amazonie, le terme *aviamento* se réfère au système économique qui soutient l'extractivisme et dans lequel chaque maillon de la chaîne est relié au précédent par une relation de dépendance qui se concrétise dans la remise d'une avance en produits manufacturés contre une certaine quantité de produits forestiers. Le dernier maillon de cette chaîne est le collecteur, et le premier, la maison exportatrice. Le créancier est appelé *aviador* et le débiteur *aviado*. Les termes d'*aviado* et d'*aviador* se réfèrent à la structure très hiérarchisée du système tel qu'il a été pratiqué depuis la fin du siècle dernier ; on parlait alors de *casa aviadora* pour désigner les maisons de commerce spécialisées dans l'extractivisme. Les termes de **freguês**\* et de **patrão** mettent davantage en relief les rapports de pouvoir économique mais aussi social qui se jouent au sein de l'extractivisme.

Le système de l'*aviamento*, souvent comparé à un esclavagisme, perdure sous différentes formes dans certaines régions reculées de l'Amazonie. Le collecteur livre l'intégralité de sa récolte au patron en échange de biens de consommation. Ce système se traduit le plus souvent par un endettement du client face au patron, car ce dernier joue tant sur les prix des biens de consommation que sur ceux des produits extractivistes pour maximiser ses bénéfices. Parallèlement à cette relation économique s'établit aussi un rapport social empreint d'autorité et de paternalisme.

**Beiradão** : quartier pauvre de Manaus situé sur les berges inondables des fleuves. Les maisons, en bois, y sont construites sur pilotis.

\* Les termes en gras sont définis dans le glossaire

**Caboclo** : le sens de *caboclo* varie selon les régions d'Amazonie. Dans l'Acre, ce terme est encore employé pour désigner les Indiens mais, le plus souvent le *caboclo* est un métis d'Indien et de Blanc. Les *caboclos* constituent en Amazonie brésilienne une catégorie démographique importante.

**Cachiri** : boisson traditionnelle légèrement fermentée à base de manioc préparée par de nombreux groupes indiens.

**Capitão** : personne qui représente une **comunidade** dans ses relations avec les Blancs et les institutions administratives. Elle a le plus souvent été choisie ou désignée en raison de compétences valorisées par les Blancs. Ce statut ne s'intègre donc pas toujours aux catégories internes du système politique des groupes indigènes.

**Centro** : zone le plus souvent loin à l'intérieur des terres, où sont recherchés les produits extractivistes.

**Colocação** : campement temporaire en forêt pour l'exploitation des produits extractivistes.

**Comunidade** : les missionnaires sont à l'origine du regroupement de familles indigènes ou **caboclas** en communautés, autour d'une église ou d'une école. Ces communautés identifiées par un nom et un représentant, le **capitão**, forment des unités de gestion administrative reconnues par la préfecture, la justice, l'Église...

**Dabucuri** : fête traditionnelle de grande complexité des Indiens du rio Negro et du Vaupês, caractérisée principalement par des échanges de cadeaux entre groupes alliés.

**Empresa** : expédition lointaine pour l'exploitation de produits forestiers, commanditée par un **patrão** et regroupant quelques dizaines de personnes pour de longues périodes.

**Extrativismo** : au sens large, l'extractivisme regroupe toutes les activités de prélèvement sur le milieu, qu'il s'agisse de produits végétaux, animaux ou minéraux, mais il se réfère le plus souvent aux produits d'origine végétale. L'extractivisme concerne les produits d'origine non cultivée et se différencie de la cueillette par le fait que ses produits sont destinés à une économie de marché, locale ou internationale, et non à l'usage domestique.

**Fábrico** : saison d'exploitation des différents produits extractivistes.

**Farinha** : farine de manioc. Le manioc est la base de l'alimentation en Amazonie.

**Fazenda** : important domaine foncier comportant une exploitation agricole, le plus souvent tournée vers l'élevage.

**Freguês** : nom donné par le patron aux collecteurs qui travaillent pour lui et qui signifie littéralement « clients ». En les désignant ainsi, il semble considérer que la relation marchande qu'il entretient avec eux domine sur les autres activités, en l'occurrence l'extractivisme, ce qui n'est bien sûr pas le cas. Au moment du départ en forêt du collecteur, le patron lui cède les marchandises indispensables à sa subsistance et à son travail. En ce sens, celui-ci devient le client de son patron.

**Igarapé** : petit cours d'eau étroit au régime souvent temporaire.

**Maloca** : maison communautaire indigène.

**Marreteiro** : commerçant itinérant. Il est souvent choisi par le patron parmi ses *seringueiros* pour son attitude non revendicatrice, voire même conciliante.

**Município** : équivalent hiérarchique de la commune, il est administré par un préfet élu.

**Patrão** : nom donné à celui qui contrôle les échanges dans le cadre de l'*aviamento*. Le patron se ravitaille auprès des maisons de commerce en biens manufacturés et récupère les produits naturels auprès des collecteurs. De l'extraction de la ressource végétale à la maison de commerce, il y a une grande quantité d'intermédiaires, qui forment une chaîne verticale d'interdépendance dont les sphères d'action ne sont pas toujours faciles à discerner. En remontant la chaîne de production, on peut recenser les intermédiaires sous la tutelle directe ou indirecte d'un grand patron, les patrons propriétaires ou concessionnaires des terres exploitées, leurs éventuels gérants, les transporteurs par bateau et enfin les négociants résidant en ville.

**Piraíba** : bottes de fibres de *piçaba* ou de *cipó-titica* de 15 à 30 kg. C'est sous cette forme que la fibre est vendue. Leur confection très soignée demande un temps presque équivalent à celui de la collecte des fibres en forêt.

**Rancho** : avance en vivre fournie par le patron au collecteur pour subsister en forêt le temps de la collecte, contre les produits extraits de la forêt. Cet ensemble constitue une unité de bien de consommation et de production et sa valeur, traduite en équivalent-produit, sera déduite de celle affectée par le patron à la collecte. Le *rancho* établi à la demande du client comprend des denrées de base de type sel, huile, sucre, café, savon, allumettes, munitions, alcool, tabac... et parfois des produits manufacturés comme

des outils, des armes, des vêtements. Il inclut éventuellement de la farine de manioc pour les collecteurs qui n'en produisent pas. Par extension, le *rancho* désigne les biens de consommation nécessaire à la subsistance d'un individu lors de son déplacement.

**Regatão** : marchand ambulant indépendant qui sillonne les fleuves pour approvisionner les habitants de la forêt en denrées et produits manufacturés en échange de produits naturels (extractivisme, chasse, pêche) et agricoles. Un patron peut être aussi *regatão*, mais celui-ci peut concurrencer un **patrão** en cassant son monopole. Il détourne ainsi une partie du profit sans pour autant développer le même lien social avec le collecteur. Les *regatões* n'ont généralement pas de capitaux suffisants pour des achats à grande échelle

**Roça** : parcelle cultivée le plus souvent par culture sur brûlis. Une famille a en général deux, parfois trois, *roças* en culture, l'une de l'année, l'autre plus ancienne afin d'échelonner la production de manioc. Chaque parcelle, dont la taille est d'environ un hectare, est cultivée deux à trois ans.

**Saldo** : bilan du collecteur au moment de l'établissement des comptes avec le patron. Le *saldo* est généralement négatif pour le collecteur.

**Sertão** : région isolée souvent inhabitée.

**Terra firme** : les écosystèmes amazoniens sont souvent classés comme étant de terre ferme ou de *várzea*. Dans le premier cas, il s'agit d'écosystèmes d'interfluves, jamais inondés, tandis que les écosystèmes de *várzea* sont périodiquement inondés.

**Tuxaua** : chef indigène.

**Várzea** : cf. **terra firme**.

## *Glossaire des noms de plantes et des produits d'origine végétale*

**Açaizeiro-do-mato** ou **açaí-do-mato** : *Euterpe precatoria* Mart. (Arecaceae), palmier monocaule dont les fruits sont recherchés pour la préparation de boissons et desserts. Fréquent sur les berges inondables des fleuves, il se rencontre essentiellement en Amazonie centrale.

**Açaizeiro-do-Pará** ou **açaí-do-Pará** : *Euterpe oleracea* Mart. (Arecaceae), palmier multicaule exploité pour ses fruits et ses méristèmes (cœurs de palmiers). Sa distribution naturelle est restreinte au bas et au moyen Amazone mais il est fréquemment planté dans les jardins-vergers de toute l'Amazonie. Comme pour l'**açaí-do-mato**, ses peuplements denses, spontanés ou plantés, sont dénommés des *açaizais*.

**Almendro** : nom donné par les Espagnols à *Bertholletia excelsa*, appelée actuellement *castañera-da-Amazonia* (ou **castanheira-da-Amazônia** en portugais).

**Andiroba** : *Carapa procera* et *C. guianensis* Aublet (Meliaceae), deux espèces proches également recherchées pour les graines oléagineuses, qui fournissent l'huile d'*andiroba* aux propriétés thérapeutiques, et pour du bois de menuiserie. L'exploitation de l'*andiroba* est en déclin.

**Bacaba** : *Oenocarpus bacaba* Mart. (Arecaceae), palmier monocaule fréquent en forêt dont les fruits servent à la préparation d'une boisson non fermentée, le *vinho de bacaba*. On peut en extraire une huile employée pour la friture.

**Balata** : gomme élastique obtenue à partir du latex de diverses espèces amazoniennes de la famille des Sapotacées, dont *Manilkara bidentata* (A. DC.) A. Chev. L'exploitation du latex, qui se faisait par abattage des arbres, a progressivement été abandonnée à partir des années cinquante, les gommes ayant été remplacées par divers produits d'origine synthétique.

**Borracha** : c'est le caoutchouc, c'est-à-dire la gomme élastique issue de la coagulation par divers procédés du latex des hévéas.

**Buriti** : *Mauritia flexuosa* L.f., palmier des bas-fonds humides dont le fruit est très apprécié pour la préparation de desserts et confiseries.

**Cajueiro** : *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae), petit arbre fréquemment cultivé dans les jardins-vergers et dans les friches forestières pour ses (pseudo-) fruits charnus. La graine, connue sous le nom de noix de cajou, n'est presque pas exploitée en Amazonie mais est un produit agricole et extractiviste important dans le Nordeste.

**Castanheira, castanheira-do-Brasil** ou **castanheira-da-Amazônia** : *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. (Lecythidaceae). Les graines, les *castanhas*, ou noix du Brésil, de ce grand arbre constituent le deuxième produit extractiviste amazonien. Son aire de distribution s'étend sur tout le bassin amazonien, mais les principaux États producteurs sont, au Brésil, le Pará et l'Acre. Les formations où les *castanheiras* sont abondantes sont dénommées des *castanhais* ; les collecteurs de noix du Brésil sont les *castanheiros*.

**Cipó-titica** : *Heteropsis* spp. (Araceae). Les racines aériennes de ces Aracées épiphytes sont très utilisées pour des usages domestiques (confection de liens, fabrication de paniers et d'objets divers) ou, à Manaus, pour la fabrication de meubles. L'exploitation de cette espèce est en plein développement.

**Copaiba** : *Copaifera* spp. (Caesalpinaceae). Diverses espèces fournissent une oléorésine employée autrefois dans la fabrication de vernis et dont l'usage se restreint maintenant à des produits cosmétiques et médicinaux.

**Cravo-do-Maranhão** : *Dicypellium caryophyllatum* Nees et Mart. (Lauraceae). Arbre exploité du XVII<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle pour son écorce aromatique. Son exploitation a été telle qu'il a presque disparu et est aujourd'hui menacé d'extinction. Il est connu en français sous le nom de fausse-cannelle ou cannelle-girofle ; en portugais il est également appelé *casca-preçiosa*.

**Cucura** : *Pourouma cecropiaefolia* Mart. (Moraceae), petit arbre fréquemment cultivé dans les jardins-vergers et dans les jachères en Amazonie, pour ses fruits à la pulpe acidulée. Connu aussi sous les noms de *uvilla*, *mapati* et *puruma*.

**Cumaru** : *Dipteryx odorata* (Aublet) Willd. (Fabaceae). Arbre produisant des graines à forte teneur en coumarine, utilisées comme aromatisant en particulier pour les tabacs. Elles ont constitué l'un des grands produits d'exportation amazonien mais leur importance économique est aujourd'hui réduite. Ces graines sont connues en français sous le nom de fèves de Tonka.

**Guaraná** : *Paullinia cupana* Kunth var. *sorbilis* (Sapindaceae), liane dont les graines sont très riches en caféine. Cette plante est l'une des nombreuses espèces domestiquées et cultivées par les Indiens qui en préparent une boisson stimulante ; il ne s'agit donc pas d'un produit d'origine extractiviste. Les cultures à grande échelle de cette plante se multiplient afin d'approvisionner le marché des boissons gazeuses. Le *guaraná* est aussi une source de caféine pour l'industrie pharmaceutique.

**Ingá** : nom donné à de nombreuses espèces du genre *Inga* (Mimosaceae) spontanées et cultivées. Les gousses de diverses espèces, en particulier de *I. edulis* Mart. (cultivée), renferment une pulpe douceâtre et rafraîchissante.

**Jauari** : *Astrocaryum jauari* Mart. Palmier multicaule très largement distribué en Amazonie. Il est très abondant sur les rives du moyen rio Negro où il est exploité par une petite conserverie de cœurs de palmiers située à Barcelos.

**Maracuja** : *Passiflora* spp. (Passifloraceae). Les fruits de deux espèces sont commercialisés sur le marché de Manaus, ceux de *P. edulis* Sims, espèce cultivée, et ceux de *P. nitida* Humbl. Bonpl. & Kunth, espèce sauvage de friches et de lieux ouverts.

**Paricá** : cette dénomination s'applique à plusieurs substances hallucinogènes tirées de diverses espèces dont *Virola* spp. (Myristicaceae) et *Anadenanthera peregrina* (L.) Spegazzini (Mimosaceae).

**Pau-brasil** : *Caesalpinia echinata* Lam. (Caesalpinaceae). Cet arbre de la forêt atlantique a été exploité dès le début du XVI<sup>e</sup> siècle pour son écorce tinctoriale. C'est actuellement une espèce menacée d'extinction.

**Pau-rosa** : *Aniba rosaeodora* Ducke (Lauraceae), arbre de la forêt amazonienne exploité pour son bois qui renferme une huile essentielle employée en parfumerie.

**Piaçabeira** : *Leopoldinia piassaba* Wall. (Arecaceae). Palmier endémique du rio Negro exploité pour sa fibre, la *piaçaba*, issue des gaines foliaires ; ce palmier se trouve en formations denses, les *piaçabais*. La *piaçaba* est un produit d'importance économique majeure pour les populations locales, cependant, à l'échelle du Brésil, il ne représente que 1 % de la production de la fibre commercialisée sous ce nom ; l'essentiel de la production provient du palmier *Attalea funifera* qui croît dans la région littorale de l'État de Bahia. Les collecteurs de cette fibre sont les *piaçabeiros*.

**Pupunheira** : *Bactris gasipaes* Humbl. Bonpl. & Kunth (Arecaceae), palmier cultivé pour ses fruits farineux ou oléagineux, les *pupunhas*. C'est une espèce domestiquée par les Indiens avec de multiples variétés.

**Puxuri** : *Licaria pucheri* (Ruíz et Pavón) Kosterm. (Lauraceae) ; cet arbre qui croît dans les zones inondables fait l'objet d'une exploitation mineure pour ses graines aux propriétés digestives. Il est parfois cultivé.

**Seringa** ou **seringueira** : *Hevea* spp. dont *H. brasiliensis* (A. Juss.) Muell. Arg. (Euphorbiaceae). Le latex d'hévéa, collecté par les *seringueiros*, est le principal produit extractiviste amazonien. Malgré la concurrence du caoutchouc de synthèse et du caoutchouc issu de plantations, l'exploitation des hévéas en forêt se poursuit en divers points d'Amazonie, en particulier dans les réserves extractivistes du Alto Juruá et de Chico Mendes dans l'Acre.

**Sorva** : *Couma macrocarpa* Barb. Rodr. et *C. utilis* (Mart.) Muell. Arg. (Apocynaceae) ; ces deux espèces ont été successivement recherchées pour leur latex qui fournit une gomme employée dans la fabrication de gommes à mâcher. La première a été exploitée par abattage, la seconde par saignée (elle fournit également des fruits vendus sur les marchés). Cette exploitation est en cours de disparition, cette gomme étant remplacée par des produits synthétiques.

**Tucumã** : *Astrocaryum aculeatum* G. Meyer (Arecaceae), ce palmier au stipe épineux est très fréquent dans les friches d'Amazonie centrale. Ses fruits sont vendus sur les marchés locaux, en particulier à Manaus.

**Urucu** ou **urucuzeiro** : *Bixa orellana* L. (Bixaceae). Petit arbrisseau connu uniquement sous sa forme cultivée. C'est une constante des jardins-vergers amazoniens. Ses graines sont entourées d'un arille de couleur rouge intense employé comme colorant alimentaire ou comme peinture corporelle.

## Sigles

**Acirx** : *Associação das Comunidades Indígenas do Rio Negro* — Association des communautés indigènes du rio Negro.

**Celos** : *Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek in Suriname* — Centre de recherche agricole du Surinam.

**Cirad** : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

**CNS** : *Conselho Nacional dos Seringueiros* — Conseil national des seringueiros.

**CNPq** : *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* — Conseil national de développement scientifique et technologique.

**CNPT** : *Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais* — Centre national de développement durable des populations traditionnelles.

**Codeama** : *Coordenadoria de Desenvolvimento do Estado do Amazonas* — Coordination de développement de l'État d'Amazonas.

**Emater** : *Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural* — Agence d'assistance technique et d'extension rurale.

**Embrapa** : *Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias* — Agence brésilienne de recherches agronomiques.

**FAO** : *Food and Agricultural Organization* — Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

**Foirn** : *Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro* — Fédération des organisations indigènes du rio Negro.

**Funai** : *Fundação Nacional do Índio* — Fondation nationale de l'Indien.

**Ibama** : *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis* — Institut brésilien de l'environnement et des ressources renouvelables.

**IBGE** : *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* — Institut brésilien de géographie et de statistique.

**Incra** : *Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária* — Institut

national de colonisation et réforme agraire.

**Inpa** : *Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia* — Institut national de recherches amazoniennes.

**MEB** : *Movimento de Educação de Base* — Mouvement d'éducation de base.

**ONG** : Organisation non gouvernementale.

**Orstom** : Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération.

**Rebraf** : *Rede Brasileira Agroflorestal* — Réseau brésilien agroforestier.

**SPI** : *Serviço de Proteção ao Índio* — Service de protection de l'Indien.

**Sudam** : *Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia* — Superintendance de développement de l'Amazonie.

**Unesco** : *United Nations Educational Scientific and Cultural Organization* — Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

**ZFM** : *Zona Franca de Manaus* — Zone franche de Manaus.

## *Index des noms de plantes et des produits d'origine végétale*

<i>Abuta grandifolia</i> . . . . .	178	Buchenavia sp. . . . .	115
abuta . . . . .	178	buriti . . . . .	12, 134, 138, 164, 174, 177, 196, 197, 209
açaís . . . . .	12,14, 74, 76, 77, 79, 123 - 132, 134, 138, 141, 163-169, 178, 192, 197, 209	<i>Bursera</i> spp. . . . .	181
açaí-do-mato . . . . .	v. açaís	<i>Byrsonima chrysophylla</i> . . . . .	178
açaí-do-Pará . . . . .	v. açaís	caapitiú . . . . .	177
acariquara branca . . . . .	177	cacao . . . . .	19, 27, 28, 163, 166,167, 168
<i>Achyranthes ficoidea</i> . . . . .	177	<i>Caesalpinia echinata</i> . . . . .	v. pau-brasil
<i>Adenocalymna alliaceum</i> . . . . .	177	<i>Caesalpinia ferrea</i> . . . . .	177
almendro . . . . .	103, 209	café . . . . .	27
amapá . . . . .	177	caferana . . . . .	178
<i>Ampelozizyphus amazonicus</i> . . . . .	178	cajú-açú . . . . .	177
<i>Anacardium giganteum</i> . . . . .	177	cajueiro . . . . .	56, 164, 165, 166, 167, 177, 209
<i>Anacardium occidentale</i> . . . . .	v. cajueiro	<i>Calycobolus ferrugineus</i> . . . . .	178
<i>Anadenanthera peregrina</i> . . . . .	211	canne à sucre . . . . .	76
andiroba 12,14, 28, 119-122, 134, 169, 174, 178, 209		cannelle . . . . .	19
<i>Anemopaegma mirandum</i> . . . . .	177	caoutchouc . . . . .	14, 19, 20, 22, 27, 34, 43, 44, 45, 47, 52, 87, 147, 192, 199
<i>Aniba</i> sp. . . . .	115,178	carajirú . . . . .	177
<i>Aniba duckei</i> . . . . .	180	<i>Carapa guianensis</i> . . . . .	v. andiroba
<i>Aniba rosaeodora</i> . . . . .	v. pau-rosa	<i>Carapa procera</i> . . . . .	v. andiroba
<i>Annona</i> sp. . . . .	177	<i>Carapa</i> spp. . . . .	178
<i>Annona muricata</i> . . . . .	167	carapanaúba . . . . .	174, 178
<i>Arrabidaea chica</i> . . . . .	177	<i>Caryocar villosum</i> . . . . .	178
<i>Artocarpus communis</i> . . . . .	167	castanha . . . . .	v. castanheira
arumã . . . . .	134	castanheira 12, 14, 19, 28, 54, 63-71, 85, 87, 103-111, 134, 138, 139, 157, 163, 168, 178, 193, 209, 210	
<i>Aspidosperma oblongum</i> . . . . .	178	<i>Castilla ulei</i> . . . . .	12
<i>Astrocaryum aculeatum</i> . . . . .	v. tucumã	catuaba . . . . .	177
<i>Astrocaryum jauari</i> . . . . .	v. jauari	<i>Catostema</i> sp. . . . .	115
<i>Astrocaryum tucuma.</i> . . . . .	v. tucumã	caucho . . . . .	12, 134, 135
<i>Attalea funifera</i> . . . . .	88, 211	<i>Cedrela odorata</i> . . . . .	120
<i>Attalea</i> spp. . . . .	115	<i>Cedrela fissilis</i> . . . . .	120
babaçu . . . . .	12, 134, 138, 156, 174, 177	cedro . . . . .	120, 121
bacaba . . . . .	115, 163,164, 165, 166, 168, 209	<i>Cinnamomum camphora</i> . . . . .	181
<i>Bactris gasipaes</i> . . . . .	v. pupunha	cipó-alho . . . . .	177
balata . . . . .	12, 28, 31, 35, 36, 54, 134, 135, 209	cipó-d'água . . . . .	178
<i>Bauhinia guianensis</i> . . . . .	177	cipó-titica . . . . .	12, 28, 89, 134, 210
<i>Bertholletia excelsa</i> . . . . .	v. castanheira	cipó-tuíra . . . . .	178
<i>Bixa orellana</i> . . . . .	v. urucu	copaíba . 12, 19, 28, 85, 89, 134, 173, 174, 178, 210	
bois de rose . . . . .	v. pau-rosa	<i>Citrus aurantium</i> . . . . .	181
borracha . . . . .	v. seringas	<i>Citrus aurantifolia</i> . . . . .	164, 165, 167
<i>Bowdichia</i> sp. . . . .	178	<i>Coffea arabica</i> . . . . .	164, 165, 166
<i>Brosimum alicastrum</i> . . . . .	138	<i>Copaifera multijuga</i> . . . . .	v. copaiba
<i>Brosimum utile</i> . . . . .	178		

<i>Copaifera</i> spp. . . . .	v. copaíba	ingá xixica . . . . .	177
<i>Coriandrum sativum</i> . . . . .	181	invirataia . . . . .	177
corrente . . . . .	177	ipé-roxo . . . . .	178
<i>Couma macrocarpa</i> . . . . .	v. sorvas	<i>Iriartella</i> sp. . . . .	178
<i>Couma utilis</i> . . . . .	v. sorvas	<i>Ischnosiphon</i> spp. . . . .	134
cravo-do-Maranhão . . . . .	19, 210	jatobá . . . . .	12, 174, 178
<i>Croton cajucara</i> . . . . .	177	jauari . . . . .	12, 134, 211
cucura . . . . .	56, 210	jenipapo . . . . .	178
cumaru . . . . .	12, 19, 89, 134, 169, 178, 210	jucá . . . . .	177
cupu-açu . . . . .	163, 164, 165, 166, 167, 168, 177	lacre . . . . .	178
curauá . . . . .	52	<i>Leopoldinia piassaba</i> . . . . .	v. piaçabeira
<i>Davilla</i> sp. . . . .	178	<i>Leopoldinia pulchra</i> . . . . .	115
<i>Derris</i> spp. . . . .	12	<i>Licaria pucheri</i> . . . . .	v. puxuri
<i>Dicypellium caryophyllatum</i> . . . . .	210	maçaranduba . . . . .	12, 134, 135
<i>Dipteryx odorata</i> . . . . .	v. cumaru	<i>Mangifera indica</i> . . . . .	163, 164, 165, 166, 167
<i>Elaeis oleifera</i> . . . . .	164	<i>Manilkara bidentata</i> . . . . .	v. balata
<i>Ecclinusa</i> cf. <i>balata</i> . . . . .	12	<i>Manilkara huberi</i> . . . . .	v. maçaranduba
<i>Endopleura uchi</i> . . . . .	178	<i>Manilkara</i> sp. . . . .	12
<i>Eperua purpurea</i> . . . . .	115	manioc . . . . .	38, 51-62, 63-71, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 86, 149, 169, 193, 195
escada-de-jabuti . . . . .	177	maracuja . . . . .	74, 80, 211
<i>Eschweilera</i> sp. . . . .	178	marupá . . . . .	178
<i>Eugenia malaccensis</i> . . . . .	166, 167	matamatá . . . . .	178
<i>Euterpe oleracea</i> . . . . .	v. açais	<i>Mauritia carana</i> . . . . .	115
<i>Euterpe precatoria</i> . . . . .	v. açais	<i>Mauritia flexuosa</i> . . . . .	v. buriti
<i>Euterpe</i> spp. . . . .	v. açais	<i>Maximiliana regia</i> . . . . .	164
falsa-canela . . . . .	178	<i>Memora moringifolia</i> . . . . .	177
faveira do igapó . . . . .	177	mirantá . . . . .	177
<i>Geissospermum</i> sp. . . . .	177	mogno . . . . .	120, 121
<i>Genipa americana</i> . . . . .	178	<i>Mora paraensis</i> . . . . .	177
<i>Glycoxylum</i> sp. . . . .	115	muirapuama . . . . .	174
<i>Goupia</i> sp. . . . .	115	muruci . . . . .	178
<i>Grias peruviana</i> . . . . .	138	mururé . . . . .	178
guaraná . . . . .	76, 173, 174, 177, 210	<i>Musa</i> spp. . . . .	163, 167
haricot . . . . .	76, 149	<i>Myrcia citrifolia</i> . . . . .	12, 178
<i>Herrania mariae</i> . . . . .	164	noix du Brésil . . . . .	v. castanhaeira
<i>Heteropsis</i> spp. . . . .	v. cipó-títica	<i>Ocimum basilicum</i> . . . . .	181
<i>Hevea brasiliensis</i> . . . . .	v. seringas	<i>Ocotea</i> sp. . . . .	178
<i>Hevea</i> spp. . . . .	v. seringas	<i>Odontocarya amazonum</i> . . . . .	177
hévéa . . . . .	v. seringas	<i>Oenocarpus bacaba</i> . . . . .	v. bacaba
<i>Humiria balsamifera</i> . . . . .	115	<i>Oenocarpus mapora</i> . . . . .	164, 165, 166, 167
<i>Hymenaea courbaril</i> . . . . .	v. jatobá	oicá . . . . .	177
ibiriba . . . . .	177	oranger . . . . .	76, 79, 80
igname . . . . .	52	<i>Orbignya phalerata</i> . . . . .	v. babaçu
indigo . . . . .	52	papayer . . . . .	76, 80
<i>Inga edulis</i> . . . . .	163, 164	pará-cuúba . . . . .	177
<i>Inga paraensis</i> . . . . .	177	para-tudo . . . . .	177
<i>Inga</i> spp. . . . .	210	paricá . . . . .	29, 211
ingá . . . . .	56, 211		

passiflore . . . . .	76	sangue-de-cristo . . . . .	177
<i>Passiflora</i> spp. . . . .	211	sara-tudo . . . . .	178
patate douce . . . . .	52	saracuramirá . . . . .	178
pau-brasil . . . . .	27, 211	seringas . . . . .	12, 20, 21, 32, 35, 36, 52, 54, 57, 87, 134, 137, 139-141, 155, 157, 163-169, 209, 212
pau-d'arco . . . . .	174, 178	<i>Siparuna guianensis</i> . . . . .	177
pau-d'arco branco . . . . .	177	sorvas . . . . .	12, 28, 34, 54, 85, 88, 115, 134, 135, 137, 147, 177, 212
pau-rosa . . . . .	12, 14, 28, 54, 85, 89, 93-102, 134, 135, 141, 169, 178, 179-187, 211	sorvinha . . . . .	v. sorvas
<i>Paullinia cupana</i> var. <i>sorbilis</i> . . . . .	v. guaraná	sorvão . . . . .	v. sorvas
paxiubinha . . . . .	178	<i>Spondias mombin</i> . . . . .	163
pedra-ume-caá . . . . .	12, 178	sucupira . . . . .	178
<i>Persea americana</i> . . . . .	163, 164, 165	sucuúba . . . . .	177
piaçaba . . . . .	v. piaçabeira	<i>Swartzia</i> sp. . . . .	115
piaçabeira . . . . .	12, 14, 19, 27-42, 85, 88, 113-118, 134, 137, 138, 192, 195, 211	<i>Swietenia macrophylla</i> . . . . .	120
<i>Picrolemma pseudocoffea</i> . . . . .	178	<i>Tabebuia</i> sp. . . . .	177, 178
piqui . . . . .	178	<i>Tephrosia</i> spp. . . . .	12
<i>Plumeria sucuuba</i> . . . . .	177	<i>Theobroma cacao</i> . . . . .	v. cacao
<i>Pourouma cecropiaefolia</i> . . . . .	115, 164, 165, 210	<i>Theobroma grandiflorum</i> . . . . .	v. cupu-açú
<i>Pouteria caimito</i> . . . . .	164, 165	timbós . . . . .	12
preciosa . . . . .	178	tucumã . . . . .	12, 14, 74, 76, 77, 134, 138, 164, 165, 166, 193, 212
<i>Protium</i> sp. . . . .	115	ucuquirana . . . . .	12
<i>Psidium guajava</i> . . . . .	164, 165	ucuuba . . . . .	12
<i>Ptychopetalum olacoides</i> . . . . .	178	uixi . . . . .	178
pupunha . . . . .	56, 164, 174, 177, 211	urucu . . . . .	74, 76, 79, 80, 173, 174, 177, 212
puxuri . . . . .	12, 19, 28, 89, 134, 169, 211	urucuzeiro . . . . .	v. urucu
<i>Quassia amara</i> . . . . .	178	vanille . . . . .	19
quina-quina . . . . .	177	<i>Vatairea guianensis</i> . . . . .	174, 177
riz . . . . .	53	<i>Virola surinamensis</i> . . . . .	12
<i>Rollinia mucosa</i> . . . . .	164, 165	<i>Virola</i> spp. . . . .	211
rosadinha . . . . .	12	<i>Vismia japurensis</i> . . . . .	178
sacáca . . . . .	174, 177	xixuá . . . . .	178
<i>Salacia</i> sp. . . . .	178	<i>Xylopia</i> sp. . . . .	177
salsepareille . . . . .	19, 28		



## Résumé

Souvent dénigré et présenté comme une activité archaïque et incapable d'évolution, l'extractivisme pourrait n'être aujourd'hui qu'un témoignage désuet de l'un des nombreux cycles économiques vécus par le Brésil. Mais les mouvements politiques des *seringueiros*, aux revendications relayées par diverses institutions et par une opinion publique sensibilisée aux problèmes écologiques ont propulsé cette vieille activité au centre des débats sur la gestion de la forêt amazonienne.

De 1990 à 1995, l'Institut national de recherches en Amazonie (Inpa) et l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (Orstom) ont mené un programme de recherches interdisciplinaires sur l'extractivisme en Amazonie centrale. Les principaux résultats de ces recherches sont exposés ici, sous la forme de courts articles. L'objectif de cette publication, destinée à un public non spécialiste, n'est pas de dresser un bilan exhaustif d'une activité aux multiples facettes mais de présenter des pistes de réflexion et de recherches.

Les articles sont groupés en quatre ensembles, qui portent sur l'extractivisme comme facteur historique d'occupation de l'Amazonie, sur les multiples insertions de cette activité dans les systèmes de production, sur des aspects écologiques de l'exploitation des espèces et enfin sur ses dynamiques actuelles.

Les articles de Catherine Aubertin, économiste, et de Márcio Meira, anthropologue, montrent, selon deux points de vue différents, comment l'extractivisme a été le moteur de l'occupation de l'Amazonie et un instrument de sujétion des populations indigènes, et comment il s'insère actuellement dans de nouvelles dynamiques sociales. C. Aubertin retrace en quelques paragraphes l'histoire de l'extractivisme, qui se confond souvent avec celle de l'Amazonie, et montre comment au postulat de la ressource inépuisable, qui a justifié l'extractivisme jusqu'à une date récente, se substitue aujourd'hui l'idéologie du développement durable et de la valorisation de la biodiversité : réalité ou nouveau mythe ?

M. Meira met l'accent sur les relations entre Indiens du haut rio Negro et commerçants au travers de l'exploitation de la fibre d'un palmier, la

*piçaba*. Il décrit combien cette activité a été déstructurante pour les sociétés indigènes et comment les rapports de violence qu'elle a engendrés se perpétuent encore aujourd'hui. L'extractivisme n'est plus seulement un enjeu économique, il devient aussi, pour ces Indiens comme pour les *seringueiros* de l'Acre, un enjeu politique et foncier. Cet article soulève le problème de la difficile mutation culturelle nécessaire à une prise en main par les organisations locales de leurs propres intérêts.

Arnaldo Carneiro Filho, géographe, décrit brièvement l'histoire de Manaus. Au cours des cent dernières années, la ville a connu deux périodes de développement spectaculaires. La première est liée au commerce du caoutchouc, la seconde à l'implantation d'un fort secteur industriel, mais l'une comme l'autre n'ont pu assurer à long terme un développement harmonieux de la ville.

Le deuxième ensemble de contributions souligne le fait que les activités extractivistes ne sont jamais isolées des autres activités de production. Elles constituent souvent une part non négligeable des revenus familiaux et sont un élément essentiel des stratégies familiales. Florence Pinton, sociologue, et Laure Empereira, botaniste, analysent les liens étroits entre activités extractivistes et production de farine de manioc. Si les premières ont historiquement bloqué le développement de l'agriculture, celle-ci occupe néanmoins une place essentielle dans les stratégies des petits producteurs qui cherchent une certaine autonomie face à leur patron. La farine est un élément régulateur des échanges économiques et des relations sociales commerçant-producteur.

Henrique dos Santos Pereira, agronome, compare les rendements énergétiques et économiques de la collecte des noix du Brésil et de la production de farine de manioc chez les Kokama du rio Solimões. Malgré un bilan défavorable, la collecte des noix du Brésil perdure comme revenu complémentaire et pallie d'éventuels risques agricoles.

Le devenir de l'extractivisme en zone péri-urbaine est analysé dans ses rapports avec l'agriculture par Elisabeth Rasse et Véronique Bressolette, agronomes. Cette contribution souligne la permanence d'une composante extractiviste dans des systèmes agricoles fortement marqués par la proximité d'un marché consommateur.

Différents aspects écologiques de l'extractivisme sont ensuite abordés. Une série de cartes établies par A. Carneiro Filho permet de visualiser l'importance des activités extractivistes dans l'État d'Amazonas.

Les problèmes d'impact sont examinés par Danielle Mitja et Jean-Paul

Lescure, botanistes, au travers de l'exemple du bois de rose. Parmi la douzaine d'espèces exploitées en Amazonie dans le cadre de l'extractivisme, elle est la seule dont l'exploitation pose de réels problèmes d'impact. Elle ne se maintient aujourd'hui que grâce à l'existence de territoires encore vierges. De nouvelles formes de gestion, qu'il s'agisse d'une gestion forestière ou de la mise en place de plantations, sont discutées.

L. Empereire et D. Mitja analysent les différents types de gestion d'une espèce extractiviste, le noyer du Brésil, en forêt, dans un pâturage et dans une jachère. Elles montrent que la transformation de l'écosystème d'origine, la forêt, entraîne une forte mortalité de l'espèce et bloque ses mécanismes de régénération naturelle.

En prenant pour exemple les formations oligarchiques à *piçabeiras*, palmiers exploités pour leurs fibres, A. Carneiro Filho montre comment la télédétection peut constituer un outil d'évaluation des potentialités des écosystèmes.

Iliana Salgado, étudiante en botanique, expose brièvement les potentialités d'une espèce multi-usages, l'*andiroba*, exploitée tant pour ses graines oléagineuses que pour son bois. Cet exemple permet de poser le problème de l'exploitation forestière face à l'extractivisme.

Aline de Castro, botaniste, compare l'intérêt d'une gestion forestière et d'une gestion agroforestière de l'*açaí* (*Euterpe precatoria*), dont les fruits font l'objet d'un commerce extrêmement actif à Manaus. L'étude souligne le caractère non prédateur de l'exploitation des peuplements naturels d'*açaís* et fait ressortir son intérêt en termes de valorisation économique d'espaces peu propices à des activités agricoles. Elle montre également l'intérêt de cette espèce dans des systèmes agroforestiers. Le choix du type de production semble moins lié au revenu monétaire qu'il procure qu'à des facteurs tels que le statut foncier ou la disponibilité de la main-d'œuvre à l'époque de la récolte.

En conclusion de cette partie, L. Empereire et J.-P. Lescure soulignent l'importance des paramètres bio-écologiques des espèces exploitées dans la discussion sur les possibilités de valorisation de l'extractivisme. En effet, ces paramètres conditionnent non seulement les capacités productives des espèces mais aussi les pratiques d'exploitation et donc la pertinence de certains modèles de mise en valeur.

La dernière partie s'attache à identifier les perspectives d'évolution des activités extractivistes dans différents contextes. Un article de F. Pinton et C. Aubertin examine la demande locale de création d'une réserve extractiviste dans la région du moyen Juruá et ses nécessaires articulations avec

les autres secteurs politiques et économiques régionaux.

Les réserves extractivistes, leur projet initial, les problèmes auxquels elles sont aujourd'hui confrontées sont analysés en quelques pages par C. Aubertin.

Les transitions avec l'agroforesterie sont progressives, c'est ce que souligne l'article de Sylvia Bahri, botaniste. Des espèces à l'origine exploitées en forêt peuvent être insérées dans des systèmes agroforestiers qui préservent une certaine biodiversité et répondent à une demande du marché beaucoup plus intense.

Márlia Coelho Ferreira, étudiante en botanique, fait le point sur les plantes médicinales à Manaus. Si l'on rencontre une grande diversité d'espèces commercialisées, d'origine sauvage ou cultivée, sur les marchés, les laboratoires pharmaceutiques n'en utilisent qu'une faible partie. Cette situation illustre le problème de la valorisation de la biodiversité.

L'article de Catherine Vial-Debas, botaniste, constitue une approche originale de l'extractivisme. L'auteur s'attache à analyser les perspectives d'évolution du marché d'un produit d'origine extractiviste, l'huile essentielle de bois de rose. Il examine les concurrences auxquelles il doit faire face, mais aussi ses atouts face à des produits de synthèse ou issus d'une mise en culture. Ce faisant, il met l'accent sur la nécessité d'avoir recours aux approches complémentaires des acteurs locaux, des scientifiques et des industriels pour une meilleure valorisation des produits issus de l'extractivisme.

En dernier lieu, J.-P. Lescure fait le point sur l'ensemble des résultats et les situe dans le cadre plus général de l'utilisation et de la valorisation des produits forestiers non ligneux. Il présente en particulier les limites et les atouts de l'extractivisme dans de nouveaux choix de développement qui associent mise en valeur et conservation de la biodiversité.

## *Abstract*

Often decried and presented as an outdated activity incapable of progress, extractivism might today be nothing more than an obsolete testimony to one of the numerous economic cycles that Brazil has experienced. But the political movements of the *seringueiros*, whose demands are supported by various institutions, and a public opinion sensitive to ecological problems have placed this ancient activity in the centre of discussions concerning the management of the Amazonian forest.

In the years 1990-95, the National Institute for Research in Amazonia (Inpa) and the French Institute for Scientific Research for Development in Cooperation (Orstom) carried out a programme of interdisciplinary research on extractivism in Central Amazonia. The main conclusions are set out below, in the form of short articles. The purpose of this publication, intended for a general readership, is not to present an exhaustive analysis of the many aspects of this activity but simply to suggest some themes for reflection and research on the subject.

The articles fall into four groups dealing respectively with: extractivism in the historical context of the occupation of Amazonia, the numerous ways in which this activity is integrated in the systems of production, the ecological aspects of the exploitation of different species, and current tendencies.

The articles of Catherine Aubertin, economist, and Márcio Meira, anthropologist, illustrate — from their differing viewpoints — the way in which extractivism became the motive force in the occupation of Amazonia and an instrument of enslavement of the indigenous populations, and its present place in the new social dynamics. In a few paragraphs C. Aubertin retraces the history of extractivism, which is often inseparable from that of Amazonia. She shows how the assumption of an unlimited resource, accepted until quite recently as justifying extractivism, has given way to the ideology of sustainable development and the utilisation of biodiversity: reality or another myth ?

M. Meira focuses on the relations between the Indians of the Upper Rio Negro and the traders as seen through the exploitation of palm fibre. He

shows how disruptive this activity has been for indigenous societies and notes that the violence thus engendered persists still today. Extractivism is no longer simply an economic matter; for these Indians as also for the *seringueiros* of the Acre it has become a political and agrarian issue. The article raises the problem of the difficult cultural adjustments required if the local organisations are to take charge effectively of the protection of their interests.

Arnaldo Carneiro Filho, geographer, describes briefly the history of Manaus. In the course of the last hundred years the town has experienced two periods of spectacular development. The first was based on the trade in rubber, the second on the creation of an important industrial sector, but neither was able to ensure a long-term, harmonious development.

The second group of contributions points out that extractive activities are never isolated from other forms of production. They often constitute an appreciable part of family income and an essential element in family strategies. Thus, Florence Pinton, sociologist, and Laure Emperaire, botanist, discuss the close links between extractive activities and the production of cassava flour. Although these activities have, in the past, been an obstacle to agricultural development, the production of cassava flour continues nevertheless to play an essential part in the strategies of the small producers who seek to achieve a certain autonomy vis-à-vis the traders. Flour is a regulating element in the economic and social relationships between traders and producers.

Henrique dos Santos Pereira, agronomist, compares the economic and calorific yields from Brazil nuts extractivism and the production of cassava flour. Although the comparison is unfavourable, the collection of Brazil nuts continues as a source of supplementary income and a protection against agricultural risks.

The future of extractivism in suburban areas, in its relations with agriculture, is analysed by Elisabeth Rasse and Véronique Bressolette, agronomists. They emphasise that extractive activities maintain their place in agricultural systems strongly influenced by the proximity of a consumer market.

Next, various ecological aspects of extractivism are dealt with. A series of maps produced by A. Carneiro Filho illustrates the importance of extractive activities in the state of Amazonas.

Problems of impact are examined by Danielle Mitja and Jean-Paul Lescure, botanists, and illustrated by the case of the bois de rose. Among the dozen tree species utilised in Amazonia for extractive purposes, it is the

only one to pose serious problems of impact. Its continued exploitation today is only possible because of the existence of still virgin forest. New forms of management of these trees, whether in a managed forest or in new plantations, are discussed.

L. Emperaire and D. Mitja analyse different forms of exploitation of the Brazil nut tree, in forest, pasture or fallow. They show that the transformation of the original ecosystem, the forest, has caused a heavy mortality of the species and blocked its mechanisms for natural regeneration.

Taking as an example the formations in which *piçabeiras* (palms exploited for fibre) predominate, A. Carneiro shows how remote sensing techniques can be a tool for evaluating the potentialities of ecosystems.

Ilina Salgado, botany student, discusses briefly the potentialities of a multipurpose species, the *andiroba*, exploited both for its oil-bearing seeds and for its wood. This example raises problems inherent in the co-existence of forest exploitation and extractive activities.

Aline de Castro, botanist, compares the advantages of a forestry, and an agro-forestry type of management of the *açaí* palm (*Euterpe precatoria*), whose fruits find a very active market in Manaus. The study shows that the natural populations of *açaís* are exploited in a non-predatory manner and underlines the advantages of this extractive activity in zones unsuitable for agricultural activities. It also points out the value of this species in agro-forestry systems. The choice of the type of production seems to be determined not so much by the income to be obtained as by factors such as land tenures and availability of labour in the picking season.

In conclusion of this group, L. Emperaire and J.-P. Lescure draw attention to the importance of the bioecological parameters of the species exploited in discussions concerning the possibilities for intensifying extractive activities. These parameters condition not only the productive capacities of the species but also methods of exploitation and hence the appropriateness of certain development models.

The last group of articles deals with the prospects for extractive activities in different contexts. An article by F. Pinton and C. Aubertin examines the local demand for the creation of an extractivist reserve in a region of the Middle Juruá and the necessary links with other political and economic sectors in the region.

The case of extractivist reserves, the original project and the problems they face today, is analysed in a few pages by C. Aubertin.

As indicated in the article of Sylvia Bahri, botanist, the transitions with

agro-forestry are gradual. Some species, originally exploited in the forest, can be included in agro-forestry systems which maintain a certain biodiversity and cater for a much stronger market demand.

Márlia Coelho Ferreira, botany student, discusses medicinal plants at Manaus. Although a large variety of species, both wild and cultivated, are to be found on the markets, the pharmaceutical laboratories use only a small number of them. This situation illustrates the problem of valorising biodiversity.

The article by Catherine Vial-Debas, botanist, provides an original approach to extractivism. The author analyses the market prospects for a product of extraction, the essential oil of bois de rose. In spite of competition from synthetic or cultivated products the forest product has strong advantages. The article underlines the necessary complementarity of the studies on extractivism among local, scientific and industrial actors.

Finally, J.-P. Lescure sums up the results as a whole and places them in the more general context of the utilisation and valorisation of non-timber forest products. In particular he describes the advantages and disadvantages of extractivism in the new development options associating utilisation and conservation of biodiversity.

## *Resumo*

Frequentemente denegrado e apresentado como uma atividade arcaica e incapaz de evoluir, o extrativismo poderia ser hoje apenas um testemunho ultrapassado de um dos numerosos ciclos econômicos que o Brasil viveu. Mas os movimentos políticos dos seringueiros, apoiados pelas reivindicações de diversas instituições e por uma opinião pública sensibilizada pelos problemas ecológicos, impeliram esta velha atividade para o centro dos debates sobre o manejo da floresta amazônica.

De 1990 a 1995 o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e o Instituto Francês de Pesquisa para o Desenvolvimento em Cooperação (ORSTOM) cooperaram em um projeto de pesquisas interdisciplinares sobre o extrativismo na Amazônia Central. Os principais resultados obtidos estão expostos neste livro, sob a forma de artigos curtos. Os objetivos desta publicação, destinada a um público não-especialista, não é o de fazer um levantamento exaustivo sobre uma atividade que apresenta múltiplos aspectos, mas o de apontar pistas para a reflexão e as pesquisas a seu respeito.

Os artigos estão separados em quatro grupos, que se referem ao extrativismo como um fator histórico de ocupação da Amazônia, às múltiplas inserções desta atividade nos sistemas de produção, aos aspectos ecológicos da exploração de algumas espécies vegetais e, por fim, à sua evolução atual.

Os artigos de Catherine Aubertin, economista, e de Márcio Meira, antropólogo, mostram, sob pontos de vista diferentes, como o extrativismo foi o motor da ocupação da Amazônia e um meio de submissão das populações indígenas e como ele se insere na situação social atual. Catherine Aubertin traça em alguns parágrafos a história do extrativismo, que se confunde muitas vezes com a da Amazônia, e mostra como o postulado do recurso inesgotável, que justificou a continuidade do extrativismo até recentemente, foi substituído nos dias atuais pela ideologia do desenvolvimento sustentável e da valorização da biodiversidade : realidade ou novo mito?

Márcio Meira destaca as relações entre os comerciantes e os indígenas do Alto Rio Negro, através do extrativismo da fibra da piaçabeira. Ele mostra

o quanto esta atividade desestruturou as sociedades indígenas e como as relações de violência que ela engendrou se perpetuam até os dias de hoje. O extrativismo não representa mais apenas a questão econômica mas ele se tornou também, para estes Índios assim como para os Seringueiros do Acre, uma questão política e fundiária. Este artigo levanta o problema da difícil mutação cultural imprescindível às organizações locais para a conquista das suas autogestões.

Arnaldo Carneiro Filho, geógrafo, descreve brevemente a história de Manaus. Ao longo dos cem últimos anos a cidade conheceu dois períodos de desenvolvimento espetaculares. O primeiro está ligado ao comércio da borracha e o segundo à implantação de um forte setor industrial. Porém, tanto um como o outro não puderam garantir um desenvolvimento harmonioso da aglomeração urbana.

O segundo grupo de artigos destaca o fato de que as atividades extrativistas jamais estão isoladas das outras atividades de produção. Elas constituem quase sempre uma parte não desprezível da renda familiar e um elemento essencial na estratégia econômica familiar. Sob esta ótica, Florence Pinton, socióloga, e Laure Empeaire, botânica, discutem sobre as estreitas ligações entre as atividades extrativistas e a produção da farinha de mandioca. Se por um lado, historicamente, o extrativismo bloqueou o desenvolvimento da agricultura, por outro lado esta última atividade constitui uma estratégia importante para os pequenos produtores que buscam uma autonomia econômica face ao poder do patrão. A farinha é um elemento regulador das trocas econômicas e das relações sociais entre o patrão comerciante e o produtor.

Henrique dos Santos Pereira, agrônomo, compara os rendimentos energético e econômico da coleta da castanha-do-brasil e da produção da farinha de mandioca pelos Índios Kokamas do Rio Solimões. Apesar do balanço desfavorável, a coleta da castanha-do-brasil perdura como uma renda complementar e palia os riscos agrícolas eventuais.

O futuro do extrativismo na zona peri-urbana é analisado através das suas relações com a agricultura por Elisabeth Rasse e Véronique Bressolette, agrônomas. Este artigo salienta a continuidade do elemento extrativista dentro dos sistemas agrícolas fortemente marcados pela proximidade de um mercado consumidor.

Em seguida são abordados diferentes aspectos ecológicos do extrativismo. Uma série de mapas traçados por A. Carneiro Filho, com base em imagens de satélite, permitem a visualização da importância das atividades extrativistas no Estado do Amazonas.

Os problemas do impacto são examinados por Danielle Mitja e Jean-Paul Lescure, botânicos, através do exemplo do pau-rosa. Esta é a única, entre a dúzia de espécies vegetais exploradas na Amazônia sob o modo extrativista, cuja exploração apresenta fortes problemas de impacto. O extrativismo do pau-rosa só se mantém hoje em dia graças à existência de territórios ainda cobertos por floresta virgem. Novas formas de gerenciamento da atividade são discutidas: o manejo racional da floresta ou a instalação de plantios desta espécie.

Laure Empereire e Danielle Mitja analisam rapidamente os diferentes tipos de manejo da castanha-do-brasil, na floresta, em pastagens e nas capoeiras. Eles demonstram que a transformação do ecossistema original, a floresta, acarreta uma elevada mortalidade e bloqueia os mecanismos de regeneração natural das populações desta espécie vegetal.

Arnaldo Carneiro Filho mostra como as imagens de satélite podem constituir um importante instrumento de avaliação das potencialidades dos ecossistemas, tomando como exemplo as formações oligospecíficas com predominância de piaçabeiras.

Iliana Salgado, estudante de botânica, apresenta sucintamente as potencialidades de uma espécie de múltiplas utilizações, a andiroba, explorada tanto por suas sementes como por sua madeira. Este exemplo levanta o problema da exploração florestal face ao extrativismo.

Aline de Castro, botânica, compara as vantagens de um manejo florestal e de um manejo agro-florestal no extrativismo do açaí-da-terra-firme, cujos frutos constituem a base de um comércio muito ativo em Manaus. O artigo mostra o caráter não-predatório da exploração das populações naturais de açaís e destaca o seu interesse em termos da valorização econômica dos espaços pouco propícios às atividades agrícolas. Ao mesmo tempo ele aponta o interesse desta espécie nos sistemas agro-florestais. A escolha do tipo de produção parece mais aos fatores fundiário ou da disponibilidade de mão-de-obra na época da colheita do que à renda que ela pode proporcionar.

Como conclusão desta parte, Laure Empereire e Jean-Paul Lescure sublinham a importância dos parâmetros bio-ecológicos das espécies exploradas ao longo de uma discussão sobre as potencialidades de valorização do extrativismo. Na verdade estes parâmetros condicionam não somente as capacidades produtivas das espécies mas também as práticas de exploração e, deste modo, a relevância de certos modelos de valorização.

A última parte é dedicada à identificação das perspectivas de evolução das atividades extrativistas dentro de diferentes contextos. Um artigo de Florence Pinton e Catherine Aubertin analisa a demanda local de criação de uma Reserva Extrativista numa região do Médio Rio Juruá, assim como as articulações necessárias com os setores políticos e econômicos locais para executá-la.

O caso das Reservas Extrativistas, seu projeto inicial e os problemas que elas têm enfrentado desde então são analisados em algumas páginas por Catherine Aubertin.

As transições de extrativismo a sistemas agro-florestais são progressivas, e é o que destaca o artigo de Sylvia Bahri, botânica. Algumas espécies, em princípio exploradas no estado selvagem, na floresta, são inseridas em sistemas agro-florestais que preservam assim uma certa biodiversidade, além de poderem responder a uma procura do mercado consumidor muito mais intensa.

Márlia Coelho Ferreira, estudante de botânica, faz um levantamento das plantas medicinais em Manaus. Apesar da grande diversidade de espécies selvagens ou cultivadas que são comercializadas nos mercados, os laboratórios farmacêuticos só utilizam um pequeno número. Tal situação ilustra o problema da valorização da biodiversidade.

O artigo de Catherine Vial-Debas, botânica, é uma abordagem original do extrativismo. A autora analisa as perspectivas de evolução do mercado de um produto extrativista, o óleo essencial de pau-rosa. As concorrências com produtos sintéticos, ou produtos obtidos através de cultivo, em relação às vantagens do produto genuíno de origem florestal são examinadas. Este artigo destaca a necessidade da complementaridade de estudos sobre o extrativismo entre os coletores locais, os cientistas e os industriais.

Finalmente Jean-Paul Lescure faz um levantamento sobre o conjunto de resultados e os situa no contexto geral da utilização e da valorização dos produtos florestais não-lenhosos. Ele mostra particularmente os limites e as vantagens do extrativismo dentro das novas opções de desenvolvimento, associando a valorização e a conservação da biodiversidade.

## *Remerciements*

L'éditeur tient à exprimer ses remerciements aux différentes institutions et personnes qui ont participé, de près ou de loin, à l'élaboration de cet ouvrage, en particulier à l'Institut national de recherche en Amazonie et au Laboratoire d'ethnobiologie-biogéographie du Muséum national d'histoire naturelle pour leur accueil, à l'Associação Comercial de Manaus, au Museu Amazônico da Universidade do Amazonas et au laboratoire de recherche Yves Rocher pour leur prêt de documents, à Jacques Barrau, Catherine Bognon, Dominique Buchillet, Aline de Castro, Miguel Clüsener-Godt, Georges Dupré, Chantal Gaulin, Robert Hewlett, Annette Hladik, Rita Loureiro, Evelyne Mainbourg, Yves Monnier et Bernard Roussel pour leurs relectures, traductions et suggestions.

### *Crédit photographique*

C. Aubertin : p. 70.

C. Chauchat (photothèque Yves Rocher) : 182, 185.

L. Empereire : couverture, frontispice, 17, 21, 23, 25, 30, 33, 35, 38, 39, 41, 49, 55, 57, 60, 65, 75, 77, 82, 83, 105, 107, 124, 136, 137, 139, 143, 180, 184.

D. Mitja : 95.

Museu Amazônico : 44.

H. Santos Pereira : 66, 68.

F. Pinton : 135, 149.

I. Salgado : 120, 121.

Mise en page : Gris Souris - Buzignargues  
Flashage et photogravure : Atelier 6 - Montpellier  
Imprimeur : Publicep - Montpellier

Dépôt légal : novembre 1996

## Mots clés

Amazonie  
Brésil  
Extractivisme  
Ressource naturelle  
Forêt tropicale humide

## Keywords

Amazonia  
Brazil  
Extractivism  
Natural resource  
Tropical humid forest



Souvent présenté comme une activité archaïque, l'extractivisme, c'est-à-dire l'exploitation de produits forestiers à des fins commerciales, pourrait n'être que le témoignage de l'un des divers cycles économiques que le Brésil a vécus. Mais les mouvements des collecteurs de latex d'hévéa, aux revendications relayées par diverses institutions, et une opinion publique sensibilisée aux problèmes écologiques l'ont propulsé au centre des débats sur la gestion des écosystèmes forestiers. La question de sa place dans le développement régional est posée. Mais que sait-on de sa viabilité écologique ? Comment peut-il s'adapter aux changements écologiques et sociaux qui affectent aujourd'hui l'Amazonie ? Dans un contexte mondial de mise en culture de nombreuses espèces, de fabrication massive de produits de synthèse, pourquoi un tel intérêt autour de cette activité ? Comment l'extractivisme peut-il participer à de nouvelles formes de gestion de la forêt associant conservation et mise en valeur ?

*Often presented as an archaic activity, extractivism, that is to say the exploitation of forest products for commercial purposes, might be merely a feature of one of the various economic cycles that Brazil has experienced. However, movements of rubber tree latex collectors, with claims relayed by various institutions, and public opinion aware of ecological problems, have made it a central element of discussions concerning the management of forest ecosystems. The question of its position in regional development is raised. But what is known about its ecological viability? How can it adapt to the ecological and social changes that currently affect Amazonia? Why is so much interest shown in this activity in a global context in which numerous species are cultivated and massive quantities of synthetic products are manufactured? How can extractivism form part of new types of forest management combining conservation and development?*

**CRISTOM**  
éditions

209-213, rue La Fayette

75480 Paris cedex 10

Diffusion :

32, avenue Henri-Varagnat

93143 Bondy cedex

130 FF t.t.c.

ISSN en cours

ISBN 2-7099-1334-8



MAB

Division des Sciences écologiques

1, rue Miollis

75732 Paris cedex 15