

ORSTOM / INPA

**Les activités extractivistes en Amazonie Centrale :
une première synthèse d'un projet multidisciplinaire.**

Coordinateur : J-P. Lescure

Ce rapport est basé sur les travaux de :

C.Aubertin, A.de Castro, L. Empereira, J-P. Lescure, D.Mitja, F. Pinton

et des étudiants :

**V. Bressolette, M. Coelho Ferreira, H. dos Santos Pereira
E. Rasse, I. Salgado, N. Sizer**

Paris

décembre 1993

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
L'extractivisme : une problématique actuelle	1
Une définition de travail	3
Des connaissances fragmentaires	3
De l'universalité de l'extractivisme	5
LES DIMENSIONS DE L'EXTRACTIVISME	7
La dimension écologique	7
La diversité des espèces et des écosystèmes exploités	7
Les problèmes d'impact	7
L'impact sur les individus	8
L'impact sur les peuplements	9
L'impact sur le milieu	10
Les dimensions socio-économiques	11
Les acteurs	11
Les échanges	13
Appropriation des ressources et l'organisation du travail en forêt	17
LES DYNAMIQUES DE L'EXTRACTIVISME	20
La place de l'extractivisme dans les systèmes de production	20
Le système extractiviste classique	20
Le système mixte agriculture et extractivisme	21
Le système agriculture, agroforesterie et extractivisme	30
Les systèmes sans extractivisme	36
Les facteurs de changement	36
LES CONDITIONS D'UNE VALORISATION DE L'EXTRACTIVISME ...	38
La valorisation des produits	40
L'assainissement des circuits de commercialisation	41
La protection des espèces d'intérêt économique	41
L'évolution des pratiques de gestion	42
CONCLUSION	44
BIBLIOGRAPHIE	45
PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES	49

INTRODUCTION

L'extractivisme: une problématique actuelle.

Si les politiques de développement appliquées à l'Amazonie brésilienne et les violences sociales qui les ont accompagnées ont été critiquées de longue date, ce n'est que récemment que le monde développé a pris conscience des dangers que représente la déforestation outrancière du plus grand massif forestier de la planète. Ce n'est aussi que dans les années 80 que, parallèlement à une remise en question de la notion de croissance, de nouvelles approches des problèmes de développement et de conservation commencèrent à être prises en considération, et la notion de développement durable fit son apparition. Parmi les mouvements qui contribuèrent à ces idées, il faut mentionner l'engagement depuis le milieu des années 70 de chercheurs brésiliens au côté d'un syndicat rural, le Conseil National des *Seringueiros* (collecteurs de caoutchouc). Leur travail commun permit de développer le concept de "réserve extractiviste" et de convaincre le Gouvernement Fédéral du Brésil de son intérêt (Allegretti et Schwartzman 1987, Allegretti 1990).

Le terme "extractivisme" que nous avons emprunté au brésilien *extrativismo*, désigne toute activité de récolte de produits naturels destinés à la commercialisation, qu'ils soient d'origine minérale (exploitation minière), animale (peaux, huiles animales, viandes de chasse) ou végétale (bois, latex, résines, fibres, tanins, etc.). Prises dans ce sens, les activités extractivistes furent à la base du développement du Brésil depuis les premières incursions sur les côtes du pays largement motivées par la recherche de l'écorce du *pau brasil* (*Caesalpinia echinata* Lam.) ou bois de braise, espèce tinctoriale utilisée par l'industrie textile de l'Europe du XVIème siècle. En Amazonie, la recherche des salsepareilles (*Smilax spp.*) utilisées pour soigner la syphilis, et le commerce du cacao (*Theobroma cacao* L.) s'organisèrent dès le XVIIème siècle.

Malgré l'ancienneté des premières mentions des usages indigènes du caoutchouc (Pierre Martyr d'Anghiera 1525, *apud* R. Santos 1980), la première description scientifique du latex de l'hévéa est attribuée à La Condamine (1745). Le latex coagulant naturellement au bout d'un certain temps, son exploitation réelle ne commença qu'à partir de la découverte de sa solubilité dans l'essence de térébenthine faite par Fresneau en 1762. Rapidement quelques individus exploitèrent le produit à travers de petites unités artisanales d'imperméabilisation de tissus, de fabrication de souliers, d'élastiques ou de gommes, au Brésil et en Europe (Paris 1803, Vienne 1811, Glasgow 1823). Mais ce n'est qu'avec l'invention par Goodyear du procédé de vulcanisation en 1839 que l'exploitation du caoutchouc connût un essor considérable au travers de nombreuses applications industrielles dont la demande augmentait sans cesse (pneus de bicyclettes de Dunlop en 1888, pneus de bicyclettes démontables des frères Michelin 1891, pneus d'automobiles des frères Michelin 1895).

L'extractivisme devint alors la base de l'économie amazonienne, et parallèlement, se mirent en place les structures sociales qui persistent de nos jours. Si l'exploitation du caoutchouc y tint le rôle majeur, de nombreux autres produits furent activement recherchés, comme les gommes non élastiques de certaines Sapotacées, l'huile de *copaíba*, les fibres végétales, etc. Et lorsque les plantations d'hévéas réalisées par les anglais en Asie du sud-est ruinèrent les exploitants de l'Amazonie (crise de 1908), les activités extractivistes basées sur d'autres produits n'en cessèrent pas pour autant.

Aujourd'hui, le terme d'extractivisme, recouvre toujours dans les annuaires statistiques brésiliens l'exploitation des produits végétaux, animaux et minéraux. Mais, popularisé par le concept de réserves extractivistes, il a pris ces dernières années au Brésil un sens plus restreint lié aux activités de collecte des produits forestiers non ligneux.

Les réserves extractivistes sont de larges portions de territoire dont l'usufruit est concédé par l'Etat pour une durée déterminée à ses habitants et sur lesquelles peuvent être pratiquées des activités de production à impact écologique peu marqué comme la collecte de produits forestiers non ligneux ou l'agriculture traditionnelle sur brûlis. Elles répondent à la demande sociale de nombreux habitants de la forêt menacés d'expulsion par les grands propriétaires terriens désireux de créer de grandes fermes d'élevage. Une dizaine de réserves de ce type ont été créées dans l'Acre, le Rondônia et l'Amapá, d'autres sont prévues dans l'Etat d'Amazonas (Allegretti, 1990).

La mise au point du concept de réserve extractiviste qui aboutit à la promulgation du décret cadre de l'INCRA n° 627 du 30/07/1987, a entraîné une vaste polémique au Brésil. Certains chercheurs contestent l'intérêt de l'extractivisme, en s'appuyant sur sa dynamique macro-économique récente. Les statistiques des Etats de l'Amazonie (IBGE, 1980, 1987) montrent qu'en 1987, un tiers des 31 produits de l'extractivisme commercialisés en 1980 ne l'était plus et qu'un sixième avait disparu des statistiques de production de certains Etats de la région. La production de caoutchouc symbolise au Brésil l'activité extractiviste et l'évolution de cette activité est mise en avant pour démontrer l'inéxorable échec de l'extractivisme. Sur le marché national, le prix du caoutchouc amazonien est artificiellement soutenu par le gouvernement et l'activité ne dépend que de cette aide. De plus, la récolte du latex des hévéas sauvages est actuellement concurrencée par l'augmentation des plantation réalisées au Brésil hors de la zone amazonienne. Les faibles rendements de la production extractiviste et sa fragilité face à la mise en culture des espèces productrices ou à la commercialisation de produits synthétiques de substitution sont des arguments utilisés pour prôner l'abandon de l'extractivisme comme mode de mise en valeur de l'Amazonie (Homma 1989).

Les partisans des réserves extractivistes mettent en avant d'autres arguments. Ils précisent d'une part la valeur sociale de l'extractivisme. Cette activité intéresse 53 % de la population rurale amazonienne (Allegretti 1990) et contribue pour plus de 50% à la rente annuelle de ces petits producteurs qui, selon les situations, peuvent en tirer de 570 \$/an (Sizer 1993) à 1500 \$/an (Allegretti 1990). Par ailleurs, s'il est vrai que le marché des produits non ligneux de la forêt n'est plus le moteur de l'économie amazonienne, principalement dans un Etat comme celui de l'Amazonas où la Zone Franche de Manaus génère un produit de 9 milliards de dollars (Jornal de São Paulo, 19-05-1991), il n'est cependant pas négligeable et participe aux exportations internationales de l'Etat pour une valeur voisine de 10 millions de dollars.

Ils rappellent l'intérêt économique potentiel de l'extractivisme et l'opposent à celui des activités promues par les plans de développement classiques appliqués à l'Amazonie. Certaines études de botanique économique, comme celle de Peters *et al.* (1989), Peters (1990), Peters et Hammond (1990) montrent que la seule production fruitière d'un hectare de forêt de la région de Jenaro Herrera (Pérou) présente une valeur économique potentielle supérieure à celle d'un hectare de forêt transformé en terre agricole. A titre de comparaison, l'exploitation forestière, la culture du palmier à huile et l'élevage extensif rapportent annuellement respectivement environ 4000, 2000 et 100 \$ à l'hectare (Chauvel et Lourd 1991), toutes ces activités étant par ailleurs le fait d'entreprises disposant de capitaux importants et bénéficiant de nombreuses aides fiscales. En ce qui concerne les petits producteurs démunis qui constituent la majeure partie de la population non urbanisée de l'Amazonie, les travaux réalisés dans le cadre de notre projet (Bressolette et Rasse 1992, Castro 1993a, 1993b, Lescure *et al.* sous presse, Pereira 1992) ont montré que la culture du manioc rapporte entre 550 et 800 \$/ha/an, l'exploitation agroforestière des fruits d'açaí 690 \$/ha/an, la collecte des ces mêmes fruits dans des peuplements naturels ou celle de fibres de piacaba entre 100 et 270 \$/ha/an. Ces chiffres justifient donc que l'extractivisme soit pris en considération dans le cadre de politiques de développement orientées vers l'amélioration des conditions de vie des petits producteurs amazoniens.

Ils soulignent enfin que les critiques relèvent d'une approche économique classique qui ne prend pas en compte le fait que toutes les politiques de développement appliquées à l'Amazonie ont d'abord été des politiques fiscales visant à rendre attractive la région aux yeux des investisseurs et qu'elles se sont toutes soldées par un coût social et écologique inacceptable.

Rompant avec ce paradigme, une mise en valeur de l'écosystème forestier basée sur la récolte de la majorité des produits non ligneux de la forêt ne modifierait pas les équilibres écologiques forestiers pas plus qu'elle ne mettrait en cause la pérennité des ressources, du fait du faible impact écologique des pratiques mises en oeuvre. L'évaluation économique des activités extractivistes, qu'elles soient faites dans le cadre des réserves extractivistes ou en dehors, demande un changement radical du maniement des outils économiques traditionnels. Le caractère conservateur des activités extractivistes doit être intégré à la valeur économique des produits qui en sont issus.

Les implications économiques et politiques de cette confrontation d'idées affectent les pouvoirs en place et remettent à l'ordre du jour la question de la propriété foncière, l'une des questions centrales de la société brésilienne dans son ensemble. Dans ces débats, seules étaient prises en compte les situations les plus connues et divulguées comme celles des seringueiros de l'Acre ou des collecteurs de castanhas¹ (noix du Brésil) de la région de Marabá. La variabilité dont l'extractivisme est porteur était ainsi masquée.

Confronté aux diverses réalités de terrain en Amazonie centrale où le fait dominant n'est pas toujours et partout l'exploitation de caoutchouc, le groupe de travail mettant en oeuvre ce projet a rapidement perçu cette variabilité et orienté sa méthodologie vers la comparaison de situations diversifiées afin d'en mieux percevoir les éléments pertinents. La carte (figure 1) permettra au lecteur de situer les différents lieux étudiés.

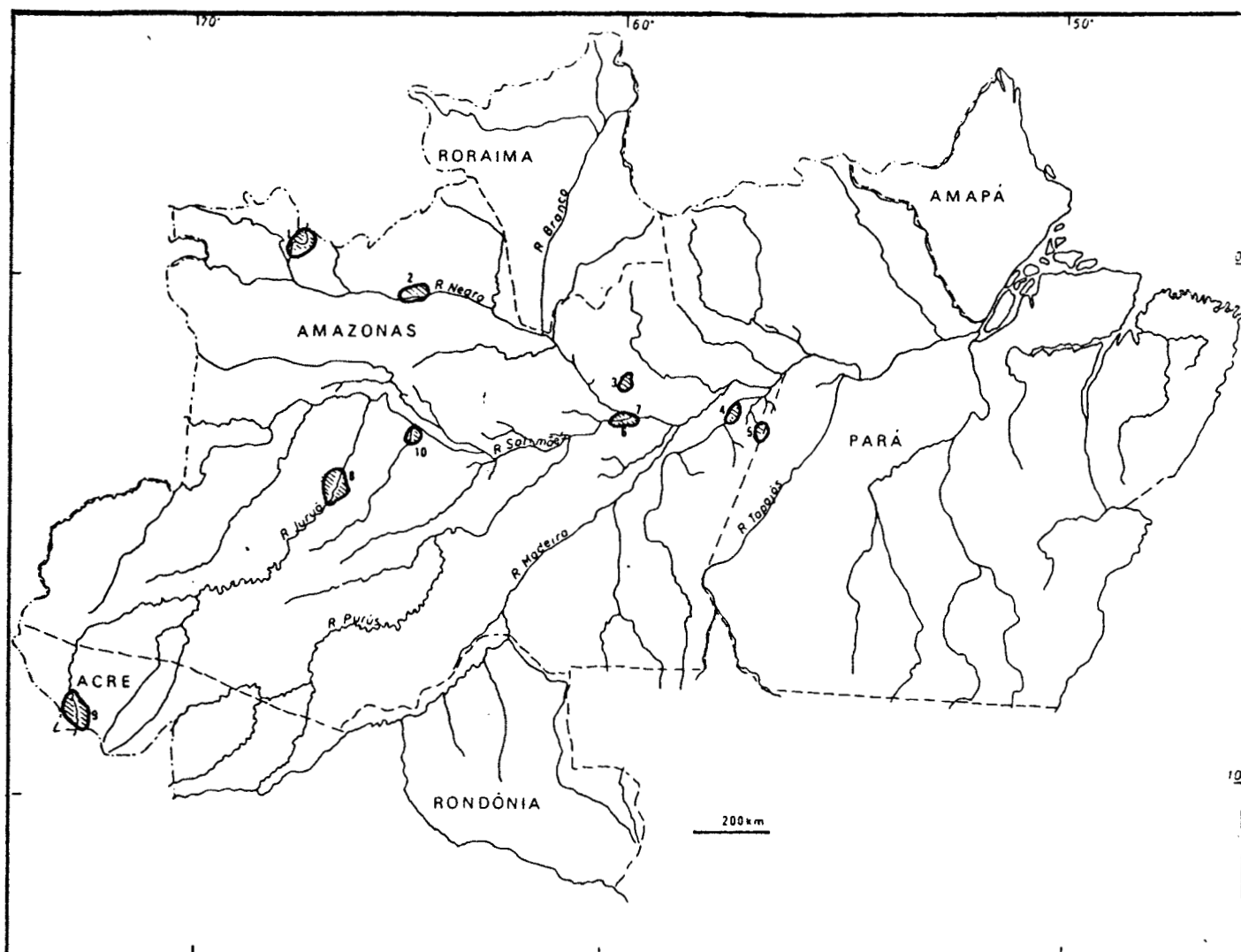
Une définition de travail.

Tel que nous l'avons défini dans notre recherche, l'extractivisme recouvre l'ensemble des systèmes d'exploitation des produits de la forêt destinés à la commercialisation au niveau régional, national ou international. Les activités extractivistes se différencient ainsi de la cueillette dont les produits ne dépassent pas le cadre de la consommation familiale ou de l'échange local. **Extractivisme et cueillette relèvent de deux logiques économiques totalement différentes, l'une régulée par un marché extérieur, l'autre par les besoins de l'unité domestique.** Il faut préciser aussi qu'au cours de nos travaux nous n'avons abordé que l'exploitation des produits végétaux non ligneux de la forêt, excluant les activités tournant autour de l'exploitation de bois, de la chasse ou de la pêche commerciale.

Des connaissances encore fragmentaires.

Malgré une bibliographie importante, les données sur l'extractivisme sont encore très fragmentaires. De la fin du siècle dernier à nos jours, rapports et publications reflètent les centres d'intérêt successifs; après les récits des voyageurs naturalistes du dix-neuvième siècle, apparaissent des rapports de prospection de richesses naturelles ou de délimitation de frontières, rendus nécessaires du fait de l'explosion de l'exploitation du caoutchouc. Des publications tournées vers les procédés d'extraction et de transformation des produits ainsi que vers leurs perspectives économiques voient le jour. Puis, des années 1930 à 50, sont publiés des travaux portant sur la mise en culture des espèces d'intérêt économique, où dominent la seringueira et la castanheira. Ce n'est que récemment que les centres d'intérêt se sont déplacés des produits vers les systèmes qui sous-tendent leur exploitation. Mais la plupart de ces publications restent focalisées sur l'exploitation du caoutchouc dans les réserves extractivistes de l'Acre. Il était en effet urgent de convaincre les décideurs politiques de la viabilité de cette activité, urgent aussi de s'opposer aux modes d'exploitation destructeurs de l'écosystème et indispensable de sensibiliser l'opinion publique à la cause environnementale amazonienne. Ces publications récentes ne donnent donc qu'un aperçu partiel de l'extractivisme.

1 - Nous renvoyons le lecteur au tableau n°1 pour les noms scientifiques des espèces citées dans le texte.



1. Haut Rio Negro (São Gabriel da Cachoeira, AM), l'extractivisme en contexte indigène
2. Taperera (Santa Isabel do Rio Negro, AM), l'extractivisme comme composante d'un système de production
3. Presidente Figueiredo (AM), l'exploitation du pau-rosa
4. Maués (AM), extractivisme et agroforesterie et l'exploitation de la copaíba
5. Parintins (AM), l'exploitation de la copaíba
6. Manaquiri et Manacapuru (AM), l'exploitation de l'açaf-do-mato
6. Iranduba (AM), la situation de l'extractivisme dans un contexte péri-urbain
7. Manaus (AM), extractivisme et plantes médicinales, usages et circuits de commercialisation des plantes médicinales
8. Carauari (AM), diagnostic pour un projet d'implantation de Réserve Extractiviste
9. Haut Juruá (AC), le savoir traditionnel des seringueiros et l'exploitation des seringas
10. Tefé (AM), agriculture et exploitation de la castanha

Fig. n°1 - Localisation des sites d'étude

Aujourd'hui, on s'étonne du peu de travaux traitant des plantes exploitées, de leur écologie et de leurs rendements en conditions naturelles. Les exemples de la seringueira et de la castanheira sont significatifs de ce propos; si on rencontre de nombreuses informations sur leur mise en culture, leur physiologie en conditions contrôlées ou l'économie de leur plantation, bien rares sont les articles traitant de leur écologie naturelle, voire des problèmes de systématique. Par ailleurs, malgré sa position charnière à la limite de l'écologique et de l'économique, l'extractivisme n'a encore suscité que relativement peu de publications sur sa viabilité à long terme. Si elle est globalement démontrée, pour les activités passées, par la permanence de l'écosystème forestier exploité, elle reste encore à établir dans une perspective d'intensification de la production sous l'effet souhaitable de l'ouverture de nouveaux marchés.

De l'universalité de l'extractivisme.

L'extractivisme ne peut se réduire ni aux images classiques de l'exploitation de la seringueira ou de la castanheira, ni à celles de l'écosystème forestier amazonien. Le phénomène touche régions sèches et humides, tropicales et tempérées; ramassage des champignons, arrachage de la gentiane, saignée de l'érable, collecte du thym et bien d'autres exemples l'attestent et démontrent l'universalité de cette activité qui persiste dans des sociétés et des contextes technologiques variés.

Cette constatation remet en question l'idée selon laquelle cette activité ne serait que l'expression d'une forme archaïque d'exploitation de ressources dont on peut prévoir la rapide disparition. Elle montre au contraire que cette activité peut perdurer quel que soit le modèle de développement d'une société. L'attention doit donc être portée sur l'analyse de ses différentes formes d'expression et de ses capacités d'adaptation dans des environnements socio-économiques divers.

Fait social et écologique, l'extractivisme met en jeu un ensemble de pratiques, c'est-à-dire d'actions de l'homme sur son environnement, tout autant que des relations socio-économiques. Notre démarche a donc été d'analyser la variabilité de l'extractivisme, et d'observer comment cette activité s'intègre dans l'ensemble des systèmes de production en fonction des variables sociologiques, économiques et écologiques locales. Faute d'une perspective diachronique aisément observable, c'est par l'analyse de situations synchroniques que nous avons tenté d'identifier les facteurs qui peuvent influencer l'évolution de l'activité en un lieu donné et nous nous sommes interrogés sur sa dynamique, ses facteurs limitants et ses capacités à s'intégrer dans de futurs choix de développement.

Tableau n°1 - Espèces exploitées dans le cadre de l'extractivisme en Amazonie Centrale
(les espèces d'importance économique majeure sont signalées par une *).

NOM BRESILIEN	ESPECE	FAMILLE	PARTIE UTILISÉE	MODE DE COLLECTE	PRODUIT
açaí-do-mato*	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	PALMAE	fruits	cueillette	fruits
açaí-do-Pará	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	PALMAE	fruits méristème	cueillette coupe	fruits coeurs de palmiers
andiroba*	<i>Carapa guianensis</i> Aublet <i>Carapa procera</i> A.DC.	MELIACEAE	graines	ramassage	huile
babaçu	<i>Orbignya cf. phalerata</i> Mart.	PALMAE	feuilles	coupe	couverture habitation
balata*	<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) A. Chev.	SAPOTACEAE	tronc	abattage	latex
buçu	<i>Manicaria martiana</i> Burret	PALMAE	feuilles	coupe	couverture habitation
buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	PALMAE	fruits	cueillette	fruits
castanha*	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K.	LECYTHIDACE AE	graines	ramassage	graines
caucho	<i>Castilloa ulei</i> Mart.	MORACEAE	latex	saignée	gomme
chambira	<i>Astrocaryum chambira</i> Burret	PALMAE	feuilles	coupe	fibres
cipó-titica	<i>Heteropsis</i> sp.	ARACEAE	racines aériennes	arrachage	fibres
copaíba*	<i>Copaifera</i> spp.	LEGUMINOSAE CAESALPINIOI- DEAE.	oléo-résine	gemma	oléo-résine
cumaru	<i>Dipteryx odorata</i> (Aublet) Willd.	LEGUMINOSAE PAPILIONOI- DEAE	graines	ramassage	coumarine
jauari	<i>Astrocaryum jauari</i> Mart.	PALMAE	méristème	coupe	coeurs de palmiers
maçaranduba*	<i>Manilkara</i> sp.	SAPOTACEAE	latex	abattage	gomme
muirapuama	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth.	OLACACEAE	racine	arrachage	subst.méd.
pataua	<i>Jessenia bataua</i> (Mart.) Burret	PALMAE	fruits	cueillette	fruit
pau rosa*	<i>Aniba rosaeodora</i> Ducke	LAURACEAE	tronc	abattage	linalol
pedra-hume- kzá	<i>Myrcia citrifolia</i> (Aubl.) urb.	MYRTACEAE	feuilles	coupe	subst.méd.
piacaba*	<i>Leopoldinia piassaba</i> Wall.	PALMAE	gaines foliaires	coupe	fibres
puxuri	<i>Licaria pucheri</i> (R. et P.) Kosterm.	LAURACEAE	graines	ramassage	subst.méd.
seringas*	<i>Hevea</i> spp.	EUPHORBIACE AE	latex	saignée	gomme
sorvas*	<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr. <i>Couma utilis</i> (Mart.) Muell. Arg.	APOCYNACEAE	latex	abattage ou saignée	gomme
timbós	<i>Derris</i> spp.	LEGUMINOSAE PAPILIONOI- DEAE	racines	arrachage	roténones
tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Meyer	PALMAE	fruits	cueillette	fruits
ucuuba	<i>Virola surinamensis</i> (Rottb.) Warb.	MYRISTICACEA E	graines	ramassage	huile

Riba pará ?

LES DIMENSIONS DE L'EXTRACTIVISME

La dimension écologique

La diversité des espèces et des écosystèmes.

Sur la trentaine de produits exploités recensés par les statistiques de l'Institut Brésilien de Géographie et Statistiques (IBGE), une quinzaine (tab. n°1) est d'origine amazonienne. Cette liste tend globalement à se réduire depuis ces dix dernières années.

Des produits comme les roténonnes extraites des timbós, le linalol obtenu par la distillation du bois de pau-rosa, sont concurrencés par des produits de synthèse. Ils ont disparu des recensements de l'IBGE sans que leur exploitation ait pour autant cessé. En revanche, de nombreuses espèces de faible valeur économique ou faisant seulement l'objet d'un commerce régional n'ont jamais été comptabilisées dans les statistiques nationales, mais sous-tendent localement une activité non négligeable. Citons les feuilles de couverture issues de différents palmiers comme le babaçu ou le buçu, certains fruits sylvestres comme le tucumã, le patauá, le bacaba, le cœur de palmier tiré du jauari, ou certaines plantes médicinales comme la muirapuama ou la pedra-hume-kaa. Tous ces produits non recensés témoignent de la variété et de la souplesse des systèmes d'utilisation de la forêt.

L'extractivisme touche l'ensemble des écosystèmes forestiers amazoniens, de terre ferme ou de várzea et peut s'accommoder de leur transformation. Par exemple à proximité de Manaus où pâturages et cultures se substituent progressivement à la forêt, on a observé le passage d'un extractivisme de forêt basé sur la castanha et sur la seringa à un extractivisme de formations secondaires basé sur des fruits de palmiers tels que le tucumã ou l'acaí.

Cette diversité des ressources peut être l'un des atouts de l'extractivisme, car elle lui confère une grande adaptabilité aux variations de l'environnement, pour autant que les marchés existent ou soient stimulés.

Les problèmes d'impact

L'extractivisme, tel qu'il est pratiqué en Amazonie depuis plus d'un siècle, a toujours été caractérisé par de très faibles niveaux d'investissements financiers et de développement technologique, l'homme restant le principal outil d'extraction, de transport et de transformation du produit. Si quelques exploitations de pau-rosa échappent à ce modèle, il reste actuellement valide pour l'essentiel des activités qui se caractérisent par des actions de faible impact diluées sur un immense territoire. Cependant, ce jugement global doit être nuancé par une analyse plus fine de l'impact des activités extractivistes aux différents niveaux de l'individu, du peuplement et du milieu. Il varie essentiellement en fonction des pratiques de collecte des produits qui peuvent être classées en quatre catégories: l'abattage, le prélèvement d'un organe, la saignée et le ramassage de fruits ou de graines..

L'abattage est essentiellement utilisé pour la récolte de bois, quel que soit l'usage ultérieur de celui-ci, bois d'oeuvre, bois de feu ou encore source de substances diverses comme dans le cas du pau-rosa. Il constitue alors la seule possibilité de récolte du produit. Cependant, il est aussi employé lors de la récolte de certains latex (sorvão, balata, maçaranduba, caucho) et pourrait, dans ce cas, être remplacé par des pratiques de saignées moyennant des rendements immédiats plus faibles mais assurant la pérennité de la ressource.

Le prélèvement d'un organe de la plante constitue le deuxième type de pratique mise en oeuvre. C'est ainsi que la récolte de fibres de palmiers (piçaba mais aussi chambira ou tucumã) passe par la coupe des feuilles, celle de coeurs de palmiers (acaí-do-Pará ou jauari) par

la coupe des rejets de souche, celle enfin du cipó-titica par l'arrachage des racines aériennes de plantes épiphytes.

La saignée, troisième pratique utilisée, consiste à prélever non pas un organe, mais les produits du métabolisme secondaire de certaines plantes que sont les gommés, latex, résines et oléo-résines.

Enfin c'est par ramassage ou cueillette des fruits que seront exploitées des espèces comme la castanha, l'andiroba, le cumarú, l'ucuuba, les divers acaís et autres palmiers.

Impacts sur les individus.

L'impact de l'abattage est évidemment négatif pour les individus, car, même s'ils présentent un potentiel de rejets de souche, ces derniers n'ont qu'une très faible chance de survie comme l'ont montré des études sur la régénération en Guyane (Lescure 1986).

Le prélèvement, quel que soit l'organe récolté, est le plus souvent effectué de manière à assurer non seulement la survie de l'individu exploité, mais aussi la régénération de la ressource dans un laps de temps raisonnable. Il y a là une gestion de la ressource et rares sont les cas de surexploitation entraînant la mort de l'individu. L'impact au niveau de l'individu peut même être favorable à la productivité comme le montrent certains exemples.

Les collecteurs de piacaba prélèvent les fibres en laissant un nombre de jeunes feuilles (2-3) suffisant pour assurer la survie et la croissance de la plante. Comparant deux lots de quinze palmiers, l'un exploité, l'autre non, Emperaire et Lescure (1993) ont observé une production moyenne de 4,1 feuilles par an pour les individus exploités et de 2,7 feuilles par an pour les non exploités. L'exploitation induit donc une production accrue de feuilles, sans doute sous l'effet du stress. De même, Anderson et Jardim (1989), observent que la coupe de plusieurs rejets de souche de l'acaí-do-Pará, dont les bourgeons terminaux fournissent les coeurs de palmiers, entraîne un taux annuel d'apparition de rejets plus important que sur des touffes non exploitées.

Les prélèvements ne sont cependant pas toujours favorables à la croissance de l'individu. Cela pourrait être le cas de la récolte de racines aériennes de cipó-titica, ressource qui semble se raréfier dans les zones exploitées.

La saignée, peut initier toute une série de réactions de l'individu. Les observations conduites en plantation sur les hévéas (Compagnon 1986) montrent qu'elle entraîne des réactions négatives telles qu'un accroissement diamétral plus faible (de 3 cm à 1-2 cm/an), ou une chute de production foliaire de 30 à 50 %. Par contre, une saignée périodique avance la production florale et stimule la production de latex. A long terme, il semble cependant que les arbres s'épuisent et qu'ils ne soient plus exploitables au-delà de 25 ans.

Dans les seringais, l'impact sur les individus dépend en premier lieu de l'habileté des collecteurs. On sait en effet que l'incision du cambium mène à la mort de l'arbre. Les saignées sur un même arbre sont pratiquées deux à trois fois par semaine, les collecteurs alternant d'un jour à l'autre leurs chemins de récolte. De plus, dans de nombreux seringais qui possèdent des peuplements de terres inondables et de terres fermes, les arbres des premiers sont travaillés en saison sèche, ceux des seconds en saison des pluies. La longévité de la production d'un même pied - certains sont réputés donner du latex depuis plus de 50 ans (Nicolas 1981) - est peut être explicable par ce faible taux d'intervention sur les arbres.

Pour le copaíba, les seules observations disponibles portent sur le *Copaifera multijuga* qui n'est pas l'espèce la plus productive d'Amazonie (Nelson 1987). Une expérience de saignées successives faites par Alencar (1982) montre une augmentation de la production à la suite de la première extraction, suivie d'une baisse régulière des rendements, même si l'on observe des temps de repos d'une année entre deux extractions. Pour les espèces du genre

Copaifera, on peut aussi se poser la question de savoir quel est le rôle biologique de l'oléorésine. Nascimento (1980) avance l'hypothèse que ce produit protège la plante de différents agents pathogènes ou de l'herbivorie et que son exploitation pourrait être, à terme, néfaste pour la plante.

Impact sur les peuplements

L'impact réel de l'abattage sur les populations ne peut s'évaluer que dans un espace-temps propre à chaque espèce, lié à ses facultés de régénération. Cet aspect, sur lequel se fondent les principes de la sylviculture européenne depuis plusieurs siècles, est curieusement méconnu dans la littérature actuelle sur la gestion des forêts néotropicales à l'exception des quelques travaux qui concernent la conduite sylvicole des milieux forestiers amazoniens (CELOS au Surinam, INPA à Manaus et CTFT en Guyane) ou quelques rares études sur les conditions d'un développement durable de petites communautés amazoniennes (Hartshorn 1989).

Parmi les espèces qui nous intéressent ici, seul le pau-rosa est soumis à un abattage. Les données bibliographiques et les études menées actuellement sur la structure des populations et ses capacités de régénération (D. Mitja et Lescure 1993) soulignent les faibles densités des peuplements (1 individu exploitable pour 5-10 hectares), une très forte mortalité des plantules et des jeunes tiges, et une faible vitesse de croissance. La régénération des peuplements exploités est d'autant plus compromise qu'aucun porte-graines n'est généralement conservé dans la zone d'exploitation; elle ne pourra se faire qu'à partir du stock de graines et de plantules préexistant à l'exploitation.

Le prélèvement d'organes, semble avoir peu d'impact au niveau de la population, si ce n'est dans le cas, encore à démontrer, du cipó-titica.

Si l'impact du ramassage sur les individus peut être considéré comme nul, il n'en va pas de même de celui sur les peuplements. même si la littérature n'en tient généralement pas compte. Il s'agit en effet d'une prédation de semences, parfois presque totale dans le cas de la castanheira, et donc d'une pression sur un facteur qui se trouve à la base des processus démographiques. Le ramassage de semences, s'il dépasse un certain seuil, peut gravement compromettre l'avenir du peuplement, entraînant son vieillissement voire sa disparition. Le tableau illustre cet impact dans le cas de quelques peuplements de castanheira et d'andiroba. Mais là encore, on se trouve en face d'une absence presque totale de travaux et il serait souhaitable d'étudier réellement l'impact de cette pratique pour les espèces d'intérêt économique.

Impact sur le milieu

L'impact sur le milieu de l'abattage de pau-rosa est assez faible. Une étude des dégâts d'exploitation menée sur une superficie exploitée de 500 hectares où 66 individus d'environ 50 cm de diamètre avaient été exploités montre que la superficie touchée par arbre exploité s'élève à 273 m² pour les travaux d'abattage et de tronçonnage et à 714 m² pour le débardage. La surface totale dégradée représente environ 1% de la surface exploitée (figure 2). Ces chiffres peuvent être comparés à ceux d'une exploitation forestière multispécifique qui dégrade entre 28% (Uhl et Vieira 1989) et 41% (Schmitt 1989) de la surface exploitée.

L'impact du prélèvement, de la saignée ou du ramassage sur le milieu est faible, du moins sur la phytocénose; il se résume à l'ouverture et l'entretien de quelques sentiers serpentant entre les arbres de la forêt. Cette faible empreinte des activités sur le milieu est liée au fait que l'homme constitue presque exclusivement la force de travail utilisée.

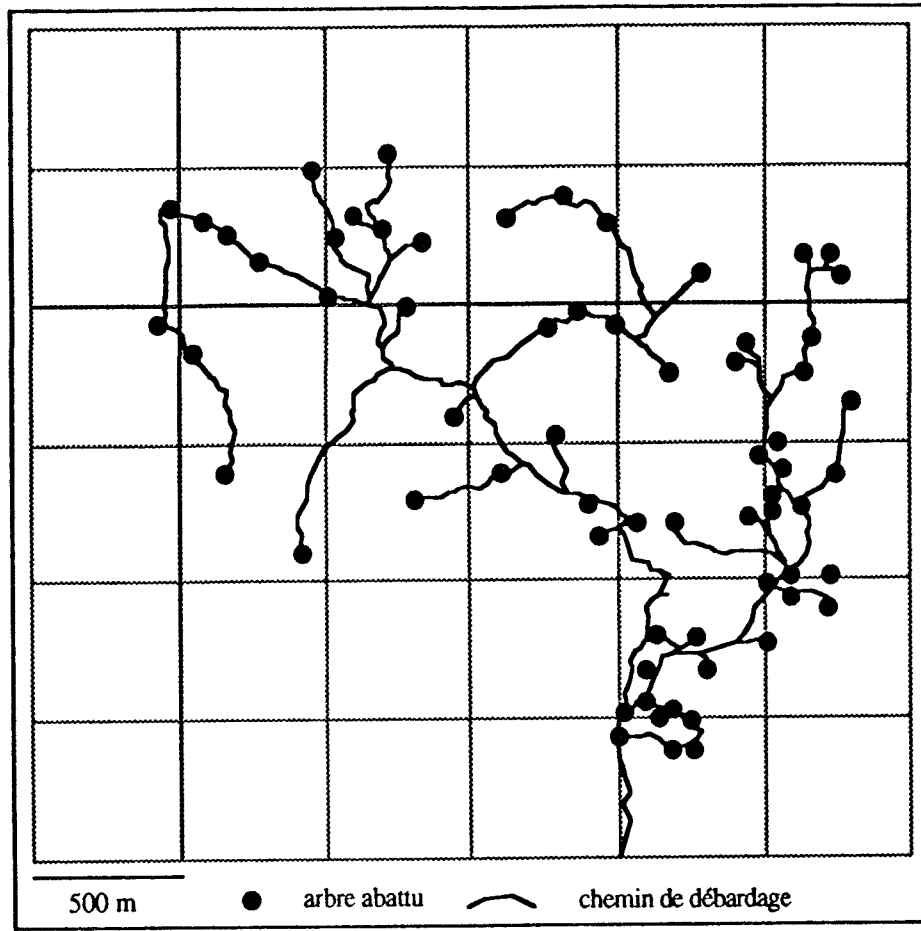


Fig. n°2 - Chemins de débardage dans une exploitation de pau-rosa à Presidente Figueiredo (AM)

Les activités extractivistes, quelles que soient les pratiques mises en oeuvre, ont cependant un effet indirect sur le milieu lié à la permanence d'un groupe en forêt. La chasse et la cueillette demeurent en effet nécessaires à la subsistance du collecteur lors de ses séjours en forêt et sont activement pratiquées.

Les dimensions socio-économiques

Les acteurs.

De la collecte de la ressource végétale à sa commercialisation sur les marchés régionaux ou internationaux, les acteurs de l'extractivisme sont multiples et entretiennent entre eux des rapports sociaux de production et des relations de pouvoir dont la diversité dépend des caractéristiques de la ressource exploitée, de la proximité des marchés et de l'histoire locale.

On peut recenser comme principaux intervenants les collecteurs, leurs interlocuteurs immédiats sous la tutelle directe ou indirecte des grands patrons, les patrons propriétaires ou concessionnaires des terres exploitées, leurs éventuels gérants, les transporteurs par bateau et enfin les négociants résidant en ville. Un seul individu peut cumuler plusieurs fonctions.

Les patrons.

L'histoire de l'extractivisme s'est appuyée sur l'idéologie de la prodigalité de la nature alliée au mythe d'un espace illimité. L'exploitation des lieux riches en ressources ayant une forte valeur commerciale fut organisée par des individus dotés d'un capital, commerçants ou aventuriers, capables de s'approprier de larges portions de territoire et de réunir la main d'oeuvre nécessaire à leur exploitation. On les regroupe sous le terme générique de patrons (*patrões*). L'approvisionnement des marchés fut assuré par la généralisation de relations de travail basées sur un système d'échange connu sous le nom d'*aviamento*. L'extorsion de travail à une main d'oeuvre nombreuse, généralement déplacée et peu qualifiée caractérise les rapports de production.

Bien que la subordination des collecteurs à leur patron se soit relâchée depuis quelques décennies, la figure patronale résiste à l'histoire et s'illustre toujours à travers la permanence du système d'échange.

Les collecteurs.

Jusqu'à la seconde moitié du dix-neuvième siècle, l'extractivisme est limité, les exportations de produits sont faibles: moins de 1.000 tonnes de *borracha* sont exportées en 1847, plus de 21.000 le seront en 1897 (Bello et Monteiro da Silva 1986). La main d'oeuvre est alors essentiellement indigène. L'industrialisation de l'Europe et sa demande en divers produits, principalement les gommés élastiques et non élastiques, l'abolition de l'esclavage au Brésil, la structure foncière du Nordeste et les sécheresses qui le dévastent, se conjuguent dans les dernières années du siècle pour encourager un recrutement massif de main d'oeuvre à l'extérieur de l'Amazonie (Teixeira 1980) afin de répondre à une demande croissante du marché.

Les collecteurs actuels forment un groupe dont l'hétérogénéité est due à leurs origines, leurs parcours et la diversité de leurs pratiques: communautés indigènes acculturées, *caboclos* issus du long processus de métissage racial et culturel qui a accompagné les différentes phases d'occupation de l'Amazonie, descendants des immigrants d'origine nordestine (*cariús*) arrivés au temps de la période faste de l'exploitation du caoutchouc ou encore, récemment, émigrés attirés par la disponibilité des terres de la région.

Les liens que ces divers groupes sociaux entretiennent avec l'extractivisme sont très différents. Les communautés indigènes, où prédomine encore un modèle de vie communautaire porteur d'un projet collectif, sont en quête de nouveaux modes d'échanges qui leur permettent d'assurer leur pérennité au sein de la société nationale. Les caboclos, historiquement subordonnés à des patrons, sont à la recherche de revenus pour subsister en forêt. Les descendants des immigrants d'origine nordestine représentent une population stabilisée depuis longtemps mais confrontée à une situation économique et foncière très précaire. Les immigrations spontanées ou encouragées par les plans de colonisation agricole sont représentatives quant à elles, d'un paysannat plus ou moins ancien d'origines diverses et engagé dans des activités agricoles.

L'extractivisme représente pour certains l'unique activité qui les occupe à plein temps, mais dans la majorité des cas, il constitue une source de revenus complémentaire et saisonnière. Une partie d'entre eux ont vécu et travaillé toute leur vie en forêt, d'autres ont connu plusieurs expériences de travail salarié en milieu urbain. Certains pratiquent la collecte de produits avec régularité alors que d'autres montrent une grande flexibilité de leurs activités.

La culture caboclo se distingue fondamentalement de la culture indigène par la prédominance chez les premiers de la structure familiale sur la vie communautaire. Le long du rio Negro par exemple, le regroupement de l'habitat, suscité par l'Eglise à partir des années 50, ne s'accompagne pas d'une solidarité communautaire en dehors des traditionnels ajurís, travaux entrepris collectivement à l'occasion de l'ouverture de nouveaux abattis. Ces villages connaissent de grandes fluctuations dans leur composition et la mobilité des familles est liée à trois facteurs: la pratique momentanée de l'extractivisme, la recherche d'emplois en tous genres et la migration vers des centres urbains pour des raisons de santé ou de scolarisation des enfants (Pinton et Emperaire 1992).

A cette mobilité caboclo, on peut opposer le comportement sédentaire des descendants de nordestins observable par exemple sur le moyen Juruá, région riche en hévéas et fortement exploitée depuis le début du siècle (Mendonça 1908). Les seringueiros se caractérisent par leur immobilité géographique et leur continuité en terme d'activité. Ils sont ancrés dans la région, voire sur le même seringal depuis plusieurs générations, leur principale activité depuis l'enfance étant la collecte de borracha. L'organisation sociale de la production dans les seringais a maintenu jusqu'à nos jours un grand éparpillement des familles. Leur regroupement en communauté semble s'effectuer spontanément depuis quelques années du fait de l'effondrement du système socio-économique traditionnel (Lescure, Pinton et Delavaux 1992, Pinton et Lescure 1993).

Héritage de l'organisation traditionnelle de la collecte, le travail demeure généralement très individualiste malgré la multiplication des liens parentaux entre les collecteurs comme le long des chaînes de commercialisation.

Les intermédiaires

Les séries d'échanges mettent en jeu un ou plusieurs intermédiaires, liés à un patron ou indépendants. Les petits patrons en bas de l'échelle, souvent anciens collecteurs, contrôlent 4 à 5 familles, et ne disposent pas de moyens suffisants pour étendre leur autorité. Leur insertion plus confortable dans le système d'échange repose sur une alliance affichée avec les patrons et scellée dans le registre de la parenté. Ils doivent posséder un minimum d'instruction pour tenir les comptes. N'hésitant pas à extorquer du travail aux familles qu'ils contrôlent, les plus déterminés parviennent parfois à accumuler un petit capital qui leur permet de renforcer leur statut social ou de sortir du système.

Le retrait des patrons ou leur perte de pouvoir libère, dans certaines zones, un espace économique aujourd'hui âprement disputé par de petits commerçants itinérants, les regatões, qui parcourent les fleuves en échangeant des denrées alimentaires et des produits manufacturés contre diverses ressources locales (poisson, gibier, produits agricoles, fruits,

etc.). Ils se posent comme concurrents des patrons et deviennent parfois même les seuls interlocuteurs des collecteurs.

Les négociants

En amont de la chaîne, les négociants citadins achètent aux patrons leurs produits pour les commercialiser au Brésil ou à l'étranger. Ils fournissent fréquemment une avance sur production créant ainsi un lien de dépendance négociant-patron analogue à celui qui existe entre le patron et ses collecteurs. Dans les régions où l'aviamento a disparu, ou quand il s'agit de commercialiser de nouveaux produits tels que des fruits sauvages ou des plantes médicinales, ils envoient sur place leurs propres représentants qui négocient et centralisent les récoltes.

On note qu'à Manaus, seuls trois négociants monopolisent la quasi-totalité du marché des produits traditionnels que sont les gommés, la castanha et l'essence de pau-rosa. Ce nombre passe à une vingtaine pour le marché des fibres, piaçaba et cipó-titica. Il devient difficile à évaluer pour les fruits sylvestres (açaí et tucumã).

Les usines de transformation et de conditionnement des produits traditionnels de Manaus ont en commun la vétusté du matériel, qui bien souvent date d'entre les deux guerres, et le caractère familial à forte fonction de cohésion sociale dans l'entreprise. L'ancienneté du personnel, essentiellement composé de femmes qui se représentent chaque année à l'usine après un chômage technique de quelques mois, témoigne de son attachement à l'entreprise et à son propriétaire. Aucun investissement, aucune politique de modernisation ou d'amélioration des conditions de travail n'ont été tentés et ceci même aux époques les plus dynamiques. Le très fort paternalisme qui marque les relations de travail et les obligations réciproques qui l'accompagnent semblent justifier la continuité des activités plus que la valeur économique des marchandises (Aubertin, 1993). Les grands négociants ont de longue date diversifié leurs activités dans le commerce et dans les entreprises de la Zone Franche de Manaus laissant la gestion des affaires anciennes à l'aïeul de la famille. La poursuite de ces activités, devenues pourtant négligeables économiquement en regard des sommes fabuleuses qu'elles ont permit d'acquérir dans le passé, continue à assurer leur prestige et leur influence politique incontestée. Selon eux, les aides financières dont a bénéficié la Zone Franche alliées à la fiscalité sur les ressources naturelles ont bloqué le développement d'une économie forestière et pénalisé l'homme de la forêt symbolisé par le caboclo.

L'ensemble des acteurs constitue des réseaux qui peuvent relier des centaines de collecteurs au même négociant. Chaque réseau parallèle joue de ses possibilités d'influence pour contrôler le marché du travail et des produits. L'ensemble imprègne le tissu social amazonien dans sa globalité.

Les échanges.

L'aviamento, dans sa forme traditionnelle, a été décrit par plusieurs auteurs et nous nous limiterons à en résumer les traits les plus marquants (figure 3).

Au moment de son départ en forêt, le patron concède au collecteur les marchandises indispensables à sa subsistance et à son travail. Cet ensemble est connu sous le nom de rancho. En ce sens, le collecteur devient le client (freguês) du patron. En échange, le producteur livre l'intégralité de sa collecte à son patron. Ce troc est symboliquement monétarisé dans le livre de compte du patron ou sont consignés les marchandises avancées et leur valeur, les intérêts du prêt ainsi consenti, et les quantités et valeurs de produits livrés. Le solde de l'échange est généralement négatif pour le client, le patron ajustant ses prix de telle sorte que le client demeure toujours endetté et soit contraint de se fournir à nouveau auprès de lui pour une nouvelle période de récolte. Dans cette situation, il est important de souligner que le collecteur se sent l'obligé du patron en considérant comme une faveur cette avance de marchandise. De plus, le patron détient souvent le monopole du transport et s'approvisionne en ville. Il verrouille le système en

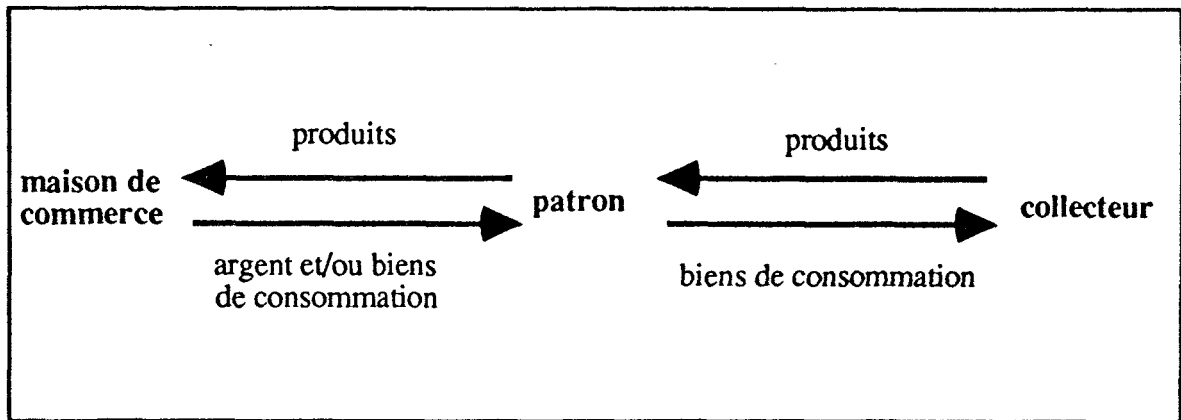


Fig n°3 - Structure de l'aviamento

Usage de la Banque

interdisant le passage de cette économie captive, fondée sur une série d'échanges inégaux, à un circuit monétarisé.

A côté de cette relation économique qui lie le patron à ses clients, se joue ainsi un rapport social emprunt d'autorité et de paternalisme. L'apparente protection que représente le patron constitue, aux yeux du collecteur, sa meilleure couverture sociale. De par la nature de ce lien, le caboclo entre dans une logique de dépendance et de soumission qui imprègne sa mentalité et inhibe ses capacités d'innovation.

Jusqu'à ces dernières années, la structure de l'aviamento a permis aux patrons d'amortir les conséquences de l'affaiblissement des marchés sans remettre en cause leur autorité. Les marges de profits ont été globalement maintenues, les pertes dues aux fluctuations négatives des produits de l'extractivisme étant compensées par les bénéfices réalisés sur les biens de consommation, dont les prix en équivalent-produit deviennent parfois exorbitants. Le plafond est défini par les conditions minimales nécessaires à la reproduction de la main d'oeuvre. Ainsi le bénéfice récupéré par le patron provient aussi bien du commerce des plantes que de la valeur des produits de consommation, y compris les aliments de base, dont la farine de manioc. Et il va de soi que plus le caboclo s'appauvrit, plus il renforce son lien social avec le patron pour conserver l'accès aux biens de consommation indispensables.

Il est difficile au caboclo de rompre cette spirale de subordination tant que les patrons ne sont pas concurrencés par l'apparition de nouveaux acteurs ou, quand ils disparaissent, tant que les collecteurs ne sont pas en situation de négocier avec les petits commerçants fluviaux qui jouent alors de leur position privilégiée. Les seules alternatives observées sont la fuite vers la ville, le repli vers l'autosubsistance ou la commercialisation de produits forestiers et/ou agricoles par un accès direct au marché.

Le rôle de la farine de manioc dans l'échange.

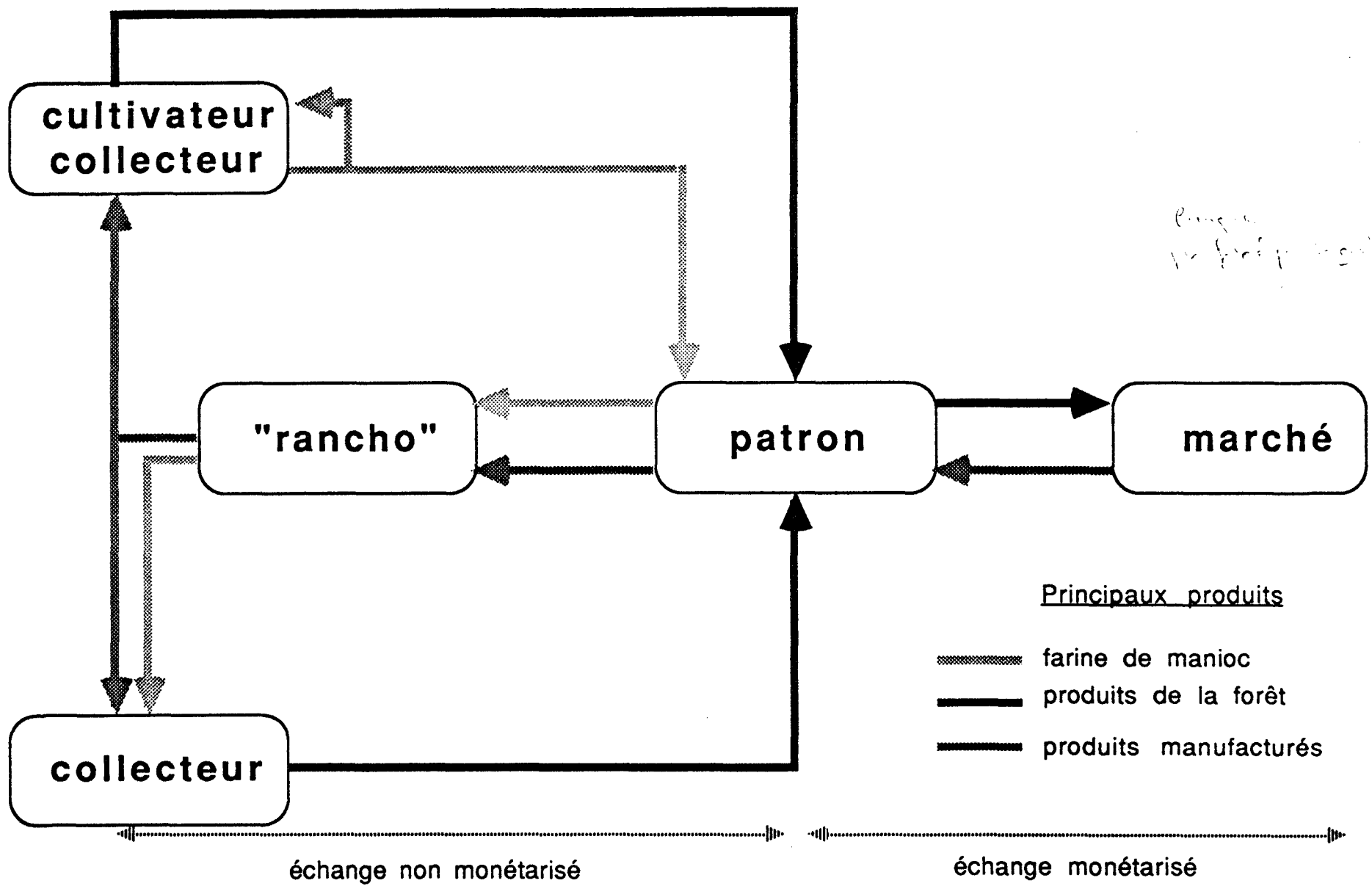
Le système traditionnel de l'extractivisme s'oppose au développement de l'agriculture, même de subsistance (Terri 1977). Base de l'alimentation, la farine de manioc constitue en effet une partie importante du rancho. Le patron cherche d'une part à exploiter au maximum la capacité de production de sa main d'oeuvre, et d'autre part à contrôler l'ensemble de la consommation de celle-ci pour optimiser ses bénéfices. Il veille ainsi à ce que tous les biens de consommation passent par l'échange. Ce n'est qu'en situation de crise, à des moments où les cours des produits s'effondrent, que l'agriculture de subsistance est tolérée. Les familles s'engagent alors à fournir au patron l'excédent éventuel de leur production qui est recyclé vers d'autres clients.

Aujourd'hui, la perte de pouvoir des patrons est perceptible à travers l'intensification de la production de farine de manioc. L'essentiel des collecteurs pratiquent une agriculture leur permettant de subvenir à leurs propres besoins, diminuant d'autant leur dette envers le patron. Mais ce produit reste encore sous le contrôle du patron en ce sens que rares sont les producteurs qui vendent directement leur farine aux collecteurs voisins. La farine est interceptée par le patron qui l'intègre dans ses échanges avec ses clients les moins dynamiques en lui attribuant une valeur bien supérieure à celle de son acquisition. Qu'elle soit auto-consommée ou vendue, produite ou achetée, la farine de manioc apparaît comme un élément régulateur des fluctuations du système socio-économique (figure 4).

Vers une monétarisation des échanges.

L'affaiblissement du pouvoir des patrons, la perte de leurs monopoles, le développement des petits noyaux urbains, l'émergence d'un pouvoir politique local ont favorisé la monétarisation du système qui se développe à l'écart des patrons ou sous leur contrôle. On constate dans beaucoup de régions, que l'extractivisme traditionnel cohabite avec une forme contemporaine qui échappe à l'aviamento.

Fig. n°4 - Les échanges et le rôle de la farine de manioc



Dans les régions éloignées des marchés, le regatão qui détourne une partie du profit réalisé par le patron ne développe pas le même lien social avec le collecteur. Bien que l'échange reste généralement un troc - et on voit mal cette situation évoluer dans un climat inflationniste où l'argent ne peut servir qu'à ceux qui peuvent le recycler rapidement - le collecteur traite avec le regatão dans une logique plus proche du simple échange, en fonction de ses besoins et des produits qu'il peut lui proposer au moment de son passage.

Si l'extractivisme tourné vers l'exportation connaît un certain déclin amplifié par une désaffection importante de la main d'oeuvre attirée en ville, en contrepartie, l'urbanisation rapide de l'Etat d'Amazonas a contribué au développement d'un commerce régional d'autres produits d'origine végétale. Dans les régions proches de Manaus, de nouvelles activités se sont développées, basées sur l'approvisionnement de la ville en fruits sylvestres et en plantes médicinales. Ce secteur échappe aux réseaux traditionnels de l'extractivisme. Un exemple est donné par l'exploitation de l'açaf. Les fruits de ce palmier demandent à être transformés 72 heures au maximum après leur récolte. Leur commercialisation exige l'existence de réseaux de distribution efficaces qui associent producteurs, intermédiaires et artisans transformant le produit en jus ou sorbets. Ces intervenants sont souvent unis par des liens familiaux tissés entre milieu forestier et milieu urbain. En aval de la chaîne de production se multiplient les petits vendeurs ambulants dans les quartiers populaires. Les échanges sont ici pour la plupart monétarisés (Castro 1993-b.).

Une situation semblable semble se dessiner pour la commercialisation des fruits de tucumã, provenant de la région d'Iranduba, également à proximité de Manaus (Bressolette et Rasse 1992). Moins familial peut-être, le marché des plantes médicinales semble, lui aussi, fortement monétarisé (Coelho Ferreira 1992). Dans la région de Maués où les plantes médicinales font l'objet d'un commerce traditionnel local, certains commerçants plus entreprenants se sont lancés à la conquête d'une clientèle régionale et urbaine, en prenant contact avec des firmes pharmaceutiques (Pinton et Delavaux 1992).

Selon nos observations, l'exploitation du pau-rosa et celle des coeurs de palmiers est également monétarisée. L'exploitation du pau-rosa s'apparente à celle du bois en général et met en oeuvre des moyens mécaniques importants (tronçonneuses, tracteurs de débardage). Actuellement, selon les lieux, les relations de travail répondent à la logique de l'aviamento ou à celle du travail salarié. Quant à la collecte des coeurs de palmiers destinés à la petite usine de conserverie de Barcelos, elle est rétribuée en argent en fonction de son importance.

Cette tendance à la monétarisation va dans le sens des aspirations des populations de la forêt. Les collecteurs cherchent à devenir des producteurs indépendants, au besoin par le biais d'associations, et souhaitent échapper au salariat, considéré au Brésil du fait de l'inflation comme une situation précaire. Dans tous les discours et les comportements, les projets d'autonomie sont annoncés comme étant la meilleure alternative, comparés à la subordination actuelle à un patron ou à la prolétarisation associée au travail urbain.

Appropriation des ressources et organisation du travail en forêt.

Les caractéristiques de la ressource exploitée, son degré de dispersion, le type de peuplement forestier, la structure foncière, induisent des systèmes techniques et des rapports sociaux diversifiés ainsi qu'une grande variabilité dans l'organisation du travail. Il n'est pas question d'en proposer ici une analyse mais simplement d'illustrer rapidement à partir de quelques exemples la variabilité des situations que nous avons rencontrées.

La terre peut appartenir à l'Etat (terres de l'Union) ou être appropriée par des personnes morales ou physiques. Les patrons travaillent généralement sur leurs terres, démarquées géographiquement. Quelle que soit leur nature juridique, propriétés ou concessions d'exploitation, on reste frappé par le peu de traces qu'elles portent d'une quelconque gestion des ressources. La terre semble être considérée par les patrons plus comme un objet de production que comme un moyen de production, attitude probablement liée au mythe de

prodigalité de la nature amazonienne. C'est ainsi que, au cours de nos différentes enquêtes, nous n'avons jamais pu percevoir une quelconque politique de gestion des peuplements de la part des patrons, que ce soit dans les seringais, dont les densités auraient pu être améliorées, ou dans les castanhais, dont les vieux individus auraient pu être éliminés au profits de jeunes plus productifs. Les aménagements se limitent aux chemins d'exploitation entretenus par les collecteurs. Les seules tentatives d'intensification de la production sont les plantations monospécifiques d'hévéa conduites sous l'impulsion des plans PROBOR sur des parcelles de tailles variables et qui se sont généralement soldées par des échecs.

Dans les zones à forte pression foncière, proches des noyaux urbains, commerçants et éleveurs ont tendance à s'approprier les terres, repoussant les petits producteurs vers les régions plus éloignées. Les conflits d'usage entre ces différents protagonistes restent importants, comme on a pu l'observer dans toutes les régions parcourues (Rio Negro, Juruá, régions de Maués et de Manaquiri).

Pour les collecteurs, l'appropriation de la ressource dépend étroitement du produit. Dans le cadre de la récolte du caoutchouc, le seringal, propriété d'un patron, est exploité par des seringueiros qui, d'année en année, saignent les mêmes arbres dont ils ont l'exclusivité et entretiennent les chemins qui les relient (estradas). Cette attribution personnalisée de la ressource, à long terme mais non définitive, peut aussi se vérifier pour la collecte des castanhas et semble être admise par tous. Mais pas plus que le patron, le collecteur ne se soucie d'améliorer la productivité des peuplements dont l'exploitation lui est confiée.

Pour tous les autres produits, il semble que l'appropriation ne dure que le temps d'une saison d'exploitation. Ainsi, dans un campement de piaçabeiros, les hommes travaillent les zones qu'ils se sont choisies pour la durée de leur séjour en forêt. Il ne semble pas exister de règles précises d'attribution des ressources ou de territoires d'exploitation.

Le cas du pau-rosa est particulier car son exploitation passe par une recherche préalable, confiée à un prospecteur qui marque en forêt de son sceau les arbres repérés et se les approprie temporairement. Il sera rétribué en fonction de leur nombre et de leur taille. Les collecteurs, chargés d'abattre, de tronçonner et d'acheminer les rondins au point d'embarquement, n'entretiennent aucun lien d'appropriation avec la ressource.

L'organisation sociale du travail est influencée par la plus ou moins grande autonomie des producteurs vis-à-vis de leur patron, mais aussi par la nature et la proximité de la ressource. En privilégiant le degré de dépendance du producteur par rapport au patron, on peut distinguer plusieurs situations.

Sur les seringais ou castanhais classiques, la population sédentaire, distribuée dans l'espace, est totalement tributaire du patron. Chacun travaille individuellement et assume l'ensemble des opérations de collecte, d'acheminement et de préparation du produit. Pour d'autres ressources, piaçaba, sorva, puxuri, copaíba, l'organisation du travail reste individuelle bien que l'éloignement des peuplements justifie la mise en oeuvre d'expéditions montées par les patrons et connues sous le terme d'empresas. Elles regroupent quelques dizaines d'individus déplacés en forêt pour de longues périodes. Il faut signaler le cas particulier de l'exploitation du pau-rosa qui repose sur une organisation du travail hiérarchisée et pyramidale. Le repérage des arbres en forêt par les prospecteurs, leur abattage par les tiradores et leur acheminement vers l'usine de transformation donnent lieu à différents postes de travail complémentaires répondant à des contrats différenciés. Les travailleurs recrutés pour une durée déterminée peuvent être salariés ou sous le régime de l'aviamento.

Dans les zones où l'agriculture s'est développée, les collecteurs ne pratiquent l'extractivisme qu'en cas de besoin, remboursement de dette ou accès à des biens de consommation. Ils partiront alors spontanément, seuls ou en groupes, mais en dehors du cadre d'une empresa, et vivront momentanément en campements provisoires, peu éloignés de leur village. Ils s'y rendent souvent à l'occasion des vacances scolaires pour autant que le niveau de la rivière permette l'accès aux zones d'exploitation. Ils travaillent pour le compte de leur patron,

représenté sur place par des intermédiaires qui distribuent avec parcimonie les vivres et récupèrent les produits. Chacun travaille pour soi, à son rythme, bien que vivant dans le même campement.

Ce type d'organisation est facilité par le fait que les produits collectés se prêtent bien à la conservation et au stockage ce qui autorise des séjours de longue durée en forêt.

L'exploitation des fruits sylvestres et leur commercialisation, ne répond pas, par contre, au même schéma. Cette ressource est exploitée dans les forêts proches des habitations, appartenant souvent au collecteur, ou à un voisin qui sera rétribué pour cette "location". Nombreux sont ceux qui vendent directement leurs produits sur le marché pour s'assurer un revenu complémentaire.

Dans d'autres cas enfin, comme nous avons pu l'observer dans le moyen Juruá, le monopole économique hérité des patrons et perpétué par les petits commerçants des fleuves se trouve confronté à des mouvements sociaux qu'ils auront contribué à créer (Lescure, Pinton et Delavaux, 1992). Des associations de producteurs se mettent progressivement en place pour organiser leur propre filière de commercialisation face à un Etat absent. Ces opérations, qui concernent pour l'instant essentiellement les produits agricoles sont encourageantes mais restent à consolider sur les plans foncier, économique et écologique.

LES DYNAMIQUES DE L'EXTRACTIVISME.

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

L'exploitation des produits non ligneux de la forêt s'inscrit dans le cadre plus large des systèmes de production des unités familiales, dont la diversité exprime celle des conditions locales. L'Amazonie se présente en effet sous la forme d'une mosaïque de différents écosystèmes, et les conditions socio-économiques des communautés installées le long des cours d'eau varient en fonction de leur localisation, de leur accès au marché, de l'histoire et des cultures locales. La population rurale dépend principalement de son milieu naturel pour subvenir à ses besoins nutritionnels et exploite en associant diverses activités les divers biotopes terrestres et aquatiques qui lui sont accessibles.

L'agriculture, la fructiculture, la pêche et la chasse permettent de couvrir l'essentiel des besoins nutritionnels. L'agriculture en terre ferme est essentiellement orientée vers la production de manioc dont on extrait la farine, nourriture de base de l'homme amazonien. La fructiculture se pratique sous la forme de petits jardins-vergers (Guillaumet *et al.* 1990) entourant l'habitation, ou encore dans les jeunes friches forestières qui succèdent aux cycles de production de manioc. Ces deux activités peuvent être complétées, si les conditions locales s'y prêtent, par une agriculture de décrû sur les berges de certains fleuves, essentiellement ceux charriant des eaux limoneuses. La pêche est une activité généralement journalière, qui exploite les forêts inondées en saison des pluies, les lacs temporaires des *várzeas* ou le lit même des cours d'eau en saison sèche. La chasse est une activité plus sporadique qui se pratique en milieu forestier ou dans les recrûs forestiers. L'élevage des volailles, et parfois de quelques bovins peut venir renforcer le système.

La cueillette de produits non ligneux fournit à l'unité familiale un complément nutritionnel, un ensemble de plantes médicinales d'usage courant, et l'essentiel des matériaux nécessaires à l'habitat, au transport fluvial, et aux activités de production. La collecte de produits commercialisables, c'est-à-dire l'extractivisme, autorise l'accès aux biens de consommation non fournis par les activités de production. Ces biens peuvent être destinés à l'alimentation, l'habillement, l'outillage, la santé ou encore les loisirs. Les échanges commerciaux avec le propriétaire de la terre (le *patrão*) ou les commerçants ambulants (*regatões*) sont très rarement monétarisés et relèvent généralement du troc. Les éventuels excédents de la production agricole sont aussi commercialisés.

Ces éléments se combinent de diverses manières en fonction des biotopes accessibles et des conditions socio-économiques locales. Nous proposons une typologie des systèmes de production amazoniens mis en oeuvre par les unités familiales, qui se fonde sur l'importance relative des principales activités de production menées simultanément par les petits producteurs. Ces différents systèmes découlent l'un de l'autre en fonction de l'évolution des conditions socio-économiques locales.

Le système extractiviste classique.

Au cours du XVIII^{ème} siècle, la colonisation de l'Amazonie portugaise fut marquée sous l'impulsion des missions catholiques puis sous celle du Marquis de Pombal par une volonté de développement de l'agriculture, centrée sur des cultures de rente telles que le café, le coton, la canne à sucre, l'indigo et surtout le cacao. Ce développement se fondait sur le regroupement des ethnies indigènes dans les missions et la croissance de petits bourgs éparpillés le long des fleuves. Il fut soutenu par le commerce des produits naturels régionaux. Cette dynamique fut cependant ruinée par la guerre civile dite du *Cabanagem* (1835-1839) au cours de laquelle 30.000 des 137.000 habitants de la région trouvèrent la mort, réduisant probablement ainsi de moitié la population active amazonienne (Santos 1980, Reis 1942). La période économiquement désastreuse qui s'ensuivit ne prit fin qu'avec le développement de la

collecte du caoutchouc, à partir des années 1850. C'est à cette époque que se mit en place le système de production exclusivement centré sur la récolte de certains produits non ligneux de la forêt dont les plus importants furent les gommés, élastiques ou non, et la noix du Brésil.

Dans ce système, la collecte est organisée par des négociants et aventuriers qui, avec l'appui de banques ou de grosses maisons de commerce, s'approprient d'immenses espaces et en exploitent les ressources en utilisant une main d'oeuvre abondante et asservie par le système de l'aviamento. Le patron, en effet, avance au collecteur l'ensemble des biens dont il aura besoin au cours de sa campagne de récolte, nourriture et outillage, et bien souvent aussi son transport depuis les lointaines régions du nord-est, voire d'Europe dans certains cas. En échange, le collecteur lui remet l'intégralité de sa récolte dont la valeur fixée par le patron ne permet jamais de solder la dette contractée. Le collecteur se trouve donc le client obligé d'un patron qu'il ne peut jamais rembourser totalement. Des hommes de main veillent par ailleurs à ce qu'aucun collecteur endetté ne puisse s'échapper de terres du patron.

Comme nous l'avons signalé dans les pages qui précèdent, le bénéfice du patron est intimement lié au contrôle qu'il exerce sur la consommation de ses travailleurs, et avant tout sur leur nourriture. Aussi ne peut-il tolérer aucune agriculture sur son territoire sinon celle qui sera réalisée pour l'approvisionnement de son propre entrepôt et qu'il échangera à ses collecteurs contre les produits. Il faut attendre que son revenu chute à l'occasion d'une baisse importante des cours du produit pour que, incapable de nourrir sa main d'oeuvre, il préfère lui laisser le droit de cultiver une parcelle plutôt que de la perdre. Jusqu'à une période récente, ces cas furent cependant trop rares pour modifier durablement le système.

Ce système de l'extractivisme exclusif est caractéristique de l'époque faste du caoutchouc, mais il a été aussi appliqué à d'autres produits comme la noix du Brésil ou les gommés non élastiques. Un siècle d'une telle exploitation a profondément marqué la société. La dépendance du producteur vis-à-vis du patron, même si elle n'est plus économiquement inéluctable, demeure le fondement des rapports sociaux. Le système oligarchique mis en place au début du siècle persiste de nos jours et les héritiers des "barons" de l'extractivisme continuent d'exercer un rôle économique et politique majeur.

Le système mixte extractivisme agriculture.

Le système extractiviste pur ne se rencontre plus guère aujourd'hui. Il a été contraint d'évoluer sous l'influence de divers facteurs. La récolte du caoutchouc a subi deux crises importantes; la première au début du siècle alors que se développait la concurrence des produits cultivés en Asie du sud-est puis en Afrique; la seconde à la fin de la deuxième guerre mondiale qui avait entraîné, pour des raisons stratégiques, un nouvel essor de l'activité. A partir des années 50 tous les produits naturels commencent à être sérieusement concurrencés par des produits de substitution. Des produits disparurent ainsi du marché comme les plantes à roténone, remplacées par le DDT, les gommés non élastiques et l'huile de copaiba substituées par des matières synthétiques. Des activités plus lucratives drainèrent les capitaux locaux, comme le commerce de la Zone Franche de Manaus, la spéculation sur les terres rendues accessibles par l'ouverture des routes ou la mise en oeuvre de différents plans de développement associée à des mesures fiscales avantageuses. De plus, le développement de la Zone Franche de Manaus favorisa l'émigration d'une abondante main-d'oeuvre depuis les régions forestières, diminuant d'autant les capacités commerciales des patrons et leur pouvoir. Tous ces facteurs incitèrent les patrons à se désengager de leurs activités traditionnelles pour investir leurs capitaux dans d'autres secteurs. Les dynamiques sociales engendrées par la perte d'intérêt et de pouvoir des patrons varient.

Dans certains cas, illustrés par nos observations sur le Rio Negro, on assiste à un affaiblissement du pouvoir patronal traditionnel et à sa mise en concurrence par d'autres formes locales d'autorité et d'assistanat. De nombreux petits patrons restent sur les lieux et bien que les grandes expéditions de collecte de fibres de piacaba se fassent plus rares, l'exploitation de différents produits (sorva, piacaba, seringa, castanha) continue selon un rythme plus lent. Il est

possible que cette permanence soit liée à la diversité des produits exploités mais aussi à la convergence d'intérêts entre pouvoir politique et petits patrons.

Quelques familles en quête d'autonomie et de stabilisation ont bien compris qu'elles pouvaient se désengager progressivement de ce système en développant des activités de subsistance (agriculture, chasse, pêche et cueillette) et en échangeant partiellement leur éventuel surplus avec les regatões pour échapper aux règles de l'aviamento. Les enquêtes ont révélé la grande diversité des situations organisées autour des pôles extractivisme et agriculture qui apparaissent comme deux activités complémentaires.

Dans le moyen Juruá, région entièrement orientée vers la production de caoutchouc depuis le début du siècle, les seringueiros, traditionnellement sédentaires et engagés dans une activité unique se trouvent totalement désorganisés et sans accès au marché à la suite du retrait des patrons. Les familles qui restent sur place n'ont plus pour interlocuteurs que les marchands itinérants et se retrouvent tributaires de leur hypothétique passage. Si le regatão se substitue au patron, il ne prend plus en charge le rôle de protecteur dont celui-ci s'affublait. Si sur le Rio Negro, l'émergence de l'autonomie des producteurs peut être perçue comme une conquête sociale, sur le Juruá elle n'est que la conséquence de l'effondrement d'un système socio-économique.

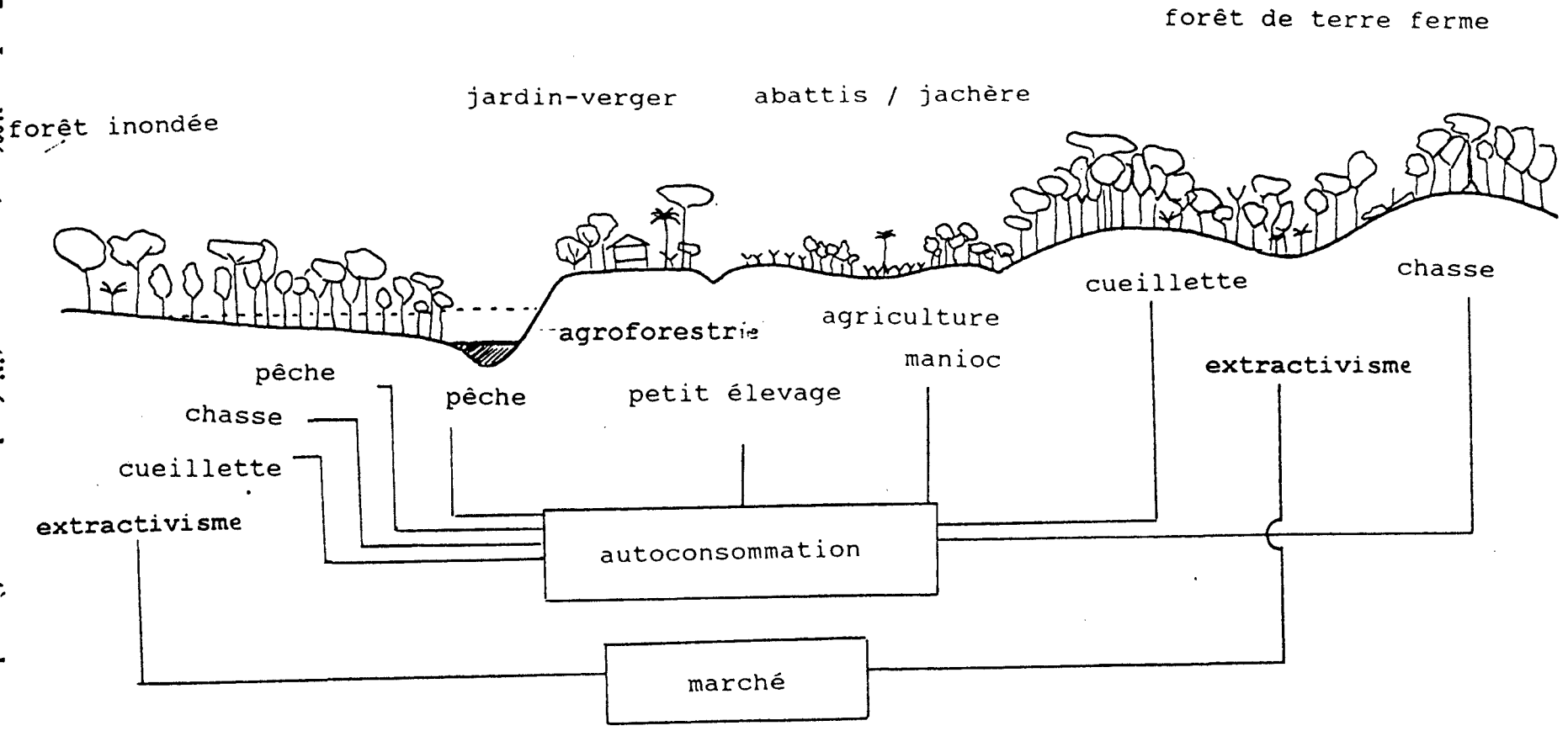
Dans tous les cas, le système de production s'organise autour de l'extractivisme, qui reste l'activité principale et de l'agriculture de subsistance qui permet de minimiser la dette. Un petit jardin-verger est planté autour de l'habitation, la pêche et la chasse complètent le système. Le choix du ou des produits collectés va dépendre de l'accessibilité des ressources, de la compatibilité avec le calendrier agricole et de la valeur des produits sur le marché. La figure 5 illustre ce type de système.

La composante agricole.

La culture de manioc se pratique généralement dans des zones non inondables (terra firme). La parcelle cultivée (abattis) peut être défrichée soit en forêt primaire -ou du moins une très ancienne forêt secondaire- soit dans un recrû forestier de dix à vingt ans. Une même parcelle est cultivée durant deux cycles de production, soit environ deux ans et demi à partir de la plantation. Les facteurs principaux qui président au choix de la parcelle à défricher sont liés à la force de travail disponible, à l'invasion des plantes adventices dans les cultures et à la fertilité des sols. Abattre la forêt primaire est une tâche difficile et dure, qui demande une main-d'oeuvre abondante sur une courte période de temps. Elle fait souvent appel à un échange de service entre voisins qui permet un travail collectif. C'est aussi un travail risqué et les accidents qui surviennent lors de la chute des grands arbres peuvent être graves. La parcelle ainsi défrichée assure généralement une bonne récolte et surtout demande peu de travail de désherbage au cours du premier cycle de culture. Le défrichage d'une parcelle de jeune forêt secondaire, moins pénible, n'est cependant guère plus rapide car la végétation y est dense. Les rendements y seront moins élevés et les travaux de désherbage plus fréquents. Chaque année le cultivateur choisit donc sa parcelle en fonction de la main d'oeuvre disponible (famille et voisins), de la production espérée dans la parcelle ouverte l'année précédente et des activités de collecte prévues. La stratégie la plus courante consiste à alterner d'une année sur l'autre défrichage en forêt et défrichage en recrû. Toujours est-il que le cultivateur va mener en même temps deux cultures, l'une portant un second cycle de manioc, l'autre un premier.

La taille des parcelles reste modeste, car il ne s'agit pas de produire un excédent commercialisable important. Selon la situation de défrichage (forêt primaire ou forêt secondaire) et le cycle de culture, Pereira (1992) a montré que la productivité des abattis variait entre 12,5 t et 6,7t de tubercules à l'hectare, assurant la production de 4,3 t à 2,3 t. de farine (tableau 2). La consommation familiale moyenne en farine de manioc est, toujours selon cet auteur, de 1,3 tonnes par an. La conduite de deux abattis parallèles d'un demi-hectare chacun suffit donc largement aux besoins d'une famille tout en assurant la production d'un petit excédant.

Fig. n°5 - Les différents espaces utilisés dans un système de production en Amazonie Centrale



	FP-1	FP-2	FS-1	FS-2
tubercules (t/ha)	12,5	7,7	9,2	6,7
farine de manioc (t/ha)	4,3	2,7	3,2	2,3

**Tableau n°2 - Culture du manioc : les rendements dans la région de Tefé
(Pereira 1992)**

Bien que le manioc y domine largement, l'abattis est toujours polyspécifique. On y rencontre des ananas (*Ananas comosus* et *Ananas sp.*), des bananiers (différentes variétés), de la canne à sucre (*Saccharum officinarum*), différentes ignames (*Dioscorea cf trifida*, *Dioscorea bulbifera*), de l'aria (*Calathea sp.*), du cubiu (*Solanum sessiliflorum*), des haricots (*Vigna spp.*), du maïs (*Zea mays*) et du tabac (*Nicotiana tabacum*). On y plante aussi, ou on y laisse en place lors du défrichage, les palmiers pupunha (*Bactris gasipaes*) et tucumã (*Astrocaryum aculeatum*).

La culture du manioc met également en jeu différentes variétés, de 10 à 20 selon les communautés, choisies dans les catégories amères (majoritaires en nombre de pieds plantés et destinées à la préparation de la farine) et douces, ces dernières étant consommées en légume. Les variétés se distinguent par la taille des tubercules, la qualité de la farine obtenue, mais aussi le temps de maturation des tubercules. Les variétés les plus précoces peuvent être récoltées 6 mois après la plantation, les plus tardives donnent à 18 mois des tubercules encore comestibles. Le cultivateur joue donc de ces variétés pour s'assurer une récolte continue et préparer sa farine à intervalles réguliers.

Une agroforesterie balbutiante

Pour autant qu'une stabilité minimale soit offerte au producteur, sous la forme d'un droit généralement oral, mais parfois juridique, d'occupation de la terre, le système sera amélioré par la création et l'entretien d'un petit jardin-verger polyspécifique entourant la maison. Il comporte une trentaine d'espèces essentiellement des arbres fruitiers, dont la production est destinée à l'autoconsommation. Le jardin-verger et la conservation des palmiers tucumã et pupunha dans les défriches sont les seules pratiques agroforestières observées.

Les activités complémentaires de cueillette.

La pêche, souvent journalière, se pratique tôt le matin et en soirée. Demandant peu de matériel elle peut être pratiquée par tous, hommes, femmes et enfants. En saison des pluies, le poisson est dispersé dans la forêt inondée. En saison sèche, la pêche est plus aisée, dans les lits majeurs ou encore dans les lacs temporaires des plaines inondables (várzeas). Certains membres des communautés peuvent se spécialiser dans cette activité et y consacrer plusieurs journées par semaine.

La chasse est une activité masculine. Elle nécessite arme et munitions, qui sont des biens onéreux. Rarement journalière, elle est souvent associée aux activités de collecte lorsque les hommes vont parcourir de nuit leurs chemins de récolte de caoutchouc (estradas) ou lorsqu'il se rendent sur des territoires de collecte lointains comme dans le cas de l'extraction de la piçaba.

La cueillette de produits végétaux en forêt, outre les nombreux produits à usage technique qu'elle procure, apporte un complément nutritionnel avec des fruits tels que ceux de l'açai-do-mato (*Euterpe precatoria*), la noix du Brésil (*Bertholletia excelsa*), le piquia (*Caryocar villosum*), l'umari (*Poraqueiba sericea*) ou l'uxi (*Endopleura uchi*), etc. Dans les friches forestières seront cueillis d'autres fruits sauvages d'espèces spécialisées dans les milieux de recrû tels que ceux de la maracuja-do-mato (*Passiflora quadrangularis*) ou du tucumã (*Astrocaryum aculeatum*). L'ensemble de ces milieux fournit une cinquantaine d'espèces fruitières. (tableau 3)

Tableau n°3 - Espèces fruitières collectées en forêt : l'exemple du Moyen Juruá
Fréquences des citations dans deux communautés du moyen Juruá et périodes
de fructification (nombre d'enquêtes: 24)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	F%	Mois de fructification			
			JFM	AMJ	JAS	OND
açai da mata	<i>Euterpe precatoria</i>	83	+++	++	++	+++
apuruf	<i>Alibertia edulis</i>	13		+	+++	
araçá boi	<i>Eugenia stipitata</i>	8	+			
arara balariu	indéterminé	4			?	
aricuri	<i>Scheelia martiana</i>	4		+		
babaçu	<i>Orbignya speciosa</i>	4		+		
bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	42	+++			+
bacuri	<i>Platonia insignis</i>	13	+++			+
bacurizinho	<i>Rheedia macrophylla</i>	4	+			
buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	75		+++	++	
cacau	<i>Theobroma cacao</i>	13	++			+
cacau açu	<i>Theobroma sp.</i>	4	+++			
cabeça de jacami	<i>Theobroma sp.</i>	4	+++			
cabeça de urubu	<i>Theobroma sp.</i>	4	++			
cacau jacaré	<i>Theobroma mariae</i>	4	++			+
cacau liso	<i>Theobroma sp.</i>	8	++			+
caucau pepino do mato	<i>Theobroma sp.</i>	4			?	
cacau quina	<i>Theobroma sp.</i>	4	+++			
cacaurana	<i>Theobroma sp.</i>	4	++	+		
cacau urucu	<i>Theobroma sp.</i>	4	+			
cajá	<i>Spondias lutea</i>	8	+			
cajá de jabuti	indéterminé	4			?	
cajarana	<i>Spondias dulcis</i>	4	+++			
castanha de acuti	indéterminé	17				+
castanha de cutia	<i>Couepia edulis</i>	17		+		+
caxipara	indéterminé	4			?	
cupu amarelo	<i>Theobroma sp.</i>	8		+		
cupuaçu	<i>Theobroma grandifolium</i>	8				+
cupuí da mata	<i>Theobroma subincanum</i>	4	+			+

Tableau n°3 suite - Espèces fruitières collectées en forêt :
l'exemple du Moyen Juruá
Fréquences des citations dans deux communautés du moyen Juruá et périodes
de fructification (nombre d'enquêtes: 24)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	F%	Mois de fructification				
			J F M	A. M J	J A S	O N D	
goiaba de anta	<i>Bellucia sp.</i>	4			?		
guariúba	<i>Clarisia sp.</i>	4			?		
inajá	<i>Maximiliana regia</i>	8	+				
jarina	<i>Phytelephas macrocarpa.</i>	4			++	+	
jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	17	+++				+
maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	4					+
maracuja do mato	<i>Passiflora quadrangularis</i>	17	+++				
marajá	<i>Bactris acanthocarpoides</i>	4	+++				
marimari	<i>Cassia leiandra</i>	4	++				
mucunã	<i>Mucuma pruriens</i>	4					+
muriri	<i>Mouriri ficoïdes</i>	4			?		
murumuru	<i>Astrocaryum murumuru</i>	4	+++				
mutamba	cf. <i>Guazuma</i>	4		+			
patauá	<i>Jessenia bataua</i>	75	+++				+.+.+
pé de gato	indéterminé	4			?		
pequiá	<i>Caryocar villosum</i>	46	+++	+			
pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	4	+++				+
pupu	indéterminé	25	++	+			
pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	42	++				
sorva	<i>Couma guianensis</i>	42	+++				
sorva arara	<i>Couma sp.</i>	13	+				
sorvinha	<i>Couma utilis</i>	4		+			
tucumãia	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	42	++		+++		+.+.+
uixi	<i>Endopleura uchi</i>	46	+	+++			
uixirana	indéterminé	4	++				
umboc	<i>Couratari sp.</i>	13		+	+		

Source: Lescure, Pinton et Delavaux 1992

55 espèces ou variétés fruitières sont citées pour être collectées en forêt. Parmi elles, 9 espèces citées par au moins 25 % des personnes interrogées peuvent être considérées comme importante dans l'alimentation.

L'extractivisme

L'extractivisme se combine avec les travaux agricoles durant lesquels la présence de l'homme n'est en fait absolument nécessaire qu'au moment du défrichage, du brûlis et de la plantation. L'exploitation de certains produits permet au collecteur de rester chez lui ou près de chez lui. C'est le cas de l'exploitation du latex tiré de l'hévéa ainsi que de la noix du Brésil. La collecte de ces deux produits se pratique sur des layons de récolte relativement proches de l'habitation. Certains jeunes collecteurs, célibataires préfèrent cependant demeurer au centre de leur territoire de collecte durant la semaine pour s'épargner le temps et la fatigue de la marche d'accès journalière. Il ne rentrent dans la communauté que le samedi pour rapporter leurs produits et s'approvisionner en farine auprès de leurs parents.

D'autres produits comme la piaçaba, la sorva, le puxuri, le copafba, du fait de leur présence dans des terres reculées, sont exploités au cours d'expéditions réunissant plusieurs hommes, généralement organisées par un patron en fonction du calendrier agricole, de la hauteur des eaux qui permet l'accès aux régions reculées, mais aussi parfois en fonction des vacances scolaires qui permettent de bénéficier de l'aide des enfants.

Certains collecteurs se spécialisent sur un seul produit. Ce cas est relativement fréquent dans les lieux des grands seringais des rives du Rio Juruá par exemple où, depuis des générations, les hommes ne travaillent que le caoutchouc. Dans bien d'autres cas, on observe une grande variété des ressources disponibles et une non spécialisation de la collecte. C'est ainsi que, dans la région de Xapuri (Etat de l'Acre), les collecteurs alternent la saignée des hévéas et le ramassage des noix du Brésil; sur le Rio Demini les hommes collectent la noix du Brésil en février mars, lors de la maturation des fruits et consacrent le reste de la saison des pluies à la récolte de la sorva, inaccessible en saison sèche. Dans le cas de Taperera sur le Rio Negro, ou encore de Manicoré sur le Rio Madeira, l'hévéa est exploité en saison sèche dans les zones inondables, la noix du Brésil sur la terre ferme en saison des pluies. Dans le moyen Rio Negro, l'exploitation de la piaçaba reste conditionnée par le niveau des eaux.

Les revenus tirés des activités de collecte varient en fonction des produits. Pour le caoutchouc, on peut citer l'exemple des seringueiros du Moyen Juruá, qui ne récoltent que ce produit. Leurs chemins de récolte se répartissent entre la forêt de várzea (forêt inondable où l'*Hevea brasiliensis* est exploité en saison sèche) et celle de terre ferme où l'*Hevea cf. benthamiana* est exploité en saison des pluies. Un chemin comporte de 100 à 300 arbres et les rendements, pour un chemin moyen de 200 arbres sont de 8 à 13 kg/tournée pour l'*Hevea brasiliensis*, de 7 à 8 kg/tournée pour l'*Hevea cf. benthamiana*. Les enquêtes réalisées auprès des collecteurs permettent de penser qu'ils ne travaillent le caoutchouc que 17 jours par mois en moyenne, consacrant environ 8 jours par mois aux travaux agricoles et le reste aux loisirs, le dimanche étant toujours chômé. Les récoltes mensuelles moyennes sont donc de 190 kg en saison sèche et 130 kg en saison des pluies, et la journée de récolte, rémunérée de 4,8 à 2,6 \$ permet de gagner en une année de travail environ 700 \$ (Lescure, Pinton et Delavaux 1992).

Dans le Parc National du Rio Jaú, affluent du Rio Negro, une enquête sur 51 familles (Sizer et Carvalho 1991) a montré que les collecteurs répartissent leurs activités entre divers produits, avec cependant une nette préférence pour le caoutchouc, la sorva et le cipó-tiça. Le tableau 4, tiré de Sizer (1993), montre la dispersion des activités sur un échantillon de 51 collecteurs et les revenus moyens obtenus.

Le revenu annuel moyen par collecteur se monte donc à 570 \$. Les dépenses annuelles d'une unité familiale ont été estimées par le même auteur à 790 \$. Les collecteurs restent donc largement endettés envers leurs patrons.

Pour compléter ces informations nous pouvons indiquer qu'un collecteur de fibres de piaçaba gagne en moyenne 6\$ par jour de collecte (Lescure *et al.* sous presse).

Produits	Nombre de collecteurs n	n/N %	quantités collectées kg (* litres) /homme	quantités totales kg (* litres)	valeur globale annuelle US \$
seringa	40	78	600	24000	17753
sorva	33	65	730	24090	7018
cipó	33	65	348	11484	3807
castanha	20	39	3000*	60000	1492
copafba	11	22	48	528	991
balata	2	4	300	600	?
Total	51				29061

Tableau n°4 -Répartition des activités de collecte pour 51 collecteurs du Rio Jaú (Sizer, 1993)

Le système agriculture, agroforesterie, extractivisme.

Il semble apparaître sous le triple effet de la disparition du lien patron-client, de la proximité d'un marché et de la propriété de la terre. L'agriculture se développe et son but n'est plus d'assurer l'autosuffisance alimentaire mais d'assurer une production commercialisable, le produit principal restant la farine de manioc. Le jardin-verger s'agrandit dans la mesure où une partie de sa production est aussi destinée à la vente. Ceci est rendu possible par la stabilité foncière du petit paysan propriétaire de sa terre. La pérennité de sa présence justifie l'investissement à long terme que représente ce verger. L'extractivisme ne représente plus qu'une activité complémentaire généralement basée sur l'exploitation de fruits sylvestres.

Les contraintes de l'agriculture.

La culture de manioc et la fabrication de farine et de tapioca restent des activités mal rémunérées. Dans la région d'Iranduba, proche du marché de Manaus, Bressolette et Rasse (1992) ont ainsi établi que la journée de travail ne rémunère le petit paysan que de 2,2 à 3,4 \$ en fonction des conditions de culture. La production est fortement limitée par la main d'oeuvre disponible et les faibles rendements sont liés en partie à l'utilisation presque exclusive de l'énergie humaine dans les opérations agricoles et de préparation de la farine.

Dans cette région la culture du manioc est conduite sur des parcelles d'environ 1 ha, défrichées alternativement d'une année sur l'autre en forêt primaire (ou secondaire âgée) ou en jeune forêt secondaire d'environ dix ans. On observe une tendance au raccourcissement de cette jachère forestière et certains n'hésitent pas à cultiver de nouveau des parcelles qui n'ont pas 5 ans de jachère. La durée cumulée des deux cycles de culture est de 26 mois. Pour l'ensemble des deux cycles, une parcelle défrichée en forêt donne 23 t/ha permettant de fabriquer 8 t de farine, alors qu'un abattis repris dans une jachère d'environ 10 ans produit 18 t/ha dont on tirera 6,5 t de farine. Dans le premier cas 306 journées de travail sont nécessaires pour l'ensemble des opérations y compris la transformation du produit, 247 jours le sont dans le second cas.

La conduite traditionnelle de deux parcelles demande donc 550 jours répartis sur 26 mois soit 254 jours par an. Par ailleurs, Bressolette et Rasse (loc. cit.) ont estimé qu'un cultivateur ne travaillait que 284 jours par an étant donné les dimanches et les jours fériés, et définissent par ce nombre de jour l'unité de travail humain (UTH) dans la région. Si l'on considère grossièrement qu'une famille de deux adultes et quatre adolescents représente 4 UTH (chaque adolescent comptant pour moitié), il lui sera difficile de conduire plus de 8 hectares de manioc ce qui ne laisserait dans l'unité familiale que 120 journées de travail disponibles pour d'autres tâches (tableau 5).

Il serait bien entendu possible d'améliorer le rendement du travail en modifiant le contexte technologique qui prévaut en Amazonie chez les petits paysans et qui se caractérise d'une part par l'absence pratiquement totale d'utilisation d'énergie autre qu'humaine, d'autre part le non usage d'amendement, d'herbicides et d'insecticides. Certes, une meilleure utilisation de l'énergie permettrait d'augmenter cette capacité de production de manioc, mais elle entraînerait rapidement un raccourcissement du temps de jachère et se heurterait alors aux problèmes d'appauvrissement chimique du sol et d'invasion d' adventices.

Dans la région de Tefé, les rendements en manioc observés par Pereira (1992) sont encore plus faibles Cet auteur estime en effet que la conduite des deux cycles sur une parcelle ouverte en forêt demande 3106 heures de travail, 2940 lorsque la parcelle a été défrichée en recru. La journée de travail moyenne étant d'environ 7 heures, ces temps correspondent respectivement à 444 et 420 jours pour produire 6,5 et 5,5 tonnes de farine.

Le petit cultivateur va tenter de diversifier sa production par la conduite de cultures de cycles courts comme le maïs, les haricots, les concombres chinois. Mais il faut noter que selon Bressolette et Rasse (1992), la rémunération journalière de ces cultures demeure entre 3 et 4 \$ par jour de travail.

		Forêt primaire	Forêt secondaire 10 ans	Forêt secondaire 5 ans
1	farine (t)	8	6,5	4,4
	temps (jour)	628	536	409
	revenu total (\$)	1681	1366	925
	revenu journalier (\$/j)	2,7	2,6	2,3
2	farine de manioc (t)	6	4,8	3,3
	tapioca (t)	1,2	1	0,7
	temps (jour)	671	570	433
	revenu total (\$)	2061	1690	1134
	revenu journalier (\$/j)	3,1	2,9	2,6

Evaluation pour un hectare et deux cycles (26 mois)

produits obtenus : 1: farine de manioc
2: farine de manioc + tapioca

**Tableau n° 5 - Culture du manioc : l'exemple d'Iranduba
(Bressolette et Rasse 1992)**

Le recours épisodique à l'extractivisme

La collecte épisodique des produits forestiers permet de diversifier les activités de production. La ressource commercialisée la plus importante n'est plus le latex de l'hévéa mais les fruits sylvestres, essentiellement ceux de diverses espèces de palmier, provenant des forêts ou des recrûs forestiers voisins de l'habitation.

Le palmier tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) est une espèce héliophile particulièrement abondante dans les friches forestières. Produisant un fruit apprécié, il est protégé lors des brûlis et la succession des cycles cultures/recrûs mène à l'enrichissement des aires exploitées en tucumã. Dans la région d'Iranduba, Bressolette et Rasse (1992) ont estimé que la densité de tucumã dans les jeunes friches forestières était d'environ 30 pieds par hectare et estiment la production fruitière annuelle à 37500 fruits par hectare qu'un homme peut récolter en 75 heures. La vente directe de ces fruits sur le marché voisin de Manaus rapportera 440 \$/ha/an pour une douzaine de jours de travail (hors temps de vente), la rémunération journalière atteignant alors 38 \$, somme tout à fait exceptionnelle dans la région. Il s'agit ici d'une activité complémentaire et saisonnière, la fructification ayant lieu de février à mai avec un pic en mars-avril. Cette activité reste une pratique agroforestière inconsciente, car les paysans ne déclarent jamais enrichir leur terre en tucumã dans le but d'augmenter la productivité de leurs terres.

Un second exemple est fourni par la récolte de l'açaí-do-mato (*Euterpe precatoria*) dans la région du lac de Manaquiri étudiée par A. de Castro (1993-a, 1993-b). Trois parcelles de 5000 m² chacune, situées dans la forêt de várzea haute qui borde le lac ont été comparées (tableaux 6). La première (P1) est couverte d'une jeune forêt secondaire d'une trentaine d'années, dont la voûte culmine à 20-22 mètres. Dans la seconde (P2), malgré une voûte peu élevée, la forêt secondaire semble un peu plus ancienne si l'on en juge par son architecture mieux structurée et son cortège floristique dont les espèces pionnières comme les *Vismia* tendent à disparaître. La troisième, (P3) est située dans une vieille forêt secondaire qui culmine à une trentaine de mètres.

Les tableaux 6 démontrent que les peuplements naturels d'*Euterpe precatoria* sont liés aux forêts secondaires relativement jeunes et tendent à disparaître dans les stades les plus avancés de la reconstitution forestière, où le nombre d'individus diminue fortement. De ce fait, l'extractivisme de fruits d'açaí est lié aux activités humaines de culture sur brûlis qui génère des recrûs forestiers.

La fructification en milieu naturel a lieu d'avril à août. La collecte s'effectue en grim pant aux stipes des palmiers pour en couper la ou parfois les deux infrutescences matures. Les fruits sont ensuite égrenés et mis en sacs pesant environ 50 kg. Une équipe de trois hommes peut en deux heures remplir de 2 à 3 sacs. Les peuplements exploités se situent généralement à quelques kilomètres de l'habitation. Les collecteurs y accèdent par des layons de 1 à 2 km que l'on rejoint, depuis la maison, après un parcours de quelques kilomètres en canot. Les données collectées ne permettent pas d'estimer la rémunération journalière d'un collecteur.

Bressolette et Rasse (1992) ont analysé cette activité de collecte dans la région d'Iranduba, située en face de celle de Manaquiri sur l'autre rive du Solimões. Elles estiment que dans les populations naturelles, on rencontre 180 palmiers adultes par hectare. Un homme peut grimper et récolter les infrutescences de deux palmiers par heure. Selon la communauté étudiée, l'accès aux peuplements naturels demande une heures de canot ou deux heures de marche. La production d'un hectare, estimée à 2100 kg sera donc récolté en 17 ou 21 jours selon les conditions d'accès et vendue 125 \$. La rémunération journalière varie donc de 6 à 7,3 \$. Si le producteur fabrique lui-même le vin d'açaí et le commercialise, il obtiendra 271 \$ de la production d'un hectare, la transformation du produit lui demandant 19 jours de travail. La rémunération journalière variera alors de 6,7 à 7,5 \$. Cette rémunération, nettement supérieure à celle procurée par la commercialisation de la farine de manioc, conduit de nombreux cultivateurs à consacrer presque exclusivement les trois mois de fructification de l'açaí à sa récolte.

**6 a - Répartition, en fonction de la hauteur, des individus de plus de 2,5 m de haut dans un peuplement de *Euterpe precatoria*.
(en valeurs absolues n/ 0,5 ha, population totale)**

Classe de hauteur (mètres)	P1	P2	P3	P4
2,5 - 5	31	31	13	5
5 - 8	35	19	14	32
8 - 11	21	36	6	56
11 - 15	39	61	51	52
15 - 18	68	100	81	6
18 - 22	33	35	11	0
Total N	227	282	176	151

**6 b - Répartition, en fonction de la hauteur, des individus de plus de 2,5 m de haut dans un peuplement de *Euterpe precatoria*.
(en valeurs relatives % de N, population totale)**

Classe de hauteur (mètres)	P1	P2	P3	P4
2,5 - 5	13,7	11,0	7,4	3,1
5 - 8	15,4	6,7	8,0	21,1
8 - 11	9,3	12,8	3,4	37,2
11 - 15	17,2	21,6	29,0	34,5
15 - 18	29,9	35,5	46,0	4,1
18 - 22	14,5	12,4	6,2	0,0
Total N	100,0 227	100,0 282	100,0 176	100,0 151

**6 c - Répartition, en fonction de la hauteur, des individus de plus de 2,5 m de haut dans un peuplement de *Euterpe precatoria*.
(en valeurs absolues n/ 0,5 ha, population fertile)**

Classe de hauteur (mètres)	P1	P2	P3	P4
2,5 - 5	0	0	0	0
5 - 8	0	0	0	24
8 - 11	0	6	2	75
11 - 15	8	36	25	72
15 - 18	59	85	79	8
18 - 22	33	35	10	0
Total n	100	162	116	121
n / N %	44,1	57,4	65,9	80,3

6 d - Nombre d'inflorescences et infrutescences observées sur les individus fertiles en fonction de leur hauteur (en valeurs absolues sur 0,5 ha)

Classe de hauteur (mètres)	P1	P2	P3	P4
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

Source: A. de Castro 1992

6. e - Bilan comparé de l'exploitation des fruits d'*Euterpe precatoria* dans un système agroforestier et dans des peuplements naturels.

Caractéristiques du système	système agroforestier	peuplements naturels
densité des palmiers fertiles n / hectare	400	186
temps de récolte (heure/pied)	0,25	0,5
productivité (kg fruit/pied)	13,2	11,2
productivité (kg fruit/ha)	5280	2083
temps de transport (heure/jour)	0	1 à 2
entretien parcelle (jour / an)	15	0
fabrication du vin (jour/an)	80	36 - 40
consommations intermédiaires	0	0
Revenu net (\$/ha/an)	686	271
revenu net (\$/homme/jour)	8,6	6,8 - 7,5

Source: Bressolette et Rasse 1992

Tableaux n°6 - Les peuplements d'açaí-do-mato (*Euterpe precatoria*) en conditions naturelles et dans un système agroforestier dans la région de Manaquiri et dans la région d'Iranduba (Castro 1993, Bressolette et Rasse 1992)

Vers une amélioration des peuplements naturels.

Récolte du tucumã et exploitation des peuplements naturels d'açaí-do-mato sont des activités liées à l'anthropisation des écosystèmes. Mais on voit aussi apparaître, dans le cas de ce triple système de production, des pratiques volontaires d'agroforesterie par enrichissement des milieux naturels.

Le cas le plus connu est celui de l'estuaire de l'Amazone, étudié par Anderson et Gely (Anderson 1990, Anderson et Jardim 1989, Gely 1989). La forêt inondable voisine des habitations abrite d'importants peuplements naturels d'açaí-do-Pará (*Euterpe oleracea*) dont les fruits sont commercialisés dans la ville de Belém où le vin d'açaí est une boisson très populaire. Face à la demande croissante, les producteurs habitant les îles de l'estuaire proches de la ville sont passés d'un simple extractivisme à une véritable gestion des peuplements naturels. Les espèces inutiles sont en partie éliminées de la forêt naturelle ce qui entraîne une augmentation relative de l'abondance des espèces utiles dont la contribution à l'IVI (Importance Value Index) passe de 85% en forêt naturelle à 96% en forêt aménagée. Mais on note que cette modification n'est en fait positive que pour les espèces comestibles ou médicinales, alors que l'importance des espèces servant de combustible, de bois d'oeuvre ou de matériaux pour la fabrication d'ustensiles tend à diminuer. Globalement la forêt se transforme peu à peu en verger. Il faut cependant préciser que l'extension des surfaces traitées de la sorte reste limitée à quelques hectares autour des habitations.

Un autre cas où l'extractivisme se transforme peu à peu en pratique agroforestière, est celui de l'exploitation de la noix du Brésil. L'espèce est fortement héliophile et les structures de population en forêt primaire montrent toutes un déficit important, voire une absence totale de jeunes tiges, malgré des germinations importantes. ce fait a conduit Kahn (1983) à émettre l'hypothèse que le noyer du Brésil ne pouvait se régénérer qu'à la faveur de ses propres chablis, ce qui expliquerait aussi l'aspect grégaire de la distribution spatiale de l'espèce en milieu naturel.

Alors que sur le Rio Demini, par exemple, les peuplements se situent indéniablement en forêt primaire, dans une zone comme celle de Tefé, on observe que le peuplement de noyers du Brésil est plus dense dans la zone occupée par les abattis et les friches forestières (3,1 i/ha) que dans la forêt primaire (1,8 i/ha). Cette différence de densité (Pereira 1992) peut être attribuée à l'action anthropique. On observe dans la communauté étudiée des pratiques de protection des noyers du Brésil lors du défrichement, qui consistent d'une part à abattre les arbres voisins de telle manière que leurs cimes tombent en direction opposée à celle du noyer du Brésil, et de laisser d'autre part autour de son tronc une couronne d'arbustes destinée à le protéger feu lors du brûlis. Une telle pratique répétée au cours des cycles cultures-jachères peut expliquer l'abondance particulière de l'espèce dans la zone agricole. Ces pratiques de protection semblent d'autant plus déterminantes qu'un autre exemple de défrichement, analysé par Empeaire et Mitja (1993) dans la région du lac Mamori, montre que la création d'un pâturage avec conservation des pieds existants pour se conformer à la loi, sans que des pratiques de protection particulière ne soient pour autant mises en oeuvre, entraîne une mortalité de près d'un quart des individus adultes initiaux.

L'intégration des ressources dans les jardins agroforestiers.

Certains producteurs optent pour l'intégration dans leurs jardins vergers de la ressource forestière. C'est par exemple le cas de l'açaí-do-mato. Un jardin verger d'une surface de 7400 m², à forte densité d'açaí a été étudié par Castro (1993 a et b). Les tableaux 6 résument les informations concernant cette parcelle (P4) en les ramenant à 5000 m² afin de les rendre comparables à celles des parcelles de peuplements naturels. Le jardin-verger étudié ne comporte pas autant d'individus stériles ou fertiles que la meilleure parcelle naturelle étudiée (P2). Par contre le nombre d'inflorescences présentes est plus important, et surtout elle sont plus basses donc plus accessibles pour le collecteur. L'intérêt économique du système agroforestier est confirmé par Bressolette et Rasse (1992) qui calculent que la production de fruits passe de 2100

kg/ha en peuplement naturels à 5300 kg/ha en jardin-verger cette dernière correspondant à une valeur de 317 \$. Si le producteur transforme sa production en vin d'açaf, il lui faudra pour traiter un hectare consacrer 15 jours/an à l'entretien du verger, 15 jours pour récolter les fruits car il économise les temps de transport, et 49 jours pour fabriquer le vin. Il gagnera 686 \$ et sa rémunération journalière sera de 9 \$.

Le passage à l'agroforesterie est donc clairement rentable mais reste tributaire de la question foncière. Les titres de propriétés de nombreux cultivateurs ne sont pas légalisés, ce qui ne les incite pas à entreprendre la création d'un jardin-verger étendu qui représente un investissement à long terme.

D'autre part, si la production agroforestière rémunère donc mieux le travail journalier et peut sembler avantageuse, le choix entre l'un ou l'autre mode d'exploitation va dépendre d'autres facteurs, comme le calendrier des travaux -les époques de production ne sont pas tout à fait les mêmes- et l'envie de se spécialiser. En effet, la récolte en milieu naturel peut n'être qu'une activité sporadique, complémentaire dans le budget familial. La conduite de la plantation est déjà une spéculation, qui ne devient avantageuse que si la production compense les 15 jours de travail non productifs destinés à l'entretien. Le choix de l'extractivisme est ainsi avantageux dans bien des cas car il offre plus de souplesse au système de production de l'unité familiale.

Les systèmes sans extractivisme.

Nous n'évoquerons ici que pour mémoire les deux autres systèmes de production mis en oeuvre par les petits producteurs. Un certain nombre d'entre eux, qui bénéficient d'un accès au marché consommateur d'une ville ainsi que d'un petit capital, et qui sont par ailleurs propriétaires de leurs terres peuvent développer un système mixte agriculture-agroforesterie, dont l'extractivisme est absent. Cette composante est entièrement remplacée par une composante agroforestière polyspécifique, telle que le jardin verger où sont associées entre 20 et 26 espèces fruitières (Guillaumet *et al.* 1990, Saragoussi *et al.* 1990), ou paucispécifique comme la plantation de cacao sous hévéa typique de la várzea d'Amazonie centrale et dont l'implantation avait bénéficié d'aides fiscales lors de la mise en oeuvre des différents plans PROBOR (Dean 1989).

Dans certains cas enfin, toujours à proximité des villes, le producteur tend à se consacrer uniquement à l'agriculture, basée sur le manioc mais aussi sur des productions maraîchères. Il ne conserve d'agroforestier que le traditionnel jardin-verger destiné à l'autoconsommation, la production des fruits les plus demandés sur le marché s'effectuant sous forme de monoculture (papaye, cupuaçu, *etc.*).

Dans ces deux dernier cas l'impact sur la forêt augmente non pas en raison de la taille des unités familiales de production qui, en l'absence d'énergie autre qu'humaine reste modeste, mais en raison de leur concentration dans une région plus peuplée, et de la co-existence assez fréquente d'un petit élevage bovin. Le monde agricole remplace le monde forestier dont la diversité des ressources n'est plus utilisée que sporadiquement.

Les facteurs de changement.

En première analyse, nous pouvons identifier les principaux facteurs qui caractérisent chaque situation et dont les modifications induisent des processus évolutifs. L'émergence d'un système mixte agriculture-extractivisme est conditionné par la diminution du pouvoir des patrons et l'acquisition consécutive de l'autonomie des producteurs. Ce système, largement orienté vers l'auto-consommation, permet la stabilité pour autant que l'accessibilité aux ressources soit assurée et qu'il se développe dans des situations de faible pression foncière. Il se perpétue en l'absence d'évolution du marché. Le développement de l'agriculture représente

la condition nécessaire pour tenter de se voir attribuer un lot de terre et se trouve valorisé aux yeux des habitants de la forêt sans droits sur la terre.

Le troisième type valorise l'agroforesterie, spéculation à long terme, et satisfait les besoins de l'autoconsommation mais aussi la production de surplus commercialisables. Il nécessite l'accès à un marché et l'appropriation de la terre. Les exemples observés à Iranduba montrent que le choix entre extractivisme et agroforesterie peut se poser aux unités familiales de production, chaque année, en fonction d'une multitude de facteurs. C'est probablement le système le plus souple, le plus apte à répondre aux variations des marchés.

La pression foncière limitant l'accès aux ressources, la pérennité du marché et l'apparition de capital au travers d'aides fiscales et de l'accès au crédit conditionnent la disparition de l'extractivisme. La spécialisation de la production et la consolidation du capital contribueront à la mise en oeuvre de l'agriculture pure.

LES CONDITIONS D'UNE VALORISATION DE L'EXTRACTIVISME.

Dans les pages qui précèdent, nous avons vu que l'extractivisme peut être considéré comme une voie de valorisation économique des écosystèmes forestiers permettant le maintien de leurs potentialités biologiques et écologiques. A l'exception de l'exploitation par abattage, son impact reste très limité, de même que celui du système de production l'associant à la petite agriculture. Nous avons aussi montré l'extrême diversité des situations dans leurs composantes socio-économiques et écologiques comme leurs diverses voies d'évolution possibles.

Sous sa forme actuelle et dans les cas les plus connus, l'extractivisme ne représente pas une option satisfaisante et viable. Les faibles revenus qu'il engendre, comme les structures socio-économiques qu'il contribue à maintenir, font que cette activité a tendance à être dévalorisée sur le plan socio-culturel. Elle est délaissée au profit de l'agriculture de subsistance dans les régions les plus isolées ou au profit d'une agriculture commerciale à proximité des centres de consommation.

Cependant, l'extractivisme peut répondre à certaines exigences: les demandes diversifiées des centres de consommation sont porteuses de nouveaux marchés, comme les fruits sylvestres, les revenus qu'il autorise contribuent à la stabilisation économique de la population et enfin, l'exploitation de la plupart des espèces ne remet pas en cause l'équilibre des peuplements naturels.

Ces constats permettent de penser que l'extractivisme peut tenir une place importante en tant que composante de système de production dans des scénarios de développement, à condition d'en améliorer certains aspects. Mais ils n'autorisent aucun discours globalisant sur l'extractivisme. Dans tous les cas, les perspectives évolutives comme les solutions envisageables ne peuvent être pensées que localement, compte tenu des écosystèmes, des ressources concernées et des données socio-économiques. L'amélioration des conditions de vie des populations, la protection des écosystèmes et le développement des marchés ne peuvent donc être définis qu'en fonction des dynamiques régionales.

Il peut ainsi apparaître localement justifié de créer des réserves extractivistes garantissant aux producteurs l'espace nécessaire à leurs activités de collecte et de production agricole, ainsi que l'indépendance vis-à-vis des patrons au travers de l'appropriation collective d'un territoire.

Les réserves existantes sont peu nombreuses et ne sont encore qu'expérimentales. A ceux qui dénoncent ou qui craignent leur extension géographique, on peut rappeler qu'elles ne concernent que 22.630 km² soit 0,6% du territoire amazonien brésilien (tableau 7) alors que dans l'Acre 80% du territoire est entre les mains de 320 latifundios et que dans l'Amazonas, les 10 plus grands propriétaires terriens concentrent 117.899 km² (Ribeiro 1990). Face à ces pressions, il est peu probable que les réserves extractivistes puissent être multipliées.

Mais les activités extractivistes pourraient aussi être organisées dans d'autres types d'espaces dont les ressources seraient gérées dans le respect de certaines règles tirant parti de la biologie des plantes, des caractéristiques de la population résidante et des capacités évolutives des systèmes de production. Certaines portions du territoire par exemple, à la périphérie d'unités de conservation, pourraient être destinées à ces systèmes mixtes de production dont on a démontré le faible impact sur l'environnement, constituant ainsi des zones tampons. Cette juxtaposition de zones de conservation et de zones tampons serait caractéristique de l'esprit des Réserves de la Biosphère. C'est dans cette perspective, que la conception du parc naturel du Jaú, le plus grand du monde et parfaitement incontrôlable, devrait être repensée.

Dans d'autres cas, on pourrait imaginer de maintenir des espaces forestiers à la périphérie de zones agricoles, aires d'exploitations que des activités extractivistes sporadiques pourraient mettre en valeur. On devrait alors s'interroger sur les potentialités de l'extractivisme

Types d'unité	superficie km2	% des unités de conservation	% du massif amazonien 3.700.000 km2
Parcs Nationaux	75.868	43,5	2,1
Parcs de l'Etat	7.031	4,1	0,2
Réserves Biologiques Nationales	23.428	13,5	0,6
Réserves Biologiques de l'Etat	1	0,0	0,0
Réserves Ecologiques Nationales	1	0,0	0,0
Réserves Forestières Nationales	67.798	38,9	1,8
Total	174.127	100	4,7
Réserves extractivistes	21.630	-	0,6

Tableau n°7 - Superficie des différentes unités soumises à des mesures de protection des écosystèmes en Amazonie brésilienne

en menant une réflexion parallèle sur la dynamique des zones agricoles, les conditions de leur stabilisation et l'insertion de l'extractivisme dans les systèmes de production.

Quelles que soient les solutions préconisées, la vraie question reste de savoir si ces espaces, réserves extractivistes, zones tampons ou aires d'exploitation, peuvent se stabiliser, devenir des zones de sous-développement ou au contraire constituer des pôles d'éco-développement. Pour apporter quelques éléments de réponse à cette question nous aborderons ici quatre aspects sur lesquels la réflexion nous paraît essentielle: la valorisation des produits, l'assainissement des circuits de commercialisation, le cadre juridique visant à protéger la pérennité des ressources et l'amélioration des pratiques de gestion.

La valorisation des produits

Le contexte local de collecte et de commercialisation des produits a été et est encore souvent défavorable à l'acquisition de revenus significatifs pour le collecteur. Les conditions de l'augmentation de la valeur des produits et de la meilleure répartition des revenus est une voie qui a été jusqu'à là peu explorée.

Le soutien direct des prix, s'il s'avère nécessaire, ne peut se concevoir que dans des cadres spécifiques tels que les politiques de subvention accordées au caoutchouc, ou la constitution de nouveaux marchés par la diffusion de produits à label écologique. Les récentes tentatives faites dans cette dernière direction pour promouvoir l'extractivisme s'appuient sur de fortes représentations sociales (sensibilité écologique) qui constituent en elles mêmes une partie importante de la valeur du produit commercialisé (Aubertin 1992). Le consommateur achète non seulement un produit mais contribue aussi, par son engagement éthique, à maintenir sa production et donc à sauvegarder la forêt amazonienne. Les marchés restent aléatoires et il n'est pas surprenant que ces expériences se situent pour l'instant dans le cadre restreint de groupes politiquement structurés, foncièrement indépendants (communautés organisées¹, réserves extractivistes et réserves indigènes²) et/ou soient appuyées par des O.N.G. sensibles à la carte écologique. S'il est encore trop tôt pour évaluer les retombées économiques et sociales de ces expérimentations, celles-ci ont le mérite d'innover en tentant une modernisation des chaînes de commercialisation. Mais si l'on se situe dans le droit fil des règles du marché, elles seront confrontées au délicat problème de leur désengagement progressif de ces appuis spécifiques pour gagner leur autonomie.

L'implantation locale d'unités de transformation constitue certainement un élément de réponse³. En effet, la création d'une valeur ajoutée locale par la transformation sur place des produits commercialisés serait un atout important. Des activités artisanales peuvent être créées ou stimulées pour certains produits dont l'utilisation repose sur un savoir-faire traditionnel (vannerie par exemple pour des produits comme la fibre de piacaba, du buriti, du tucumã et les racines de cipó-titica). Des petites unités de transformation pourraient être implantées autour de produits tels les graines de tágua, l'huile d'andiroba, celle d'ucuúba, la résine de copaíba, les fruits de la castanheira, de l'açaí, du buriti, etc.

-
- 1 - Dans la communauté de Rio Santiago Cayapas en Equateur, Conservation International a, depuis septembre 1990, soutenu et stimulé une activité traditionnelle, l'extractivisme de l'ivoire végétal (Hidalgo, 1992). L'action a porté sur la mise en place d'un réseau de commercialisation, en créant un débouché aux Etats-Unis et localement, en facilitant la commercialisation du produit non manufacturé. Environ un tiers des 150 tonnes de graines de *Phytelephas aequatorialis* collectées en six mois ont déjà été vendues grâce à ces actions, sans passer par les acheteurs locaux qui verrouillaient l'accès au marché.
 - 2 - Le projet d'exploitation de 2500 kg d'huile de castanha par les firmes Aukre Trading Company et Pukanu Trading Company des groupes indigènes Kayapó pour la fabrication de shampooing par la Body Shop représente un marché de 87.500 U.S. \$, soit un revenu équivalent à celui apporté par l'exploitation du mogno (*Swietenia macrophylla*.) dans la réserve indigène (Folha de São Paulo, 03/08/92). Ce chiffre de 87.500 U.S. \$ ne représente toutefois que 0,01 % des 90 millions de U.S. \$ de ventes réalisées annuellement par la Body Shop (Posey, 1992).

Rappelons enfin que si, historiquement, l'extractivisme s'est constitué comme un secteur d'exportation, nous avons montré qu'il pouvait avoir un rôle important à jouer, dans une logique de développement local et régional, comme composante des divers systèmes de production.

L'assainissement des circuits de commercialisation

Les études menées dans différentes régions de l'Etat d'Amazonas ont montré qu'il existait, dans le cas de l'extractivisme traditionnel, un facteur de multiplication du prix des produits allant de 10 à 20, du prix payé au collecteur à leur valeur FOB, ce qui n'est pas le cas de l'extractivisme qui se pratique dans les zones proches des marchés où de nouvelles formes de commercialisation échappant à l'aviamento et limitant le nombre d'intermédiaires se mettent en place. Ceci ne concerne cependant que quelques produits, essentiellement alimentaires, et originaires des formations anthropisées qui s'étendent autour de la ville.

La législation actuelle sur le transport et la vente de produits issus de la forêt est une entrave à l'accès direct au marché. La libre circulation d'un bateau comme la commercialisation des produits sont soumises à des déclarations dont les modalités sont incompatibles avec les conditions des petits producteurs qui, éloignés des centres administratifs, rarement alphabétisés et généralement peu familiers des documents officiels, restent vulnérables face aux différentes formes de pouvoir. Ceux qui, de par leur situation géographique, auraient un accès direct au marché, se voient contraints de travailler dans l'illégalité ou de passer par des intermédiaires qui bénéficient de cette situation et entretiennent cette dépendance.

L'assainissement des circuits de commercialisation se heurte aussi aux structures du pouvoir économique et politique auxquelles le petit producteur a des difficultés à échapper. L'analyse de Geffray (1992) portant sur les réserves extractivistes au Brésil, celle de Hidalgo (1992) sur l'expérience de commercialisation de la tágua en Equateur, nos propres analyses, montrent que l'héritage de décennies d'oppression, de sujétion et d'isolement créent des comportements peu propices à la mise en place de nouveaux rapports de travail.

La protection des espèces d'intérêt économique

Quel que soit le produit, tous les exploitants de ressources naturelles végétales ou animales doivent être enregistrés auprès de l'I.B.A.M.A. (I.B.D.F.- Portaria n°0302/IBDF-P, 1988), moyennant le paiement d'une taxe annuelle d'environ 16 \$ en 1992. Cette mesure ne concerne en réalité que les commerçants les plus importants et les industriels. D'autres mesures dépendent des quantités prélevées : seules les entreprises retirant plus de 12.000 m³ par an de matière première issue de la forêt (M.P.F.) sont soumises à diverses restrictions et à des obligations de plantations sous diverses formes (I.B.A.M.A. - Portaria n°441/89). Cet arrêté ne concerne donc que l'exploitation des produits obtenus par abattage de l'arbre et donc celle de pau-rosa dans le cas qui nous intéresse. La base qui découle de cet arrêté est de 120 t d'huile produite (1 t pour 100 m³ de M.T.F.) et reste supérieure à l'ensemble des exportations d'huile essentielle de pau-rosa, de telle sorte que cette activité n'est actuellement assujettie à aucune restriction ou obligation légale.

Les entreprises commercialisant moins de 12.000 m³ de M.T.F. sont soumises au paiement d'une taxe destinée à alimenter le Fundo de Reposição Florestal, fonds créé pour subventionner des programmes de reboisement (les mesures de reboisement n'ont toutefois jamais été appliquées). Pour le producteur d'huile essentielle de pau-rosa, le montant de la taxe s'élevait en novembre 1992 à 58 \$ par baril de 180 l, soit moins de 1% de la valeur FOB du produit.

Il n'existe donc aujourd'hui aucune législation satisfaisante s'appliquant à l'exploitation du pau-rosa malgré son inscription en tant qu'espèce "en danger" dans la liste

officielle des espèces menacées d'extinction (I.B.A.M.A. - Portaria n°6-N du 15/01/1992). En particulier, on regrette l'absence de toute obligation légale de conserver dans la zone exploitée un certain nombre de portes-graines qui pourraient favoriser la régénération du peuplement exploité.

La castanheira est répertoriée dans la catégorie "vulnérable". et des mesures de protection particulières (I.B.D.F. - Portaria n°122 du 19/03/1985) interdisent sa coupe, sauf dans des cas particuliers et d'intérêt public. Cette interdiction a cependant peu de sens au point de vue biologique, les vieux arbres perdant généralement leur capacité à produire des fruits. Elle contribuerait plutôt à induire le vieillissement des populations exploitées. Il serait par contre souhaitable de veiller au taux de renouvellement des peuplements en limitant la prédation de graines.

L'exploitation des coeurs de palmiers (*Euterpe* et autres genres) est soumise à une législation particulière (Portaria n°439 / 89 P du 09 août 1989). Elle oblige à des reboisements soit avec la même espèce soit avec une autre, de meilleure acceptation par le marché, dans des proportions et des densités minimales variables en fonction des espèces. Cette mesure semble peu fondée en regard de la biologie des espèces exploitées en Amazonie à cette fin (*E. oleracea* et *A. jauari*) qui présentent un potentiel de rejets de souche apte à repositionner naturellement la ressource.

Cette brève révision de la législation montre qu'elle concerne surtout l'exploitation du bois et que les mesures prises ne sont pas adaptées aux réalités économiques locales et aux caractéristiques écologiques de l'extractivisme. Or, il est évident qu'une exploitation à long terme se trouve toujours confrontée à la notion de seuil d'exploitation, propre à chaque espèce. Il serait donc souhaitable de réfléchir en termes de quotas d'exploitation mais il faut souligner que de nombreuses données biologiques manquent encore pour établir des lois adaptées à chaque espèce.

Dans le cadre de zones tampons, voire d'unités de conservation incontrôlables, une pratique légale bien encadrée de l'extractivisme, de par les revenus complémentaires qu'elle engendrerait, permettrait de sensibiliser la population aux actions de conservation qui ne seraient plus seulement perçues comme un ensemble d'interdictions. Les revenus qui en seraient issus auraient un rôle compensatoire lors de l'interdiction d'accès à certaines zones ou de pratique d'autres activités plus préjudiciables à l'environnement comme la coupe de bois, la chasse de certaines espèces, etc. La mise en place d'une telle politique devrait s'accompagner d'une révision des structures de commercialisation permettant une meilleure valorisation économique du travail.

L'évolution des pratiques de gestion

Nous avons vu que l'extractivisme ne pouvait pas être considéré comme une pratique isolée de son contexte, le système de production. La collecte de produits dans les écosystèmes naturels se heurte à deux limites distinctes: disponibilité du produit en conditions naturelles d'une part, faible productivité du travail investi d'autre part. Une intensification de la production peut donc nécessiter une amélioration des pratiques et des modes de gestion, des peuplements naturels voire la mise en culture des espèces d'intérêt économique.

Gestion de la forêt

On peut envisager des interventions visant à un enrichissement ponctuel ou global de la forêt en espèces d'intérêt économique, mettant à profit les processus naturels de régénération des espèces. Plantations en layons et enrichissement des chablis en espèces d'intérêt économique, délianage et éclaircissements en sont des exemples. Mais jusqu'à présent,

nous n'avons relevé aucune de ces pratiques pour les plantes concernant l'extractivisme. La forêt est généralement considérée comme un lieu de collecte de produits mais non de gestion d'un peuplement. L'amélioration des peuplements naturels devra donc passer par un encadrement technique auprès des producteurs visant à les sensibiliser à ce type de pratiques.

Systèmes agroforestiers

Certains petits producteurs mettent spontanément en culture des espèces forestières d'intérêt économique. On peut citer le cas de l'acaí autour de Manaus, du cumaru, du puxuri⁴ et de l'andiroba, ou encore de pau-rosa dans la région de Maués. Elle s'intègre généralement dans un contexte de stabilité foncière et de fortes pressions anthropiques sur le milieu. On observe par ailleurs qu'elle résulte toujours d'initiatives individuelles. D'autres tentatives, comme les petites plantations d'hévéa parfois associées au cacao, typiques de la várzea, ont bénéficié d'aides gouvernementales. Qu'elles soient spontanées ou encadrées par l'État, ces plantations se sont effectuées dans le cadre de systèmes agroforestiers, qui étaient déjà connus en Amazonie sous la forme des traditionnels jardins-vergers.

D'autres expériences de plantations à plus grande échelle se situent dans le contexte de politiques gouvernementales, d'industries ou d'importantes exploitations agricoles, et bénéficient de subventions. Les nombreuses plantations monospécifiques de seringa de l'après-guerre ont été stimulées par les différents plans gouvernementaux; quelques plantations d'andiroba sont menées dans une optique d'exploitation du bois par des industriels de ce secteur, quelques fazendeiros déçus de leurs pâturages se lancent dans des plantations de castanheira. Ces plantations sont souvent menées selon un modèle monospécifique.

Les projections de l'I.B.G.E. (I.B.G.E. 1990) prévoient qu'en l'an 2000, 78 % de la population de l'État d'Amazonas sera urbaine, alors que ce taux était de 60 % en 1980. Cette concentration urbaine laisse supposer une augmentation de la demande en produits actuellement offerts par les activités extractivistes: plantes alimentaires, médicinales, technologiques et énergétiques. Dans ce cadre d'intensification des activités de production, l'agroforesterie apparaît comme l'une des solutions adaptées au milieu amazonien. Mais les données scientifiques sur le comportement écologique des espèces, la productivité de ces systèmes et les conditions de leur pérennité sont peu nombreuses. Un important effort de recherche doit donc être consenti dans ce sens.

4 - Par exemple sur le moyen rio Negro, un agriculteur a tenté une plantation de puxuri dont les fruits, aux propriétés thérapeutiques, font l'objet d'un occasionnel marché; cependant, l'irrégularité de la fructification et les bas prix localement pratiqués font que sa plantation de 300 pieds n'est guère rentable.

CONCLUSION

L'extractivisme reste un élément majeur des systèmes de production des petits producteurs; en tant que tel il peut contribuer à l'amélioration de leurs conditions de vie. Mais il ne pourra se développer sans une restructuration des chaînes de commercialisation et une valorisation des produits. De plus, dans de nombreux cas, y compris celui de l'exploitation de l'hévéa, les pratiques mises en oeuvre dans ces activités gagneraient à être améliorées, que ce soit par enrichissement des peuplements naturels ou par création ou extension de systèmes agroforestiers. Ces améliorations, envisagées en relation avec l'ensemble des activités de production, demandent encore un important effort de recherche auprès des communautés de producteurs, en conditions réelles.

BIBLIOGRAPHIE

- Alencar J. da C., 1982. Estudos silviculturais de uma população natural de *Copaifera multijuga* Hayne, Leguminosae, na Amazônia central. 2. Produção de óleo-resina. Acta Amazônica, 12 (1): 75-89.
- Allegretti M. H. et Schwartzman S., 1987. Extractive reserves: a sustainable alternative for Amazonia. Washington, Report to World Wildlife Fund US, mimeo.
- Allegretti M. H., 1990. Extractive Reserves: An Alternative for Reconciling Development and Environmental Conservation in Amazonia. in Anderson A., (ed.), Alternatives to Deforestation: Steps Toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest. Columbia Univ. Press, 253-264.
- Anderson A. B. et Jardim M. A. G., 1989. Costs and benefits of floodplain forest management by rural inhabitants in the Amazon estuary. A case study of açaf palm production. In Browder J.O., (ed.): Fragile lands in Latin America. Westview Press, Boulder: 114-129.
- Anderson A. B., 1990. Extraction and Forest Management by Rural Inhabitants in the Amazon Estuary. in Anderson A., (ed.), Alternatives to Deforestation: Steps Toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest. Columbia Univ. Press, 65-85.
- Aubertin C., 1993, Extractivisme végétal et préservation de la forêt amazonienne. Les Cahiers du Brésil Contemporain, 21:21-37
- Aubertin C., 1992, Les marchés amazoniens de l'extractivisme, Communication à la journée des économistes, ORSTOM.
- Bello, W. et Monteiro da Silva, 1986 (ed. fac-simile de 1907). Exploração das fibras. in I.B.G.E. Séries estatísticas retrospectivas. Vol.2, t.1. Rio de Janeiro: I.B.G.E.: 93-136.
- Bressolette V. & E. Rasse, 1992.- Devenir de l'extractivisme dans trois communautés: Limão, Açutuba, São Jose, à Iranduba, zone proche de Manaus. De la dépendance du patron à la dépendance du foncier. CNEARC, Montpellier, 82 p. + ann.
- Castro, A. de., 1993-a. L'extractivisme de l'açaf. in Lescure J.P. (coord.). Extractivisme en Amazonie brésilienne. Rapport final de Convention SOFT. Paris: Min. Environnement; 1993 (multig.): 35-86.
- Castro A. de., 1993-b.- L'açaf: palmier alimentaire de la forêt amazonienne. In: M.C. Hladik, A. Hladik, O.F. Linares, H. Pagesy, A. Sample & M. Hadley (eds.), Tropical Forest People and food: biocultural interactions and applications to development. MAB Series n° 13, Parthenon Publ., Paris, Carnforth, New York.; 779-782.
- Chauvel A. & M. Lourd, 1991.- Développement et conservation de l'environnement en Amazonie brésilienne. Numéro Spécial International France-Brazil, ENA mensuel, septembre-octobre 1991.
- Coelho Ferreira, M., 1992.- Les plantes médicinales à Manaus: utilisation et commercialisation. Mémoire de DESU, Univ. Paris VI, 79 p.
- Compagnon, P., 1986. Le caoutchouc naturel. Biologie, culture, production. Paris: Ed. Maisonneuve et Larose.

- Dean W., 1989. A luta pela borracha no Brasil. Um estudo de história ecológica. Nobel ed., São Paulo, 286 p.
- Empeiraire, L. et Lescure, J.-P. 1993. L'extractivisme de la piaçaba sur le Moyen Rio Negro (Amazonie Centrale). Lescure J.P. (coord.). Extractivisme en Amazonie brésilienne. Rapport final de Convention SOFT. Paris: Min. Environnement; 1993 (multig.): 87-106.
- Empeiraire, L. et Pinton, F., 1993.- Ecological and socio-economic aspects of extractivism on the middle Rio Negro. In: M.C. Hladik, A. Hladik, O.F. Linares, H. Pagesy, A. Sample & M. Hadley (eds.), Tropical Forest People and food: biocultural interactions and applications to development. MAB Series n° 13, Parthenon Publ., Paris, Carnforth, New York,: 783-788.
- Geffray, C., 1992. La dette imaginaire des collecteurs de caoutchouc. Cah. Sci. Hum. ORSTOM; 28(4): 705-728.
- Gely A., 1989.- Une réponse stratégique face au risque en agriculture: les systèmes agroforestiers de l'estuaire amazonien. In Edlin M. & P. Milleville (Eds.): Le risque en agriculture. ORSTOM, coll. A travers champs, : 309-325.
- Guillaumet J-L., Grenand P., Bahri S., Grenand F., Lourd M., Dos Santos A. et Gély A., 1990. Les jardins-vergers familiaux d'Amazonie centrale: un exemple d'utilisation de l'espace. Turrialba, 40 (1): 63-81.
- Hartshorn G. S., 1989. Sustained yield management of natural forest: the Palcazu production forest. In J.O. Browder (ed.): Fragile lands in Latin America. Westview Press, Boulder: 130-139
- Hidalgo, R.C., 1992. The tagua initiative in Ecuador : a community approach to Tropical Rain Forest Conservation and Development. In Plotkin, M. et Famolare, L. (eds.) Sustainable harvest and marketing of rain forest products. Washington: Island Press; 263-273.
- Homma A. K. O., 1989. A extração de recursos naturais renováveis: o caso do extrativismo vegetal na Amazônia. Tese de Doutorado, Univ. Federal de Viçosa, 575 p.
- I.B.G.E., 1980. Anuário estatístico. Rio de Janeiro, I.B.G.E.
- I.B.G.E., 1987. Anuário estatístico. Rio de Janeiro, I.B.G.E.
- I.B.G.E., 1990. Anuário estatístico. Rio de Janeiro, I.B.G.E.
- Kahn F., 1983. Architecture comparée des forêts tropicales humides et dynamique de la rhizosphère. Thèse Doctorat d'Etat, USTL, Montpellier, 413 pp.
- Lescure J-P., 1986.- La reconstitution du couvert végétal après agriculture sur brûlis chez les Wayãpi du Haut Oyapock, Guyane française. Thèse de Doctorat, Université de Paris VI, 147 p, 38 fig.
- Lescure J-P. et Castro A. de, 1992. L'extractivisme en Amazonie centrale. Aperçu des aspects économiques et botaniques. Bois et Forêt des Tropiques, 231: 35-51.
- Lescure J.-P. , Pinton F. et Delavaux J.-J., 1992. La réserve extractiviste: Un outil de protection du petit producteur et de la forêt ? Rapport de mission dans le moyen Juruá, ORSTOM/INPA Manaus (Version portugaise)

- Lescure J.-P., Pinton F. et Emperaire L., (sous presse).- Man and forest products in central Amazonia: a multidisciplinary approach of extractivism. MAB Digest.
- Mendonça, B. Gal., 1989 (1908). Reconhecimento do Rio Juruá (1905). Belo Horizonte: Fund. Cult. Estado do Acre/ Ed. Itatiaia.
- Mitja D. et Lescure J.-P., 1993. L'extractivisme du pau-rosa. in Lescure J.P. (coord.). Extractivisme en Amazonie brésilienne. Rapport final de Convention SOFT. Paris: Min. Environnement; 1993 (multig.): 127-162.
- Nascimento J. C., 1980. Ecological studies of sesquiterpenes and phenolic compounds in leaves of *Copaifera multijuga* Hayne (Leguminosae) in a central Amazonian rain forest. Ph.D. Thesis, Univ. of California, 186 p.
- Nelson B., 1987. Relatório sobre o gênero *Copaifera*, fonte de óleo-resina. Mimeog. INPA/FUA, Manaus, 7p.
- Nicolas D., 1981.- Rapport de prospection d'*Hevea* dans l'Acre. I.R.R.B.D. Manuscrit.
- Peters C.M., 1990.- Population ecology and Management of forest fruit trees in Peruvian Amazon. In Anderson A., (ed.), Alternatives to Deforestation: Steps Toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest. Columbia Univ. Press, 65-85.
- Peters C.M., Gentry A.H. & R.D. Mendelson, 1989.- Valuation of an Amazonian rain forest. Nature, 339: 655-656.
- Peters C.M. & E.J. Hammond, 1990.- Fruit from the flooded forests of Peruvian Amazonia: yield estimates for natural populations of three promising species. Advances in Economic Botany, 8: 159-176.
- Pereira H. dos S., 1992. Extrativismo e agricultura: as escolhas de uma comunidade ribeirinha do Médio Solimões. M.A. Dissert. INPA/FUA, Manaus, 162 p.
- Pinton F. et Emperaire L., 1992. L'extractivisme en Amazonie brésilienne, un système en crise d'identité. Cah. Sci. Hum. ORSTOM; 28(4): 685-703.
- Pinton F. et Delavaux J.-J., 1992. Côté forêt, côté jardin: Notes sur l'usage du végétal dans la région de Maués. Rapport de mission, ORSTOM/INPA, Manaus, 1993, mimeogr., 33 p.
- Pinton F. et Lescure J.-P., 1993.- Recherche et revendication sociale: un exemple dans la région du Juruá (Etat d'Amazonas). Cahiers du Brésil Contemporain, 21: 97-112.
- Posey D.A., 1992. Traditional knowledge, conservation, and "the rain forest harvest". In Plotkin, M. et Famolare, L. (eds.) Sustainable harvest and marketing of rain forest products. Washington: Island Press; 46-50.
- Reis A., 1942. Síntese de História do Pará. Editora da Revista de Veterinária, Belém.
- Ribeiro B., 1990. Amazônia urgente. Cinco séculos de história e ecologia. Editora Itatiaia Ltd, Belo Horizonte.
- Santos R., 1980. História econômica da Amazônia (1800-1920). São Paulo: T.A. Queiroz; 358 p.
- Saragoussi M., Martel J. H. et Assis Ribeiro G. de, 1990. Comparação na composição de quintais de três localidades de terra firme do Estado do Amazonas. In Posey D.A et

Overal W.L., eds., Ethnobiology: Implications and applications. Proceed. 1th Intern. Cong. Ethnobiology, Belém, Brazil Museu Paraense E. Goeldi,; 295-303.

- Schmitt L., 1989. Etude des peuplements naturels en forêt dense guyanaise. Compte rendu de mise en application des traitements sylvicoles sur le dispositif de Paracou. Mimeog. CTFT, Kourou, 51 p.
- Sizer N.S., 1993.- Extractivism in the Jaú National Park, Amazonia: seasonality, quantities, variations, dynamics and socioeconomics. In: M.C. Hladik, A. Hladik, O.F. Linares, H. Pagesy, A. Sample & M. Hadley (eds.), Tropical Forest People and food: biocultural interactions and applications to development. MAB Series n° 13, Parthenon Publ., Paris, Carnforth, New York,; 789-796.
- Sizer, N. et Carvalho, B., 1991. Um levantamento socioeconômico do Parque Nacional do Jaú: é possível compatibilizar o homem e a conservação na Amazônia? Manaus: Rapport Fundação Vitória Amazônica, multigraphié; 39 p.
- Teixeira C. C., 1980. O aviamento e o barracão na sociedade do seringal (estudo sobre a produção extrativa da borracha na Amazônia). São Paulo: Dissertação de mestrado em Sociologia, USP.
- Terri V. de A., 1977. Os índios Kashinawa, do "caboclo" ao "acreano". Brasília: Tese de Mestrado, UNB; 111 p.
- Uhl C. et Vieira J. C. G., 1989. Ecological impacts of selective logging in the brazilian amazon. A case study from the Paragominas region of the State of Para. Biotropica, 21 (2): 98-106.