



HAL
open science

La biodiversité agricole et forestière des Ribeirinhos de la Forêt Nationale du Tapajós (Pará, Brésil) : usages, gestion et savoirs

Claire Couly

► To cite this version:

Claire Couly. La biodiversité agricole et forestière des Ribeirinhos de la Forêt Nationale du Tapajós (Pará, Brésil) : usages, gestion et savoirs. Sciences de l'Homme et Société. Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS; Université de Brasilia, 2009. Français. NNT : . tel-00597906

HAL Id: tel-00597906

<https://theses.hal.science/tel-00597906v1>

Submitted on 2 Jun 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Remerciements

Je tiens à remercier en premier lieu ma directrice de thèse Laure Empeira, mon codirecteur Marcel Bursztyn et mon co-encadrant Plinio Sist pour avoir suivi mon travail. Ils se sont fortement impliqués tout au long de la réalisation de cette thèse et m'ont donné de précieux conseils.

Je remercie également les membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ma thèse et en particulier mes deux rapporteurs Edmond Dounias et Mauro Almeida.

Plusieurs institutions m'ont permis de mener à bien ces recherches : je remercie ainsi l'association Egide et le Ministère des affaires étrangères pour l'attribution des bourses Refeb (de septembre à décembre 2006) et Lavoisier (d'août 2007 à mai 2008), l'ambassade de France pour l'hébergement à Brasília, le Cirad-ES pour la prise en charge des frais de terrain, des déplacements nationaux et internationaux et des bourses au Brésil et en France. Merci en particulier à Jean François Tourrand pour son aide dans la recherche de financements.

Au Brésil, je tiens à remercier tous les membres du Cirad de Belém pour leur amitié et leur soutien au quotidien. Ce fut très agréable de travailler en leur compagnie : Wagner, Thiara, Helayne, Carmen, Cristina, René, et Tienne. Merci également à Dalva Mota qui a suivi mon travail à l'Embrapa Amazônia Oriental, ainsi qu'à Pedro Vieira et Marcelo Santos Melo pour leur aide dans l'élaboration de la carte SIG.

Un grand merci à Pascale de Robert et Lucas Mazzei de Freitas pour leurs conseils ainsi qu'à Henyo Barretto pour sa participation au comité de thèse.

A Santarém, je remercie particulièrement Viviane Araújo pour son accueil chaleureux et Manuella Souza pour m'avoir facilité les démarches à l'Ibama.

Au Centre de développement durable de l'Université de Brasília, Norma Sueli et Marcel Bursztyn ont été d'une grande patience et d'une aide précieuse pour venir à bout des longues démarches administratives (convention de co-tutelle et autorisation de recherche), je les en remercie. Merci également à Laure pour ses nombreux conseils très utiles pour l'obtention de l'autorisation du Conseil de gestion du patrimoine génétique au Brésil.

Ce travail n'aurait pas abouti sans la participation de nombreux villageois de la Forêt nationale du Tapajós. Il m'est impossible de tous les citer mais je pense tout particulièrement à Chico et Cleunisse et leurs fils Fernando et Romário qui m'ont hébergée plusieurs mois dans leur maison. Chico m'a beaucoup touchée lorsque, après trois mois passés chez lui, il me présenta aux autres villageois comme sa fille adoptive. J'ai eu en effet souvent cette étrange impression de « rentrer chez moi » de retour au village, après quelques jours passés en ville, tant l'accueil était chaleureux. Je tiens également à remercier tous les autres habitants d'Acaratinga pour leur hospitalité et leur gentillesse au quotidien. Au fil du temps passé en leur compagnie, ils me sont devenus très familiers. Aussi, même si dans l'écriture académique de cette thèse, le terme d'« informateurs locaux » est fréquemment employé pour désigner ces villageois, ils n'en sont pas moins des personnes que j'ai beaucoup appréciées individuellement et qui m'ont beaucoup donné.

Dans les autres communautés de la Flona Tapajós, je remercie tout particulièrement Paulo et Aldenisse à Jaguarary, Dona Conceição à Jamaraquá, Raymundo Pedroso et sa femme à Maguarary, Dona Terezinha à Piquiatuba pour leur hospitalité lors de mes passages dans leurs villages. Un grand merci également aux représentants des syndicats et organisations locales qui ont consenti à la réalisation de cette étude dans cette aire protégée.

Je remercie enfin l'IRD/MNHN (UMR 208 « Patrimoines locaux ») de m'avoir accueillie l'année dernière dans ses locaux et au sein de l'équipe, après deux ans et demi passés au Brésil. Ambiance différente de celle du Cirad de Belém mais tout aussi chaleureuse dans la salle des étudiants (ou plutôt des étudiantes). Un grand merci en particulier à Cindy, Maya, Clarisse, Catherine et Simon pour leur aide précieuse et leur soutien durant cette dernière période de la thèse.

Liste des acronymes

Aita : *Associação intercomunitária do Tapajós* (Association intercommunautaire du Tapajós)

Aprusanta : *Associação de pequenos produtores de São Jorge, Santa Clara e Nossa Senhora do Nazaré* (Association de petits producteurs de São Jorge, Santa Clara e Nossa Senhora do Nazaré)

Asmiprut : *Associação intercomunitária de mini e pequenos produtores rurais e extrativistas da margem direita do rio Tapajós* (Association intercommunautaire de petits producteurs ruraux et extractivistes de la rive droite du fleuve Tapajós)

CDS-UnB : *Centro de desenvolvimento sustentável-Universidade de Brasília* (Centre de développement durable, Université de Brasília)

CGEN : *Conselho de gestão do patrimônio genético* (Conseil de gestion du patrimoine génétique)

Cirad : Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement

CNPCT : *Comissão nacional de desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais* (Commission nationale du développement durable des peuples et communautés traditionnelles)

CNPT : *Centro nacional de desenvolvimento sustentável das populações tradicionais* (Centre national du développement durable des populations traditionnelles).

Coomflona: *Cooperativa mista Flona verde* (Coopérative mixte Flona verte)

DFS : *Distrito florestal sustentável* (District forestier durable)

Embrapa: *Empresa brasileira de pesquisa agropecuária* (Entreprise brésilienne de recherche agronomique)

FAO : *Food and agriculture organization* (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture)

Flona : *Florestal nacional* (Forêt nationale)

FNDF : *Fundo nacional de desenvolvimento florestal* (Fond national de développement forestier)

Funai : *Fundação nacional do Índio* (Fondation nationale de l'Indien)

Funatura : *Fundação pro-natureza* (Fondation pour la nature)

Ibama : *Instituto brasileiro do meio ambiente e dos recursos naturais* (Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles)

IBDF : *Instituto brasileiro de desenvolvimento florestal* (Institut brésilien du développement forestier)

ICMbio: *Instituto Chico Mendes de conservação da biodiversidade* (Institut Chico Mendes de conservation de la biodiversité)

Imaflora : *Instituto de manejo e certificação florestal e agrícola* (Institut de gestion et de certification forestière et agricole)

Incra : *Instituto nacional de colonização e reforma agrária* (Institut national de colonisation et de réformes agraire)

Ipam : *Instituto pela pesquisa ambiental na Amazônia* (Institut pour la recherche sur l'environnement en Amazonie)

IRD : *Institut de recherche pour le développement*

Itto : *International tropical timber organization* (Organisation international du bois tropicale)

MIN : *Ministério da integração Nacional* (Ministère de l'intégration nationale)

Mirad : *Ministério da reforma agrária* (Ministère de la réforme agraire)

MMA : *Ministério do meio ambiente* (Ministère de l'environnement brésilien)

MNHN : *Muséum national d'histoire naturelle*

ONG : *Organisation non gouvernementale*

Pas : *Plano Amazônia sustentável* (Programme Amazonie durable)

PDAM : *Plano de desenvolvimento da Amazônia* (Plan de développement de l'Amazonie)

Pin : *Programa de integração nacional* (Programme d'intégration national)

Pnap : *Plano estratégico nacional de áreas protegidas* (Plan stratégique national des aires protégées)

PNF : *Programa nacional de florestas* (Programme national des forêts)

PNPCT : *Política nacional de desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais* (Politique nationale de développement durable des peuples et communautés traditionnelles).

Pnue : *Programme des Nations Unies pour l'environnement*

PPG7 : *Projeto piloto de proteção das florestas tropicais brasileiras* (Programme pilote de protection des forêts tropicales brésiliennes)

Promanejo : *Projeto de apoio ao manejo florestal sustentável na Amazônia* (Projet de soutien à la gestion forestière durable en Amazonie).

PSA : *Projeto saúde et alegria* (Projet santé et joie)

Resex : *Reserva extrativista* (Réserve extractiviste)

RPPN : *Reserva particular do patrimônio natural* (Réserves particulières du patrimoine naturel)

Saf : *Sistema agroflorestal* (Système agroforestier)

Sema : *Secretária estadual do meio ambiente* (Secrétariat de l'Etat de l'environnement)

Semma: *Secretária municipal do meio ambiente* (Secrétariat municipal de l'environnement)

SIG: Système d'information géographique

SFB : *Serviço florestal brasileiro* (Service forestier brésilien)

SPVEA : *Superintendência do plano de valorização econômica da Amazônia* (Surintendance du plan de valorisation économique de l'Amazonie).

Snuc : *Sistema nacional de unidades de conservação* (Système national des unités de conservation)

Sudam : *Superintendência de desenvolvimento da Amazônia* (Surintendance pour le développement de l'Amazonie).

UC : *Unidade de conservação* (Unité de conservation)

UnB : *Universidade de Brasília* (Université de Brasília)

Glossaire des mots portugais

Capim : herbe, graminée

Cipó : liane

Capoeira : forêt secondaire post agricole jeune (*fina*) ou âgée (*capoeira grossa* ou *capoeirão*)

Capunga : plantule de palmier

Envira : écorce interne fibreuse présente dans certains arbres

Igapó : forêt périodiquement inondée

Juquira : premier recrû forestier après abandon de l'abattis

Mamaipoca: abattis mis en culture une deuxième fois, sans brûlis préalable

Mata queimada : forêt brûlée accidentellement mais non utilisée à des fins agricoles

Mato : adventice, souvent non nommés, formant le recrû forestier

Matona : forêt très éloignée de la rive du fleuve

Mata bruta : « forêt brute », forêt non exploitée à des fins agricoles

Mata pura : « forêt pure », forêt non exploitée à des fins agricoles

Mata verde : « forêt verte », forêt non exploitée à des fins agricoles

Mata virgem: forêt qui n'a jamais été exploitée à des fins agricoles

Mutirão: travail collectif d'essartage d'une zone forestière

Palmeira : palmiers ayant un stipe

Palheira : palmiers sans stipe

Planta : végétal planté ou adventice bénéficiant de soins particuliers favorisant sa croissance

Plantio : plantation

Quintal : jardin, espace qui entoure la maison

Ribeirinhos : au sens strict riverains, mais ce terme désigne une catégorie particulière de populations traditionnelles, non amérindiennes, qui vit le long des fleuves en Amazonie

Roça/roçado : abattis

Roça nova : abattis de moins d'un an (première mise en culture)

Roça velha: abattis de plus d'un an (succédant à la *roça nova* lorsque celle-ci n'a pas été récoltée, il n'y a donc pas eu de seconde mise en culture)

Soca : abattis mis en culture une troisième fois (sans brûlis préalable)

Serra : forêt située sur les hauteurs, en amont des villages para rapport au fleuve.

Table des matières

Remerciements	5
Liste des acronymes.....	7
Glossaire des mots portugais	11
Table des matières	13
Table des illustrations	13
Cartes.....	17
Encadrés.....	17
Figures	17
Tableaux	19
Photographies	23
INTRODUCTION.....	23
PARTIE I CONTEXTE, METHODE ET DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE	27
CHAPITRE 1 Savoirs locaux et conservation de la biodiversité en Amazonie brésilienne	27
1.1 Savoirs locaux et conservation de la biodiversité : quels enjeux ?.....	27
1.1.1 Définitions des savoirs locaux et savoirs naturalistes locaux.....	28
1.1.2 Savoirs naturalistes locaux, ethnosciences et ethnobiologie.....	30
1.1.3 Savoirs locaux et études en écologie	32
1.1.4 Savoirs naturalistes locaux et projets de développement durable	33
1.2 Politiques environnementales en Amazonie brésilienne et aires protégées	36
1.2.1 Politiques publiques en Amazonie brésilienne.....	36
1.2.2 Création des aires protégées	39
1.2.3 Les Forêts Nationales	45
1.2.4 Forêts nationales et populations traditionnelles	49
1.3 Site d'étude	51
CHAPITRE 2 Méthodologie	57
2.1 Un préliminaire à la recherche : le terme de consentement préalable	57
2.2 Approche interdisciplinaire et activités menées	60
2.3 Précisions sur le recueil et analyse des données.....	64
2.3.1 Relevés ethnobotaniques dans les parcelles forestières.....	64
2.3.2 Recueil et analyse des connaissances liées à la diversité de quelques morphotypes forestiers	68
2.3.3 Comparaison de la parataxonomie et de la taxonomie scientifique	68
2.3.4 Suivi des prélèvements des ressources végétales et animales dans les familles villageoises	72
2.3.5 Analyse de discours	73
CHAPITRE 3 LA FORET NATIONALE DU TAPAJÓS	79
3.1 La population locale	79
3.2 Historique de l'aire protégée.....	83

**PARTIE II. L'ESPACE ET SES RESSOURCES : REGLES ET
GESTION 101**

CHAPITRE 4 L'accès à la terre et le finage	101
CHAPITRE 5 De la forêt à l'abattis	110
5.1 La mise en place de l'abattis.....	111
5.2 La gestion des abattis.....	
5.2.2 Succession culturale dans les abattis (manioc et autres espèces)	120
5.2.3 Les adventices.....	128
5.2.3 Manioc et circulation des variétés	128
CHAPITRE 6 Les produits forestiers	143
CHAPITRE 7 La chasse	151

**PARTIE III SAVOIRS NATURALISTES LOCAUX ET
BIODIVERSITE VEGETALE 161**

CHAPITRE 8 Le paysage forestier	161
8.1 Les différentes forêts	161
8.1.1 <i>Igapó</i>	161
8.1.2 <i>Mata et mata queimada</i>	161
8.1.3 <i>Juqira et capoeira</i>	164
8.2 Sols et végétation.....	169
CHAPITRE 9 Les processus écologiques	177
9.1 Régénération forestière après le passage du feu	177
9.1.1 Espaces et plantes sensibles.....	177
9.1.2 Formation de rejets et germination.....	181
9.1.3 Lutte et entraide entre les végétaux	185
9.1.4 Les changements floristiques.....	189
9.2 Formation et résilience des chablis.....	191
9.3 La dissémination des graines	197
CHAPITRE 10 Les végétaux	201
10.1 Identification et dénomination.....	201
10.2 Nomenclature locale et nomenclature scientifique.....	210
10.3 Catégorisation	214
10.3.1 Les plantes sauvages et les plantes cultivées.....	214
10.3.2 Catégories englobantes de végétaux	219
10.3.2.1 <i>Capim</i> /les herbes	220
10.3.2.2 <i>Espinhos et arvores de espinhos</i> / épineux et arbres d'épineux ...	220
10.3.2.3 <i>Palmeiras, palhas et capungas</i> /Palmiers.....	222
10.3.2.4 <i>Taboca</i> /bambou	225
10.3.2.5 <i>Paus de quina</i> /arbres à tronc canelé	225
10.3.2.6 <i>Cipós</i> /lianes	226
10.3.2.7 <i>Paus com envira</i> / arbres possédant une écorce interne fibreuse ..	234
10.3.2.8 <i>Madeira mole e madeira dura</i> / bois tendre et bois dur	235
10.3.2.9 <i>Espécies nativas</i> /espèces natives	237

**PARTIE IV. CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DES FORETS
ET VALORISATION DES RESSOURCES..... 241**

CHAPITRE 11 Caractérisation écologique des forêts	241
11.1 Analyse structurale	241
11.2 Analyse floristique.....	245
11.3 Comparaison écologique de la <i>mata virgem</i> et de la forêt primaire	245

CHAPITRE 12 Usages des ressources : comparaison de deux méthodes	257
12.1 Usages des ressources naturelles dans les familles	257
12.1.1 Diversité des végétaux utilisés (cultivés et non cultivés) et nombre de prélèvements	
12.1.2 Gibier consommé et nombre de prélèvements.....	258
12.1.2 Don, vente et échange.....	265
12.2 Données ethnobotaniques sur les espèces forestières.....	267
12.2.1 Pourcentage d'individus utilisés dans les parcelles.....	267
12.2.2 Usages des espèces	268
12.2.3 Valeur d'usage des ressources et des forêts.	275
12.3 Complémentarité des deux méthodes	285
 CONCLUSION	 293
 BIBLIOGRAPHIE	 309
 ANNEXES	 327
Annexe 1 Carte des unités phytoécologiques de la Flona Tapajós	329
Annexe 2 Terme de consentement préalable signé par les villageois de la Flona Tapajós	331
Annexe 3 Publication dans le Journal officiel de l'Union de l'autorisation du CGEN d'accéder aux connaissances traditionnelles associées à la biodiversité dans le cadre de cette étude	337
Annexe 4 Données générales sur le climat de la zone d'étude.....	339
Annexe 5 Résultats des tests statistiques sur les connaissances de la diversité végétale forestière dans différentes séries de morphotypes.....	341
Annexe 6 Liste des morphotypes cultivés et forestiers connus par les Ribeirinhos de la Flona Tapajós avec leur correspondance dans la nomenclature scientifique ..	345
Annexe 7 Index des espèces correspondant aux morphotypes, cultivés ou forestiers, connus par les Ribeirinhos de la Flona Tapajós	367
Annexe 8 Données écologiques des espèces identifiées dans les parcelles forestières (23 x 0,1 ha, DHP ≥ 5 cm)	383
Annexe 9 Calcul des Valeurs d'usages (VU) et des valeurs d'usage par catégorie (VUc) des espèces botaniques recensées dans 2,3 ha de forêt.....	345
Annexe 10 Calcul des Valeurs d'usage pondérées (VUp) des espèces recensées dans 2,3 ha de forêt.....	395

Tables des illustrations

Cartes

CARTE 1. LOCALISATION DE L'AMAZONIE LEGALE	36
CARTE 2. LOCALISATION DE LA FORET NATIONALE DU TAPAJOS (EN VERT FONCE) EN AMAZONIE BRESILIENNE ET DANS L'AIRES D'INFLUENCE DE LA BR 163 (AXE CUIABA-SANTAREM (D'APRES INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2006).	54
CARTE 3. LOCALISATION DES AIRES PROTEGEES ET DU DISTRICT FORESTIER DURABLE DANS L'AIRES D'INFLUENCE DE LA BR 163 DANS L'ETAT DU PARA. (D'APRES INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2006).	55
CARTE 4. LOCALISATION DES COMMUNAUTES RIBEIRINHAS DE LA FLONA TAPAJOS.	59
CARTE 5. ZONAGE DE LA FLONA TAPAJÓS ÉLABORÉ EN 1996 (IBAMA/MMA, 2004A).....	92
CARTE 6. CARTE DE LA MOSAIQUE AGRICOLE ET FORESTIERE (FONDÉE SUR LA CLASSIFICATION LOCALE) D'ACARATINGA (FLONA TAPAJÓS), RÉALISÉE A PARTIR DE RELEVES GPS (2006)	110

Encadrés

ENCADRE 1. REGLES D'ECRITURE ETABLIES POUR LES TRADUCTIONS DES DISCOURS DES INFORMATEURS LOCAUX.	76
ENCADRE 2. ZONAGE DE LA FLONA EN DIX AIRES DEFINIES SELON LEUR TYPE D'USAGE ET LEUR DEGRE DE PROTECTION	90
ENCADRE 3. CHRONOLOGIE DES PRINCIPAUX EVENEMENTS SOCIOPOLITIQUES DEPUIS LA CREATION LA FLONA TAPAJOS :	98
ENCADRE 4: PRINCIPALES MODALITES DE REPARTITION DU TRAVAIL DANS LES ABATTIS DANS LES COMMUNAUTES RIBEIRINHAS DE LA FLONA TAPAJOS.	115
ENCADRE 5: PRINCIPALES METHODES D'ATTRIBUTION DES VALEURS D'USAGE AUX ESPECES RECENSEES DANS LA LITTERATURE	277

Figures

FIGURE 1. EVOLUTION DU NOMBRE D'AIRES PROTEGEES FEDERALES AU BRESIL (HORS RESERVES PARTICULIERES DU PATRIMOINE NATUREL)).	43
FIGURE 2. PROPORTION DES SURFACES OCCUPEES PAR LES DIFFERENTES CATEGORIES D'AIRES PROTEGEES FEDERALES EN AMAZONIE EN 2008 (HORS RPPN°).	46
FIGURE 3. DIFFERENTES FORMES DE CORRESPONDANCE ENTRE LA TAXONOMIE POPULAIRE ET LA TAXONOMIE SCIENTIFIQUE.	70
FIGURE 4 DIAGRAMME GENEALOGIQUE DES HABITANTS D'ACARATINGA (DONNEES DE TERRAIN, AOUT 2009).	104
FIGURE 5. SUPERFICIES DES TERRAINS A ACARATINGA (N=26 TERRAINS).	105
FIGURE 6. TOPOSEQUENCES DES TERRAINS DE TROIS FAMILLES D'ACARATINGA (LES TERMES ATTRIBUES AUX DIFFERENTES FORETS SERONT DETAILLES DANS LE CHAPITRE 9).	112
FIGURE 7. LES DIFFERENTS STADES D'EVOLUTION DES ABATTIS ET LEUR DEVENIR.	128
FIGURE 8 SCHEMA D'ECHANGE DES VARIETES DE MANIOC AU SEIN ET EN DEHORS D'ACARATINGA.	132
FIGURE 9. SCHEMA DU RESEAU D'ECHANGE DE BOUTURES DE MANIOC (DOUX ET AMER) ENTRE LES VILLAGEOIS D'ACARATINGA AU FIL DES ANS.	134

FIGURE 10. ORIGINES ET DONNS DES PLANTS DE MANIOC (DOUX ET AMER) AU NIVEAU D'UNE FAMILLE : EXEMPLE DES TROIS ABATTIS DE MATEUS (ACARATINGA, FORET NATIONALE DU TAPAJOS).....	135
FIGURE 11. EVOLUTION ENTRE LES UNITES AGRICOLES ET FORESTIERES..	169
FIGURE 12. GRADIENT DE «FORCE» ATTRIBUEE AUX DIFFERENTS SOLS PAR LA POPULATION LOCALE.	170
FIGURE 13. DISTRIBUTION DES MORPHOTYPES DANS LES JARDINS, ABATTIS ET FORETS.	207
FIGURE 14. IDENTIFICATION DES MORPHOTYPES RENCONTRES EN FORET DE TERRE FERME DANS LA NOMENCLATURE SCIENTIFIQUE.	210
FIGURE 15. QUANTIFICATION DES VARIATIONS DE CORRESPONDANCE ENTRE LA NOMENCLATURE POPULAIRE ET LA NOMENCLATURE SCIENTIFIQUE (N=206 MORPHOTYPES FORESTIERS PRIS EN COMPTE).	211
FIGURE 16 DIAMETRE MOYEN ET ECART-TYPE DES ARBRES (N= 2395 TIGES) ET DES LIANES (N=108 TIGES) DANS LES FORMATIONS FORESTIERES.	243
FIGURE 17. DISTRIBUTION DES ARBRES (EN POURCENTAGE DES TIGES) PAR CLASSES DIAMETRIQUES SELON LES FORMATIONS (DHP \geq 5 CM, N= 2395 TIGES, SOIT 2247 INDIVIDUS).	244
FIGURE 18. POURCENTAGE DE LA SURFACE TERRIERE OCCUPEE PAR LES ARBRES (DHP \geq 5CM, N=2395 TIGES, SOIT 2247 INDIVIDUS) DE CHAQUE CLASSE DE DIAMETRE DANS LES TROIS FORMATIONS FORESTIERES.	244
FIGURE 19. DISTRIBUTION DIAMETRIQUE DES LIANES (DHP \geq 5 CM, N= 108 TIGES) DANS LES TROIS FORMATIONS.	245
FIGURE 20 NOMBRE MOYEN D'ESPECES RECENSEES PAR PARCELLE DE 0,1 HA SELON LE TYPE DE FORETS (DHP \geq 5CM).	247
FIGURE 21 NOMBRE CUMULE D'ESPECES D'ARBRES DANS LES TROIS FORMATIONS FORESTIERES (DHP \geq 5CM). COURBES OBTENUES APRES 100 TIRAGES ALEATOIRES DES PARCELLES (LOGICIEL R 2.10).....	247
FIGURE 22 NOMBRE CUMULE D'ESPECES DE LIANES DANS LES TROIS FORMATIONS FORESTIERES (DHP \geq 5CM). COURBES OBTENUES APRES 100 TIRAGES ALEATOIRES DES PARCELLES (LOGICIEL R 2.10)).....	247
FIGURE 23. NOMBRE CUMULE D'ESPECES DE PALMIERS DANS LES TROIS FORMATIONS FORESTIERES (DHP \geq 5CM). COURBES OBTENUES APRES 100 TIRAGES ALEATOIRES DES PARCELLES (LOGICIEL R 2.10).....	247
FIGURE 24. COMPARAISON DES SURFACES TERRIERES PAR CLASSES DIAMETRIQUES (ARBRES DE DHP \geq 5CM) EN MATA VIRGEM ET FORET PRIMAIRE.....	253
FIGURE 25. DISTRIBUTION DIAMETRIQUE DES ARBRES DE DHP \geq 15CM RELEVES DANS LES 10 PARCELLES DE 0,1 HA DE MATA VIRGEM (ACARATINGA, FLONA TAPAJOS).....	253
FIGURE 26. DISTRIBUTION DIAMETRIQUE DES ARBRES DE DHP \geq 15CM RELEVES DANS 64 HA DE FORET PRIMAIRE DE LA FLONA TAPAJOS A DIFFERENTES ANNEES.....	254
FIGURE 27. DIVERSITE OU EXCLUSIVITE D'USAGE DES ESPECES.	268
FIGURE 28 DISTRIBUTION DES ESPECES FORESTIERES RELEVES DANS LES PARCELLES PAR CATEGORIE D'USAGE, TOUS TYPES DE FORMATIONS FORESTIERES CONFONDUES (ECHANTILLON DE 120 ESPECES)..	269
FIGURE 29 NOMBRE D'ESPECES RECENSEES PAR CATEGORIE D'USAGE ET PAR FORMATION FORESTIERE..	271
FIGURE 30. PARTIES VEGETALES VALORISEES PAR LA POPULATION LOCALE.	274
FIGURE 31. COMPARAISON DES VU MOYENNES DANS CHAQUE FORMATION FORESTIERE	281
FIGURE 32. COMPARAISON DES VALEURS D'USAGE PONDEREES PAR LES ABONDANCES RELATIVES DES DIFFERENTES CATEGORIES DE RESSOURCES DANS LES TROIS TYPES DE FORETS..	281

Tableaux

TABLEAU 1. CATEGORIES D'AIRES PROTEGEES AU BRESIL (AIRES PROTEGEES FEDERALES)	42
TABLEAU 2. CREATION DES AIRES PROTEGEES FEDERALES EN AMAZONIE (HORS RPPN) (D'APRES LES DONNEES IBAMA, 2007 ET ICMBIO/MMA, 2007).	47
TABLEAU 3. SUPERFICIE TOTALE ET SUPERFICIE MOYENNE DES FORETS NATIONALES AU BRESIL (D'APRES LES DONNEES IBAMA, 2007 ET ICMBIO/MMA, 2007).	48
TABLEAU 4. LISTE DES FORETS NATIONALES AU BRESIL.....	47
TABLEAU 5. COORDONNEES GEOGRAPHIQUES DES COMMUNAUTES DE LA FORET NATIONALE DU TAPAJOS OU S'EST DEROULEE LA RECHERCHE.....	58
TABLEAU 6. SYNTHESE DES OBJECTIFS ET DES METHODES DE RECUEIL DES DONNEES.	62
TABLEAU 7. NOMBRE DE PARCELLES FORESTIERES ECHANTILLONNEES PAR TYPE DE FORETS ET TYPE DE SOLS (TOTAL DE 23 PARCELLES DE 20M X 50M CHACUNE).	64
TABLEAU 8. SYNTHESE DES CATEGORIES D'USAGES RETENUES DANS LES TRAVAUX DE QUELQUES AUTEURS TRAVAILLANT EN ETHNOBOTANIQUE QUANTITATIVE.	66
TABLEAU 9. DETAILS DES USAGES DES ESPECES FORESTIERES DANS LES DIFFERENTES CATEGORIES RETENUES DANS CETTE ETUDE.	67
TABLEAU 10. ECHANTILLONNAGE DES PERSONNES INTERROGEES LORS DES ENQUETES PORTANT SUR LES CONNAISSANCES LIEES A DIVERSITE DE DOUZE SERIES DE MORPHOTYPES FORESTIERS.	68
TABLEAU 11. EXEMPLE DE LA CONSTRUCTION DU TABLEAU DE CORRESPONDANCE DE LA PARATAXONOMIE AVEC LA TAXONOMIE SCIENTIFIQUE : ATTRIBUTION DE COEFFICIENTS AUX MORPHOTYPES DANS LA CATEGORIE «AGROUPEMENT».	71
TABLEAU 12. EXEMPLE DE LA CONSTRUCTION DU TABLEAU DE CORRESPONDANCE DE LA TAXONOMIE SCIENTIFIQUE AVEC LA PARATAXONOMIE : ATTRIBUTION DE COEFFICIENTS AUX MORPHOTYPES DANS LA CATEGORIE «FRAGMENTATION».	71
TABLEAU 13. EXEMPLE DE LA CONSTRUCTION DU TABLEAU FINAL D'ATTRIBUTION DE COEFFICIENTS AUX MORPHOTYPES.	72
TABLEAU 14. REFERENCES DES INFORMATEURS CITES PAR LA SUITE DANS LE TEXTE	75
TABLEAU 15. ZONATION DE LA FLONA TAPAJOS ET CARACTERISTIQUES D'USAGE ET D'OCCUPATION DES AIRES DISTINGUEES (D'APRES L'IBAMA/MMA, 2004A).	91
TABLEAU 16. COMMUNAUTES AYANT DEVELOPPE DES PROJETS DE VALORISATION DES RESSOURCES FORESTIERES ET AGROFORESTIERES.	91
TABLEAU 17. NOMBRE MOYEN ET SURFACE MOYENNE DES ABATTIS D'ACARATINGA EN 2006, COLLECTEES SUR DIX-HUIT TERRAINS.....	117
TABLEAU 18. MORPHOTYPES RENCONTRES DANS LES ABATTIS ET LEURS UTILISATIONS. LES MORPHOTYPES SOULIGNES SONT CEUX RENCONTRES A LA FOIS DANS LES ABATTIS ET DANS LES JARDINS TANDIS QUE L'ASTERISQUE INDIQUE CEUX PRESENTS A LA FOIS DANS LES ABATTIS ET EN FORETS DE TERRE FERME..	124
TABLEAU 19. SUCCESSION CULTURALE DANS L'ABATTIS 1 DE MATEUS (VILLAGEOIS D'ACARATINGA). ABATTIS DE 0,4 HA ETABLI EN MATA VIRGEM.	126
TABLEAU 20. SUCCESSION CULTURALE DANS L'ABATTIS 2 DE MATEUS (VILLAGEOIS D'ACARATINGA). ABATTIS DE 0,4 HECTARE ETABLI EN MATA VIRGEM.....	127
TABLEAU 21. SUCCESSION CULTURALE DANS L'ABATTIS 3 DE MATEUS (VILLAGEOIS D'ACARATINGA). ABATTIS DE 0,2 HECTARE ETABLI EN FORETS SECONDAIRES POST AGRICOLAS AGEES.	127
TABLEAU 22. SYNTHESE DES DIFFERENTES FORMATIONS FORESTIERES RECONNUES PAR LES VILLAGEOIS.....	168
TABLEAU 23. NOMBRE DE SERIES ET NOMBRE TOTAL DE MORPHOTYPES RECENSES DANS LA NOMENCLATURE POPULAIRE.....	208
TABLEAU 24. NIVEAUX TAXONOMIQUES DE L'AGROUPEMENT DES ESPECES BOTANIQUES DANS LA NOMENCLATURE POPULAIRE (ECHANTILLON DE 206 MORPHOTYPES).	212
TABLEAU 25. NIVEAUX TAXONOMIQUES DES AGROUPEMENTS D'ESPECES DANS LES SERIES	212

TABLEAU 26. AGROUPEMENT ET FRAGMENTATION DES ESPECES BOTANIQUES DANS LA TAXONOMIE INDIVIDUELLE OU « COMMUNE»	213
TABLEAU 27. NOMBRE DE TIGES ET D'INDIVIDUS RECENSES DANS LES FORMATIONS FORESTIERES (ARBRES, LIANES ET PALMIERS DE $DHP \geq 5$ CM) ET SURFACE TERRIERE MOYENNE SUR 0,1 HA..	242
TABLEAU 28. DIAMETRE MOYEN (EN CM) DES ARBRES ET DES LIANES DANS LA MATA VIRGEM ET MATA QUEIMADA EN FONCTION DU TYPE DE SOL.....	243
TABLEAU 29. NOMBRE D'INDIVIDUS (ARBRES, LIANES, PALMIERS DE $DHP \geq 5$ CM) ET DE TAXONS DIFFERENTS IDENTIFIES DANS LES PARCELLES DE CHAQUE FORMATION FORESTIERE.	246
TABLEAU 30. INDICES DE SIMILARITE DE SORENSSEN APPLIQUES A DIFFERENTS NIVEAUX TAXONOMIQUES ENTRE LES TROIS FORMATIONS FORESTIERES.	248
TABLEAU 31. INDICES DE DIVERSITE ET D'EQUITABILITE DE SHANNON DANS LES FORMATIONS FORESTIERES).	248
TABLEAU 32. FAMILLES REGROUPANT LE PLUS GRAND NOMBRE D'ESPECES DANS CHAQUE FORMATION..	249
TABLEAU 33. NOMBRES D'INDIVIDUS D'ARBRES ET PALMIERS PAR GROUPES FONCTIONNELS DANS LES DIFFERENTES FORMATIONS FORESTIERES.	250
TABLEAU 34. ESPECES LES PLUS ABONDANTES DANS CHAQUE FORMATION FORESTIERE.	251
TABLEAU 35. PRINCIPALES ETUDES EN ECOLOGIE REALISEES DANS LA FLONA TAPAJOS.	252
TABLEAU 36. COMPARAISON DES ESPECES STRUCTURANTE DANS UNE FORET PRIMAIRE ET DANS LA MATA VIRGEM.	255
TABLEAU 37. DIVERSITE DES MORPHOTYPES VEGETAUX PRELEVES PAR 14 FAMILLES VILLAGEOISES AU COURS DES 9 SEMAINES D'ENQUETE..	258
TABLEAU 38. NOMBRE DE PRELEVEMENTS DE VEGETAUX EFFECTUES PAR 14 FAMILLES VILLAGEOISES AU COURS DES 9 SEMAINES D'ENQUETE.	259
TABLEAU 39 PRINCIPAUX MORPHOTYPES VEGETAUX PRELEVES DANS CHAQUE CATEGORIE D'USAGE.....	261
TABLEAU 40. CATEGORIES D'USAGE ET ORIGINE DES VEGETAUX UTILISES A ACARATINGA PAR 14 FAMILLES VILLAGEOISES DANS LES FOYERS	262
TABLEAU 41. NOMBRE DE PRISES D'ANIMAUX EFFECTUES PAR 14 FAMILLES VILLAGEOISES AU COURS DES 9 SEMAINES D'ENQUETE.	264
TABLEAU 42. ANIMAUX CONSOMMES PAR LES 14 FAMILLES VILLAGEOISES AU COURS DES 9 SEMAINES D'ENQUETE (N=561 OCCURRENCES).	265
TABLEAU 43. POURCENTAGE DES INDIVIDUS INVENTORIES DANS LES PARCELLES FORESTIERES DE 0,1 HA (ARBRES, LIANES, PALMIERS DE $DHP \geq 5$ CM) AYANT UNE UTILISATION LOCALE. ..	268
TABLEAU 44. SIMILITUDE ENTRE LES FORMATIONS FORESTIERES CONCERNANT LES ESPECES VALORISEES PAR LA POPULATION LOCALE, PAR CATEGORIE D'USAGE.,	269
TABLEAU 45. CALCUL DE LA VU (EN GRAS ROUGE) ET DES VUC (EN GRAS NOIR) DE L'ESPECE MICONIA CHRYSOPHYLLA EN CONSIDERANT LES DONNEES DE PLUSIEURS INFORMATEURS LOCAUX.	276
TABLEAU 46. EXEMPLE DU CALCUL DES VUC (EN ORANGE) ET DE LA VU (EN ROUGE) DE LA FAMILLE DES MELASTOMATACEAE, A PARTIR DES VUC DES ESPECES DANS CHAQUE CATEGORIE (EN JAUNE)..	278
TABLEAU 47. METHODE DE CALCUL DES VU MOYENNES DES FORMATIONS FORESTIERES (EN ROUGE), A PARTIR DES VU PONDEREES DES ESPECES (VUP, EN BLEU), OBTENUES EN MULTIPLIANT LES VU DES ESPECES (EN JAUNE) PAR LEURS ABONDANCES RELATIVES DANS CHAQUE MILIEU (EN ORANGE)..	279
TABLEAU 48. METHODE DE CALCUL DES VUCP DES ESPECES PAR FORMATION FORESTIERE. LES VUCP (ENCADRE ORANGE DANS LE TABLEAU) SONT CALCULEES A PARTIR DES VUC DE CHAQUE ESPECE (ENCADRE ROUGE) PONDEREES PAR LEURS ABONDANCES RELATIVES DANS LES FORETS (ENCADRE JAUNE).....	280

TABLEAU 49. CLASSEMENT DES FAMILLES, PAR ORDRE DECROISSANT, EN FONCTION DE LEUR CONTRIBUTION A LA VU DE CHAQUE FORMATION FORESTIERE, TOUTE CATEGORIE D'USAGE CONFONDUE (N=1800).....	282
TABLEAU 50. CLASSEMENT DES ESPECES DE PLUS GRANDE VU PAR CATEGORIE D'USAGE ET FORMATION FORESTIERE.	283
TABLEAU 51. COMPARAISON DU NOMBRE D'ESPECES VEGETALES PRELEVEES PAR LES VILLAGEOIS A CELLES RECENSEES DANS LES PARCELLES FORESTIERES..	285
TABLEAU 52. COMPARAISON DES RESULTATS DE NOTRE ETUDE A CEUX D'AUTRES INVENTAIRES ETHNOBOTANIQUES SUR DES PARCELLES FORESTIERES.	289
TABLEAU 53. SYNTHESE DES PRINCIPAUX TRAVAUX EN ETHNOBOTANIQUE QUANTITATIVE MENES EN AMERIQUE TROPICALE	289

Photographies

PHOTOGRAPHIE 1. DELIMITATION D'UNE PARCELLE FORESTIERE DE 20X50M AVANT LA REALISATION DE L'INVENTAIRE ETHNOBOTANIQUE.	77
PHOTOGRAPHIE 2. NUMEROTATION ET MESURE DES INDIVIDUS DE $DHP \geq 5$ CM.	77
PHOTOGRAPHIE 3. VILLAGEOIS RECOLTANT UN RAMEAU QUI SERVIRA A L'IDENTIFICATION DE L'ESPECE BOTANIQUE.	77
PHOTOGRAPHIE 4. POSTER REALISE PAR UNE DES FAMILLES MONTRANT LES MORPHOTYPES PRELEVES QUOTIDIENNEMENT.	77
PHOTOGRAPHIE 5 A 8 : PORTRAITS DE QUELQUES FAMILLES D'ACARATINGA	82
PHOTOGRAPHIE 9 : EPLUCHAGE DES TUBERCULES DE MANIOC	139
PHOTOGRAPHIE 10 : RAPAGE DES TUBERCULES	139
PHOTOGRAPHIE 11 ET 12 : EXTRACTION DU JUS TOXIQUE DANS LA COULEUVRE (TIPITI)	139
PHOTOGRAPHIE 13 : TAMISAGE DES CYLINDRES COMPACTS DE MANIOC EXTRAITS DU TIPITI. ...	139
PHOTOGRAPHIE 14. CUISSON DE LA FARINE	139
PHOTOGRAPHIE 15. TARUBA (BOISSON A BASE DE MANIOC FERMENTE, LEGEREMENT ALCOOLISEE).	140
PHOTOGRAPHIE 16. GALETTES DE MANIOC (BEIJU)	140
PHOTOGRAPHIE 17. ROÇADO NOVO, SUR LA RIVE DU FLEUVE	140
PHOTOGRAPHIE 18. ROÇA VERDE (ABATTIS DE MOINS D'UN AN).....	140
PHOTOGRAPHIE 19. MAMAIPOCA (DEUXIEME MISE EN CULTURE, AU PREMIER PLAN) ET ROÇA VELHA (ABATTIS DE PLUS D'UN AN, EN ARRIERE PLAN).	140
PHOTOGRAPHIE 20. ABATTIS EN MATA QUEIMADA.	140
PHOTOGRAPHIE 21. RECOLTE DES TUBERCULES.....	141
PHOTOGRAPHIE 22. TRANSPORT DU MANIOC (UNE ECORCE FIBREUSE D'ENVIRA BRANCA SERT DE COURROIE DE PORTAGE).	141
PHOTOGRAPHIE 23. TRONCS DES ARBUSTES DERACINES QUI VONT FOURNIR DE NOUVELLES BOUTURES	141
PHOTOGRAPHIE 24. PLANTATION D'HEVEAS QUI N'A PAS ENCORE ETE ESSARTE	141
PHOTOGRAPHIE 25. AGROFORET D'HEVEAS (CAPOEIRA DE PLANTIO) DE 28 ANS	141
PHOTOGRAPHIE 26. PALHA DE CURUA (ATTALEA ATTELOIDES) AVEC SA GUIA CENTRALE	147
PHOTOGRAPHIE 27. FARDEAU DE PALHA DE CURUA	148
PHOTOGRAPHIE 28. TRESSAGE DE LA PALME DE CURUA	148
PHOTOGRAPHIE 29. SECHAGE DES PALMES	148
PHOTOGRAPHIE 30. DISPOSITION DES PALMES SUR LA CHARPENTE DES MAISONS ET DES CARBETS.....	148
PHOTOGRAPHIE 31. CONTRASTE AVEC LES ANCIENNES PALMES ET LES PLUS RECENTES	149
PHOTOGRAPHIE 32. MAISON COMPLETEMENT RENOVEE	149
PHOTOGRAPHIE 33 ET 34. LIANE TITICA UTILISEE POUR ATTACHER LES PALMES A LA CHARPENTE	149
PHOTOGRAPHIE 35. JAPA, PORTE EN PALMES DE CURUA.....	149
PHOTOGRAPHIE 36. ABATTAGE D'UN ARBRE EN MATA QUEIMADA	149

PHOTOGRAPHIE 37. <i>LARVES RECOLTEES DANS LE TRONC DU PALMIER CURUA DENOMMEES LOCALEMENT CONGOS DA CURUA.</i>	158
PHOTOGRAPHIE 38 <i>OSSEMENTS DE CRANE DE SINGE SAPAJOU (MACACO PREGO) ET DE TORTUE D'AMAZONE A TACHES ROUGES (TRACAJA)</i>	158
PHOTOGRAPHIE 39. <i>PECARI FRAICHEMENT ABATTU ET DEPECE.</i>	158
PHOTOGRAPHIE 40. <i>TORTUE CHARBONNIERE A PATTES ROUGES (JABOTI), ATTACHEE VIVANTE SOUS UN CARBET.</i>	158
PHOTOGRAPHIE 41. <i>PRISE D'UN TATOU DANS SON TERRIER.</i>	159
PHOTOGRAPHIE 42. <i>... ET PREPARATION AVANT LE DEPEÇAGE.</i>	159
PHOTOGRAPHIE 43. <i>MACACO PREGO (SINGE SAPAJOU DE GUYANE)</i>	159
PHOTOGRAPHIE 44. <i>JEUNE AGOUTI ELEVEE EN CAPTIVITE.</i>	159
PHOTOGRAPHIE 45. <i>ŒUFS DE TINAMOU (INHAMBU) DANS LE SOUS-BOIS FORESTIER.</i>	159
PHOTOGRAPHIE 46. <i>JUQUIRA.</i>	175
PHOTOGRAPHIE 47. <i>CAPOEIRA FINA.</i>	175
PHOTOGRAPHIE 48. <i>CAPOEIRA FINA ENTOUREE DE MATA.</i>	175
PHOTOGRAPHIE 49. <i>CAPOEIRA GROSSA.</i>	175
PHOTOGRAPHIE 50. <i>MIRINDIMBA EN MATA VIRGEM.</i>	175
PHOTOGRAPHIE 51. <i>SOUS-BOIS DE LA MATA VIRGEM.</i>	175
PHOTOGRAPHIE 52. <i>LIANE APUI (FICUS SP.) S'ENROULANT AROUND D'UNE FAVEIRA EN MATA VIRGEM.</i>	176
PHOTOGRAPHIE 53. <i>LIANES ESCADA DE JABOTI EN MATA QUEIMADA.</i>	176
PHOTOGRAPHIE 54. <i>CHABLIS EN MATA QUEIMADA.</i>	176
PHOTOGRAPHIE 55. <i>IGAPO.</i>	176
PHOTOGRAPHIE 56. <i>CAPUNGA DE CURUA (ATTALEA ATTALEOIDES) EN ARRIERE PLAN (PLANTULE AVEC LES FEUILLES ENTIERES) ET JUVENILE EN PREMIER PLAN AVEC LES FEUILLES COMPOSEES (DEJA PALHEIRA)</i>	239
PHOTOGRAPHIE 57. <i>PALMIER ACAULE : PALHEIRA</i>	239
PHOTOGRAPHIE 58. <i>PALMIERS AVEC STIPE : PALMEIRA</i>	239
PHOTOGRAPHIE 59. <i>ACARIQUARA (MINQUARTIA GUIANENSIS)</i>	239
PHOTOGRAPHIE 60. <i>ECORCE INTERNE FIBREUSE D'ENVIRA PRETA</i>	290
PHOTOGRAPHIE 61. <i>PIROGUE EN BOIS DE MEZILAEURUS ITAUBA</i>	290
PHOTOGRAPHIE 62 ET 63. <i>PANACU EN PALMES D'ATTALEA ATTALEOIDES.</i>	290
PHOTOGRAPHIE 64. <i>JAMAXI</i>	290
PHOTOGRAPHIE 65. <i>BREU SERVANT DE COMBUSTIBLE</i>	291
PHOTOGRAPHIE 66. <i>DIVERSES GRAINES UTILISEES DANS L'ARTISANAT LOCAL</i>	291
PHOTOGRAPHIE 67 <i>PREPARATION DES NOIX DE CAJOU</i>	291
PHOTOGRAPHIE 68 <i>EXSUDAT DU CUMAI</i>	291

INTRODUCTION

Les savoirs locaux sont devenus des enjeux majeurs dans le domaine de la conservation de la biodiversité. Au Brésil, ils ont obtenu une réelle reconnaissance juridique et politique, qui s'est accompagnée d'une revalorisation du rôle des populations locales dans la gestion et la conservation des ressources naturelles. Ceci est particulièrement le cas dans les aires protégées dites « d'utilisation durable » où les populations sont dorénavant perçues comme des acteurs indissociables de la gestion des ressources et des milieux. Parmi elles, les Forêts nationales (ou Flonas) ont pour objectif de garantir une utilisation multiple et durable des forêts compatible avec la présence des communautés locales. Depuis le lancement du Programme national forestier en 2000 par le ministère de l'environnement, le gouvernement brésilien a fortement misé sur les Flona pour favoriser un développement durable en Amazonie du fait de l'importance numérique et spatiale de ces aires protégées dans la région.

L'attribution récente du statut de « populations traditionnelles » aux habitants résidents dans les Flonas a redéfini le rôle de ces derniers dans la gestion des milieux et des ressources naturelles, avec le risque cependant de réduire ces populations à de simples instruments politiques susceptibles de répondre aux objectifs de conservation de la nature élaborés par les politiques publiques (Barreto, 2001).

Pour éviter cela et adapter du mieux possible les plans d'aménagement et les projets de développement durable aux réalités sociales de ces Flonas, il est nécessaire de comprendre les rapports qu'entretiennent les populations locales à leur environnement. Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons plus particulièrement aux pratiques locales de gestion des forêts (en y incluant les pratiques agricoles), et aux savoirs locaux vis-à-vis de la biodiversité agricole et forestière. L'approche ethnobiologique se révèle de grand intérêt pour traiter ce sujet car elle permet d'accéder à ces savoirs et de les formaliser.

Nous avons choisi comme site d'étude une Flona d'une importance particulière en Amazonie d'un point de vue à la fois historique, écologique et socio-économique: la Forêt nationale du Tapajós (ou Flona Tapajós). Le caractère expérimental et novateur des actions en cours dans cette aire protégée met en avant la nécessité d'une meilleure compréhension des savoirs et de la logique de gestion des forêts des *Ribeirinhos* qui y vivent.

Nous avons par conséquent défini notre problématique de recherche de la manière suivante :

Quels sont les savoirs naturalistes des Ribeirinhos de la Flona Tapajós de la biodiversité agricole et forestière et comment ces savoirs peuvent-ils être pris en compte dans les projets de développement locaux? Comment s'articulent les normes locales et institutionnelles de gestion des milieux et des ressources sur ce territoire protégé ?

Cette recherche aspire à jouer un rôle d'interface entre la population locale et les gestionnaires de cette Flona sur la question de l'utilisation et de la gestion des forêts. Son objectif appliqué est de faciliter un dialogue autour de la gestion des forêts entre ces deux catégories d'acteurs en permettant notamment aux gestionnaires de mieux comprendre les savoirs, les représentations et les utilisations qu'ont les villageois de ces milieux. Cette étude peut ainsi contribuer à l'élaboration de projets de gestion et/ou de valorisation des ressources plus adaptés aux connaissances villageoises et au système de production local.

Au-delà de son insertion dans le contexte des Flona et de la Flona Tapajós, cette étude contribue également à une meilleure compréhension des savoirs et des pratiques des Ribeirinhos, qui constituent un segment de la population amazonienne très important d'un point de vue numérique. Les Ribeirinhos n'ont en effet fait l'objet que de peu de travaux en ethnobiologie en comparaison des populations amérindiennes (Diegues *et al.*, 2001 ; Padoch et De Jong, 1992 ; Parker, 1989 ; Parker, 1993 ; Hiraoka, 1992). La diversité de leurs formes d'appréhension du milieu forestier et leur rôle dans la conservation de la biodiversité sont encore mal connus. Par conséquent, leur système local d'utilisation des ressources et des milieux est rarement pris en compte dans les politiques de conservation et de développement (Pinedo-Vasquez *et al.* 2002). L'intégration croissante de leurs activités de subsistance au marché local amène pourtant à penser qu'une grande partie de la responsabilité de gestion et de conservation des ressources naturelles en Amazonie dépend de ces acteurs (Hiraoka, 1992 ; Rocha, 2004).

Nous avons défini plusieurs objectifs de recherche pour répondre à notre problématique, en développant une approche interdisciplinaire en ethnobiologie et en écologie :

- 1 Comprendre les logiques de classifications des unités de végétation forestière ou agricole au sein de la mosaïque de paysage qui va de l'abattis à la forêt, ainsi que la classification des espèces, utilisées ou non, qui les composent.
- 2 Identifier les savoirs écologiques locaux liés au processus de régénération des forêts et caractériser d'un point de vue écologique les principales forêts distinguées localement
- 3 Analyser l'importance attribuée par la population locale aux différentes formations forestières, en termes d'usage et de disponibilité des ressources.
- 4 Analyser et confronter les logiques d'exploitation et de gestion des unités agricoles et forestières mises en œuvre par les communautés locales et par l'institution responsable de l'aire protégée.

Nous nous fondons sur trois principales hypothèses, qui sont les suivantes :

Hypothèse 1 : Les Ribeirinhos ont une connaissance écologique fine de leur environnement forestier et de son fonctionnement, à l'origine de la distinction d'une mosaïque de végétation.

Hypothèse 2 : Les populations Ribeirinhas ont une grande connaissance de l'usage de la biodiversité végétale forestière mais celle-ci est moins valorisée dans le quotidien que les espèces cultivées (usage domestique ou commercial).

Hypothèse 3 : L'usage et la gestion des ressources naturelles à l'échelle communautaire et intercommunautaire se fondent sur des règles collectives antérieures à celles imposées par les gestionnaires de la Forêt Nationale.

Notre problématique s'intègre dans les thématiques de recherche du projet franco-brésilien *Floresta em Pé*, exécuté par l'Ibama en collaboration avec le Cirad et l'Embrapa Amazônia Oriental de Belém, et, de manière moins directe, à celles du projet *Populations, Agrobiodiversité et Connaissances Traditionnelles Associées* mené dans le cadre de l'UMR 208 MNHN /IRD «Patrimoines locaux ».

Afin de replacer notre question de recherche dans son contexte scientifique, politique et géographique, nous détaillons dans un premier temps (chapitre 1) les enjeux liés à la

prise en compte des savoirs locaux dans le domaine de la conservation de la biodiversité et dans le cadre plus particulier des aires protégées au Brésil. Le second chapitre est consacré à la méthodologie interdisciplinaire employée dans cette recherche. Le chapitre suivant (chapitre 3) s'attache à décrire l'aire protégée où se déroule notre recherche, tant au niveau de la population résidente que de l'historique de création de ce territoire. Ces trois premiers chapitres constituent la première partie de la thèse.

La deuxième partie, composée de quatre chapitres, analyse les règles locales et institutionnelles de gestion de l'espace et des ressources dans cette Flona. Le chapitre 4 examine l'accès à la terre et le finage au niveau communautaire et intercommunautaire. Le chapitre 5 s'intéresse à la logique qui sous-tend le choix de la localisation des abattis en forêt et les pratiques culturelles, en particulier celles en œuvre autour du manioc, principale plante cultivée. Enfin, les chapitres 6 et 7 détaillent les règles de gestion des ressources forestières végétales et animales.

La troisième partie rend compte des savoirs naturalistes locaux vis-à-vis de la biodiversité végétale. Elle se divise en trois parties portant sur la perception locale du paysage forestier (chapitre 8), la perception des processus écologiques liés à la régénération forestière (chapitre 9) et les processus d'identification, de dénomination et de catégorisation des végétaux (chapitre 10).

La quatrième partie présente les caractéristiques écologiques des trois principales catégories de forêts reconnues localement (chapitre 11), et s'intéresse à la valorisation des ressources (dans un sens large, incluant l'usage direct des ressources et non pas seulement leur valorisation commerciale) par la population locale (chapitre 12).

En conclusion générale (nous avons fait le choix de ne pas faire de conclusion par chapitre ou partie), nous ferons une critique de la méthodologie utilisée et une synthèse des résultats de cette recherche.

PARTIE I CONTEXTE, METHODE ET DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

Cette première partie présente le contexte général lié à la prise en compte des savoirs naturalistes locaux dans le domaine de la conservation de la biodiversité, et plus particulièrement dans le contexte des aires protégées au Brésil. Ce cadre général permet de mieux appréhender la problématique de cette étude. Le deuxième chapitre détaille les méthodes de recherche employées tandis que le troisième chapitre décrit l'aire protégée où s'est déroulée cette recherche, d'un point de vue social et historique.

CHAPITRE 1 Savoirs locaux et conservation de la biodiversité en Amazonie brésilienne

1.1 Savoirs locaux et conservation de la biodiversité : quels enjeux ?

Depuis la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) qui s'est tenue au Brésil en 1992, les savoirs locaux sont devenus des enjeux majeurs dans le domaine politique de la conservation de la biodiversité. La déclaration de Rio, le programme d'Action 21 et la Convention sur la Diversité Biologique (dont en particulier l'article 8j) élaborés au cours de ce Sommet de la Terre ont en effet accordé une attention particulière à l'étroite dépendance des populations autochtones aux ressources¹ biologiques et à la contribution des savoirs locaux à la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité². Ces savoirs sont dorénavant considérés comme

¹ Les ressources naturelles correspondent « aux composants des écosystèmes qui assurent des biens et des services utiles à l'homme » (Gibbs and Bromley, 1989, cité dans Eythorsson, 1993). Mais, comme le souligne Dupré (1996), « elles ne sauraient être un « donné » *a priori* extérieur aux sociétés [...] elles n'ont d'existence que dans l'interrelation de sociétés singulières avec leur environnement » (Dupré, 1996 : 20).

² Cf en particulier le principe 22 de la Déclaration de Rio portant sur le rôle des communautés autochtones et locales dans la gestion de l'environnement et le développement (CNUED, 1992a), le chapitre 26 de l'Action 21 intitulé « Reconnaissance et le renforcement du rôle des populations autochtones et de leurs communautés » (CNUED, 1992b). L'article 8 (j) de la CDB stipule que chaque partie signataire, « sous réserve des dispositions de sa législation nationale, respecte, préserve et maintient le savoir, les innovations et les pratiques des communautés autochtones et locales qui incarnent des modes de vie traditionnels présentant un intérêt pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique et en favorise l'application sur une plus grande échelle, avec l'accord et la participation des dépositaires de ces connaissances, innovations et pratiques, et encourage le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation de ces connaissances, innovations et pratiques » (CDB, 1992).

des éléments intangibles de la biodiversité, puisqu'ils participent à son maintien à travers certaines pratiques « durables » (Santilli, 2004).

1.1.1 Définitions des savoirs locaux et savoirs naturalistes locaux

Les savoirs se réfèrent à « la façon dont les personnes comprennent le monde », c'est-à-dire à « l'intégration du sens au sein des expériences vécues » (Blaikie *et al.*, 1992). Ils renvoient à « un système de compréhension culturelle subjective et conditionnée qui provient de mécanismes complexes et en constante évolution. Il implique la sélection, le rejet, la création, le développement et la transformation de l'information. » (Blaikie *et al.*, 1992). Les savoirs sont étroitement liés aux représentations, c'est-à-dire aux « manières spécifiques de concevoir le monde et ses phénomènes » (Veiga, 1999).

Les savoirs locaux sont définis ici comme les « savoirs mobilisés par des groupes sociaux pour connaître et utiliser un milieu, dans lequel et pour lequel ces savoirs ont été conçus » (Pinton et Grenand, 2007). Ces savoirs se transmettent par l'expérience et les pratiques et intègrent un mode de vie, une vision du monde et un système de valeurs (Selmi, 2006). Ils sous-tendent les modes traditionnels de la culture, d'utilisation et de consommation, ainsi que des aspects symboliques conditionnant les rapports de l'Homme à son environnement (Marchenay, 2005).

Différents termes sont employés dans la littérature française et anglo-saxonne pour faire référence aux savoirs locaux (*local knowledge*): savoirs traditionnels (*traditional knowledge*), savoirs autochtones (*indigenous knowledge*), savoirs populaires...

Le terme « traditionnel » se réfère selon Berkes (1993) à une « continuité culturelle transmise sous la forme d'attitudes sociales, de croyances, de comportements et pratiques sociaux guidés par des conventions [et] dérivés des expériences historiques propre à chaque culture ». Cet auteur reconnaît cependant la difficulté à établir une limite précise sur la nature et le degré de changements au-delà de laquelle le caractère « traditionnel » n'est plus accordé à une population et à ses savoirs. Certains auteurs considèrent pour cela le terme « traditionnel » inapproprié pour se référer à des sociétés et des savoirs en constante mutation. Roué (2000) critique fermement son emploi : elle y voit le danger d'une vision dichotomique simplificatrice, avec d'un côté les sociétés « modernes » et de l'autre des sociétés détentrices de traditions immuables. Pour cet auteur, ce terme relève de la folklorisation des cultures et de leurs pratiques³. Pinton et

³ L'article 10 de la CDB se base cependant implicitement sur une telle vision restrictive de la tradition en affirmant le caractère durable des pratiques et savoirs traditionnels vis-à-vis de la gestion des ressources naturelles (CDB, 1992).

Grenand (2007) ont également souligné l'ambiguïté de ce terme, car il renvoie à des « situations d'exclusivité, d'identité et de profondeur historique » parfois floues à saisir ou à démontrer. En revanche, le qualificatif « local » est moins équivoque selon ces auteurs car il renvoie en premier lieu à un ancrage territorial, indépendamment de l'ancienneté d'occupation des populations détentrices de ces savoirs. Par conséquent, nous préférons dans la suite du texte nous référer aux savoirs locaux et non aux savoirs traditionnels.

Pour désigner les savoirs locaux associés à la biodiversité, l'expression française « savoirs naturalistes locaux » (SNL) est la plus couramment employée (Roussel, 2003) et se réfère aux termes anglo-saxons *traditional/indigenous ecological knowledge* (les savoirs écologiques locaux/traditionnels) ou *traditional/indigenous environmental knowledge* (les savoirs locaux/traditionnels de l'environnement). Ce sera donc celle que nous retiendrons par la suite.

Malgré les difficultés sémantiques propres à chaque terme, la définition des SNL proposée par Berkes (1993: p3) est souvent reprise dans la littérature :

« Traditional ecological knowledge is a cumulative body of knowledge and beliefs, handed down through generations by cultural transmission, about the relationship of living beings (including humans) with one another and with their environment. Further, traditional ecological knowledge is an attribute of societies with historical continuity in resource use practices; by and large, these are non-industrial or less technologically advanced societies, many of them indigenous or tribal »

Cette définition a le mérite de ne pas restreindre exclusivement les SNL aux seules populations autochtones mais elle laisse entendre qu'ils sont largement détenus par les populations « non industrielles ». Les récents travaux de Chouvin, Louafi et Roussel (2004), de Dumez (2004) ou de Selmi (2006) amènent cependant à nuancer cette définition en montrant l'existence des SNL en France.

Pour éviter de restreindre les SNL à une certaine catégorie de la population, nous retiendrons une définition moins polémique, à savoir : un système de connaissances, rattaché culturellement et socialement à une population donnée, pour appréhender l'environnement et sa biodiversité.

Pour comprendre et formaliser les savoirs naturalistes locaux, de nouvelles disciplines ont vu le jour au XX^{ème} siècle : il s'agit de l'ethnoscience et de l'ethnobiologie.

1.1.2 Savoirs naturalistes locaux, ethnoscience et ethnobiologie

Le terme général d'ethnoscience (« *folkscience* » en anglais) a été employé pour caractériser l'étude des « sciences populaires », c'est-à-dire la « vision indigène du monde » (Dumez, 2004). En s'intéressant aux catégories « indigènes », l'ethnoscience s'est plus particulièrement consacrée à l'organisation des savoirs et aux modes de classification des objets naturels (Friedberg, 1999). Durkheim et Mauss ont été les précurseurs de cette discipline en France suite à la publication de leur article « De quelques formes primitives de classification, contribution à l'étude des représentations collectives » publié dans l'année sociologique (1901-1902). Parmi leurs principaux successeurs ayant ouvert la voie à cette discipline, citons André Leroi-Gourhan, Auguste Chevallier, André-Georges Haudricourt, Claude Lévi-Strauss, Jacques Barrau et Claudine Friedberg (1974; 1992; 1997; 1999). A l'étranger, les anthropologues Conklin (1957a, 1957b), Berlin (Berlin *et al.*, 1973), Balée (1954) et Posey (1989, 2002) ainsi que les biologistes Bulmer (1969) et Diamond (1966) ont également contribué au développement cette nouvelle discipline.

Barrau (1980) définit l'ethnoscience comme étant « l'étude de l'insertion des sociétés dans les écosystèmes et la transformation de ces derniers sous l'impact humain, ainsi que celle des systèmes de perception et des représentations qui y correspondent ». Il souligne l'ambiguïté liée à l'emploi de ce terme en France pour désigner tantôt un « objet de recherche » tantôt un ensemble de « disciplines de recherche ethnonaturalistes ». C'est pourquoi, il préfère distinguer l'ethnoscience des ethnosciences, en définissant ces dernières comme étant l'« ensemble des disciplines naturalistes se préoccupant à un titre ou à un autre des rapports entre les hommes et la nature » (Barrau, 1985: 6). Parmi ces disciplines, on trouve l'ethnobiologie. Ce terme fut employé pour la première fois par Castetter, un universitaire américain, en 1944. Il s'agissait pour lui d'une « nouvelle sphère d'investigation dans laquelle des savants, formés à la fois en biologie et en ethnologie, peuvent apporter dans chacun de ces champs, une contribution dont aucun biologiste ou ethnologue *stricto sensu* n'aurait la compétence » (Métailié et Roussel, 1998). Ainsi, l'ethnobiologie se veut clairement une approche interdisciplinaire. Parmi les nombreuses définitions de cette discipline proposées, nous retiendrons celle de Métailié et Roussel (1998), à savoir qu'il s'agit d'« une démarche scientifique consistant à prendre en compte les savoirs naturalistes des sociétés en s'appuyant essentiellement sur la façon dont les membres décrivent, nomment, classent, interprètent, etc. les objets naturels » (Métailié et Roussel, 1998: 3).

Bahuchet *et al.* (2000) élargissent cette définition puisque selon eux l'ethnobiologie s'intéresse plus largement « aux représentations et aux connaissances de l'environnement, à la production et aux usages de la biodiversité, et à l'impact de l'homme sur les milieux naturels ». Bérard *et al.*, (1984) préfèrent quant à eux parler d'ethnoécologie pour désigner la discipline « qui étudie les savoirs locaux liés à l'observation de la nature et à la gestion des écosystèmes humanisés ». Cette définition se rapproche des deux précédentes puisque elles ont en commun le même objet d'étude, à savoir les savoirs naturalistes locaux.

Une grande variété de travaux en ethnobiologie a été menée dans divers champs d'intérêts : la transmission des savoirs naturalistes locaux⁴, la perception locale des éléments du paysage et des ressources naturelles⁵, l'intégration des savoirs naturalistes locaux dans les études en écologie⁶, l'usage des ressources végétales par les populations locales⁷, l'évaluation des impacts environnementaux de projets de développement grâce aux savoirs naturalistes locaux (Roué et Nakashima, 2002), l'intégration des savoirs locaux dans des objectifs de développement et de gestion des ressources naturelles (cf. *infra*).

Soulignons que les géographes, sous l'impulsion de Paul Vidal de la Blache (1903), se sont également intéressés aux savoirs locaux comme objet d'étude : l'intérêt de Paul Vidal de la Blache pour les genres de vie s'accompagnait par l'étude fine des techniques et savoirs mobilisés par les diverses populations rencontrées dans une région pour s'adapter et transformer leur « milieu » (Berdoulay, 1995). Cet intérêt du père fondateur de l'école française de géographie a été suivi par d'autres géographes tels que Jean Brunhes (1921), Pierre Gourou (1973), ou Pierre Deffontaines (1932) qui ont perpétué cet héritage dans une nouvelle branche de la géographie : la géographie culturelle. Cette dernière s'est enrichie de nombreux travaux allant de ceux de Pelissier et Sautter (1970) à ceux de Cormier-Salém (2002) ou Blanc-Pamard (Blanc-Pamard et Rakoto Ramiarantsoa, 2000).

⁴ Cf. Long *et al.* (2003) et Davidson-Hunt et Berkes (2003).

⁵ Cf. Balée (1954); Friedberg (1990); Frechione (1989); Fujita (2000); Fleck et Harder (2000); Shepard *et al.* (2001); La Torre-Cuadros et Ross (2003); Lynam, Cunliffe et Mapaure (2004); Dumez (2004); Hernandez Cornejo *et al.* (2005); Demelaneure (2005).

⁶ Cf. Posey (1983); Balée et Gery (1989); Frechione *et al.* (1989); Ticktins et Johns (2002); Johannes, (2003); Donovan et Puri (2004); Tengo et Belfrage (2004); Moller *et al.* (2004); Hernandez Cornejo *et al.* (2005); Hviding (2006).

⁷ Cf. Prance *et al.* (1987); Grenand et Grenand (1987); Boom (1989); Boom (1990); Pinedo-Vasquez *et al.* (1990); Milliken *et al.* (1992); Phillips et Gentry (1993); Kvist *et al.* (1995); Sanchez *et al.* (2001); Kristensen et Lykke (2003); Torre Cuadros et Gerald (2003); Galeano (2000); Marin-Corba *et al.* (2005); Reyes Garcia *et al.* (2006); Couly et Sist (2008).

1.1.3 Savoirs locaux et études en écologie

Les SNL sont complémentaires à la science pour améliorer les connaissances dans le domaine de l'écologie. Ils fournissent en effet des données utiles pour l'étude de l'hétérogénéité des écosystèmes (Frechione *et al.*, 1989) et la connaissance de la biodiversité locale (Hviding, 2006). Ils peuvent de même guider les inventaires écologiques en se focalisant sur les zones de grand intérêt écologique, possédant un échantillonnage exceptionnellement large d'espèces (chemins de migration de certains animaux, sites de reproduction ou de nidification...) ou renseigner sur la localisation d'espèces rares ou en danger sur un territoire connu et exploité par les communautés locales (Johannes, 1993). Toutefois, les SNL peuvent être biaisés en ne se concentrant que sur les zones les plus fréquemment exploitées au détriment des écosystèmes moins riches en ressources (Hernandez Cornejo R. *et al.*, 2005). De par son caractère diachronique, les SNL renseignent sur des événements extrêmes et occasionnels que les scientifiques ne peuvent que difficilement observer lors de courtes périodes de recherche sur le terrain (Moller *et al.*, 2004). Ces savoirs permettent également à ces derniers d'adapter les périodes et les durées des observations en fonction des espèces à étudier.

Les SNL peuvent de plus orienter les études en biologie en offrant des pistes utiles aidant à l'élaboration d'hypothèses scientifiques. Les connaissances locales des Maoris de Nouvelle-Zélande ont ainsi contribué à formuler des hypothèses scientifiques sur les causes de la raréfaction d'une espèce d'oiseau (*Puffinus griseus* Gmelin) dans le Pacifique (Newman et Moller, 2004, in Moller *et al.*, 2004) de même que les SNL de villageois népalais en Himalaya concernant les cycles écologiques des espèces végétales médicinales (Ghimire *et al.*, 2004). Certains auteurs comme Conklin (1957) et Dolva *et al.* (1988) (cités dans Johannes, 1993) ont de plus mis en évidence les raccourcis intéressants que procurent les SNL dans les études portant sur les ressources locales, en renseignant sur la distribution et les caractéristiques de différents types de sols, et sur la faune et la flore locales. Les travaux de Ticktins et Johns (2002) dans deux communautés Chinanteco au Mexique ont également mis en évidence l'importance des SNL pour accroître les connaissances écologiques d'une espèce de Broméliacée (*Aechmea magdalenae*) traditionnellement utilisée par la population locale.

Les SNL s'appuient de plus sur de nombreuses variables environnementales qui leur procurent une approche holistique des écosystèmes, utiles dans les études en écologie (Moller *et al.*, 2004).

Selon Berkes (1993), l'une des différences majeures entre la science écologique et les SNL réside dans le contexte social dans lequel s'insèrent ces derniers, incluant à la fois une dimension symbolique et une conceptualisation de l'environnement différente de celle du monde occidental. Certains changements environnementaux sont ainsi parfois attribués à des phénomènes de l'ordre du mystique ou du magique (Foale, 2006; Hidving, 2006). Les SNL constituent de ce fait « un système *intégré* de connaissances, pratiques et croyances » (Berkes, 1993), ce qui les distingue totalement de l'écologie scientifique qui exclut tout sentiment ou croyance, en objectivant les causes des phénomènes observés.

1.1.4 Savoirs naturalistes locaux et projets de développement durable

De nombreux auteurs préconisent la prise en compte des SNL pour améliorer les perspectives de gestion durable des ressources naturelles au niveau local (Buttimer, 1990; Gadgil et Berkes, 1991 ; Gadgil et *al.*, 1993 ; Becker, 1993 ; Eythorsson, 1993 ; Johannes, 1993; Lykke, 2000; Becker et *al.*, 2000 ; Ticktins et Johns, 2002 ; Becker et Ghimire, 2003 ; Gadgil et *al.*, 2003 ; Brown, 2003 ; Ghimire et *al.*, 2004 ; Moller et *al.*, 2004; Rist et Dahboud-Guebas, 2006; Sears et *al.*, 2007). Les travaux de Donovan et Puri (2004) ont par exemple mis en évidence la connaissance approfondie des populations locales de Bornéo du processus de formation d'une résine tirée de plusieurs espèces d'arbre du genre *Aquilaria* (Thymeleaceae). De telles informations sont utiles non seulement pour augmenter la productivité et la qualité des produits mais également pour améliorer les modes de gestion durable de ces espèces d'arbres dans la région.

Dans la pratique cependant, peu de plans de gestion ou de développement durable prennent réellement en compte les savoirs locaux (Colding et Folke, 2001; Donovan et Puri, 2004).

Une des difficultés majeures vient de l'absence de formalisation de nombreux savoirs, en raison principalement du coût et de l'investissement en temps que suppose la réalisation d'études en ethnobiologie. Quand bien même ces savoirs seraient formalisés dans des bases de données, ils sont souvent fragmentés ou décontextualisés, limitant ainsi leur pertinence (Veiga, 1999; Agrawal, 2002/2003). Ticktin et John (2002) recommandent de développer plus particulièrement des études sur les SNL associés aux systèmes de gestion traditionnelle afin de caractériser leur diversité et déterminer les

stratégies locales de gestion les plus adéquates susceptibles d'être intégrées dans des projets de conservation et de valorisation des ressources.

Une seconde explication à la faible prise en compte des SNL vient du fait que certaines institutions ou ONG conservationnistes n'attribuent encore que peu de valeur à ces savoirs malgré la reconnaissance politique des SNL dans la conservation de la biodiversité. La reconnaissance et la prise en compte des SNL suppose donc en premier lieu de changer le paradigme dominant selon lequel seule la vision occidentale du monde est recevable (voir en particulier Sidaway, 2000).

Paradoxalement, les acceptations non critiques des SNL et des pratiques de gestion traditionnelle représentent un autre danger à éviter. La vision selon laquelle *toutes* les pratiques de gestion des ressources des populations traditionnelles sont orientées vers des objectifs de conservation relève plus d'une idéalisation de leurs cultures que d'une réalité. Comme le soulignent Alphanbéry et Fortier (2005), «les savoirs locaux apparaissent profondément liés à des logiques complexes souvent irréductibles aux seuls objectifs écologiques». Pinton et Grenand (2007) montrent ainsi que les Amérindiens du bassin amazonien n'ont pas pour objectif en soi de conserver la nature mais leurs pratiques favorisent une gestion durable de la forêt car elles s'inscrivent dans une «économie d'abondance», c'est-à-dire un système de «récolte perdurable» des ressources naturelles (Grenand et Grenand, 1996). Certaines pratiques «traditionnelles» se révèlent clairement prédatrices envers l'environnement. Becker et Ghimire (2003) ont montré que les SNL de communautés rurales de l'ouest de l'Equateur ne limitent en rien la déforestation et la dégradation de forêts. Les enquêtes menées auprès des populations locales ont mis en évidence l'absence de prise de conscience de la limitation des ressources sur le long terme, de même qu'un écart de perception entre ces populations et les biologistes quant à l'état des ressources et l'intérêt de conserver la biodiversité (faunistique et floristique). Pour la population locale, cet intérêt dépend avant tout de la valeur utilitaire attribuée aux ressources plus qu'à une quelconque conscience écologique.

Il y a donc des logiques différentes concernant l'utilisation des ressources naturelles, entre celle prônée par les gestionnaires et celle des populations locales, qui, même si elles ne s'opposent pas forcément, ne se recoupent pas non plus entièrement. Cette divergence de logique entre acteurs peut être minimisée si un dialogue fondé sur une reconnaissance des normes minimales de savoir et de perceptions de l'autre de l'environnement est établi (Veiga, 1999: 17).

L'approche ethnobiologique est dans ce contexte de grand intérêt car elle « décrypte » et traduit la culture locale : elle attribue aux chercheurs un rôle de médiateurs entre les populations locales et les gestionnaires responsables de la mise en place de projets de gestion ou de valorisation des ressources naturelles. La formalisation des savoirs locaux permet de mieux comprendre la façon de penser et les pratiques des populations locales en mettant en évidence les rapports particuliers qu'entretiennent ces dernières avec leurs milieux. Le socle de connaissances que fournit cette approche permet ainsi à ces deux types d'acteurs (gestionnaires/ techniciens d'une part, populations locales d'autre part) de communiquer plus facilement sur des questions de gestion de l'environnement, puisque les références scientifiques sont le plus souvent étrangères à ces dernières (Crosnier, 2005). Comme le souligne Fairhead (cité dans Veiga, 1999) : « c'est uniquement en travaillant avec les concepts locaux [...] que les chercheurs seront en mesure de travailler effectivement avec les populations locales ».

La confrontation de ces deux logiques peut aboutir à la mise en place de systèmes de co-gestion (*co-management* (Moller *et al.*, 2004) ou *adaptive management* (Toledo *et al.* 2003), en conciliant les systèmes communautaires de gestion des ressources avec les systèmes « occidentaux ». Castellanet *et al.* (2002) recensent quelques expériences de co-gestion réussites en Amazonie brésilienne et au Costa Rica. Une telle démarche de co-gestion suppose l'instauration d'une concertation préalable entre les acteurs concernant les objectifs généraux des actions de développement mais également les aspects techniques afin de garantir l'appropriation du projet par les populations locales (Veiga, 1999). L'étude de cas réalisée par Brown *et al.* (2001) dans une aire protégée des Tobago montre qu'une série de techniques peut être employée pour faciliter la mise en place de projets participatifs en impliquant différents acteurs au niveau local. Mais pour que les décisions prises entre les différents acteurs soient réellement appliquées, il est crucial qu'elles soient reconnues et soutenues au niveau institutionnel et politique, à l'échelle nationale (Castellanet *et al.*; 2002; Berkes, 2003).

Au Brésil, les savoirs locaux ont obtenu une réelle reconnaissance juridique et politique depuis plus d'une décennie, qui s'est accompagnée d'une revalorisation du rôle des populations locales dans la gestion et la conservation des ressources naturelles, en particulier dans le cas des aires protégées dites « d'utilisation durable ».

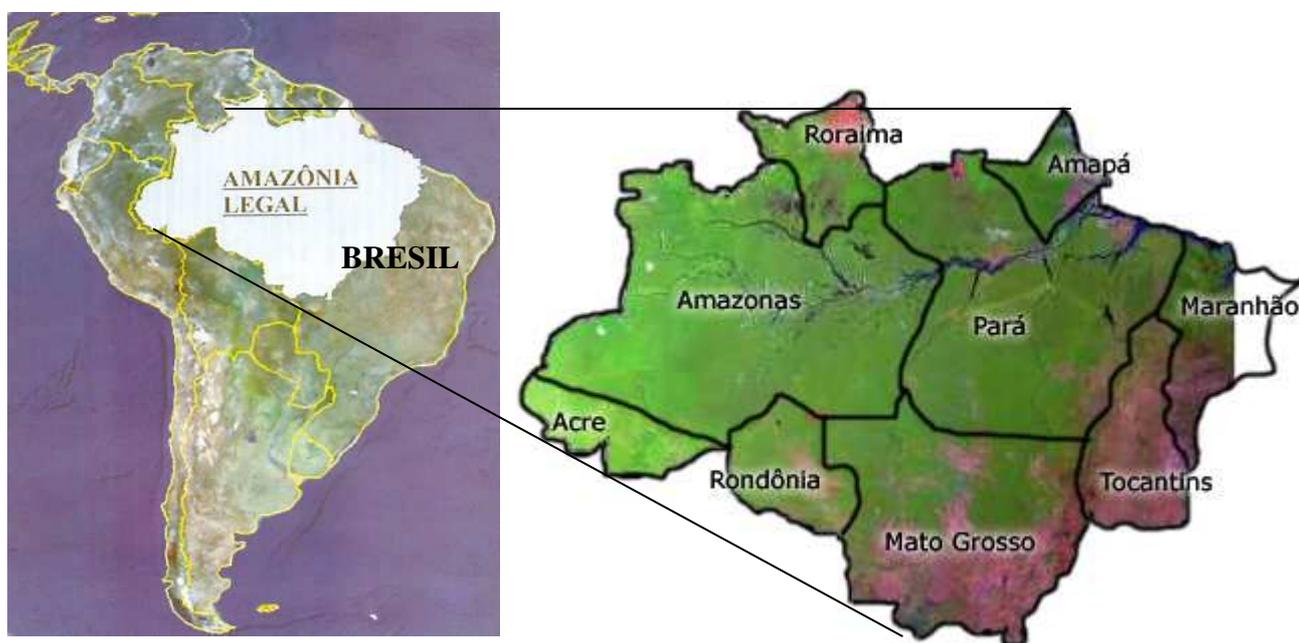
Afin de rendre compte de l'importance croissante des savoirs naturalistes locaux dans la conservation de la biodiversité en Amazonie, les politiques publiques développées dans

cette région sont présentées dans le point suivant, en particulier celles concernant l'environnement et les aires protégées.

1.2 Politiques environnementales en Amazonie brésilienne et aires protégées

1.2.1 Politiques publiques en Amazonie brésilienne

Les politiques publiques appliquées à l'Amazonie débutent, dans leur forme moderne, dans les années 1960 (Bursztyn, sous presse), bien que le premier pas vers l'intégration de l'économie amazonienne à la nation eût lieu en 1953 avec la création par le président Getúlio Vargas de la Surintendance du plan de valorisation économique de l'Amazonie (SPVEA). Avec le régime militaire (1964-1984), une série d'actions fut lancée en Amazonie Légale. Créée en 1953 par la loi 1806 comme région d'intervention des politiques économiques régionales, l'Amazonie légale correspond à la totalité des états de l'Acre, de l'Amapá, de l'Amazonas, du Mato Grosso, du Pará, du Roraima et du Tocantins, ainsi qu'à une partie du Maranhão (celle située à l'ouest du méridien 44° Est, Carte 1). Sa superficie totale est de 5 217 420 km², soit 61% du territoire brésilien.



Carte 1. Amazonie légale au Brésil, d'après IBGE/MMA (2007) et Ecomaris (2008). Echelles respectives de 1 : 88 636 363 et 1 : 34 821 429.

Ces actions s'inséraient dans une stratégie géopolitique d'occupation du territoire et d'intégration de la région dans la politique économique nationale (Schmink et Wood,

1992; Droulers, 1995; Bursztyn, sous presse). Cette stratégie d'occupation de l'Amazonie était d'ailleurs clairement explicitée dans le slogan nationaliste du régime militaire : *Integrar para não entregar* (Intégrer pour ne pas la livrer [aux autres puissances]). En 1966, la Surintendance de développement de l'Amazonie (Sudam) substitua la SPVEA et en 1967, la zone franche de Manaus fut créée afin de stimuler le développement du secteur industriel en Amazonie centrale.

En 1970, le Programme d'intégration nationale (Pin) fut créé avec comme objectif l'implantation d'un réseau d'infrastructures routières et portuaires, dont notamment l'axe Belém-Brasilia, pour faciliter l'occupation des immenses espaces amazoniens alors considérés comme vides. Ce programme s'accompagna d'une politique de distribution des terres, menée par l'Institut national de réforme agraire (Incra), qui concerna des milliers de familles de paysans pauvres venues tenter leur chance dans cette région. Un second programme tout aussi ambitieux, le Plan de développement de l'Amazonie II ou PDAM II, fut par la suite mis en place par le gouvernement, entre 1975 et 1979, afin d'implanter des pôles de développement économique (PoloAmazônia) et d'attirer des investisseurs publics et privés. Des avantages fiscaux et financiers furent concédés par la Surintendance de développement de l'Amazonie (Sudam) aux entreprises investissant dans la région, ce qui permit notamment l'implantation du district industriel de Manaus et le développement de grands projets d'élevage et de culture (Bursztyn, sous presse). L'histoire de ces agences de développement consacrées à l'Amazonie se poursuit jusqu'à aujourd'hui, avec la création par Fernando Henrique Cardoso en 2001 de l'Agence de développement de l'Amazonie, rapidement substituée en 2004 par la Sudam réhabilitée par Inácio Lula da Silva.

Les discours économiques (développer des pôles de croissance...) et environnementalistes (création de réserves et gestion des ressources...) apparaissaient conjointement, et parfois même se confondaient, dans les programmes visant à l'extension de l'occupation de l'Amazonie, politique que Taravella et Arnauld de Sartre (2005) qualifièrent de schizophrénique. Ce fut en effet sous le régime militaire que furent créées les premières aires protégées dans cette région dans l'optique de promouvoir la conservation de la forêt mais aussi, avec les Forêts nationales, de contrôler et de valoriser économiquement les ressources forestières. De nombreuses activités techniques et scientifiques furent alors menées dans le cadre du Pin dans le but de « définir et contrôler les politiques publiques pour l'utilisation rationnelle des

ressources en Amazonie et l'installation de réserves forestières» (FAO/IBDF, 1977, *in* Ioris, 2005).

Dans les années 1980, sous la pression internationale des défenseurs de l'environnement et l'effet conjugué de la crise économique, les grands projets d'occupation de l'Amazonie furent abandonnés. A la fin des années 1990, le Brésil reprit cependant une politique d'occupation très volontariste de cette région en lançant successivement trois plans pluriannuels : *Brasil em Ação* de 1996 à 1999, *Avança Brasil* en 2000-2003 et *Brasil para todos* de 2004 à 2007. Ces programmes visaient à désenclaver et à équiper des régions déjà colonisées afin de les rentabiliser en les intégrant à la croissance économique nationale (Arnauld de Sartre et Berdoulay, 2008). Cela s'est traduit par la construction de barrages, l'exploitation des ressources minérales et énergétiques, l'asphaltage des routes, la création de voies fluviales... Parallèlement, une nouvelle politique de colonisation massive des terres a été lancée dans le cadre d'une réforme agraire, engendrant l'installation de quelques 400 000 nouveaux colons en Amazonie (Arnauld de Sartre et Berdoulay, 2008; Pasquis *et al.*, 2005).

Plus récemment, en 2006 le Service forestier brésilien (SFB) et le Fond national de développement forestier (FNDF) furent créés (loi n°11284/2006, Brasil, 2006b). Le SFB est chargé, entre autres missions, d'identifier les forêts qui seront exploitées au cours des dix prochaines années comme concessions forestières et d'organiser le processus d'appel d'offre pour l'attribution de ces concessions (cf. *infra*).

En 2007, le Plan Amazonie durable (Pas) fut lancé afin de stimuler l'intégration des politiques sectorielles dans la région amazonienne pour que l'environnement ne relève plus d'un seul ministère mais soit le fait de plusieurs ministères. Le but de ce programme était de coordonner les actions mises en place dans la région et de les orienter vers une gestion à plus long terme, sans pour autant limiter le développement économique de la région. Cela s'est traduit notamment par la création de différents groupes de travail tel que celui mis en place dans le programme de lutte contre la déforestation qui intégra les actions de treize ministères (Pasquis *et al.* 2007).

Le Pas ne créa donc pas à proprement parler une nouvelle politique mais, à partir d'une nouvelle configuration politique, tenta d'organiser celles déjà existantes. En ce sens il s'agit d'un programme réformateur mais non d'un programme de changement (Arnauld de Sarthre et Berdoulay, 2008). La politique de planification territoriale que vise à terme le Pas se fonde sur la prise en compte de trois macro-régions amazoniennes : celle de

l'arc du peuplement consolidé, celle de l'Amazonie centrale et celle de l'Amazonie occidentale. Au sein de ces régions quinze sous-régions ou territoires sont différenciés (MIN/MMA, 2004). La notion de territoire, telle qu'elle est utilisée dans le Pas, renvoie « à des espaces aux enjeux communs, identifiées par expertises, sur lesquels il s'agit de coordonner les actions des différents ministères » (Arnauld de Sartre et Berdoulay, 2008 : 75). Avec la mise en place de cette nouvelle politique, les pouvoirs publics reconnaissent l'importance de la participation des divers acteurs, la planification ascendante, la multifonctionnalité de l'agriculture et le rôle économique central des services environnementaux des aires protégées d'Amazonie (Pasquis *et al.*, 2007).

1.2.2 Création des aires protégées

La mise en place des aires protégées au Brésil provient d'un processus lent de structuration de l'Etat et d'élaboration d'une politique publique en matière de protection de la nature. Medeiros *et al.* (2006) y distinguent trois phases.

Durant la décennie 1930, les premiers outils juridiques relatifs à la création des aires protégées virent le jour, avec pour principal référence le Code forestier de 1934. Ce code, en reconnaissant les forêts comme domaine d'intérêt public, attribua à l'Etat la responsabilité de gérer et de protéger les ressources forestières. Les premières aires protégées furent créées principalement dans la région sud-est du pays pour répondre à une demande de la société de protéger la forêt atlantique, particulièrement menacée. Le modèle de ces toutes premières aires protégées s'inspira des parcs nationaux américains, dans une optique de préservation d'écosystèmes remarquables. Le parc national d'Itatiaia fut le premier à être créé en 1937. Certaines forêts furent aussi protégées en vue de maintenir des services environnementaux spécifiques. Ce fut le cas en particulier du parc national de Tijuca créé en 1961 à Rio de Janeiro afin de maintenir un couvert forestier (en partie replanté) indispensable au maintien des ressources hydriques nécessaires au développement de la ville⁸ (Drummond, 1988).

Sous la dictature militaire (1964-1984), de nouvelles aires protégées furent créées à l'échelle nationale : 18 en Amazonie légale et 47 dans le reste du pays⁹. Le gouvernement militaire modifia en 1965 le Code forestier et le remplaça par un nouveau

⁸ La Forêt Atlantique originellement présente sur l'aire de ce parc a en effet été largement déboisée à partir de la deuxième moitié du XVII^{ème} siècle en vue d'y pratiquer une exploitation agricole intensive (cannes à sucre au XVII^{ème} siècle puis café les deux siècles suivants).

⁹ Avant 1964, il existait déjà respectivement 1 et 15 aires protégées dans ces deux ensembles géographiques.

qui renforça le contrôle des forêts par l'Etat fédéral et introduisit une politique de valorisation économique de ces forêts. Durant cette période, divers organismes gouvernementaux tels que le Secrétariat à l'environnement, la Sudam et l'Institut brésilien du développement forestier (IBDF) virent le jour pour traiter la question environnementale. Ce dernier, créé en 1967 et rattaché au Ministère de l'agriculture, devint responsable de l'élaboration, de l'implantation et de l'administration des programmes de politiques publiques environnementales.

A la suite de la chute du régime militaire (période post 1984), il y eut un renforcement de la politique de protection et de création des aires protégées : un ministère de l'environnement fut créé en 1985 et, quatre ans plus tard, un organisme responsable de l'implantation et de l'administration des aires protégées : l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles durables (Ibama) qui résulta de la fusion du Secrétariat à l'environnement, de la Surintendance du caoutchouc, chargé de la surveillance de cette activité et la Surintendance de la pêche. La nouvelle constitution brésilienne, élaborée en 1988, intégra la thématique environnementale. Durant cette période, pré Eco-92, l'influence des ONG dans l'élaboration et l'application des politiques publiques de protection de la nature se fit de plus en plus forte. L'Etat modifia son rôle et décida de se centrer sur la conception et la coordination des politiques liées aux aires protégées, en déléguant la réalisation des actions locales à des partenaires institutionnels. De nombreux partenariats internationaux furent alors instaurés pour financer les programmes de protection de la biodiversité. Cette politique de protection des aires protégées s'est par la suite consolidée et organisée avec la création du Système national des aires protégées en 2000 (Snuc), et, plus récemment, avec le Plan national des aires protégées (Pnap, cf. *infra*).

Ce processus de création d'aires protégées a abouti à la distinction de deux classes d'espaces destinés à la protection des écosystèmes et des ressources naturelles :

- les espaces protégés existants au sein de chaque domaine public et/ou propriété privée : ils visent à la préservation d'un type particulier de ressources (cas des aires de protection permanente dont le but est de préserver tous les cours et réserves d'eau), ou à la protection d'écosystèmes particuliers (cas des réserves légales qui assurent la protection d'un pourcentage défini de végétation non altérée dans toutes les propriétés privées, dans des proportions variant selon les biomes et les zones

géographiques¹⁰). Ces deux types d'espaces protégés, créés par le Code forestier de 1965, ont pour objectif d'éviter la surexploitation des forêts et des biomes originaux par l'élevage ou l'agriculture, et de garantir la préservation d'une surface significative des divers biomes existants au Brésil.

- les espaces protégés délimités territorialement par l'Etat : ils correspondent aux « unités de conservation » (UC), dont les usages et les modalités de gestion ont été clairement définis dans le Snuc. Ce dernier a permis d'unifier les critères et les normes concernant la création, la mise en place et la gestion de toutes les UC existantes. Le Snuc n'a cependant pas fixé définitivement le nombre et le type de catégories d'UC, laissant la possibilité d'intégrer de nouvelles catégories. A ce jour, douze catégories d'UC fédérales sont définies (Tableau 1), réparties en deux groupes suivant leur degré de protection (Brasil, 2000) :

- les unités de conservation de protection intégrale (*unidades de conservação de proteção integral*) où sont interdites toutes les activités pouvant compromettre la préservation des ressources naturelles ainsi que la présence de groupes humaines,

- les unités de conservation d'utilisation durable (*unidades de conservação de uso sustentável*), où sont permises certaines activités économiques respectant une gestion à long terme des ressources ainsi que le maintien des populations locales et leur accès aux ressources naturelles (Brasil, 2000). Ce type d'UC rompt avec le paradigme d'une conservation portée uniquement par des écosystèmes non altérés.

Chaque sphère du gouvernement, qu'elle soit fédérale, de l'état ou municipale, possède un organisme responsable de la création et de la gestion des UCs. Les UC fédérales ont pendant longtemps été sous la responsabilité de l'Ibama mais depuis août 2007 et le démembrement de cette institution, la création et la gestion de celles-ci dépendent de l'Institut Chico Mendes de conservation de la biodiversité (ICMbio) (Brasil, 2007a)¹¹. Les UC créées sur des terres appartenant aux Etats (*UC estaduais*) sont sous la responsabilité de la Sema (Secrétariat de l'état de l'environnement) de chaque Etat. Dans le cas -encore non inexistant- de création d'UC à l'échelle des municipalités (*UC*

¹⁰ Ce pourcentage s'élève actuellement à 80% dans le cas des forêts d'Amazonie, mais peut diminuer à 50% dans le cas de la mise en place d'un Zonage écologique-économique dans les propriétés (article 16 du Code forestier (Ideflor, 2009). Il est de 35% dans le cas de *cerrado* situé en Amazonie légale et de 20% dans le reste du pays. De fortes pressions existent actuellement pour faire passer le seuil de la réserve légale en Amazonie de 80 à 50 % (en dehors de tout Zonage écologique-économique).

¹¹ L'Ibama a, depuis cette date, restreint son rôle à l'attribution d'autorisations environnementales et d'autorisations d'usage des ressources naturelles, et aux activités de contrôle environnemental (Brasil, 2007a).

municipais), ce rôle revient à la Semma (Secrétariat municipal de l'environnement)¹². La création peut également être issue d'une demande de la société civile. C'est le cas des réserves particulières du patrimoine naturel (RPPN), établies dans des domaines privés¹³ suite à la demande des propriétaires.

Unités de conservation de protection intégrale	Unités de conservation d'utilisation durable
Réserve écologique (<i>Estação Ecológica</i>) - EE	Aire de protection environnementale (<i>Área de proteção ambiental</i>) -Apa
Réserve biologique (<i>Reserva biológica</i>) -RB	Aire d'intérêt écologique (<i>Área de relevante interesse ecológico</i>)-Arie
Parc national (<i>Parque nacional</i>)-PN	Réserve extractiviste (<i>Reserva extrativista</i>)-Resex
Monument naturel (<i>Monumento natural</i>)-MN	Forêt nationale (<i>Floresta nacional</i>) -Flona
Refuge de la vie silvestre (<i>Refúgio da vida silvestre</i>)-RVS	Réserve de développement durable (<i>Reserva de desenvolvimento sustentável</i>)-RDS
	Réserve de la faune (<i>Reserva de fauna</i>)-RF
	Réserve particulière du patrimoine naturel (<i>Reserva particular do patrimônio natural</i>) –RPPN

Tableau 1. *Catégories d'unités de conservation au Brésil (établies à l'échelle fédérale).*

On compte actuellement 303 UC fédérales (hors RPPN) sur le territoire brésilien, la majorité étant d'utilisation durable (Figure 1). Ce nombre s'élève à 731 unités si l'on comptabilise les RPPN (Ibama, 2007) mais, en termes de superficie, Medeiros *et al.* (2006) estiment que l'impact de cette dernière catégorie d'aires protégées est faible¹⁴. Les UC occupent au total 9,6 % du territoire brésilien dont un peu plus d'un tiers en Amazonie¹⁵ (hors RPPN). À partir de la décennie 1990, le nombre d'UC d'utilisation durable a fortement augmenté dans cette région, allant jusqu'à dépasser le nombre d'UC de protection intégrale (Figure 1).

¹² Néanmoins, très peu de Semma sont à ce jour structurés et la décentralisation de la gestion des UC vers les municipalités commence tout juste à se mettre en place (*comm. pers. F. Ferreira, 2009, Ideflor*).

¹³ Ces RPPN sont reconnues d'intérêt public et inscrits dans le Registre public foncier (alinéa 1 de l'article 21 du SNUC, Brasil, 2000).

¹⁴ Les données de la majorité des RPPN n'étant pas disponibles, nous n'avons pas pu calculer la superficie totale occupée par cette catégorie d'aires protégées.

¹⁵ Pourcentage calculé à partir des données brutes de l'Ibama (2007) et de l'ICMbio/MMA (2007).

L'ensemble des UC relevant de la sphère fédérale occupe 12,1% de l'Amazonie, avec des superficies équivalentes entre les deux grandes catégories d'unités (Figure 2). Si on y ajoute les UC relevant de la sphère des états, c'est 12,6% de l'Amazonie qui est sous protection, et près de 30 % si l'on compte les Terres Indigènes (Albert *et al.*, 2009).

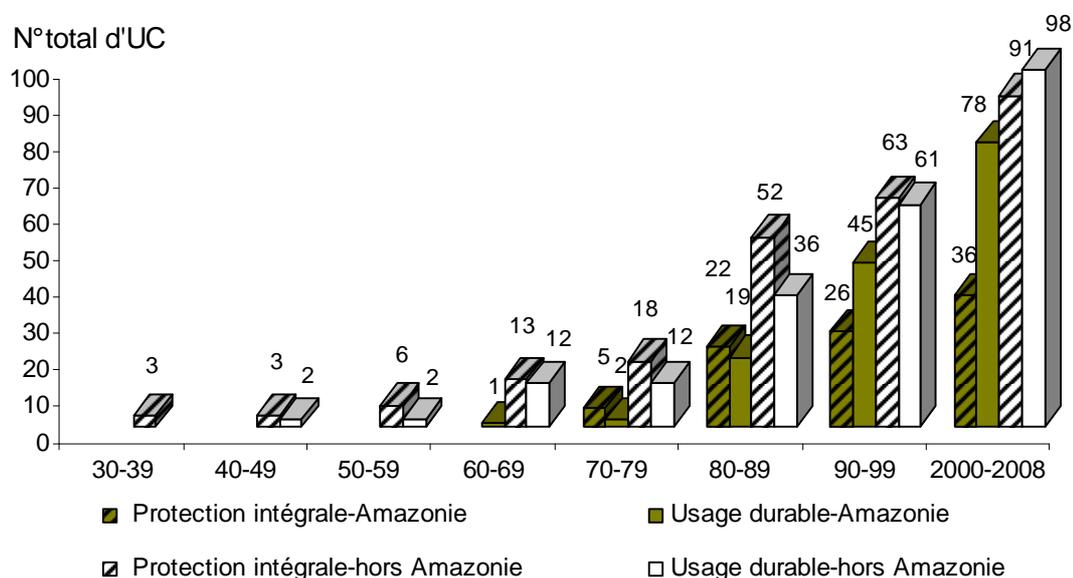


Figure 1. Evolution du nombre d'unités de conservation (UC) fédérales au Brésil (hors réserves particulières du patrimoine naturel) (d'après les données Ibama, 2007; ICMbio/MMA, 2007).

Si les Terres Indigènes jouent un rôle importance dans la protection des ressources naturelles, elles ne sont toutefois pas incluses dans le Snuc car la constitution brésilienne garantit des droits territoriaux aux populations amérindiennes en dehors de toute considération de conservation des ressources biologiques (Carneiro da Cunha et Almeida, 2001 ; Albert *et al.*, 2009). Ces populations ont l'usufruit exclusif des terres qui leur sont attribuées, à l'exception des ressources du sous-sol, les terres restant la propriété de l'Union fédérale. Le rôle des terres amérindiennes, et celles des *Quilombolas*¹⁶, dans la conservation de la diversité biologique a été néanmoins reconnu en 2006 dans le Plan national des aires protégées. Cette reconnaissance s'appuie sur les récents travaux scientifiques ayant mis en évidence l'efficacité de ce types d'unités sur le plan de la conservation des ressources et des milieux, en montrant notamment qu'elles constituent un frein considérable au déboisement et aux incendies de forêt (Nepstad *et al.*, 2006, in Albert *et al.*, 2009). L'une des directives du Pnap vise en effet à « assurer les droits territoriaux des communautés *quilombolas* et des peuples indigènes comme instrument de conservation de la biodiversité » (Brasil, 2006a).

¹⁶Les *Quilombolas* désignent les descendants d'esclaves noirs fugitifs des plantations de cannes à sucre, qui s'étaient regroupés en communautés appelés « *quilombos* ». Les communautés actuelles bénéficient d'un droit d'usage collectif des terres, initialement accordé en dehors de toute considération de protection de l'environnement et des ressources.

Le Plan national des aires protégées a comme objectif principal de renforcer le Snuc et de gérer l'hétérogénéité des aires protégées existantes. Il reconnaît celles-ci comme des instruments efficaces pour la conservation de la diversité biologique et socioculturelle, de même que les différentes formes de connaissances et pratiques de gestion durable des ressources naturelles. Son objectif principal est d'« orienter des actions permettant d'établir un système étendu d'aires protégées écologiquement représentatif, géré de manière effective et intégrant les paysages terrestres et maritimes les plus diversifiés jusqu'en 2015 » (Préambule des principes et directives du Pnap, Brasil, 2006a). Il prône l'intégration des populations locales, traditionnelles et amérindiennes dans la gouvernance des aires protégées.

Le Pnap repose sur plusieurs principes de base orientés sur la question de la gouvernance. Le principe XIX traite en particulier de l'« articulation des actions des gestions des aires protégées entre les politiques publiques aux trois niveaux du gouvernement et avec la société civile », cependant que le principe XX concerne « la promotion de la participation, de l'intégration sociale et de l'exercice de la citoyenneté dans la gestion des aires protégées, afin de favoriser de manière durable le développement social ». Les directives X et XI visent respectivement à « encourager la participation sociale dans toutes les étapes de mise en place et d'évaluation du Pnap », et à « assurer la participation et la qualification des différents acteurs sociaux dans le processus de prise de décision pour la création et pour la gestion des aires protégées, en garantissant le respect des savoirs et des droits des peuples indigènes, communautés *quilombolas* et communautés locales » (Brasil, 2006a).

Les dispositifs juridiques ou politiques créés comme le Snuc, le Pnap ou la Politique nationale de la biodiversité¹⁷ incitent à préserver les pratiques culturelles, sociales et économiques des populations locales et/ou traditionnelles dans un objectif de maintien de la biodiversité. Ils reconnaissent l'intérêt de protéger à la fois les aspects tangibles (les ressources naturelles...) et intangibles (savoirs locaux associés à la biodiversité) de la biodiversité (Santilli, 2004).

¹⁷La PNB (*Política nacional de biodiversidade*), élaborée en 2002 par le ministère de l'environnement brésilien suite à la ratification de la Convention pour la diversité biologique, a comme objectif de définir des actions intégrées pour assurer la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable de ses composants et la répartition juste des bénéfices tirés de l'utilisation des ressources génétiques (Brasil, 2002). Cette PNB vise notamment à protéger les droits intellectuels collectifs des peuples indigènes, *quilombolas* et autres communautés locales (en référence à l'article 8(j) de la CDB).

Le système des aires protégées brésilien résume à lui seul la diversité des statuts des espaces naturels protégés à travers le monde (Depraz, 2008). Selon Medeiro *et al.* (2006), il se caractérise par :

- la préservation-conservation comme instrument géopolitique ;
- une diversité de catégories d'aires protégées créées qui répond à la dimension continentale et pluri-culturelle du pays ;
- une logique de conservation et d'usage, incluant la participation de la société civile, parallèlement à une logique de préservation, à l'origine des deux grands types d'UC existantes.

Cette logique à la fois de conservation et d'usage des ressources s'applique en particulier aux forêts nationales (Flona).

1.2.3 Les Forêts Nationales

L'article 17 du Snuc définit une forêt nationale comme étant « une aire avec une couverture forestière composée d'espèces majoritairement autochtones ayant pour objectif principal l'utilisation multiple et durable des ressources forestières et la recherche scientifique orientée prioritairement vers des méthodes d'exploitation durable des forêts » (Brasil, 2000). Comme toutes les autres UC fédérales (hormis les RPPN), la gestion des Flona est depuis août 2007 subordonnée à l'Institut Chico Mendes de conservation de la Biodiversité.

La première Flona à voir le jour en Amazonie fut celle de Caxiunã en 1967. Elle a été suivie de la Flona Tapajós en 1974, aussi localisée dans l'état du Pará. Malgré la création de nombreuses Flona avant 2000 (Tableau 2 et Tableau 4), ce n'est qu'avec le Programme national des forêts (PNF) lancé par le Ministère de l'environnement brésilien cette même année, que ces forêts prirent réellement de l'importance dans les politiques publiques, de par leurs enjeux dans le développement durable au niveau régional et national. L'objectif général de ce programme est « l'incitation au développement durable, en conciliant l'exploitation et la protection des écosystèmes ainsi que la politique forestière avec les autres secteurs, afin de promouvoir l'élargissement du marché interne et externe et le développement institutionnel du secteur » (Delgado, 2004).

De manière concrète, il s'agit de :

- limiter la spéculation foncière dans la région et l'occupation illégale des terres de l'Union ;

- contribuer à une stabilisation de l'économie locale en instaurant une exploitation forestière durable des forêts ;
- conserver la biodiversité en servant de zones tampon aux alentours des aires de protection intégrale (Veríssimo, 2004), de couloirs écologiques à l'échelle du paysage (Veríssimo *et al.*, 2002) et de refuges pour la faune sylvestre (Frumhoff, 1995).

Ce changement dans le rôle accordé aux Flona dans les politiques publiques s'est reflété dans l'augmentation du nombre d'aires protégées de ce type implanté en l'espace de quelques années dans le cadre du Programme national des forêts. Un quart des Flona actuellement présentes en Amazonie a été créé après 2000, augmentant leur surface totale de 33%. Les Flona sont aujourd'hui devenues les UC les plus importantes de par leur nombre et la superficie totale qu'elles occupent dans cette région (Figure 2 et Tableau 2). Le gouvernement brésilien est cependant loin d'avoir atteint son objectif de conserver au minimum 10% du territoire amazonien (soit 500 000 km²) sous le statut de Flona en 2010 (Veríssimo *et al.*, 2000) car à peine 4% de ce territoire a été classé comme tel en 2008.

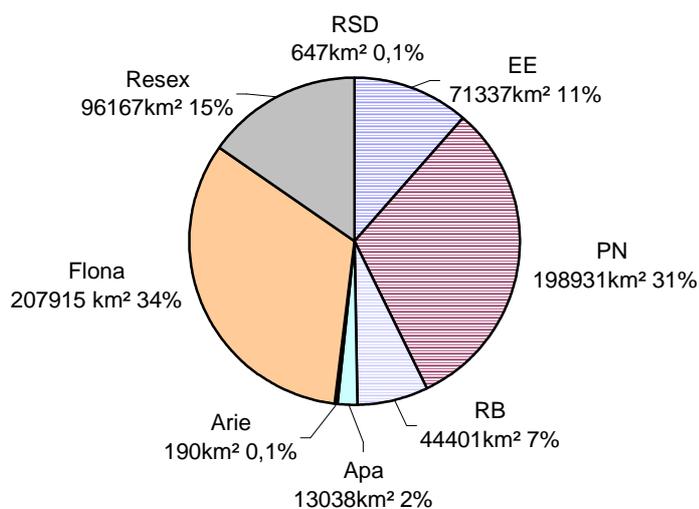


Figure 2. Proportion des surfaces occupées par les différentes catégories d'unités de conservation (UC) fédérales en Amazonie en 2008 (hors RPPN, d'après Ibama, 2007 et ICMbio/MMA, 2007). *Légende : UC de protection intégrale (en rayé) : EE : réserves écologiques, PN : parcs nationaux, RB : réserves biologiques ; UC d'utilisation durable (non rayé) : Apa : aires de protection environnementale, Arie : aires d'intérêt écologique, Flona : forêts nationales, Resex : réserves extractivistes, RDS : réserve de développement durable (Note : Il n'y a pas de monument naturel, refuge de la vie sylvestre et réserve de la faune en Amazonie).*

Catégories d'unités de conservation	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2008	Total
Aires de protection intégrale						
Réserves écologiques (EE)	0	0	9	1	2	12
Parcs nationaux (PN)	0	3	4	2	7	16
Réserves biologiques (RB)	0	2	4	1	1	8
Aires de protection durable						
Réserves de développement durable (RDS)	0	0	0	0	1	1
Aires de protection environnementale (Apa)	0	0	1	1	1	3
Aires d'intérêt écologique (Arie)	0	0	3	1	0	4
Forêts nationales (Flona)	1	1	13	16	11	42
Réserves extractivistes (Resex)	0	0	0	8	20	28
	1	6	34	30	43	114

Tableau 2. *Création des unités de conservation fédérales en Amazonie (hors RPPN) (d'après les données Ibama, 2007 et ICMbio/MMA, 2007).*

Les Flona amazoniennes représentent à elles seules la quasi-totalité (99,5%) des surfaces totales occupées par cette catégorie d'UC au niveau national, alors qu'elles ne représentent qu'un peu plus de la moitié des Flona du pays (Tableau 3). La superficie moyenne des Flona amazoniennes est considérablement plus élevée que celle des Flonas des autres régions du pays (Tableau 3).

Localisation et nombre de Flona	Superficie avant 2000 (en km ²)	Superficie à partir de 2000 (en km ²)	Superficie totale en 2008 (en km ²)	Superficie moyenne des Flona (en km ²)
Hors Amazonie (33)	883	217	1100	33
Amazonie (42)	159374	48541	207915	4950
TOTAL (75)	160257	48758	209015	4983

Tableau 3. *Superficie totale et superficie moyenne des forêts nationales au Brésil (d'après les données Ibama, 2007 et ICMbio/MMA, 2007).*

Amazonie				Hors Amazonie			
Nom	Année création	Région	Etat	Nom	Année création	Région	Etat
Flona CAXIUANA	1961	N	PA	Flona ARARIPE-APODI	1946	NE	CE
Flona TAPAJÓS	1974	N	PA	Flona SILVÂNIA	1949	CO	GO
Flona JAMARI	1984	N	RN	Flona CAPÃO BONITO	1968	SE	SP
Flona BOM FUTURO	1988	N	RN	Flona PASSA QUATRO	1968	SE	MG
Flona MACAUÃ	1988	N	AC	Flona ASSUNGUI	1968	S	PN
Flona du PURUS	1988	N	AM	Flona CAÇADOR	1968	S	SC
Flona PARI-CACHOEIRA I	1989	N	AM	Flona CANELA	1968	S	RS
Flona RORAIMA	1989	N	RO	Flona CHAPECÓ	1968	S	SC
Flona SARACÁ-TAQUERA	1989	N	PA	Flona IRATÍ	1968	S	PN
Flona TEFÉ	1989	N	AM	Flona PASSO FUNDO	1968	S	RS
Flona AMAPÁ	1989	N	AP	Flona SÃO FRANCISCO DE PAULA	1968	S	RS
Flona AMAZONAS	1989	N	AM	Flona TRÊS BARRAS	1968	S	SC
Flona TAPIRAPÉ-AQUIRI	1989	N	PA	Flona MÁRIO XAVIER	1986	SE	RJ
Flona MAPIÁ-INAUINI	1989	N	AM	Flona IBIRAMA	1988	S	SC
Flona PARI-CACHOEIRA II	1989	N	AM	Flona RIO PRETO	1990	SE	ES
Flona CUBATÉ	1990	N	AM	Flona IPANEMA	1992	SE	SP
Flona IÇANA	1990	N	AM	Flona BRASÍLIA	1999	CO	DF
Flona IÇANA-AIARI	1990	N	AM	Flona CONTENDAS DO SINCORÁ	1999	NE	BA
Flona CUIARI	1990	N	AM	Flona RITÁPOLIS	1999	SE	MG
Flona TARACUÁ II	1990	N	AM	Flona AÇU	2001	NE	RN
Flona PIRAIUARA	1990	N	AM	Flona CRISTÓPOLIS	2001	NE	BA
Flona TARACUÁ I	1990	N	AM	Flona NÍSIA FLORESTA	2001	NE	RN
Flona URUÇU	1990	N	AM	Flona SOBRAL	2001	NE	CE
Flona XIÉ	1990	N	AM	Flona LORENA	2001	SE	SP
Flona ALTAMIRA	1998	N	PA	Flona PARAOPEBA	2001	SE	MG
Flona CARAJÁS	1998	N	PA	Flona GOYTACAZES	2002	SE	ES
Flona HUMAITÁ	1998	N	AM	Flona PACOTUBA	2002	SE	ES
Flona ITAITUBA I	1998	N	PA	Flona MATA GRANDE	2003	CO	GO
Flona ITAITUBA II	1998	N	PA	Flona RESTINGA DE CABEDELO	2004	NE	PB
Flona ITACAIUNAS	1998	N	PA	Flona PIRÁÍ DO SUL	2004	S	SC
Flona JAMANXIM	1998	N	PA	Flona PALMARES	2005	NE	PI
Flona MULATA	2001	N	PA	Flona IBURA	2005	NE	SE
Flona PAU-ROSA	2001	N	AM	Flona NEGREIROS	2007	NE	PE
Flona SANTA ROSA DO PURUS	2001	N	AC				
Flona SÃO FRANCISCO	2001	N	AC				
Flona JATUARANA	2002	N	AM				
Flona JACUNDÁ	2004	N	RN				
Flona ANAUÁ	2005	N	RO				
Flona BALATA-TUFARI	2005	N	AM				
Flona AMANÁ	2006	N	PA				
Flona CREPORI	2006	N	PA				
Flona TRAIRÃO	2006	N	PA				

Tableau 4. Liste des Forêts nationales (Flona) existantes au Brésil. Légende des régions : N : Nord, NE : Nord-Est, CO : Centre-Ouest, SE : Sud-Est, S : Sud ; Légende des états : AC : Acre, AP : Amapá, AM : Amazonas, BA : Bahia, CE : Ceará, DF : Distrito Federal, ES : Espírito Santo, GO : Goiás, MG : Minas Gerais, PA : Pará, PB : Paraíba, PE : Pernambuco, PI : Piauí, PN : Paraíba, RJ : Rio de Janeiro, RN : Rio Grande do Norte, RO : Roraima, RS : Rio Grande do Sul, SC : Santa Catarina, SE : Sergipe, SP : São Paulo (cf. Carte 2 pour la localisation des régions et des états).

1.2.4 Forêts nationales et populations traditionnelles

Si la mise en place d'unités de conservation d'utilisation durable va de pair avec la reconnaissance du rôle des populations locales dans la conservation de la biodiversité, plusieurs distinctions sont néanmoins établies selon le type d'unités. Ainsi, la présence de populations dites traditionnelles est une condition nécessaire à la création d'UC de types Réserve de développement durable et Réserve extractiviste. Dans le cas des Flona, les populations locales (également considérées traditionnelles) sont seulement *admisses*, à condition que leur présence soit antérieure à la création de l'UC (décret n° 1298 de 1994, MMA/Ibama, 2006). Les autres aires protégées d'utilisation durable autorisent le maintien de populations sans que celles-ci aient obligatoirement cette reconnaissance de «populations traditionnelles».

La notion de population traditionnelle, avec ses implications politiques et sociales, a été discutée par de nombreux auteurs (Lima, 1999; Esterci, 2002 ; Barretto, 2001; Diegues, 1998). Dans son acception courante, l'expression s'applique en Amazonie aux populations rurales non amérindiennes, qui vivent le plus souvent de l'extractivisme et de l'agriculture (Pinton et Aubertin, 2004). A partir de 1980, la conjonction des mouvements sociaux et environnementaux lui donne une nouvelle dimension. Les populations traditionnelles sont alors considérées comme détentrices « d'organisations et de connaissances favorables à l'aménagement et la gestion des milieux naturels » (Pinton et Grenand, 2005). Mais pour Vianna (1996), le terme même de « traditionnel » est polysémique : il est employé pour qualifier à la fois « des types de gestion, des types de sociétés, des formes d'utilisation des ressources et d'occupation du territoire, ou des modes de vie des groupes sociaux ». Cette catégorie de « population traditionnelle » est qualifiée d'extensive par Cunha et Almeida (2001) car elle incorpore progressivement de nouveaux groupes, parfois sans lien avec une ethnie particulière. Pour Barretto (2001) il s'agit d'un « concept-parapluie » qui rassemble des groupes sociaux ayant en commun des relations fortes avec leur environnement naturel et une exploitation des ressources naturelles considérée de faible impact. La définition de population traditionnelle repose ainsi *a priori* sur les capacités des populations locales à gérer et conserver la nature. Dans ce contexte, cette notion apparaît pour certains auteurs comme une construction avant tout occidentale dans le débat portant en particulier sur la présence de groupes humains dans les aires protégées (Ioris, 2005; Pinton et Aubertin, 2004). Barreto (2001) dénonce le fait que cette notion, en minimisant la diversité des pratiques culturelles, tend à réduire les groupes sociaux à de simples instruments

politiques, susceptibles de répondre aux objectifs de conservation et de plans d'aménagements élaborés par les politiques publiques.

Du point de vue juridique, ce concept a gagné un statut officiel avec la création en 1992 du Centre national du développement durable des populations traditionnelles (CNPT), rattaché à l'ICMbio, ayant pour finalité de «promouvoir l'élaboration, l'implantation et le développement de plans, programmes, et actions demandées par les populations traditionnelles à travers leurs entités représentatives et/ou indirectement via des organismes gouvernementaux créés à cette fin, ou via des organismes non gouvernementaux » (CNPT, 2008). Les populations traditionnelles sont alors définies par le CNPT comme « les populations qui traditionnellement et culturellement tirent leur subsistance de l'extractivisme et des ressources naturelles renouvelables».

Par la suite, la Politique nationale de développement durable des peuples et traditionnelles (PNPCT) instaurée en 2007, dont la mise en place est coordonnée par la Commission nationale du développement durable des peuples et communautés traditionnelles (CNPCT) créée en juillet 2006 (Brasil, 2006a), précise ce concept. Elle définit les «peuples et communautés traditionnels» comme étant «des groupes culturellement distincts se reconnaissant comme tels, possédant des formes d'organisations sociales qui leur sont propres, et qui occupent et utilisent des territoires et des ressources naturelles comme condition à leur reproduction culturelle, sociale, religieuse, ancestral et économique, en utilisant des connaissances, innovations et pratiques produites et transmises par la tradition» (Brasil, 2007b). Rappelons que ce concept n'inclut pas, au point de vue juridique, les populations amérindiennes bien que celles-ci soient souvent prises comme référence dans cette catégorie (Carneiro da Cunha et Almeida, 2001). Avec le CNPCT, l'auto-proclamation par un groupe social de son identité traditionnelle (en tant que peuple ou communauté) devient donc l'un des critères essentiels pour la reconnaissance officielle de ce statut (Marinho, 2007).

Ainsi, l'attribution du statut « traditionnel » accordé, six ans auparavant, aux populations locales des trois catégories d'aires protégées (RDS, Resex et Flona) découle d'un processus exogène imposé par le gouvernement, et non d'une démarche revendicative de la part des populations locales. Ceci est particulièrement clair dans le cas des Forêts Nationales. En ce sens, la critique de Barreto (2001) précédemment évoquée paraît justifiée dans ce cas particulier d'aires protégées et rejoint celle de Ioris (2005) qui voit dans l'imposition de ce statut, un moyen pour le gouvernement de

«limiter l'autonomie des groupes sociaux en assujettissant leurs formes d'organisations sociales à une rationalité politique environnementaliste extérieure» (Ioris, 2005: 207). Les populations locales de ces aires protégées sont ainsi considérées *a priori* comme susceptibles d'assurer une gestion durable des milieux naturels et des ressources conformément à la définition associée à leur nouveau statut.

Afin de nuancer la pertinence d'un tel postulat et adapter, dans la mesure du possible, les règles de gestion de ce type d'aires protégées aux réalités locales (et non l'inverse), il est indispensable de s'intéresser à la réalité des rapports qui lient les populations à leurs milieux. L'étude des savoirs locaux est d'autant plus importante dans les Flona que l'objectif général de ce type d'aire protégée est « de garantir une utilisation multiple et durable des forêts qui garantisse la présence des communautés locales » (MMA/Ibama/Diref/Promanejo, 2006).

1.3 Site d'étude

Le choix de la Forêt nationale du Tapajós (Flona Tapajós) comme site d'étude se justifie de par sa localisation dans une zone particulièrement sensible d'Amazonie, au cœur de forts enjeux de gestion et d'exploitation des ressources forestières. Située dans la région de Santarém, dans l'État du Pará, d'une superficie totale de 600 000 hectares, elle est limitée à l'est par la route BR 163 (axe Cuiabá-Santarém) et à l'ouest par le fleuve Tapajós (Carte 2). Elle fut stratégiquement implantée, lors de la mise en place du Pin, à l'intersection des deux axes routiers de grande importance dans la colonisation de l'Amazonie (la Transamazonienne et la BR163) afin de contrôler l'accès aux ressources forestières dans la région et faciliter l'exploitation commerciale du bois (Carte 2).

La présence de la BR163 a engendré de fortes pressions anthropiques dans la région de Santarém en favorisant la remontée du front pionnier agricole. La culture intensive de soja et l'élevage extensif y ont entraîné une très forte augmentation de la déforestation (passant de 14 000 ha/an en 2000 à 28 000 ha/an en 2004). Les enjeux actuels de gestion et d'exploitation des ressources forestières dans cette région sous influence directe de la BR163 se traduisent par un éventail de politiques publiques allant de l'implantation de concessions forestières à la création d'un district forestier durable, en passant par la consolidation des aires protégées existantes, constituant ainsi une mosaïque de territoires soumis à des règles de gestion (Carte 3).

La récente loi n° 11.284 du 2 mars 2006 a en effet profondément modifié les formes de gestion forestière dans les terres publiques. Elle reconnaît trois modalités de gestion : la gestion directe de forêts nationales, des états, ou municipales, celle faite par les

populations locales (Resex, RDS, différents instruments de régularisation foncière issus du Programme national de la réforme agraire) et celle issue de concessions à des particuliers (entreprises privées ou ONG) sur des forêts nationales, selon une logique d'appel d'offres (Brasil, 2006b). Ces concessions d'usage, tout comme les autres modalités d'exploitation, sont soumises à différentes formes d'évaluations environnementales selon les situations et à l'élaboration d'un Plan de gestion forestière durable (MMA, 2008). Créé par cette même loi, le Service forestier brésilien, rattaché au Ministère de l'environnement, est responsable de la mise en œuvre de cette législation.

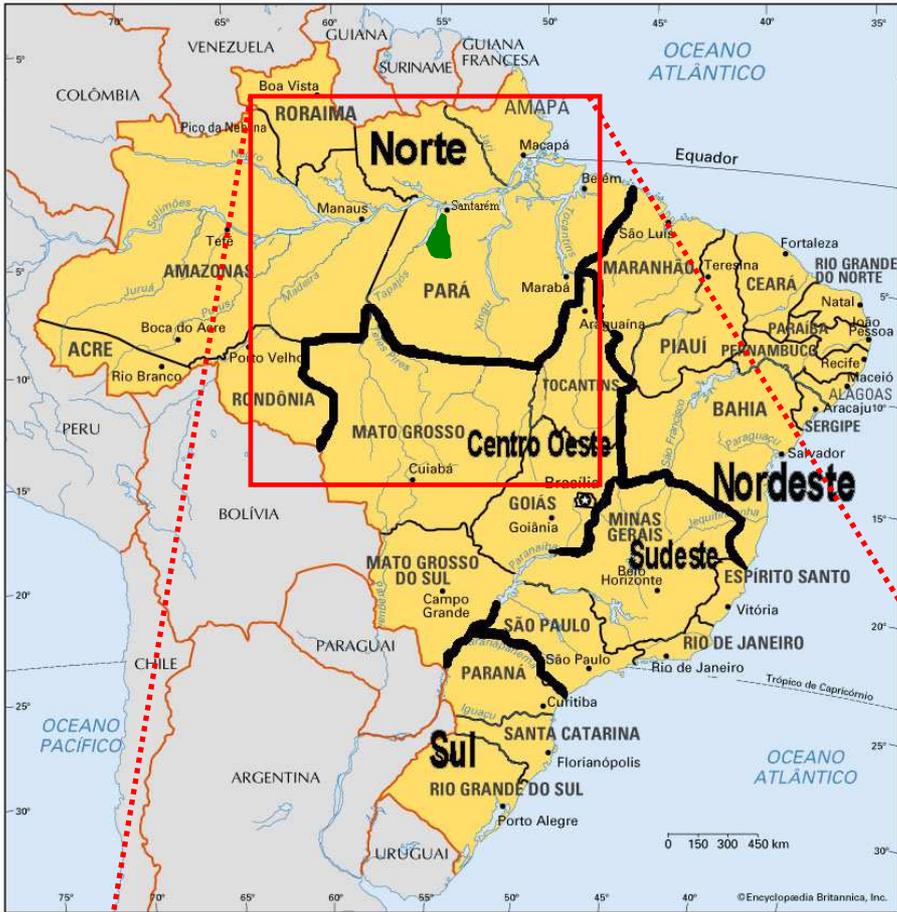
Deux concessions forestières ont vu le jour jusqu'à présent en Amazonie brésilienne : celle de la Flona Jamari, de près de 100 000 ha, dans le Roraima, et celle de la Flona Saracá-Taquera, d'environ 140 000 ha, à proximité de la Flona Tapajós (Carte 3). Suivant une logique d'ordonnement territorial et de synergie entre différents instruments, les districts forestiers durables (DFS) sont créés en 2006. Un DFS est un « complexe géoéconomique et social » où sont encouragées les activités forestières durables, associées à une politique de développement industriel, d'assistance technique, d'éducation et de gestion des aires publiques (Brasil, 2006c). Le DFS de la BR163, le premier jamais créé en Amazonie (datant de février 2006), s'étend sur plus de 19 millions d'hectares et inclut la Flona Tapajós (Carte 3).

Dans ce contexte régional, la Flona Tapajós apparaît comme une unité de conservation de grande importance pour des raisons à la fois écologiques et socio-économiques. Elle représente en effet un îlot de forêt clairement mis en évidence par les images satellites. Un tiers de sa surface totale est occupée par des forêts ombrophiles de terre ferme, ce qui lui confère une grande représentativité à l'échelle de l'Amazonie brésilienne où ce type de formation végétale couvre approximativement 60% de l'aire totale de la région (Padovan, 2002). Dix sept unités phytoécologiques y ont été cartographiées (Annexe 1). Cette Flona fait de plus l'objet de forts enjeux sociaux concernant la gestion et l'exploitation des ressources forestières. Suite à un long conflit d'intérêt qui opposa l'Etat à la population locale sur cette question, une gestion participative de l'aire protégée a finalement été mise en place, ainsi qu'un projet d'exploitation commerciale du bois par ses habitants. De par le caractère novateur à l'échelle nationale d'une telle gouvernance¹⁸, la Flona Tapajós est à présent érigée en modèle pour les autres aires

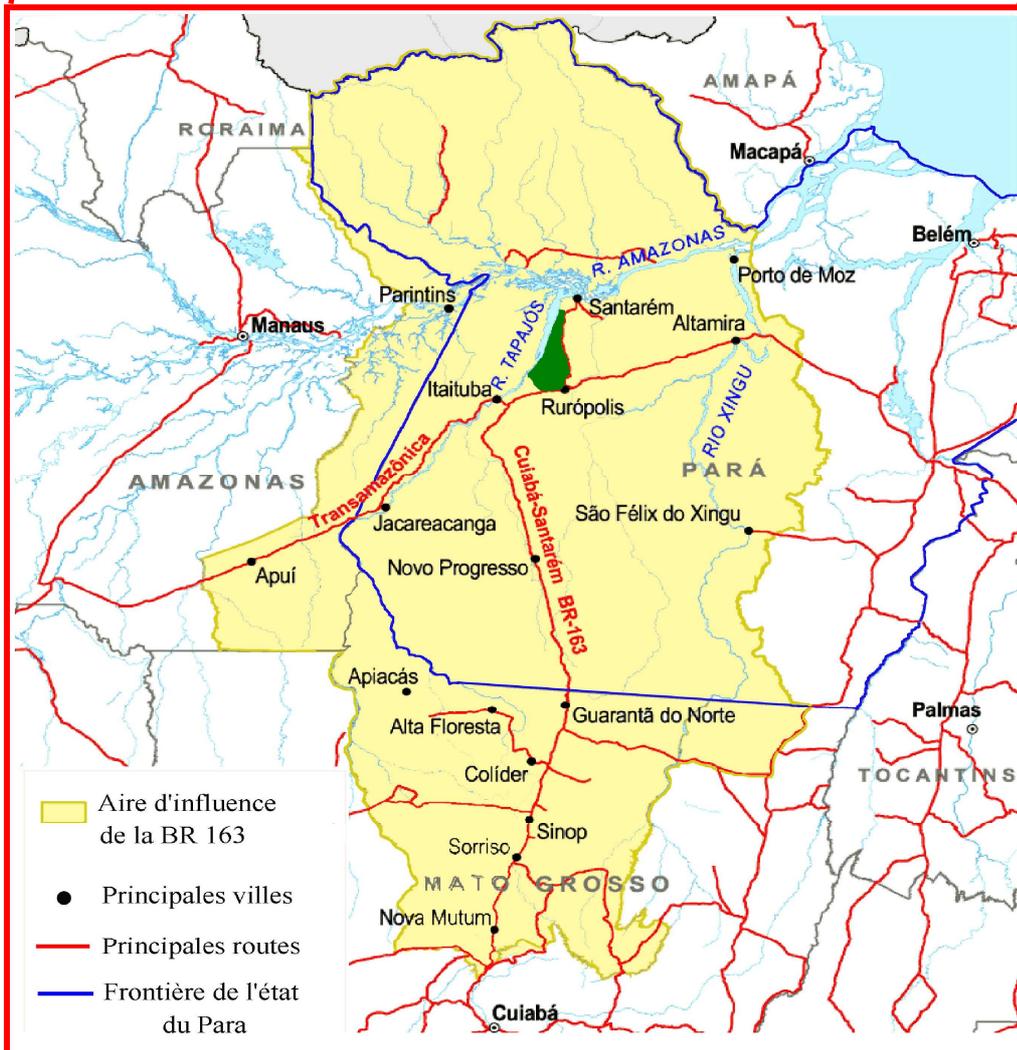
¹⁸ Pour la commission de la gouvernance Globale, la gouvernance représente « l'ensemble des différents moyens par lesquels les individus et les institutions publiques et privées gèrent leurs affaires communes. C'est un processus continu de coopération et d'accommodements entre des intérêts divers et conflictuels. Elle inclut les institutions officielles et les régimes dotés de pouvoirs exécutifs tout aussi bien que des arrangements informels sur lesquels les peuples et les institutions sont d'accord ou qu'ils perçoivent être

protégées, et particulièrement pour les autres Flona d'Amazonie. Elle est devenue à ce titre un territoire de réflexion sur l'adéquation des normes institutionnelles de gestion des ressources naturelles aux normes locales, en vue d'actions ultérieures dans d'autres aires protégées. Le caractère expérimental des actions qui sont en cours met en avant la nécessité d'une meilleure compréhension des savoirs locaux en vue de leur prise en compte dans des projets de gestion et de valorisation des ressources naturelles.

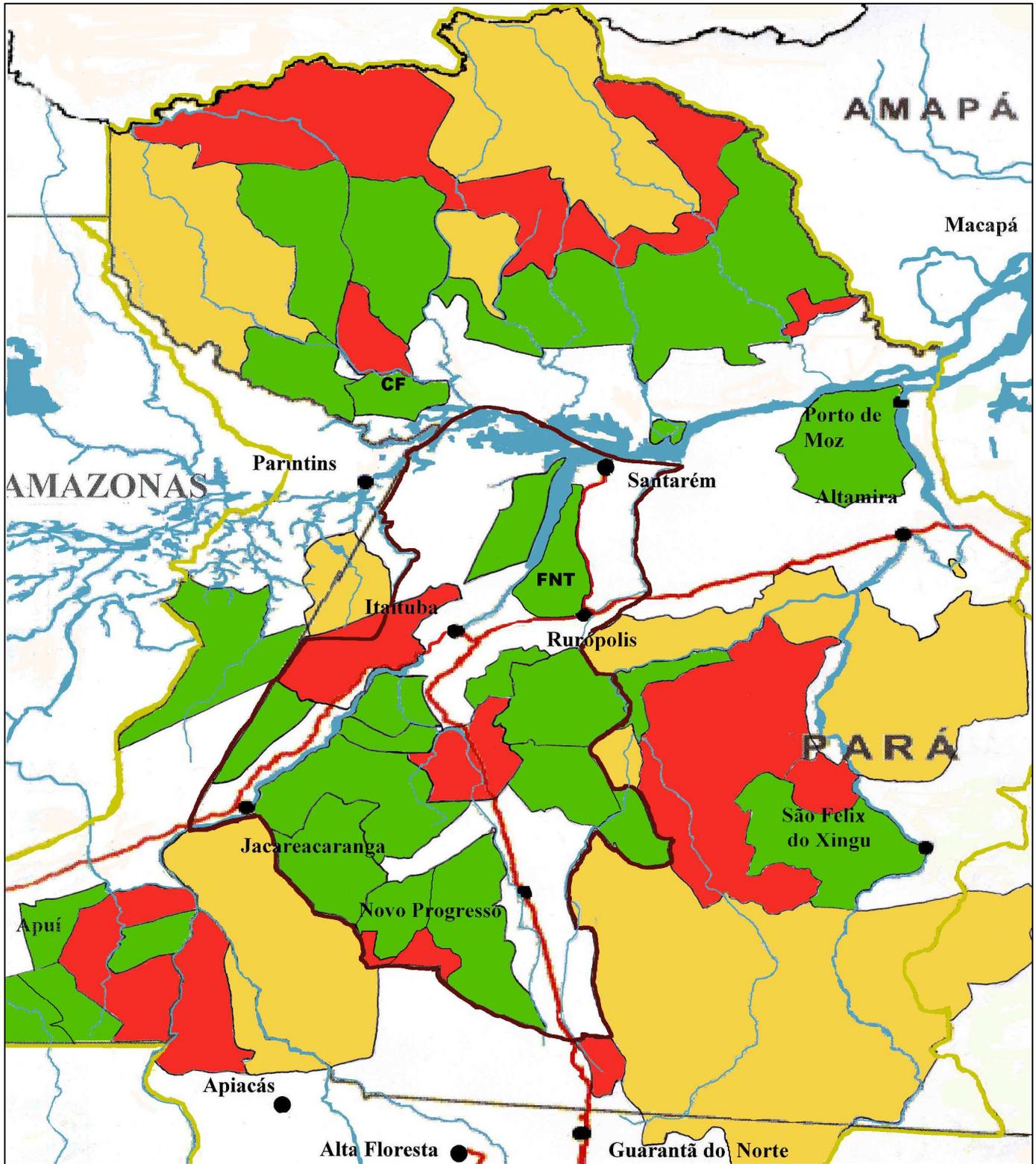
de leur intérêt » (Commission on Global Gouvernance, 1995, in Pascal, 2008, p2-3). Cette notion de gouvernance cherche à rendre compte de «la multi-dimensionnalité des processus de gestion et d'action collective » (Pascal, 2008).



Carte 2. Localisation de la Forêt nationale du Tapajós (en vert foncé) en Amazonie brésilienne (échelle 1 : 37 500 000) et dans l'aire d'influence de la BR 163, axe routier Cuiabá-Santarém (échelle 1 : 14 000 000) (carte élaborée à partir des données de l'Instituto Socioambiental, 2006).



Carte 3. Localisation des aires protégées et du district forestier durable dans l'aire d'influence de la BR 163 (contour beige), dans l'Etat du Pará. (Echelle 1 : 5 670 000) (Carte élaborée à partir des données de l'Instituto Socioambiental, 2006). Légende : En rouge : Unité de conservation de protection intégrale, en vert : Unité de conservation d'utilisation durable, en beige/orangée : Terres Indigènes. Contour marron foncé : limite du district forestier durable. CF : Concession forestière (Flona Saracá-Taquera), FNT : Forêt nationale du Tapajós.



CHAPITRE 2 Méthodologie

2.1 Un préliminaire à la recherche : le terme de consentement préalable

Une autorisation du Conseil de gestion du patrimoine génétique (CGEN), organisme dépendant du Ministère de l'Environnement brésilien, est nécessaire pour la réalisation de toute étude impliquant l'accès aux connaissances traditionnelles associées à la biodiversité¹⁹. Elle résulte de l'application de l'ordonnance 2186-16/2001 édictée avec un double objectif, lutter contre le biopiratage et faire reconnaître les droits des populations locales sur leurs ressources et leurs savoirs traditionnels (article 8j de la Convention sur la diversité biologique).

En vue de l'obtention de cette autorisation, un premier voyage de trois semaines, réalisé en juillet 2006, a été consacré à des visites de plusieurs communautés ribeirinhas du nord de la Forêt nationale du Tapajós (dix au total, Carte 4) afin d'obtenir dans un premier temps le consentement préalable des villageois de participer à cette étude. Deux réunions par communauté ont pour cela été réalisées. Durant la première, les objectifs de l'étude, son intérêt, la méthodologie et son financement ont été exposés aux habitants à travers la lecture d'un document détaillant ces différents points (terme de consentement préalable, Annexe 2). Une deuxième réunion a permis par la suite d'éclaircir des points de la législation brésilienne concernant l'accès aux connaissances traditionnelles associées à la biodiversité, à travers la lecture de différents articles de loi (MP 2186, Resolução n°5), ceci afin d'assurer les droits des communautés dans le cadre de ce type de recherche (et notamment leurs droits à refuser l'accès à ce type d'informations). Une fois l'ensemble de ces points éclairci, l'accord des habitants de participer à cette recherche (obtenu dans tous les villages) a été officialisé via la signature du terme de consentement préalable. Un compte rendu des activités et des réunions menées lors de ce premier terrain a par la suite été adressé au CGEN afin d'obtenir l'autorisation de recherche pour réaliser cette recherche dans les communautés visitées (Annexe 3). La doctorante s'engage à travers cette autorisation, d'une part, à ne pas divulguer les informations liées aux propriétés médicinales des plantes, et d'autre part, à restituer aux communautés les résultats de la recherche de façon accessible et synthétique, ainsi que les publications qui en résultent (et dans lesquelles l'origine des savoirs locaux doit être précisément indiquée). Un des villages a de plus spécifiquement formulé le souhait qu'une carte de la communauté, réalisée à partir de relevés GPS des

¹⁹ Termes employés dans la législation brésilienne.

unités agricoles et forestières²⁰ et des limites de chaque terrain, soit laissée aux habitants en échange de leur participation à cette étude.

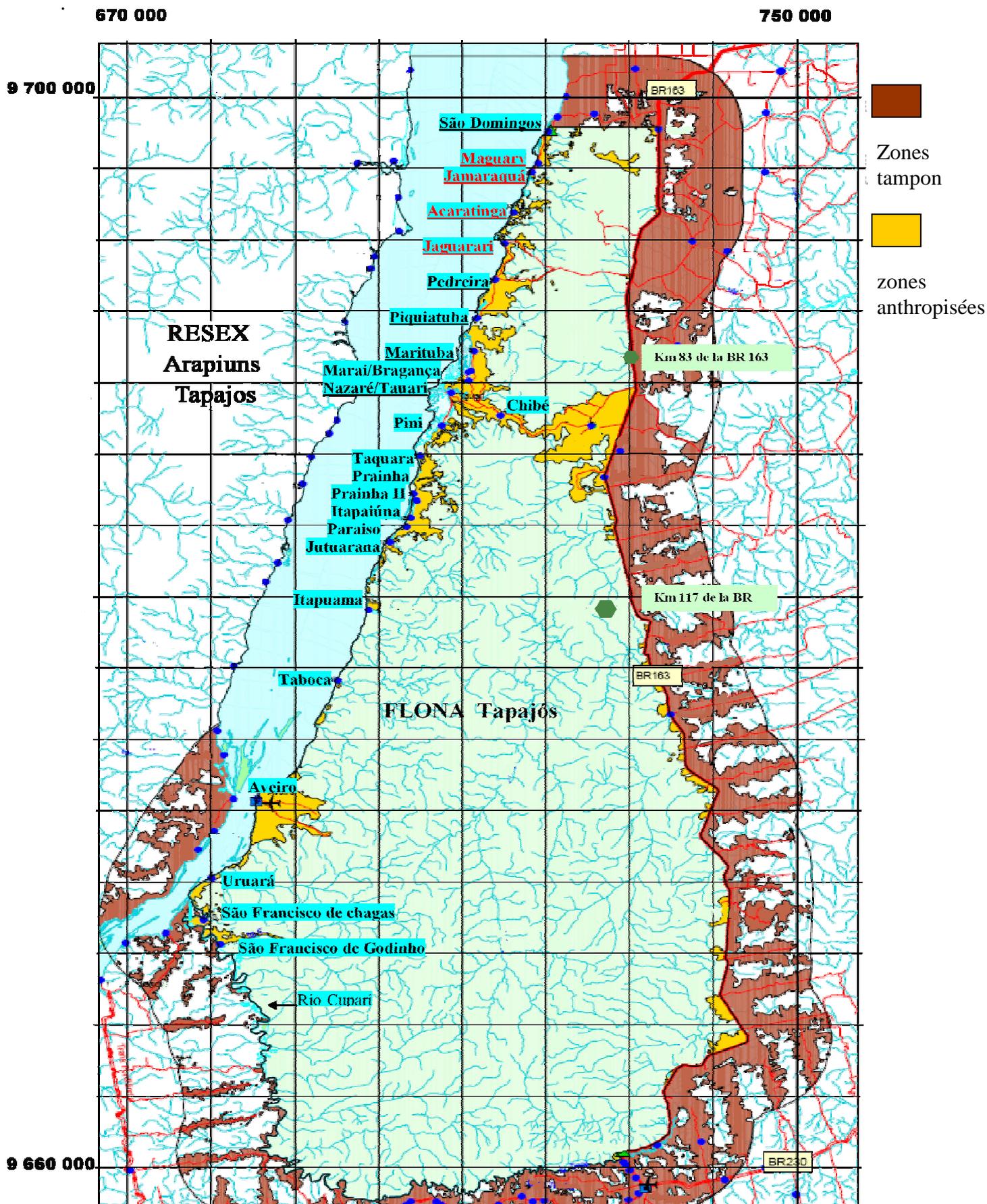
Par la suite, le travail de recherche, réalisée au cours de deux terrains (d'octobre à décembre 2006, et de juin à septembre 2007) a été limité à cinq de ces communautés (Tableau 5 et Carte 4), en fonction des possibilités d'accès, des raisons logistiques mais aussi méthodologiques (cf. *infra*).

Communautés	longitude	latitude
Maguari	55°01'45.13"O	2°47'46.56"S
Jamaraquá	55°02'11.24"O	2°48'26.58"S
Acaratinga	55°03'13.72"O	2°51'07.67"S
Jaguarari	55°03'48.83"O	2°54'00.22"S
Pedreira	55°04'35.67"O	2°56'42.76"S

Tableau 5. *Coordonnées géographiques des communautés de la Forêt nationale du Tapajós où s'est déroulée la recherche.*

²⁰ Nous entendons par unités agricoles et forestières, les différentes unités de base reconnues par la population locale dans la mosaïque agricole et forestière, allant des abattis aux forêts

Carte 4. Localisation des communautés Ribeirinhas de la Flona Tapajós (Echelle : 1 : 600 000).
 Noms soulignés : communautés visitées pour la présentation et la signature du terme de consentement préalable. Noms en **rouge** : communautés retenues pour l'étude.



2.2 Approche interdisciplinaire et activités menées

La méthodologie appliquée à cette recherche s'est fondée sur plusieurs approches disciplinaires afin comprendre les relations entre les Ribeirinhos et leur environnement végétal selon une perspective qui emprunte beaucoup à l'ethnobiologie mais aussi à l'écologie (ma formation initiale) et à l'ethnobotanique.

L'approche ethnobiologique a permis d'analyser le système local de classification et de dénomination des unités agricoles et forestières et des espèces végétales, ainsi que la perception locale des processus de régénération forestière (ethnobotanique qualitative). Cette approche a de plus permis de comprendre les pratiques locales d'exploitation et de gestion des abattis et des forêts, et leur évolution avec l'implantation du modèle de Forêt nationale.

L'approche écologique a été utile pour mettre en parallèle les savoirs écologiques locaux et les données écologiques scientifiques, en comparant d'une part, les taxonomies liées à ces deux types de connaissances, et en caractérisant d'autre part, les types de forêts reconnues localement au niveau écologique. Elle s'est traduite par la réalisation de transects dans des formations à différents stades du cycle sylvogénétique, l'échantillonnage des différentes formations se fondant sur la classification locale des villageois.

Enfin, le croisement des informations issues de ces deux approches (écologique et ethnobiologique) a permis d'entreprendre des analyses d'ethnobotanique quantitative sur les espèces recensées lors des transects forestiers (Phillips et Gentry, 1993; Phillips *et al.*, 1994; Pinedo-Vasquez *et al.*, 1990; Kvist *et al.*, 1995).

Le premier terrain de récolte des données (octobre à décembre 2006) s'est déroulé dans une seule communauté (Acaratinga). Il a permis d'obtenir des informations concernant i) la classification locale des forêts et des abattis, ii) la perception des processus de régénération forestière, iii) la spatialisation de la mosaïque agricole et forestière, iv) les pratiques culturelles dans les abattis, v) le suivi des prélèvements des ressources dans les familles. Lors d'un second terrain (juin à septembre 2007), des relevés ethnobotaniques en forêt ont été réalisés dans le même village, ainsi que des enquêtes dans quatre autres communautés ribeirinhas (cf. carte 4) concernant la perception des processus de régénération des forêts, la gestion des abattis, les connaissances liées à la diversité des espèces forestières et la perception locale des projets de valorisation des ressources

forestières. Les objectifs des activités et les méthodologies de recueil de données qui y sont associées sont synthétisés dans le Tableau 6.

Acaratinga a été choisie comme principale communauté d'étude pour diverses raisons :

- pour des raisons logistiques dues à la réalisation d'enquêtes et de relevés écologiques qui nécessitaient de séjourner une longue période dans un même village, et de bien connaître ses habitants;
- pour sa facilité d'accès (il faut compter environ 6 heures de trajet depuis Santarém pour atteindre ce village, en bus puis en pirogue).
- pour sa représentative vis-à-vis des autres communautés de la Flona du moins en ce qui concerne le mode de vie des gens, fondé sur des pratiques agricoles et forestière, à des fins majoritairement de subsistance (cf partie 2), et la population (le nombre de familles et de personnes résidentes se situe dans la moyenne de ce qui est observé sur l'ensemble des communautés Ribeirinhas de la Flona, cf. chapitre 4).

Tableau 6. Synthèse des objectifs et des méthodes de recueil des données.

Objectifs	Lieu	Méthode de recueil des données
<p>I. Analyse de la dénomination et de la catégorisation locale des unités agricoles et forestières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifier les différentes unités agricoles et forestières reconnues par la population locale - identifier les critères locaux sur lesquels se fondent ces distinctions 	<p>Acaratinga</p>	<p>Visite de 24 terrains (concessions d'usage) en compagnie du chef de famille et relevé des positions GPS des unités agricoles et forestières distinguées par ce dernier.</p> <p>Elaboration d'une carte communautaire à partir de ces points GPS (Carte 6, p110) et discussion des résultats avec l'ensemble des villageois.</p> <p>Analyse des discours des villageois sur les catégories locales des unités agricoles et forestières.</p>
<p>II. Analyse de la logique de gestion des abattis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - localisation des abattis - analyse des successions culturelles - espèces plantées / Echange des variétés de manioc 	<p>Acaratinga (principalement) + 4 autres communautés</p>	<p>Visite des abattis en compagnie du chef de famille complétée par des discussions dans les maisons à l'aide d'une grille de questions</p> <p>Discussions informelles dans les autres communautés</p>
<p>III. Suivi des prélèvements des ressources utilisées/consommées dans les foyers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comparer les ressources végétales prélevées et utilisées par les villageois à celles « disponibles » en forêt (identifiées lors des relevés ethnobotaniques) - localiser et quantifier les prélèvements des morphotypes²¹ animaux et végétaux dans les différentes unités agricoles et forestières. - identifier le rôle des hommes et des femmes dans le prélèvement des ressources 	<p>Acaratinga</p>	<p>Annotations journalières des morphotypes prélevés par quatorze familles sur des posters distribués dans les foyers, durant neuf semaines. Les villageois notent (ou dessinent) eux-mêmes les morphotypes utilisés/consommés.</p> <p>Passage hebdomadaire dans les maisons pour obtenir des informations complémentaires (lieux d'extraction des ressources, membres de la famille qui se les sont procurées, utilisations, vente...).</p>

²¹ Les morphotypes correspondent aux unités de reconnaissance des végétaux selon les villageois (Lawrence et Mogeia, 1996) et correspondent au terme anglais « folk-species » (Phillips *et al.*, 1994). Ce sont donc les « espèces locales ». Certains auteurs parlent également d'« ethnoespèces ».

Objectifs	Lieu	Méthode de recueil des données
<p>IV. Analyse des connaissances et des usages liés à la biodiversité agricole et forestière :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Calcul des valeurs d'usages des espèces et des formations végétales - Analyse qualitative de la biodiversité (identification/dénomination/catégorisation des ressources) - caractérisation écologique des différents types de forêts distinguées par les Ribeirinhos - Analyse des connaissances liées à la diversité végétale forestière 	<p>Acaratinga</p> <p>5 communautés</p>	<p>Relevés ethnobotaniques en forêt en présence d'informateurs locaux : Sélection de 23 parcelles de 0,1 ha choisies parmi les différentes catégories locales de forêts en compagnie de 6 identificateurs locaux : Inventaires de tous les individus (arbres/palmiers/lianes) de diamètre à hauteur de poitrine (DHP) ≥ 5 cm (n=2493). Relevés de la nomenclature locale, des usages locaux et de leurs distributions dans les forêts. Collecte d'échantillons botaniques en vue d'identifier les noms scientifique en laboratoire.</p> <p>Enquêtes sur les connaissances de morphotypes forestiers appartenant à douze séries²² de végétaux.</p>
<p>V. Analyse des perceptions locales de la dynamique forestière (cycle silvogénétique)</p>	<p>Acaratinga Jaguarary</p>	<p>Informations obtenues lors des sorties en forêt ou lors de discussions sur ce thème dans les villages -si possible enregistrées- auprès de quelques informateurs "clefs" reconnus par les villageois pour leurs bonnes connaissances de la forêt (douze au total dont les six informateurs ayant travaillé dans les parcelles forestières à Acaratinga).</p>
<p>VI. Analyse des règles locales de gestion des ressources</p>	<p>5 communautés</p>	<p>-Entretiens individuels et collectifs (réunions communautaires)</p>
<p>VII. Valorisation locale des ressources forestières et perception des projets actuels dans la Flona</p>	<p>5 communautés</p>	<p>-Entretiens individuels auprès de personnes clefs dans les villages (représentants des communautés) et entretiens collectifs (réunions communautaires).</p>

Tableau 6 (suite).

²² Une série est un groupe de plantes ayant le même terme de base : ex de la série du pin avec le pin sylvestre, le pin maritime, le pin d'Alep...

2.3 Précisions sur le recueil et analyse des données

2.3.1 Relevés ethnobotaniques dans les parcelles forestières

Les relevés ethnobotaniques ont été réalisés dans une seule communauté (Acaratinga) pour des raisons logistiques. Ils ont été menés sur 23 parcelles de 0,1 ha chacune (20m x 50m). Ces parcelles ont été choisies en fonction du type de forêts identifiées par les villageois lors des visites des terrains. L'échantillonnage détaillé de ces parcelles est résumé dans le tableau ci-dessous. Les forêts non exploitées à des fins agricoles (*mata virgem* et *mata queimada*) ont été échantillonnées sur trois types de sols car ces derniers engendrent, selon les habitants, des profils forestiers différents (composition floristique et/ou structure forestière). Il n'a pas été cité de différence liée à des conditions édaphiques pour les forêts secondaires post agricoles (*capoeiras*), qui, en outre, se situent en général sur des sols sableux.

<i>Sols</i> <i>Types de forêts</i>	Sol sableux <i>(areia)</i>	Terre mélangée <i>(terra misturada)</i>	Sol argileux <i>(barro)</i>
<i>Mata virgem</i>	3	3	4
<i>Mata queimada</i>	3	3	3
<i>Capoeira grossa</i>	2 (30 ans) 2 (15 ans)		

Tableau 7. Nombre de parcelles forestières échantillonnées par type de forêts et type de sols (total de 23 parcelles de 20m x 50m chacune).

Il n'y a pas eu de parcelles inventoriées dans les jeunes forêts secondaires post agricoles (*capoeiras finas*, constituées essentiellement de broussailles et d'arbustes très fins), car les relevés ne portaient que sur des individus de diamètre à hauteur de poitrine (DHP) supérieur ou égal à cinq centimètres.

Afin de prendre en compte la diversité des forêts dans le paysage, nous avons essayé autant que possible de « distribuer » les parcelles dans différentes zones forestières, qu'elles soient fréquemment ou occasionnellement visitées par les villageois (maximum une heure de marche de la rive du fleuve et du village). Une réunion préalable avec les villageois a permis de localiser ces zones, en s'aidant de la carte communautaire réalisée au cours du premier terrain (Carte 6, p110).

Les relevés ethnobotaniques ont été réalisés à tour de rôle avec six informateurs masculins locaux. La participation de plusieurs habitants a été encouragée afin de

pouvoir accéder à la diversité des connaissances sur les espèces forestières, à travers notamment la nomenclature locale des plantes et les usages de ces dernières. Il aurait été de plus inopportun de faire travailler seulement une ou deux personnes sans créer des problèmes dans la communauté, sachant que le travail était rémunéré. Cette question avait été abordée au cours d'une réunion communautaire préalable au cours de laquelle les villageois avaient décidé de limiter à un le nombre de de participant par foyer pour ne pas favoriser certaines familles au détriment d'autres. Tous les volontaires ont été acceptés à l'exception de l'un d'eux du fait de son origine. Il ne pouvait en effet être considéré comme un autochtone de la Flona Tapajós étant originaire de la région de Manaus où il a vécu jusqu'à un âge avancé. Cinq participants sont nés à Acaratinga, et le sixième est originaire d'une communauté voisine mais habite depuis presque dix ans dans le village. Parmi ces six informateurs, seul un a vécu en ville pendant une courte période (cinq ans) avant de revenir avec sa famille. La moyenne d'âge est de trente-huit ans, le plus jeune ayant vingt-quatre ans et le plus âgé, cinquante ans. Il aurait été intéressant de travailler avec des personnes plus âgées dans les parcelles forestières mais les conditions physiques requises ne le permettaient pas. En effet, outre les distances parfois assez longues parcourues en forêt, l'informateur devait participer à la mise en place de la parcelle en débroussaillant à la machette sur tout le périmètre de celle-ci (soit 140 mètres) pendant que je lui indiquais la direction à suivre à l'aide d'une boussole. Ce type d'organisation a aussi écarté les femmes des relevés ethnobotaniques. A cela, s'ajoute le fait que nombre d'entre elles affirmaient ne pas connaître suffisamment les arbres pour les nommer et indiquer leurs usages, à l'inverse des hommes qui, selon elles, possédaient une meilleure connaissance générale des forêts. Les femmes ont donc délibérément choisi de ne pas participer à ces relevés en forêt.

En moyenne, trois à quatre parcelles ont été inventoriées avec chaque informateur. Les données ethnobotaniques récoltées dans chaque parcelle proviennent chaque fois d'un seul villageois. Les arbres, palmiers²³ et lianes de DHP \geq 5 cm (n=2473) ont été mesurés et numérotés dans chaque parcelle. Le même type d'information a été recueilli auprès de chaque villageois, à savoir:

- les noms populaires des végétaux rencontrés et les synonymes le cas échéant,
- les noms populaires des autres plantes appartenant aux mêmes séries,
- les données morphologiques des végétaux (couleur du fruit, de la fleur, des graines...), ceci afin de faciliter l'identification ultérieure des espèces botaniques,

²³ Notons que le diamètre des palmiers n'augmente pas au cours du temps contrairement aux arbres et aux lianes (croissance uniquement apicale). Le fait de préciser un diamètre minimum indique que seuls les palmiers possédant un caule sont inventoriés dans les parcelles (ils existent en effet des palmiers acaules).

- les usages locaux des plantes et les parties végétales utilisées.

Lorsque cela était possible, au moins un échantillon de chaque morphotype identifié par chaque informateur a été récolté. Des échantillons complémentaires ont été recueillis hors de ces parcelles forestières et concernent des espèces n'ayant jamais été rencontrées dans celles-ci mais qui sont connues par les villageois (indépendamment de leur DHP). La majorité de ces échantillons concerne des espèces forestières (arbres, lianes, palmiers) mais certaines proviennent des abattis et des jardins. Au total, 422 échantillons ont été prélevés et identifiés au laboratoire de botanique de l'Embrapa Amazônia Oriental de Belém. Des photographies ont été prises afin de compléter les identifications.

L'analyse des données liées aux usages locaux des espèces forestières a nécessité le recours à des catégories d'usages. La définition de ces dernières s'est largement inspirée des 13 catégories de Cardenas *et al.* (2002) et de Marin-Corba *et al.* (2005). La plupart des autres travaux en ethnobotanique quantitative se limite à un nombre plus réduit de catégories qui ne prend pas en compte, selon nous, la diversité des usages des plantes (Tableau 8).

Auteurs	Nombres de catégories d'usage	Détails des catégories
Cardenas <i>et al.</i> (2002) et Marin-Corba <i>et al.</i> (2005),	13	Alimentation, Artisanat, Bois de scierie, Colorant, Combustible, Construction, Culturel, Fourrage, Médecine, Ornementation, Psychotropes, Toxiques, Autres
Torre-Cuadros et Gerald (2003)	9	Artisanat, Médecine, Construction, Technologie, Combustible, Alimentaire, Rituel, Teinture, Autres
Prance <i>et al.</i> (1987), Galeano (2000), Phillips et Gentry (1993), Reyes Garcia <i>et al.</i> (2006), Kvist <i>et al.</i> (1995), Pinedo-Vasquez <i>et al.</i> (1990)	6	Construction, Technologie, Combustible, Alimentation, Médecine, Commerce

Tableau 8. Synthèse des catégories d'usages retenues dans les travaux de quelques auteurs travaillant en ethnobotanique quantitative.

Dans cette étude, 12 catégories ont été retenues (Tableau 9), certaines modifications ayant été apportées aux catégories proposées par Cardenas *et al.* (2002) et Marin-Corba *et al.* (2005) afin d'adapter ces dernières au contexte local. Ainsi, la catégorie « bois de

scierie » a été éliminée car la vente de bois sous forme de grumes est interdite dans la Flona Tapajós. De même, la catégorie fourrage a été écartée car elle ne concernait pas les plantes forestières, ainsi que la catégorie psychotrope car aucune espèce n'a été recensée pour cet usage. Enfin, la catégorie « commercialisation » a été rajoutée, certaines espèces pouvant être valorisées financièrement par les villageois.

La méthode concernant le calcul des valeurs d'usage des espèces sera détaillée dans le chapitre 12.

Catégories d'usage	Espèces concernées
Combustible (Cb)	Espèces valorisées comme bois de feu ou pour faire du charbon
Construction (CST)	Espèces utilisées dans les constructions durables ou temporaires : habitations (murs, toiture, portes, charpente des maisons et des carbet), baraques improvisées, fours traditionnels, clôtures...
Alimentation (Al)	Espèces dont les fruits sont comestibles
Artisanat (Art)	Espèces utilisées pour la fabrication de paniers (<i>jamaxi, panacú..</i>), balais, <i>tipiti</i> (couleuvre à manioc), bancs, pirogues...
Technique (Tec)	Espèces utilisées pour étanchéifier les pirogues et pour la fabrication de divers outils : manches de machettes, cannes à pêches, rames, perches, ainsi que des cordes ou des paniers d'appoint servant à transporter le gibier ou les plantes prélevés en forêt.
Médecine (Md)	Espèces utilisées pour traiter ou prévenir les maux et maladies
Colorant (Col)	Espèces utilisées pour obtenir des colorants naturels
Ornemental (Orn)	Espèces utilisées pour la décoration
Toxique (Tox)	Espèces dont l'usage est relatif à leur toxicité (activité de pêche à la nivrée)
Culturel (Cult)	Espèces dont l'usage est fortement liée à une croyance locale : tirer la <i>panema</i> d'un chien, éloigner le <i>boto</i> , etc...
Commerce (Com)	Espèces ayant déjà été commercialisées par la population locale, dans les villages ou en ville
Autres (autres)	Espèces dont les usages n'ont pas pu être classés dans les catégories précédentes

Tableau 9. Détails des usages des espèces forestières dans les différentes catégories retenues dans cette étude.

2.3.2 Recueil et analyse des connaissances liées à la diversité de quelques morphotypes forestiers

Ces enquêtes ont été réalisées auprès de trente-six villageois sélectionnées en fonction de leur âge (≤ 30 ans, $30 < x \leq 60$, > 60 ans) et de leur sexe. Toutes les personnes interrogées sont originaires de la Flona. Les effectifs se répartissent dans les catégories de la manière suivante (Tableau 10). L'âge minimal et maximal dans le groupe des femmes est de 17 ans et 77 ans et 18 et 75 ans chez les hommes.

	≤ 30 ans	$30 < x \leq 60$	> 60 ans	Total
Femmes	6	6	5	17
Hommes	5	9	5	19
Total	11	15	10	36

Tableau 10. Echantillonnage des personnes interrogées lors des enquêtes portant sur les connaissances liées à diversité de douze séries de morphotypes forestiers.

Les enquêtes consistaient à interroger les villageois sur leur connaissance liée à douze séries de morphotypes forestiers -certains étant présents à la fois dans les abattis et dans les forêts- à savoir : *abiuzeiro*, *breuzeiro*, *taxizeiro*, *jutaizeiro*²⁴, *cumarú*, *ingá*, *ipê (pau d'arco)*, *itaúba*, *lacre*, *louro*, *tenteiro*, *tucumã*. La question posée était identique : «Quelles sont les "qualités"²⁵ de (nom de la série) que vous connaissez ?». Le nombre et les noms des morphotypes étaient relevés. Ces douze séries ont été présélectionnées du fait de la constatation d'une variation des connaissances locales de la diversité dans ces séries, suite notamment aux relevés ethnobotaniques réalisés en forêt avec six villageois (ces enquêtes dans les maisons ayant été réalisées postérieurement). De plus, le nombre des séries sur lesquelles portent les enquêtes a été volontairement réduit afin d'effectuer des entretiens rapides, d'environ vingt minutes chacune, dans les maisons.

Les données ont été analysées par des tests statistiques sous Excel (test t de student et Anova), en considérant un risque alpha de 5%.

2.3.3 Comparaison de la parataxonomie et de la taxonomie scientifique

Une des démarches propres à l'ethnobiologie est de chercher à mettre en relation la classification populaire (parataxonomie) et la classification scientifique (Dumez, 2004).

²⁴ Notons que certains végétaux (cas des arbres et des palmiers et de certaines lianes ligneuses) peuvent être désignés indifféremment avec ou sans le suffixe *-zeiro*. Ainsi, les termes *abiu*, *breu*, *taxi* et *jutaí* sont des synonymes de *abiuzeiro*, *breuzeiro*, *taxizeiro* et *jutaizeiro*.

²⁵ De même, comme nous le verrons par la suite, le terme *qualidade* est utilisé localement comme unité minimale de perception de la biodiversité.

Afin de quantifier le recoupement entre noms vernaculaires et dénomination scientifique des végétaux, nous avons analysé uniquement les morphotypes forestiers distingués au niveau de l'espèce en distinguant deux cas de figure : soit le nom même de l'espèce botanique est connu, soit seul le genre botanique a été identifié mais la comparaison d'échantillons botaniques a permis la distinction des espèces entre elles (dans ce dernier cas, les espèces sont notées de la façon suivante : *Astrocaryum* sp. (esp. 1), *Astrocaryum* sp. (esp. 2)...). Cette analyse a été volontairement restreinte aux morphotypes de forêt de terre ferme car celles-ci ont pu être identifiées par différents informateurs locaux lors des relevés ethnobotaniques menés les parcelles forestières. D'autres morphotypes rencontrés «hors parcelles» ont été également retenus dans cette analyse lorsqu'ils étaient identifiés par plusieurs informateurs : il s'agit notamment de morphotypes de type herbacées pérennes ou de palmiers. A l'inverse, les morphotypes de forêts inondées (*igapós*) n'ont pas été pris en compte n'ayant été identifiés que par un seul villageois (on peut supposer en effet que la probabilité qu'un morphotype soit associé à plusieurs espèces botaniques augmente avec le nombre d'informateurs de par la diversité des connaissances de ces personnes).

Cette analyse du degré de recoupement entre les deux taxonomies se fonde sur l'attribution de coefficients d'agroupement²⁶ et de fragmentation aux morphotypes (Figure 3). Ces catégories reprennent celles avancées par Baraloto *et al.* (2007).

²⁶ Ce mot est attesté en français et désigne le « fait d'agrouper ou d'être agroupé » (agrouper signifiant « assembler en groupe ».)

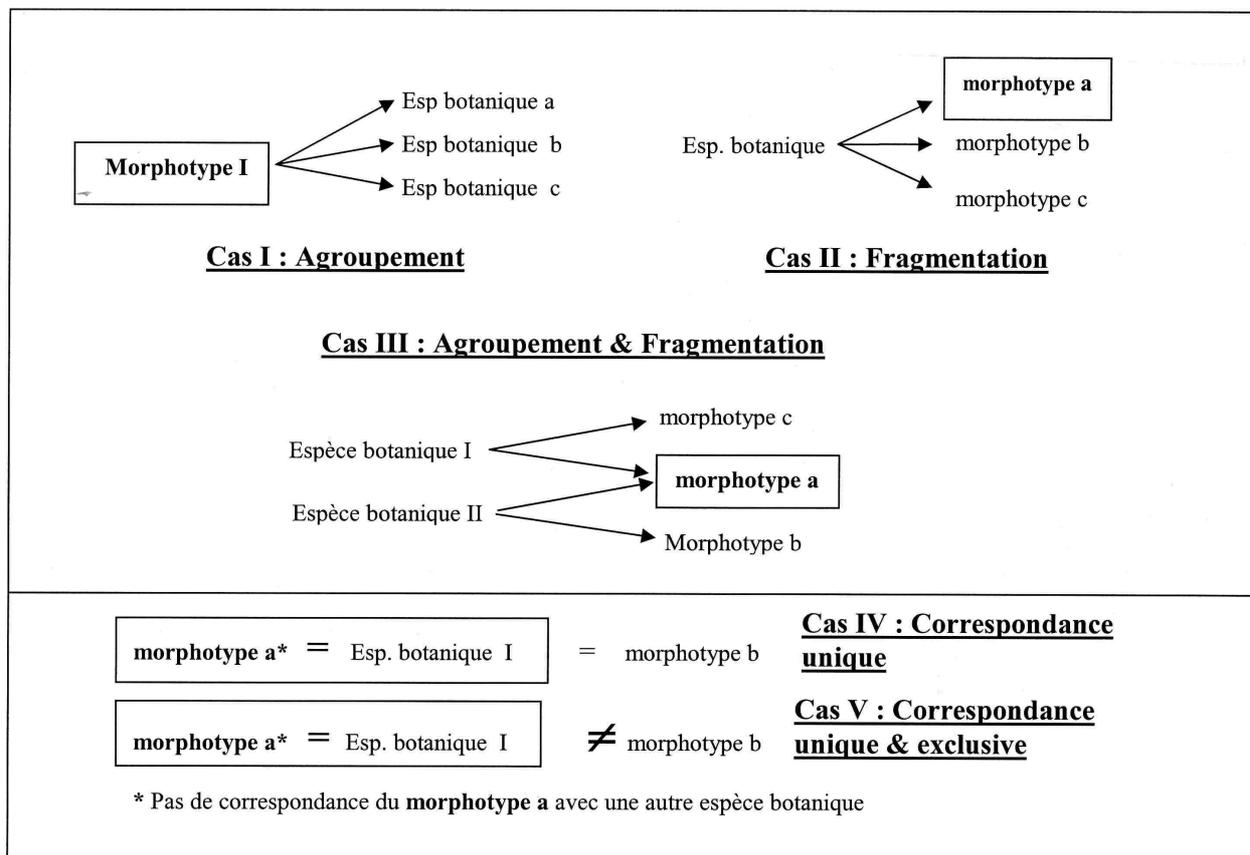


Figure 3. Différentes formes de correspondance entre la taxonomie populaire et la taxonomie scientifique.

Pour cela, deux tableaux de correspondance sont établis : le premier compare la parataxonomie à la taxonomie scientifique afin de déterminer les morphotypes agroupés (Tableau 11), le second compare la taxonomie scientifique à la parataxonomie afin de déterminer les morphotypes fragmentés (Tableau 12). Si un morphotype renvoie à plusieurs espèces botaniques, il se verra attribuer un coefficient d'«agroupement» égal à 1 (Tableau 11). De même, si un morphotype partage l'espèce botanique à laquelle il est associé avec au moins un autre morphotype, il lui est attribué un coefficient de fragmentation égal à 1 (ex de la *sucuúba preta* qui correspond à *Himatanthus sucuuba*, espèce également associée à *sucuúba vermelha*: ces deux morphotypes auront chacun un coefficient de fragmentation égal à 1, Tableau 12).

Morphotypes	Espèces botaniques	Agrouperment
Mangabeira	<i>Casearia</i> sp. (esp 2) <i>Cassia lucens</i>	1
Pitomba da casca branca	<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	
Pitomba da casca vermelha	<i>Talisa</i> sp. (esp 1)	
Pitomba da mata da folha larga/grauda =Pitomba da alto=Pitomba grande	<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	
Pitomba da mata/amarelo	<i>Abuta grandifolia</i> <i>Abuta</i> sp. (esp 1)	1
Pitomba mioda/pequena	<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	
Jatobá da mata	<i>Hymenaea courbaril</i>	
Sucuúba preta	<i>Himatanthus sucuuba</i>	
Sucuúba vermelha	<i>Himatanthus sucuuba</i>	

Tableau 11. Exemple de la construction du tableau de correspondance de la parataxonomie avec la taxonomie scientifique : attribution de coefficients aux morphotypes dans la catégorie «agrouperment».

Morphotypes	Espèces botaniques	Fragmentation
<i>Abuta grandifolia</i>	Pitomba da mata/amarelo	
<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	Pitomba da casca branca	1
	Pitomba da mata/amarelo	1
	Pitomba mioda/pequena	1
<i>Casearia</i> sp. (esp 2)	Mangabeira	
<i>Cassia lucens</i>	Mangabeira	
<i>Talisa</i> sp. (esp 1)	Pitomba da casca vermelha	
<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	Pitomba da mata da folha larga/grauda =Pitomba da alto=Pitomba grande*	
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá da mata	
<i>Himatanthus sucuuba</i>	Sucuúba preta	1
	Sucuúba vermelha	1

Tableau 12. Exemple de la construction du tableau de correspondance de la taxonomie scientifique avec la parataxonomie : attribution de coefficients aux morphotypes dans la catégorie «fragmentation» (Note* : un même morphotype peut avoir plusieurs synonymes (noms locaux) explicités par les villageois, il ne s'agit donc pas de fragmentation dans ce cas).

Le croisement des données de ces deux tableaux aboutit à un troisième tableau (Tableau 13) où les morphotypes à la fois agrouperés et fragmentés (coefficients 1 dans ces deux catégories) sont comptabilisés séparément, dans la catégorie «agrouperment et fragmentation» (cas où un morphotype est associée à plusieurs espèces botaniques dont au moins une est désignée en parallèle par un autre nom populaire, Figure 3 et Tableau 13). Notre méthodologie diffère sur ce dernier point de celles employées par d'autres auteurs (Krell, 2004 ; Basset *et al.*, 2000) qui ne quantifient pas les espèces présentes simultanément dans les deux premières catégories pour les mettre dans une catégorie à

part. De même, les morphotypes ayant une correspondance exclusive et réciproque avec une espèce botanique (c'est-à-dire que celle-ci n'est pas associée à un autre morphotype, Figure 3) sont comptabilisés dans une catégorie dite «unique et exclusive» (Tableau 13). La somme des morphotypes dans chaque catégorie est ensuite calculée.

Morphotypes	Agrouement	Fragmentation	Agrouement ET fragmentation	Unique& réciproque
Pitomba da casca branca		1		
Pitomba da casca vermelha				1
Pitomba da mata da folha larga/grauda =Pitomba da alto=Pitomba grande				1
Pitomba da mata/amarelo	(1)	(1)	1	
Pitomba mioda/pequena		1		
Jatobá da mata				1
Sucuúba preta		1		
Sucuúba vermelha		1		
Mangabeira	1			

Tableau 13. Exemple de la construction du tableau final d'attribution de coefficients aux morphotypes (dans le cas du pitomba da mata/amarelo, les coefficients 1 ne sont pas comptabilisés dans les deux premières colonnes mais sont indiqués pour faciliter la compréhension générale du tableau).

2.3.4 Suivi des prélèvements des ressources végétales et animales dans les familles villageoises

Les enquêtes concernant les prélèvements et utilisations des ressources par les villageois ont porté sur quatorze familles sur une durée de neuf semaines. Ces familles ont annoté quotidiennement les morphotypes prélevés et utilisés sur des posters distribués dans les foyers. Huit catégories de ressources ont été préalablement sélectionnées avec les villageois (plantes médicinales, fruits et graines, bois, lianes, palmes/feuilles, bois de feu, gibier, pêche). Pour la moitié des familles, il n'a cependant pas été possible de recueillir les données sur toute la période de l'enquête (absence des villageois certains jours ou problème dans la réalisation de l'exercice). Si l'on cumule les semaines «enquêtées» auprès de chaque famille, on comptabilise au total 109 semaines. Les données issues de neuf semaines d'enquêtes ne peuvent être considérées comme représentatives des prélèvements annuels des ressources végétales ou animales mais elles donnent une indication intéressante sur les lieux privilégiés de ces prélèvements (jardin, abattis, forêt...) et sur la diversité des morphotypes utilisée au quotidien.

Cet exercice quantifie les prélèvements des ressources végétales et animales dans les différents milieux et par type d'usage. Pour cela, nous avons comptabilisé les

occurrences des différents morphotypes notés sur les posters. Une occurrence correspond à l'annotation d'un morphotype par un villageois un jour donné. Ce terme est synonyme d'« événements » (*events* en anglais) dans le sens employé par Prance *et al.* (1987) et Kvist *et al.* (1995) et de *scan observation* défini par Reyes-Garcia *et al.* (2006). A titre d'exemple, si, au cours d'une semaine, un villageois prélève huit ressources différentes, on comptera huit occurrences. En revanche, si l'une de ces espèces a été prélevée à trois reprises durant cette semaine (et donc notées trois fois sur le poster), on comptabilisera trois occurrences pour cette espèce, soit un total de dix occurrences dans la semaine, toutes ressources confondues.

Seuls les prélèvements des ressources ont été comptabilisés dans ces enquêtes car elles traduisent leur utilisation/consommation tout en évitant de comptabiliser plusieurs fois une même ressource. Ainsi, si un gibier a été chassé et consommé dans une même famille pendant plusieurs jours, nous ne retiendrons dans cette analyse qu'une occurrence. Nous procédons de la même façon pour les végétaux : nous ne comptabilisons pas les occurrences liées à l'utilisation d'un remède médicinal fabriqué à partir des graines d'une espèce mais seulement l'occurrence liée au prélèvement en forêt de l'espèce en question. En revanche, lorsqu'une ressource végétale ou animale (gibier) a été donnée, échangée ou vendue à une autre famille, cette ressource est considérée comme étant un « prélèvement » pour la famille bénéficiaire et elle est, de ce fait, comptabilisée. Le manioc n'a pas été pris en compte dans cet exercice puisque l'on sait qu'il est quotidiennement consommé par les villageois.

Il n'a pas été possible d'établir une correspondance entre la taxonomie scientifique et populaire des végétaux recensés dans cette analyse, car pour cela, chaque plante prélevée par les villageois aurait dû être identifiée, ce qui n'a pas été possible vu le temps imparti à cette activité.

2.3.5 Analyse de discours

Nous avons choisi de nous appuyer sur les discours des Ribeirinhos afin de mettre en évidence les catégories locales des végétaux et des formations forestières et analyser les connaissances locales liées à la régénération forestière. Le but n'est pas ici de faire une analyse de discours sociologique rigoureuse, mais de comprendre les référentiels locaux auxquels il est fait appel pour décrire les plantes et les forêts, et de faire émerger des catégories. Les informations concernant la dénomination et la classification des végétaux et des milieux sont révélatrices de la façon dont ils perçoivent leur environnement. Comme le souligne Demeulenaere (2005), « les classifications

végétales ne sont pas une fin en soi : elles sont une méthode pour accéder à la façon dont les populations locales se représentent, s'approprient et socialisent leur environnement ».

Une trentaine d'entretiens ont pu être enregistrés auprès de quinze villageois. De nombreux autres ont été menés sans la présence de magnétophone, la situation ne s'y prêtant pas toujours. En forêt par exemple, il était rarement possible d'enregistrer les propos des personnes, la marche rapide sur les layons empêchant d'obtenir des enregistrements de bonne qualité. De plus, pour de nombreux villageois, la présence de magnétophone impressionnait et était perçue comme gênante. Celui-ci était donc utilisé avec parcimonie en fonction de l'occasion et de la connaissance de la personne interrogée, et toujours avec sa permission. De nombreuses informations ont été recueillies au détour de discussions tout à fait informelles où le magnétophone n'avait pas sa place : le soir dans les maisons, dans les abattis lors de la récolte du manioc ou dans la casa de farinha (carbet où se déroule les différentes étapes de préparation de la farine de manioc)... La retranscription des discours des villageois ne cherche pas à corriger la syntaxe, ni les abréviations ou le vocabulaire qui s'écartent du portugais brésilien « conventionnel ». Seules quelques expressions répétitives ont été écartées. Nous n'avons pas souhaité modifier les particularités des discours car cela revient à ne pas reconnaître la langue ordinairement parlée par la population locale, alors même qu'elle peut révéler des façons spécifiques de penser. Les règles d'écriture suivies dans la suite du texte concernant les traductions sont indiquées dans l'encadré 1.

Parmi l'ensemble des discours ayant été retranscrits, seuls les extraits les plus pertinents et révélateurs des connaissances locales sur la biodiversité agricole et forestière ont été inclus dans cette thèse. Leur sélection est certes subjective mais elle découle d'une part de la récurrence des propos tenus par les villageois, et d'autre part, de la connaissance plus générale de la réalité des Ribeirinhos et de leurs rapports aux forêts et aux abattis, qui a permis d'accéder un temps soi peu à la subjectivité de leurs discours. Il est vite apparu que cette compréhension dépendait en premier lieu de ma faculté à incorporer et maîtriser le langage « local » et ce, afin de pouvoir interroger en retour les villageois en adoptant la même approche sémantique. Cela supposait donc de « glisser » les questions dans une formulation locale afin de les teinter au maximum d'objectivité du point de vue de l'informateur. Au fur et à mesure du temps passé dans les communautés et des discussions menées, le vocabulaire local a été incorporé, apportant de nouveaux éléments de compréhension et des éclaircissements à des conversations passées, et

permettant d'affiner les questions liées aux connaissances populaires. Ainsi, lors des premières enquêtes menées, il est apparu que la nomenclature des différents abattis se fondait sur leur âge et le nombre de mises en culture. Le biais initial qui s'était alors posé dans le vocabulaire- et qui ne se révéla qu'après plusieurs entretiens, par croisement des informations- entraîna de nombreuses confusions dans la compréhension des discours mais également dans la formulation de questions adéquates sur le thème. De même, lors de conversations informelles sur les connaissances locales liées aux processus de dissémination des graines en forêt, l'adoption de l'expression locale "*mudança das sementes*" ("déplacement des graines") s'est révélée très pratique pour formuler par la suite des questions claires et immédiatement compréhensibles par les villageois sur ce thème, évitant de faire des périphrases qui n'étaient pas toujours comprises. Dans la suite du texte, les auteurs des citations seront indiqués entre crochets en se référant à un numéro (Tableau 14).

N° référence	Nom ou surnom des informateurs locaux	Village	Âge
1	Claudio Castro Perreira	Acaratinga	24
2	João Damacem Barbosa	Acaratinga	45
3	Ernesto Terreira Reigo (Lau)	Acaratinga	39
4	Mateus	Acaratinga	50
5	Lailson Reigo	Acaratinga	33
6	Rosenildo Farias Souza (Saia)	Acaratinga	35
7	Francisco Chaga Perreira (Chico)	Acaratinga	65
8	Fernando Castro Perreira	Acaratinga	40
9	Manoel Antônio de Azevedo (Bacheco)	Acaratinga	72
10	Manoel Barbosa	Acaratinga	70
11	Cacildo	Acaratinga	46
12	Ademar	Acaratinga	23
13	Manoel Araújo filho	Jaguarary	40
14	Manoelão	Jaguarary	73
15	Pedraão	Jaguarary	62

Tableau 14. *Références des informateurs cités par la suite dans le texte.*

Encadré 1. Règles d'écriture établies pour les traductions des discours des informateurs locaux.

Les citations en portugais-brésilien des villageois apparaissent en italique, entre guillemets typographiques, suivies de leur traduction française en romain. Des précisions peuvent être apportées directement dans les citations traduites afin de faciliter la compréhension des propos. Elles sont alors indiquées soit entre parenthèses, lorsqu'il s'agit de la traduction littérale d'un mot ou d'une expression, soit entre crochets, lorsqu'il s'agit de précisions non formulées par l'interlocuteur. Les noms populaires des espèces mentionnées dans les citations traduites en français apparaissent en italique. Leur orthographe suit celle proposée dans le « catalogue des arbres du Brésil » (Camargos *et al.*, 2002). Leur correspondance avec les noms latins est indiquée en Annexe 6.

Ex: “*Aquele pau d’arco germinou na minha roça, por conta dele mesmo. Deixei ele, não rocei.*” [4]
 “Ce *pau d’arco* a germé tout seul dans mon abattis. Je l’ai laissé, je ne l’ai pas coupé.” [4]

Lorsque des mots ou expressions des villageois sont insérés dans le corps du texte, ils sont indiqués en italique s'ils apparaissent en portugais (1), et entre guillemets droits mais sans italique lorsqu'ils sont retranscrits directement en français (2).

. Ex: (1) Certains *matos* peuvent être rattachés aux *plantas* (plantes cultivées).
 (2) Une terre "froide et forte"

Les guillemets chevrons (« ») sont employés dans le reste du texte, en dehors de toute traduction des propos des villageois.



Photographie 1. Délimitation d'une parcelle forestière de 20X50m avant la réalisation de l'inventaire ethnobotanique.



Photographie 2. Numérotation et mesure des individus de DHP ≥ 5 cm.



Photographie 3. Villageois récoltant un rameau qui servira à l'identification de l'espèce botanique.



Photographie 4. Poster réalisé par une des familles montrant les ressources prélevées quotidiennement.

CHAPITRE 3 LA FORET NATIONALE DU TAPAJÓS

Après une brève présentation de la population locale, présentation qui sera ultérieurement détaillée à propos des activités agricoles et forestières, nous approfondirons les étapes de l'implantation de cette aire protégée en s'intéressant à l'évolution du conflit opposant la population locale à l'organisme gouvernemental en charge de sa gestion²⁷.

3.1 La population locale

L'occupation humaine des rives du fleuve Tapajós est probablement très ancienne. Les vestiges archéologiques relevés à la Gruta Pintada, dans la région de Monte Alegre, sur la rive gauche de l'Amazone, à une centaine de kilomètres de l'embouchure du Tapajós, remontent à 10 000 ans B.P. comme l'indiquent les travaux de l'équipe de A. Roosevelt (Roosevelt *et al.*, 1996). Sur la période historique, on dispose des témoignages de Carvajal (1542), Cristobal de Acuña (1639) et Maurício de Heriarte (1662) qui font état d'une forte densité démographique, à l'échelle de l'Amazonie, sur l'interfluve Madeira-Tapajós (Figuroa, 1997). Les Indiens Tapajós auraient alors constitué un groupe dominant principalement sur la rive gauche du fleuve homonyme (Heriarte, 1956, Nimuendaju, 1949, in Figuroa, 1997). A partir de la deuxième moitié du XVIII^e siècle, ce fut au tour des Indiens Mundurucus²⁸ de dominer culturellement la région du Tapajós (Ramos, 2003). L'impact de la colonisation à cette même période entraîna un fort déclin démographique et des déplacements de population. Aujourd'hui, la mémoire de cette présence amérindienne n'est plus immédiatement apparente hormis la présence de tessons de céramiques dans les terres noires ou *terras pretas*²⁹ de l'embouchure du Tapajós (Kern *et al.*, 2003).

La population actuelle réside sur la rive droite et gauche du bas Tapajós se reconnaît à présent comme *ribeirinha* ou *cabocla*. Néanmoins, comme dans d'autres régions

²⁷ Rappelons qu'en août 2007, l'Ibama a officiellement délégué la gestion des UC fédérales -dont les Flona- à l'ICMbio. Ce changement législatif a eu lieu à la fin de notre période de terrain qui s'est terminé mi septembre 2007. Dans les faits, les membres de l'Ibama de Santarém ont continué à gérer la Flona Tapajós jusqu'à début 2008 avant d'être rattachés à l'ICMbio (comm. pers. d'un membre de l'ICMbio de Santarém, juillet 2009).

²⁸ Les Mundurucus s'autodésignaient comme Wuy jugu. Leur langue (le mundurukú) appartient au tronc linguistique tupi. La population mundurucu est estimée à 10 065 individus en Amazonie brésilienne dans les états du Pará, en particulier le long des affluents du Tapajós, d'Amazonas et du Mato Grosso (Ramos, 2003).

²⁹ Terres noires d'origine anthropique qui présentent de fortes teneurs en carbone organique, phosphore, calcium, magnésium (Kern, 2003).

d'Amazonie, l'identité *cabocla* affichée il y a quelques années commence à s'estomper au profit de racines amérindiennes. Ainsi, trois communautés de la Flona Tapajós se sont récemment déclarées d'identité amérindienne et revendiquent leur appartenance à l'ethnie Mundurucu.

La Flona Tapajós regroupe actuellement environ 7200 personnes réparties en 1438 familles (Ibama, 2006a). La population résidente se distribue entre trente villages, appelés localement "communautés" (*comunidades*³⁰), et la bourgade d'Aveiro au sud (Carte 4).

Les cinq communautés habitées par des populations non traditionnelles sont localisées en bordure de la BR163 (route Cuiabá-Santarém), dans la région est de la Flona Tapajós. Elles réunissent un quart de la population totale de l'aire protégée. Elles sont peuplées de descendants de migrants originaires du Ceará et du Maranhão venus travailler dans la région dans la première moitié du XX^{ème} siècle pour participer à l'exploitation du *pau rosa* (*Aniba rosaeodora*). Par la suite, dans les années 1970, des colons originaires des régions sud et centre-ouest du Brésil s'y sont également installés suite à l'attribution de terres dans la région par l'Inca (Silva, 1998).

La rive droite du Tapajós est peuplée essentiellement de *caboclos* installés dans la région il y a environ un siècle et demi en provenance de divers endroits du moyen Amazone. Vingt-deux communautés riveraines (de São Domingos à Taboca, Carte 4) regroupent 36% de la population de l'aire protégée tandis que la bourgade d'Aveiro représente à elle seule un tiers de la population totale de la Flona. Trois villages se situent de plus en bordure du Rio Cupari, dans la partie sud de l'aire protégée (5% des habitants).

La population de ces communautés riveraines vit essentiellement de l'agriculture sur brûlis, pratiquée principalement à des fins d'autosubsistance, ainsi que de la chasse, de la pêche, et de la récolte de produits forestiers pour un usage domestique ou commercial (Ibama, 1999). Par ses différentes composantes, le système de production local est analogue à celui pratiqué par les populations riveraines en divers endroits d'Amazonie (Anderson, 1990 ; Denevan et Padoch 1988; Padoch *et al.*, 1985). La pratique de l'élevage bovin reste minoritaire dans ces communautés contrairement à ce qui s'observe chez les colons situés dans la partie est de l'aire protégée.

³⁰ Ce terme *comunidade* trouve son origine dans le travail d'organisation sociale réalisé dans la décennie de 1960 par l'Église catholique dans les «comunidades eclesiais de base» dans la région du Tapajós (Lins et Silva 1980; Lima, 1999). Pour Ioris (2005: 81) «*a community denotes a set of common rights of residence and the use of the resources over a defined area, as well as in relation to their social organizations, bestowing community autonomy in the international decisions and over a territorial space*».

Si le terme *Ribeirinho* s'appuie sur un critère de localisation géographique (mot signifiant littéralement "riverains"), celui de *caboclos* est en revanche beaucoup plus controversé. Dans l'Acre, ce dernier est employé par les Blancs, principalement les *seringueiros* ou leurs descendants, pour désigner les populations amérindiennes. En Amazonie centrale et orientale, plusieurs sens lui sont donnés. Pour Galvão (1952), qui a mené la première étude anthropologique sur ce segment de population amazonienne, cette catégorie résulte de l'assimilation des Indiens à la société régionale. Selon lui, la culture *cabocla* incorpore des éléments résiduels des cultures amérindiennes qui transparaissent aussi bien dans les savoirs naturalistes locaux que dans les pratiques symboliques ou matérielles qui régissent un certain rapport à la nature. Grenand et Grenand (1990) dans leur analyse à la fois historique, sémantique et écologique de l'identité *cabocla*, montrent que ce terme, dont «l'étymologie est incertaine et controversée» et le polysémantisme «délicat à cerner», devint rapidement synonyme, dans le portugais brésilien, d'Indiens acculturés, éventuellement métissés avec des Blancs. Cette définition d'Indiens acculturés est également celle avancée par Arenz (2000) dans son ouvrage sur la formation socio-historique des Ribeirinhos en Amazonie brésilienne. Pour d'autres auteurs, le terme *caboclos* est utilisé pour désigner plus généralement les populations paysannes d'Amazonie (Ross, 1978; Parker 1993). Dans les autres segments de la société brésilienne, il garde une connotation péjorative et désigne des paysans alors considérés comme "rustiques", illettrés, voire « non civilisés » (Grenand et Grenand, 1990; Nugent, 1993³¹).

Dans les communautés riveraines de la Flona, les villageois se désignent rarement par ce terme mais plus volontiers par celui de *Ribeirinhos*, bien que les deux soient synonymes à leurs yeux. Ils se reconnaissent une ascendance indienne ("*tenho sangue de indio*" / "j'ai du sang indien") en faisant référence tantôt aux Mundurucus, tantôt aux Tapajós lorsqu'ils les nomment. Toutefois, l'identité majoritairement assumée est celle de métis ("*meu avó era descendante de indio, a minha avó era descendante de portugues*" / "mon grand-père était descendant d'Indien, ma grand-mère était descendante de Portugais"). Ces deux ancrages opposent néanmoins la population locale sur la question identitaire. La majorité des villageois perçoit en effet négativement cette ascendance indienne³², alors que parallèlement les trois communautés déjà évoquées

³¹ Nugent (1993: 11, in Ioris, 2005) souligne à ce sujet: "*They [caboclos] are treated as contingent, incomplete, haphazard melding of the detritus of aboriginal social formations and the remnants of european commercial experiments. They are defined in terms of what they are not (aboriginal, national) rather than in positive terms*".

³² Le discours d'un habitant de la Flona est évocateur de cette perception négative de l'identité amérindienne: " Notre langue est plus civilisée que celle des Anciens. A cette époque, les gens avaient

revendiquent explicitement le statut d'Indiens, allant jusqu'à réapprendre la langue de leurs ancêtres (cas de Marituba, Bragança et Taquara, dont les membres sont apparentés à un degré plus moins éloigné à ceux des autres villages de la Flona). L'enjeu principal d'une telle revendication identitaire porte sur la question du statut des terres communautaires. Les villageois se revendiquant amérindiens estiment en effet que la Fondation nationale de l'Indien (Funai) serait plus compétente que l'Ibama (qui, au moment de notre recherche, était encore responsable de la gestion de la Flona), pour résoudre la question foncière, en leur garantissant l'accès aux terres et aux droits d'usages subséquents.

Photographies 5 à 8 : Portraits de quelques familles d'Acaratinga.



du sang d'Indiens. Maintenant, nous naissons plus civilisés, alors nous changeons de langue."/>"A nossa linguagem é mais civilizada que a linguagem dos Antigos. Nesse tempo, as pessoas tinham mais sangue de Índios. Agora, nascemos mais civilizados, então a gente muda de palavras." (Habitant de Jaguarary, Flona Tapajós, septembre 2007).

3.2 Historique de l'aire protégée

Lors du processus d'implantation de la Flona Tapajós en 1974, l'Etat n'a à aucun moment pris en considération la présence de la population locale. Celle-ci fut ignorée, preuve en est l'absence de données démographiques ou sociales lors de la création de cette aire protégée (Almeida et Silva, 1990). Les Ribeirinhos ne prirent conscience de la mise en place d'une Flona sur leur territoire qu'à partir de 1978, date à laquelle fut réalisé le premier inventaire démographique par l'IBDF dans le but d'appliquer par la suite une politique d'expropriation des terres. L'implantation et la régularisation des Flona supposaient en effet, selon le Code Forestier de 1965, que les terres soient complètement libres d'occupation ou de possession de titres de propriété foncière (Mappa, 1993).

Des familles entières furent ainsi expulsées, que ce soit le long de la BR163, du fleuve Cupari ou sur la rive droite du fleuve Tapajós (Leroy, 1991, Ibama/MIRAD, 1998, Carte 4). Trois communautés situées au nord de la Flona, à l'intérieur des terres, furent complètement « vidées » de leurs occupants (communautés de São João, Terra Rica et Jacamim) moyennant cependant une indemnisation des villageois possédant un titre de propriété légalement reconnu par l'Etat.

Lors de ce processus d'expulsion, le manque de coordination entre les politiques publiques aboutit à des situations absurdes : l'Inkra, qui dépendait pourtant du même Ministère que l'IBDF (Ministère de l'Agriculture), ne fut informée de l'implantation de la Flona Tapajós que trois ans après sa création (Imaflora, 1996). Pendant ces années, elle continua donc à attribuer des terrains (des *lotes*) inclus dans les limites de cette aire protégée à des familles de colons, alors que l'IBDF tentait d'expulser ses habitants. Cette superposition d'intérêts pour un même territoire compliqua la situation foncière et mena à redéfinir plusieurs fois les limites de cette Flona. Suite à cette politique autoritaire menée par l'IBDF, les habitants s'unirent afin de résister aux expulsions. Divers syndicats, dont celui des travailleurs ruraux de Santarém, se joignirent à la lutte des Ribeirinhos pour faire respecter leurs droits de résidence sur des terres habitées et exploitées depuis des décennies.

En 1983, devant le refus persistant de la population locale à quitter leurs lieux de vie, l'IBDF fut contraint de reconnaître provisoirement l'exclusion des territoires communautaires (communautés de la rive droite du fleuve Tapajós) des limites de l'aire

protégée. Cette institution annonça alors aux communautés riveraines sa volonté de délimiter une aire où leur résidence serait autorisée, sans préciser toutefois la superficie de ce nouveau territoire. Ce revirement fut également motivé par le manque de conditions financières et humaines nécessaires pour appliquer une politique d'expulsion efficace et un réel contrôle dans les limites de l'aire protégée³³. Cette décision fut bien accueillie par la population locale, qui vota en sa faveur lors d'une rencontre organisée à Santarém (IBDF/Flona Tapajós, 1983).

Suite à cette annonce, l'IBDF demanda à l'armée de délimiter les territoires communautaires sur une distance de quatre kilomètres en partant de la rive du fleuve vers l'intérieur des terres, soit, une superficie totale de 26 700 hectares pour l'ensemble des villages. Cette décision de fixer à quatre kilomètres la limite des terres des communautés fut prise sans consultation préalable de la population locale. Celle-ci jugea ce territoire insuffisant pour maintenir les activités de subsistance et extractivistes, fondées sur l'exploitation extensive de la forêt. De fait, les agriculteurs établissaient à l'époque des abattis à plusieurs kilomètres de la rive, pour accéder à des terres argileuses jugées plus fertiles (cf chapitre 5).

Les habitants se mobilisèrent afin d'empêcher la poursuite des travaux de délimitation initiés par les agents de l'IBDF et la police militaire, en leur interdisant l'accès aux forêts situées sur les terres communautaires. Ils entreprirent également de délimiter eux-mêmes les domaines forestiers jugés nécessaires à leurs besoins actuels et futurs, soit en déboisant sur quelques mètres, soit en plantant des piquets le long des limites revendiquées. Cette délimitation opérée par les villageois fut communément désignée comme étant le *pico das comunidades* ("le chemin, ou layon, des communautés") s'opposant en cela au *pico do IBDF*. Les territoires communautaires ainsi délimités s'étendirent jusqu'à dix kilomètres vers l'intérieur des terres en partant de la rive du Tapajós, soit plus du double de la surface initialement accordée par l'IBDF.

En 1990, l'Ibama, qui succéda en 1989 à l'IBDF, réalisa un inventaire forestier en vue d'implanter dans la Flona un grand projet d'exploitation forestière, géré par l'Organisation internationale des bois tropicaux (Itto en anglais) et fondé sur une gestion rationnelle de la forêt (IBDF/Programa Tapajós, 1982). Ce projet, intitulé Gestion de la

³³... c'est-à-dire expulser les riverains mais aussi éviter l'installation de nouvelles familles, conviées par les habitants menacés d'expulsion afin de compliquer l'évacuation à grande échelle des villages (de tels cas ont été relatés par Ioris (2005).

forêt nationale du Tapajós pour une production durable de bois industriel³⁴ fut officiellement autorisé par le gouvernement brésilien, suite au lancement du Programme pilote de gestion de Flona Tapajós en 1982 (également appelé Programme Tapajós). Le projet de l'Itto fut le premier mis en place dans le cadre de ce programme et fut planifié pour exploiter 5 000 hectares de forêts.

Les habitants réagirent mal à l'annonce du lancement de ce projet et ce, pour deux raisons principales. D'une part, parce qu'un quart du territoire retenu dans le cadre de ce projet se superposait aux territoires revendiqués par les communautés locales. Et d'autre part, parce qu'ils vécurent comme une injustice le fait que ce projet ait obtenu le droit d'exploiter la forêt alors qu'eux-mêmes se voyaient interdire par l'IBDF/Ibama l'accès aux ressources naturelles dont ils dépendaient pourtant directement pour vivre (interdiction d'établir des abattis, de chasser ou de prélever du bois au-delà des quatre kilomètres accordés). Enfin, ce projet ne prévoyait aucune retombée financière directe pour les communautés, excepté l'emploi de quelques habitants comme main d'œuvre pour la coupe des arbres. De par ces différentes raisons, dont la principale étant l'invasion de leurs territoires, leurs protestations à l'encontre des politiques publiques et du gouvernement s'intensifièrent.

Cette situation aboutit à l'organisation d'une grande assemblée intercommunautaire dans le village de Piquiatuba en 1992, réunissant la majorité des Ribeirinhos de la Flona. Le directeur de l'Ibama de Santarém et d'autres fonctionnaires de cette institution y furent invités. Durant ce rassemblement, la population revendiqua une nouvelle fois son droit à vivre sur son territoire et se positionna officiellement contre l'installation du projet Itto dans les limites du *pico das comunidades*. Cet événement fut un tournant important puisque les villageois obtinrent de l'Ibama l'arrêt des expropriations, bien que celui-ci ne fût officialisé que deux ans plus tard, en 1994. Cette annonce engendra une évolution positive dans les relations entre la population locale et l'Ibama puisque cette institution acceptait dorénavant de prendre en compte les intérêts de la population locale dans l'aménagement du territoire « Flona ». Cette assemblée fut de plus l'occasion pour les Ribeirinhos de promouvoir la formation d'une commission chargée de discuter des questions foncières de l'aire protégée. Cette commission, dénommée postérieurement Groupe de Travail de la Flona Tapajós, regroupa des représentants de divers organismes ou institutions : représentants des pouvoirs exécutifs et législatifs, de l'Ibama, de l'Inkra, de l'Embrapa, d'associations intercommunautaires

³⁴ Itto: *International tropical timber organization*

nouvellement créées, de syndicats et d'ONG locaux, ainsi que des représentants des diverses communautés³⁵. En avril 1992, ce groupe organisa un atelier de travail pour définir la superficie des territoires attribués aux communautés. Suite aux divergences d'opinion sur ce sujet étant donnée la diversité des parties réunies, il décida de mener une étude socio-économique afin de déterminer précisément, et de façon plus objective, la superficie finale des aires communautaires nécessaire au maintien des activités agricoles et forestières de la population locale. Ce groupe décida également d'organiser un plébiscite auprès de la population locale riveraine sur la question du statut des communautés dans l'aire protégée.

Les résultats de l'étude socio-économique menée par ce groupe de travail en 1993 et coordonnée par un sociologue de l'Ibama, confirmèrent la nécessité de concéder aux villageois un territoire s'étendant approximativement jusqu'à dix kilomètres en forêt pour maintenir le système de production extensif de la population locale à long terme. La surface nécessaire fut estimée à 60 000 ha pour l'ensemble la Flona Tapajós. Cette étude allait donc en faveur de la délimitation effectuée par les villageois (*pico das comunidades*). Cependant, pour le gouvernement et l'Ibama, accepter une telle proposition supposait, entre autres éléments, la restitution des portions de forêt attribuées à l'Itto. Elle ne fut donc pas officiellement acceptée.

Parallèlement, le Programme pilote pour la conservation des forêts tropicales brésiliennes (PPG7) fut lancé en 1992. Ce programme, élaboré par des représentants du gouvernement brésilien, de la Banque Mondiale et de l'Union européenne, avait comme objectif de promouvoir à long terme un développement durable de l'Amazonie et de la forêt atlantique en insistant sur la conservation de la biodiversité, la réduction du taux annuel de déforestation et la réduction des émissions de dioxyde de carbone (Maennling, 2004).

³⁵ C'est sous l'influence de l'Eglise catholique et dans un contexte de revendication et de contrôle de leurs territoires, que les communautés de la région du Tapajós ont commencé, dans la décennie 1970, à élire, des représentants officiels composés d'un président, d'un vice président, et d'un trésorier. Ce processus répondait à une nécessité d'organisation au niveau socio-politique afin d'envoyer des représentants villageois aux nombreuses réunions intercommunautaires, ou impliquant les institutions publiques, dans le contexte conflictuel de l'époque liée à la création de l'aire protégée (Lins et Silva 1980). Le choix de ces représentants se fait au cours de votes communautaires dans chaque village. La durée de chaque fonction n'est pas fixée ou limitée, les personnes élues pouvant exercer pendant de nombreuses années si leur action est jugée satisfaisante par les autres habitants. De la même façon, elles peuvent être remplacées si elles sont jugées incompétentes. Les villageois élus sont les interlocuteurs privilégiés des institutions publiques. Ils sont chargés en particulier de faire le lien entre l'Ibama et la population locale. Les décisions qu'ils défendent devant cette institution doivent refléter une position collective, ou du moins majoritaire, des habitants de chaque communauté sur un sujet donné.

Le projet Promanejo, élaboré dans le cadre de ce programme, visait à appuyer la gestion durable des forêts naturelles d'Amazonie, se rapprochant ainsi des objectifs du Programme National brésilien des forêts nationales (PNF) dépendant du Ministère de l'environnement. Le ProManejo s'appuie sur quatre composantes principales : i) appuyer des initiatives de gestion forestière auprès de communautés ou d'entreprises, ii) développer un système pilote de contrôle et de gestion des activités de déforestation en Amazonie; iii) aider à la formulation de politiques publiques- notamment le PNF- à travers des analyses stratégiques et recommandations; iv) appuyer la participation de la société civile dans l'administration de la Flona Tapajós (Maennling, 2004). Dans sa composante IV, ce projet porta plus particulièrement sur le cas de la Flona Tapajós avec pour objectif de garantir une participation intensive des communautés locales dans l'administration et le fonctionnement de l'aire protégée à travers l'élaboration d'un modèle de gestion participative (Ibama/MMA, 2004b). Dans le cadre de ce projet, l'Imaflora fut responsable de l'élaboration d'une première proposition de Plan de gestion participatif de la Flona, en collaboration avec l'Ibama³⁶. Un atelier de travail fut organisé, regroupant les représentants d'organismes locaux, nationaux et ONG en octobre 1995. Cet atelier se focalisa sur la question de la régularisation foncière, celle-ci ayant été posée par les participants comme préalable à l'élaboration d'un premier Plan de gestion de l'aire protégée. Ils soulignèrent également l'importance de mener jusqu'au bout le plébiscite qui avait été envisagé déjà par le Groupe de travail de la Flona Tapajós en 1992 afin de déterminer le statut des territoires revendiqués par les populations locales. Celui-ci fut finalement réalisé en février 1996. Trois propositions furent avancées et soumises au vote : i) les territoires des communautés sont exclus des limites de l'aire protégée, ii) ils sont exclus mais transformés en aire de protection environnementale (APA), une catégorie appartenant également à celle des réserves d'utilisation durable, iii) ces territoires restent dans la Flona, en échange de concessions d'usage attribuées aux familles. Finalement, près des trois quart des villageois votèrent en faveur de l'exclusion de leurs communautés des limites de l'aire protégée. Ce vote fut mené au moment où l'Imaflora organisait un second atelier de travail pour mener à bien une cartographie communautaire. Celle-ci avait pour but d'identifier l'organisation sociale et historique des communautés et leur système de gestion des ressources naturelles. En s'appuyant sur les données de cette nouvelle étude, l'Imaflora proposa d'augmenter la superficie des territoires à accorder aux communautés, de près de 6 000 ha pour l'ensemble de l'aire occupée. Malgré son acceptation temporaire des

³⁶ La collaboration de l'Imaflora fut requise par la Banque Mondiale et les autres financeurs du Programme pilote, suite au refus de la première version du sous-projet pour les Forêts nationales présentée par l'Ibama (Ioris, 2000).

délimitations du *pico das comunidades* ouvert en 1983, l'Ibama rejeta cette troisième³⁷ proposition, ignorant volontairement la démarche participative engagée par l'Imaflora pour mener à bien cette cartographie. Certains représentants de l'Ibama considéraient en effet le territoire réclamé par les communautés excessif par rapport aux besoins des familles et ce, malgré les études socio-économiques précédemment menées qui prouvaient l'inverse (Ioris, 2005). Barreto (2001) attribue ce rejet de l'Ibama à une certaine exclusivité de cette institution dans l'administration des questions environnementales au Brésil et, par conséquent, à sa résistance à travailler en coopération avec des ONG et les populations locales.

L'Ibama ignore également la décision des villageois de voir leurs territoires exclus de l'aire protégée. Au contraire, cette institution se rattacha à la position officielle du gouvernement de maintenir les aires habitées et exploitées dans l'enceinte de l'aire protégée, en s'appuyant sur un nouveau décret publié en 1994 concernant la réglementation des Flona. Celui-ci mettait officiellement fin à l'expropriation des populations locales des Flona lorsque leur présence sur les terres était antérieure à la création de l'aire protégée. Il légalisa en conséquence la permanence de la population locale dans les limites de l'aire protégée, en lui conférant le statut de « population traditionnelle » (MMA/Ibama, 2006). Ce fut finalement une manière habile de contourner la décision de la population locale en modifiant son statut pour ainsi justifier l'inclusion des terres communautaires dans les limites de l'aire protégée.

Selon Ioris (2005), plusieurs motifs expliquent la volonté de l'Ibama de conserver les aires communautaires dans l'enceinte de la Flona :

- le refus de morceler le territoire de la Flona, et de risquer ainsi de compromettre le projet Itto en restituant des portions de forêts de fort potentiel pour l'exploitation de bois,
- la volonté de garder le contrôle de l'accès aux ressources et aux forêts, à travers des concessions d'usage, comme mesure « compensatoire » face à l'impossibilité d'expulser les villageois des limites de la Flona,
- le fait que l'approche participative, et donc l'inclusion des terres communautaires dans l'aire protégée, était une exigence des agences de financement de la composante IV du ProManejo.

Le relais établi entre les communautés locales et les organisations civiles et ONG travaillant sur les questions environnementales apporta une nouvelle dimension

³⁷ la première étant celle de l'Ibama en 1983 (imposée plus que proposée), et la seconde, celle issue du relevé socio-économique réalisé en 1993.

politique au conflit opposant les populations locales et le gouvernement. Cette période de mobilisation fut une étape clef dans la revendication identitaire des villageois, ces derniers s'appropriant le statut de "population traditionnelle" afin de revendiquer leurs droits d'occupation des terres et l'accès aux ressources (Ioris, 2005). L'impact du conflit social prit tant d'ampleur qu'une réunion fut organisée à l'Ibama de Brasília avec des représentants de différentes parties (président de l'Ibama, coordinateur général de l'Itto, de nombreuses ONG - Greenpeace, Friends of Earth, Imaflora, WWF, GTA- des représentants des syndicats de travailleurs ruraux de Santarém et des représentants des communautés locales de la Flona). Les positions divergentes et la difficulté à trouver un accord pendant cette réunion menèrent le président de l'Ibama à se rendre en personne dans la Flona pour négocier directement avec la population locale en août 1997. Cette ouverture de l'Ibama à la négociation fut, facilitée par le remplacement, en 1996, de l'ancien chef de la Flona Tapajós, par une sociologue plus ouverte au dialogue. Celle-ci essaya de faire évoluer le choix des habitants à propos de l'exclusion de leurs territoires des limites de la Flona Tapajós, par un compromis : ils pourraient bénéficier de concessions d'usage dans l'aire protégée après avoir soumis à cette institution un Plan d'Utilisation Communautaire. De plus, l'Ibama garantissait que le projet Itto se retirerait des portions de territoire revendiquées par la population locale (bien que celui-ci ne se soumit que partiellement à cette restriction par la suite).

Parallèlement à cela, la première version du Plan de gestion de la Flona Tapajós fut présentée en 1996 incluant un zonage de l'aire protégée en dix aires définies selon leur type d'usage et leur degré de protection (Ibama/MMA, 2004b, Encadré 2, Tableau 15 et Carte 5).

Encadré 2. *Zonage de la Flona en dix aires définies selon leur type d'usage et leur degré de protection*

L'aire de préservation (*área de preservação*) dispose d'un niveau d'usage restreint : son accès est interdit excepté pour la conduite de recherches scientifiques dans des conditions spécifiques. Le couloir écologique (*corredor ecológico*) et l'aire de récupération (*área de recuperação*) sont soumis à un niveau d'usage semi-restreint, c'est-à-dire que le prélèvement de la faune ou de la flore y est interdit mais des activités de recherche, d'éducation à l'environnement et d'écotourisme peuvent y être conduites. L'aire de gestion forestière non ligneuse (*área de manejo florestal não madeireiro*) est soumise à un niveau d'usage semi-intensif : il y est permis le prélèvement de produits forestiers non ligneux suivant les règles spécifiques de la zone, ainsi que des activités de recherche, d'éducation à l'environnement et d'écotourisme. Enfin, l'aire de gestion forestière des ligneux (*área de manejo florestal madeireiro*), l'aire administrative, l'aire occupée par la population locale (*área populacional*) et la zone tampon (*área de amortecimento*) sont classées dans la catégorie d'usage intensif : le prélèvement des produits ligneux et non ligneux y est permis selon les règles spécifiques locales ainsi que la menée d'activités de recherche, d'écotourisme et d'éducation à l'environnement (Tableau 15).

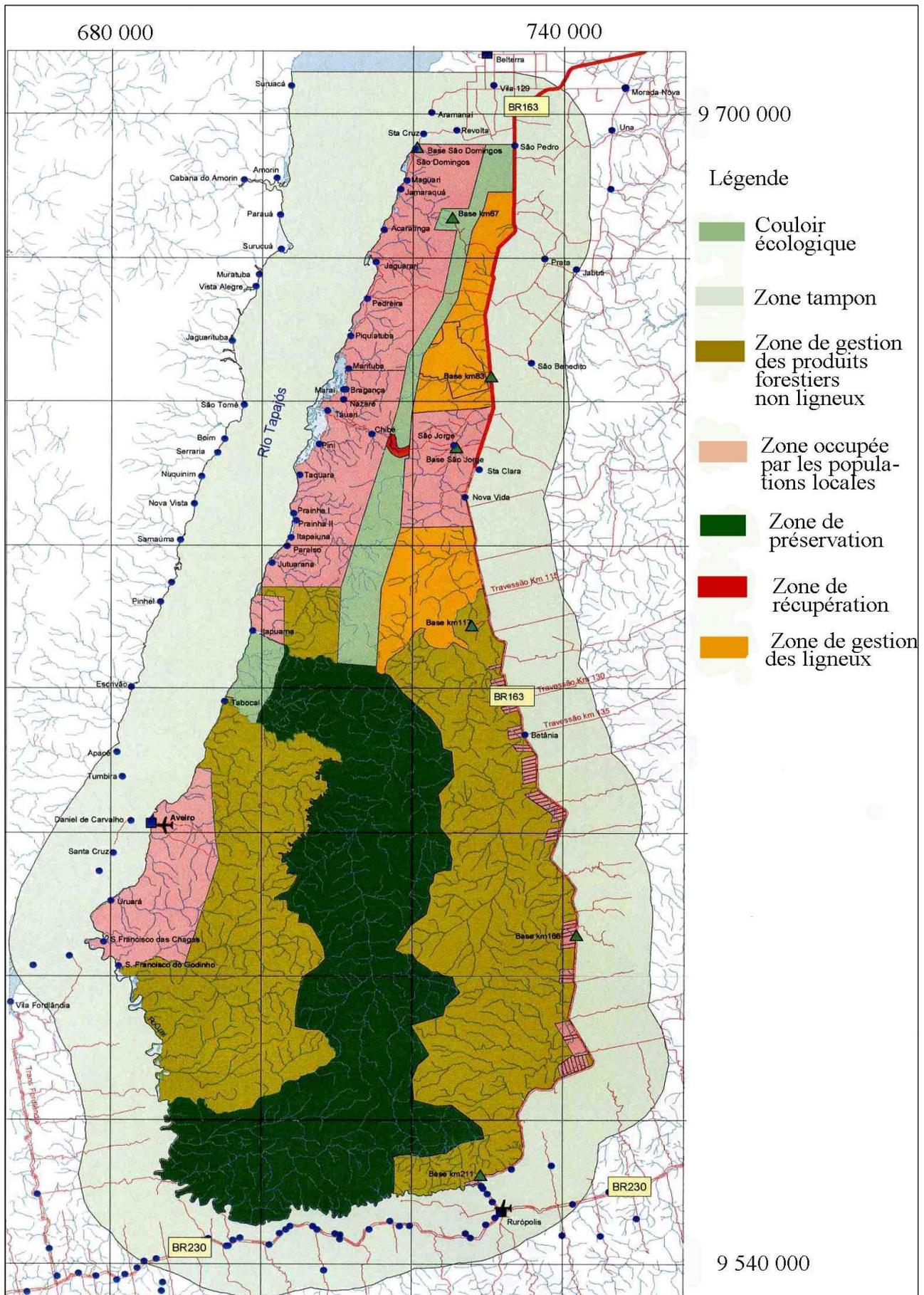
La zone tampon (*zona de amortecimento*) autour de l'aire protégée est définie, dans l'article 3 de la loi du Snuc de juillet 2000 (Brasil, 2000), comme étant « *la périphérie de l'unité de conservation où les activités humaines sont sujettes à des normes et des restrictions spécifiques, avec pour objectif de minimiser les impacts négatifs sur l'aire protégée* »³⁸ (Ibama/MMA, 2004b). L'article 25 précise de plus que les zones tampon des aires protégées (hormis pour deux types d'aires protégées) doivent répondre à des règles d'usage et d'occupation définies par l'organisme de gestion (dans le cas des Flona, il s'agissait jusqu'en août 2007 de l'Ibama, puis, à partir de cette date, de l'ICMbio), dont les limites sont établies au moment de la création de l'aire protégée ou postérieurement. Dans le cas des Forêts Nationales, il a été suggéré que cette zone tampon soit de 10 km. Cette distance fut retenue dans le Plan directeur de la Flona Tapajós, en élargissant cependant cette limite à l'ouest pour qu'elle coïncide à la rive gauche du fleuve Tapajós (Imaflora, 1994).

³⁸ «...o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”(MMA, 2006).

Aires spécifiques	Niveau d'usage	% superficie Flona	Présence de population locale	Prélèvement de faune et flore	Autres activités autorisées
Aire de préservation (<i>Área de preservação</i>)	Restreint	28,64	Accès interdit sauf activité de recherche	Interdite sauf recherche	Recherche dans certaines conditions
Couloir écologique (<i>corredor ecológico</i>)	Semi-restreint	5,74	Admise		
Aire de récupération (<i>Área de recuperação</i>)	Semi-restreint	0,1	Admise		
Aire de gestion des produits forestiers non ligneux (<i>Área de manejo florestal não madeireiro</i>)	Semi-intensif	38,26	Admise	Autorisé mais réglementé	Recherche, éducation à l'environnement et écotourisme
Aire de gestion des ligneux (<i>Área de manejo florestal madeireiro</i>)	Usage intensif	6,95	Autorisé (habitations)	Prélèvement autorisé des produits forestiers non ligneux et du bois	
Aire administrative (<i>Área administrativa</i>)		0,01			
Aire occupée par les populations locales (<i>Área populacional</i>)		20,58			
Zone tampon de la Flona (<i>Área de amortecimento</i>)		(446 000 ha)			

Tableau 15. Zonation de la Flona Tapajós et caractéristiques d'usage et d'occupation des aires distinguées (d'après l'Ibama/MMA, 2004a).

Carte 5. Zonage de la Flona Tapajós élaboré en 1996 (Ibama/MMA, 2004a). Echelle 1: 500 000



Suite au changement de direction de la Flona Tapajós en 1996, une nouvelle approche dans la gestion de l'aire protégée fut instaurée à travers l'élaboration, en juillet 1997, du premier Groupe de gestion jamais créé dans une Flona au Brésil. Il sera intitulé Groupe consultatif des forêts nationales dans le Snuc en 2000. Ce Groupe de gestion avait pour mission de développer une administration de l'aire protégée incluant la participation de la population locale résidente avec comme objectif sous-jacent de maintenir les territoires communautaires dans l'enceinte de l'aire protégée. Ainsi, de destructeurs de la forêt, les habitants furent désormais considérés comme « acteurs actifs » de sa protection, susceptibles d'être impliqués dans l'élaboration des mesures de gestion des ressources naturelles.

Un groupe composé de représentants de syndicats et d'organisations locales élaborera alors, en coopération avec l'Ibama, le premier Plan d'utilisation communautaire (PUC) régissant divers points tels que la gestion des ressources forestières dans les communautés, la régulation de la chasse, de la pêche ou l'implantation des abattis. Ce Plan fut approuvé suite à un vote, réalisé en décembre 1997 à Pedreira, par l'Ibama, les ONG présentes et la majorité des représentants des différentes communautés, et ce, bien que la question du statut des communautés dans l'aire protégée n'ait pas été encore résolue. Les règles locales consignées dans le PUC furent élaborées directement par les populations locales en s'inspirant des règles orales « traditionnellement » en vigueur dans les communautés. De ce fait, ce Plan se décline en différentes variantes suivant les villages, des différences pouvant apparaître dans telle ou telle communauté sur la question de la gestion des ressources naturelles mais également sur des règlements internes (vente d'alcool, accès au village par des personnes étrangères...) suite aux décisions communes prises par les habitants. Ces règles furent ensuite acceptées et validées par l'Ibama, dans la mesure où elles respectaient les règles générales de ce type d'aire protégée, à savoir, entre autre, l'interdiction de vente de grumes, de gibier ou de terres. Cette institution y apporta seulement quelques modifications sur la forme afin d'officialiser ces règles par écrit (*comm. pers. d'un responsable de l'Ibama à Santarém, 2006*). Le Plan d'utilisation communautaire fait partie intégrante du Plan directeur de l'aire protégée.

“Muitas leis que estão lá no Ibama, é a comunidade que fez e elas foram aprovadas.[...]. Tinham muitas reuniões e foi lançado esse Plano de Utilização das comunidades. Foi com as comunidades todinhas, pegando as propostas de todas as comunidades para formar esse Plano de Utilização. As comunidades discutiram, jogaram propostas que deveriam ser bom de lei pelo Ibama. O Ibama tinha as propostas dele também mas, assim como as comunidades já apresentaram algumas propostas, o Ibama também apresentou várias propostas para colocar nesse plano deles. Teve propostas que vieram para nós ver o que serviria para gente e o que não

serviria. Onde a gente achou algumas propostas que poderiam depois levar a comunidade no conflito, a gente não aceitou. Foi assim intercâmbio deles para poder conseguir fazer todos esses planos que existem hoje.” (Mateus, 50 ans, Acaratinga, juillet 2007)

“Beaucoup de lois qui sont à l’Ibama viennent des communautés, et ont été approuvées [...]. Il y a eu beaucoup de réunions et le Plan d’utilisation des communautés fut réalisé. Toutes les communautés y participèrent, les propositions de toutes les communautés furent prises en compte pour élaborer ce Plan d’Utilisation. Les communautés discutèrent et firent des propositions qu’elles jugèrent importantes pour être prises en compte par l’Ibama. L’Ibama avait aussi des propositions et une fois que les communautés présentèrent leurs propositions, l’Ibama proposa les siennes pour qu’elles soient intégrées dans le Plan. On nous a adressé des propositions pour voir ce qui nous servirait et ce ce qui ne nous servirait pas. Lorsque nous tombions sur des propositions qui auraient pu engendrer des conflits dans la communauté, nous ne les avons pas acceptées. Ce fut donc un échange pour réussir à faire tous ces plans qui existent aujourd’hui.” (Mateus, 50 ans, Acaratinga, juillet 2007)

Cependant, malgré l’approbation du Plan (dans ces différentes variantes communautaires), les habitants restèrent très méfiants au sujet des concessions d’usage, en raison de la durée limitée de leur attribution sans garantie de renouvellement³⁹, et de l’absence de démarcation précise des territoires communautaires par l’Ibama. De plus, pour pouvoir attribuer des concessions d’usage, l’Ibama, devait au préalable récupérer les terres de la Flona appartenant à l’Inca, qui lui avaient été cédées par l’Union en 1970, ce qui exigea un long processus administratif. Dans l’attente de ce transfert des terres, l’Ibama et le Ministère public fédéral signèrent un acte d’accord de conduite (*Termo de ajustamento de conduta*) en mai 1998 afin de reconnaître le droit de la population locale à exploiter les ressources forestières jusqu’à l’attribution effective des concessions d’usage (MMA/Ibama, 2006). Les villageois, devant la complexité de la situation, exigèrent des éclaircissements concernant la réglementation et les contraintes liées à l’obtention de ces concessions, ainsi qu’une délimitation précise des aires communautaires avant de se prononcer sur la question de leur maintien dans l’aire protégée.

En 2000, l’article 27 de la loi du Snuc (Brasil, 2000) vint réaffirmer la reconnaissance officielle de la résidence des populations locales «traditionnelles» dans les Flona et leur participation à l’élaboration et la mise en application de leurs Plans de Gestion respectif (MMA/Ibama, 2006) à travers la création d’un Conseil consultatif en 2001. Celui-ci remplaça le Groupe de gestion initialement créé dans la Flona Tapajós et réunit des

³⁹ Dans l’attente d’une définition des concessions d’usage dans les Flona, l’Ibama s’est appuyé dans un premier temps sur la réglementation appliquée dans les Resex qui concède des terrains pour une période de trente ans.

représentants de l'Ibama, d'organisations publiques, de la société civile et des communautés résidentes.

Malgré cette mobilisation et la relative réceptivité des institutions, le rôle des populations dites «traditionnelles» dans la prise de décision concernant l'administration de l'aire protégée demeure plus restreint dans les Flona que dans les deux autres types de réserves d'utilisation durable que sont les Resex et les RDS (Ioris, 2006). En effet, dans ces deux dernières, l'administration des réserves se fait par l'intermédiaire d'un Conseil délibératif comprenant obligatoirement des représentants de la population locale (elle aussi «traditionnelle»), tandis que les représentants de la population traditionnelle d'une Flona participent *éventuellement*⁴⁰ à l'administration de l'aire protégée, via le Conseil Consultatif (Brasil, 2000). De plus, la législation du Snuc précise que l'admission de population traditionnelle dans les Flona doit se faire en conformité au Plan de gestion de l'aire protégée dont l'objectif premier est la promotion de l'exploitation commerciale du bois de façon durable. Cela n'est pas le cas pour les deux autres réserves où les plans de gestion sont élaborés avec comme objectif préalable la protection des modes de vies et de la culture des populations «traditionnelles» et la protection de l'environnement.

Néanmoins, dans la Flona Tapajós, les processus de participation de la population locale dans la construction d'alternatives de gestion forestière s'intensifiaient à partir de 2000, et les négociations entre l'Ibama et les communautés villageoises devinrent plus fréquentes et constructives. Un projet de loi garantissant aux communautés ribeirinhas l'attribution de concessions d'usage fut finalement présenté en 2001. L'année suivante, les communautés créèrent la Commission foncière de la Flona Tapajós (*Comissão fundiária da Flona do Tapajós*). En 2003, une nouvelle consultation auprès de la population ribeirinha fut réalisée, et, contrairement aux résultats du premier vote en 1996, 95% des votants s'exprimèrent en faveur du maintien de leurs communautés au sein de la Flona et de l'attribution de concession d'usage (MMA/Ibama, 2006). Ce résultat mis clairement en évidence l'intérêt d'une démarche participative auprès de la population locale concernant la mise en place d'une aire protégée.

En 2004, la Fédération des organisations et communautés traditionnelles de la Flona Tapajós fut créée, réunissant l'ensemble des associations communautaires et intercommunautaires déjà existantes. Le rôle de cette Fédération est d'assurer une

⁴⁰ «A Flona disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes» (alinéa 5 de l'article 17 du Snuc) (Brasil, 2000).

représentation politique des communautés ribeirinhas vivant dans l'aire protégée. Elle participe aux diverses réunions où sont impliqués les villageois, notamment avec l'Ibama, et participe aux règlements des éventuels conflits dans la Flona entre les villageois. L'année suivante, en 2005, dans le cadre du Promanejo/PPG7, le plus grand projet d'exploitation communautaire de bois jamais réalisé dans une aire protégée brésilienne fut lancé dans la Flona Tapajós. Ce projet, dénommé projet Ambé, fait suite aux revendications des populations locales de pouvoir exploiter elles-mêmes les ressources forestières de la Flona, au même titre que le projet Itto. Il se fonde sur le Snuc qui garantit aux populations traditionnelles résidentes des Flona l'utilisation et l'exploitation durable des ressources naturelles. Il se situe dans la zone d'exploitation forestière prévue dans le Plan de gestion de l'aire protégée, au km 83 de la BR 163 (Carte 4 et Carte 5). La surface forestière exploitée augmente au fil des ans en fonction de la capacité opérationnelle et financière du projet. : 100 ha en 2005, 200 ha en 2006, 500 ha en 2007, etc., avec, à terme, une surface totale prévue de 32 600 ha.

Parallèlement, divers projets furent mis en place : valorisation du latex dans l'artisanat local (cuir écologique), commercialisation d'huile d'*andiroba* (*Carapa guianensis*, Meliaceae) et de *copaíba* (*Copaifera martii*, Leguminosae-Caesalpinioideae), amélioration de systèmes agroforestiers (projet Saf) ainsi qu'une aide technique pour la valorisation des produits finaux commercialisables (pulpes de fruits, fruits séchés.), ateliers de construction de meubles ou d'objets artisanaux en bois, aviculture, etc.... Le projet Promanejo soutient aussi des initiatives d'écotourisme en formant des groupes de travail sur le sujet avec les habitants intéressés. On observe cependant un déséquilibre géographique dans la distribution de ces projets, certains villages (ceux du nord notamment) concentrant les projets. Moins de la moitié des villages (10 sur 25, Tableau 16) s'est mobilisée pour obtenir des fonds du Promanejo en vue de développer des projets communautaires et seule une minorité d'habitants s'est investie par la suite. En 2006, les actions du « Promanejo » concernaient 36% des familles résidentes dans l'aire protégée, tous projets confondus (*comm. pers. de Viviane Gonçalves, coordinatrice des actions du Promanejo dans la Flona Tapajós*).

En 2007, il ressortait des nombreuses discussions informelles que nous avons eues avec les villageois et les membres de l'Ibama que la relation entre ces deux parties n'était plus conflictuelle. Les habitants de la Flona percevaient de façon plutôt positive cette institution sans oublier pour autant les conflits passés. Malgré les quelques changements effectués à la direction de la Flona depuis 1996, le dialogue s'est toujours maintenu

entre les membres de l'Ibama de Santarém et la population locale. Depuis 2006, des réunions mensuelles sont organisées à Santarém entre l'Ibama (remplacé depuis août 2007 par l'ICMbio) et les représentants des communautés pour discuter des thématiques à traiter en priorité ou sur le long terme, les villageois pouvant orienter les sujets de discussion en fonction de leurs besoins. Ces réunions, contrairement aux décennies précédentes, ne se font pas dans une atmosphère de méfiance réciproque entre les deux parties mais dans une ambiance constructive et de dialogue. Il est fréquent de voir des habitants se rendre au siège de l'Ibama pour s'entretenir directement avec l'un de ces membres concernant des problèmes de leurs communautés ou intercommunautaires. Par ailleurs, la petite équipe de l'Ibama administrant la Flona Tapajós (18 personnes au total) est appréciée par la population locale, car elle se déplace régulièrement dans les villages pour organiser des réunions sur divers sujets relatifs à la gestion de l'aire protégée ou à des projets en cours. Les rapports sont de ce fait devenus plutôt informels, voire même amicaux.

Projets	Communautés
Extraction et conditionnement d'huiles médicinales	São Domingos, Nazaré, Pedreira
Amélioration de systèmes agroforestiers	Jaguarary, Pedreira
Construction de meubles	Pini, Prainha, Pedreira
Aviculture	Maguary, Pedreira, Piquiatuba, Nazaré
Artisanat à base de latex	Maguary, Jamaraquá
Ecotourisme	Maguary, Jamaraquá (Acaratinga)
Exploitation forestière communautaire	São Domingos

Tableau 16. *Communautés ayant développé des projets de valorisation des ressources forestières et agroforestières (cf. Carte 4 pour la localisation des villages).*

La chronologie des principaux événements sociopolitiques depuis la création de la Flona Tapajós est synthétisée dans l'Encadré 3.

Encadré 3. *Chronologie des principaux événements sociopolitiques depuis la création la Flona Tapajós.*

- 1974** Création de la Forêt nationale du Tapajós.
- 1978** Relevés démographiques réalisés par l'IBDF dans les communautés de la rive droite du fleuve Tapajós, en vue d'établir une politique de désappropriation et d'indemnisation des villageois avant leur expulsion des limites de l'aire protégée.
- 1982** Lancement du Programme pilote de gestion de la Flona Tapajós (Programme Tapajós), élaboré par le gouvernement et l'IBDF, prévoyant l'implantation d'un projet pilote d'exploitation du bois.
- 1983** Délimitation par les villageois de leurs territoires (*pico das comunidades*) en réponse à la tentative du gouvernement de restreindre les superficies de leurs communautés,
Reconnaissance de l'IBDF de l'exclusion provisoire des aires revendiquées par les communautés.
- 1989** Création du projet Itto dans la Flona do Tapajós pour exploitation commerciale du bois, encadrée par un plan de gestion de la forêt.
- 1990** Revendications des villageois suite à l'annonce du projet Itto
- 1992** Grande assemblée dans la communauté de Piquiatuba pour protester contre les inventaires forestiers effectués par l'Ibama/Itto et l'implantation de ce projet sur leurs territoires,
Création du groupe de travail de la Forêt nationale du Tapajós, ayant pour mission de résoudre le problème foncier dans la Flona,
Lancement du Programme pilote pour la conservation des forêts tropicales brésiliennes (PPG7).
- 1993** Réalisation d'une étude socio-économique coordonnée par l'Ibama dans les communautés de la Flona Tapajós.
- 1994** Abolition officielle de l'expropriation des populations ribeirinhas occupant leurs territoires avant la création de la Flona Tapajós (décret n° 1298 concernant les Forêts nationales)
L'Imaflora est chargée, en collaboration avec l'Ibama, d'élaborer une proposition de «Plan de gestion participatif de la Flona Tapajós », dans le cadre de la composante IV du Promanejo/PPG7 spécifique à la Flona Tapajós.
- 1995** Atelier de travail organisé par l'Imaflora en vue d'élaborer le Plan de gestion participatif de la Flona Tapajós.

- 1996** Organisation d'un plébiscite autour des trois propositions élaborées par le Groupe de travail de la Flona Tapajós concernant le statut des communautés villageoises : 73% votants optèrent pour l'exclusion de leurs communautés des limites de l'aire protégée,
Elaboration, à travers le PPG7, du Plan directeur de la Forêt nationale du Tapajós, d'un zonage forestier et d'une cartographie communautaire de la rive droite du fleuve Tapajós. Proposition d'une troisième option de démarcation des terres communautaires refusée par l'Ibama.
- 1997** Approbation du Plan d'utilisation des communautés de la Flona Tapajós, Création du premier Groupe de gestion ayant pour rôle de développer une administration participative de l'aire protégée incluant les communautés locales.
- 1998** Signature d'un acte d'accord de conduite entre l'Ibama et le Ministère public fédéral, dans l'attente de l'attribution des concessions d'usage.
- 1999** Début des activités du Projet Itto sur une surface réduite,
Lancement officiel des actions du Promanejo dans la Flona Tapajós.
- 2000** Entrée en vigueur de la loi n° 9985/00 du Snuc, autorisant la présence de la population traditionnelle Ribeirinha vivant dans les limites des Flona,
Lancement du Programme national des forêts par le Ministère de l'environnement brésilien.
- 2001** Présentation d'un projet de loi (n° 794), garantissant aux communautés ribeirinhas le droit de se voir attribuer des concessions d'usage,
Création du Conseil de gestion de la Flona Tapajós (*Conselho gestor da Flona do Tapajós*).
- 2002** Création par les communautés de la Commission foncière de la Flona Tapajós (*Comissão Fundiária da Flona do Tapajós*).
- 2003** Nouvelle consultation auprès de la population ribeirinha : 95 % des votants s'exprimèrent en faveur du maintien de leurs communautés au sein de la Flona.
- 2004** Création de la Fédération des organisations et communautés traditionnelles de la Flona Tapajós.
- 2005** Mise en place d'un Projet d'exploitation communautaire du bois (Projet Ambé) dans le cadre du Promanejo/PPG7,
Fin du projet Itto.
- 2007** Fin du Promanejo.

Suite encadré 3.

PARTIE II. L'ESPACE ET SES RESSOURCES : REGLES ET GESTION

Cette partie aborde les règles et pratiques de gestion des milieux et des ressources naturelles dans l'aire protégée, en insistant particulièrement sur les normes locales et celles imposées par l'institution gestionnaire. Le chapitre 4 s'intéresse aux règles d'accès et de partage des terres à l'échelle communautaire et intercommunautaire. Nous analysons par la suite la logique qui sous-tend l'utilisation agricole des forêts et les pratiques culturelles dans les abattis, en s'intéressant notamment au traitement réservé au manioc, principale plante cultivée. Dans les chapitres 6 et 7, nous nous intéressons aux savoirs locaux et pratiques de gestion des ressources forestières végétales et animales.

CHAPITRE 4 L'accès à la terre et le finage

D'après les témoignages recueillis auprès de plusieurs personnes âgées, l'occupation du territoire de la Flona Tapajós par les Ribeirinhos remonte à près d'un siècle et demi, et coïncide avec le début de la période extractiviste dans la région :

“Cheguei aqui em Acaratinga há quarenta e dois anos porque casei com a Alvina, mas sou filho de Aramanai. Os pais da minha mulher moravam desde muito tempo já em Acaratinga. Os pais da mãe dela moravam aqui já mas não sei se nasceram aqui...Eu vim por aqui para cortar um seringal do pai da Alvina, a minha mulher né. Aí, como ele tinha um grande terreno, ele me fez uma proposta pois queria um pedaço de terra para mim morar aqui. Então eu vim por aqui e consegui o terreno que a gente tem aqui. Quando cheguei, esse terreno era só mata bruta mesma, a gente fez derrubada. Aí, plantei seringa mas não produzia muito.” (Sr Bacheco, 72 anos, Acaratinga, outubro 2006)

“Je suis arrivé à Acaratinga il y quarante-deux ans parce que je me suis marié à Alvina mais je suis d'Aramanaí [communauté située plus au Nord, dans la zone tampon de la Flona]. Mes beaux-parents habitaient depuis très longtemps déjà à Acaratinga. Les parents de ma belle-mère habitaient déjà ici mais je ne sais pas s'ils sont nés ici... Je suis venu pour travailler dans le seringal [ensemble des hévéas saignés en forêt] du père d'Alvina, mon épouse. Comme il avait un grand terrain et que je voulais un bout de terre pour habiter ici, il m'a fait une proposition. Alors, je suis venu et j'ai obtenu le terrain que nous avons ici. Quand je suis arrivé, il y avait seulement de la vraie forêt, alors on a défriché. Ensuite, j'ai planté des hévéas mais cela ne produisait pas beaucoup.”(Sr Bacheco, 72 ans, Acaratinga, octobre 2006)

“O meu vovo, do lado do meu pai, morava em Taquara [comunidade da Flona], ele tinha um terreno lá. Não sei se os meus vovós nasceram lá, mas quando eu nasci em 1936, eles estavam lá desde muito tempo já. As comunidades já existiam com os nomes. Tinham Marai, Taquara, Piquiatuba, Caxiricatuba (agora se chama Marituba), Prainha, Acaratinga, Jaguarary, Maguary, São Domingos. Na época, não tinha Prainha I e Prainha II, era só uma comunidade. Na criação da Flona em 1974, não existia também Jamaraquá como comunidade, só tinha Maguary. É só depois que teve a divisão entre os dois, e que apareceu Jamaraquá.” (Sr Manoel Barbosa, 70 anos, Acaratinga, outubro 2006)

“Mon grand-père paternel habitait à Taquara [communauté de la Flona Tapajós], il avait un terrain. Je ne sais pas si mes grands-parents sont nés là-bas mais quand je suis né en 1936, ils étaient là-bas depuis très longtemps déjà. Les communautés existaient déjà avec leurs noms. Il y avait Marai, Taquara, Piquiatuba, Caxiricatuba (qui s’appelle maintenant Marituba), Prainha, Acaratinga, Jaguarary, Maguary, São Domingos. A l’époque il n’y avait pas Prainha I et Prainha II, c’était une seule communauté. Au moment de la création de la Flona en 1974, la communauté de Jamaraquá n’existait pas non plus, il y avait seulement Maguary. C’est seulement plus tard que la division entre les deux est apparue et que Jamaraquá a été créée.” (Sr Manoel Barbosa, 70 ans, Acaratinga, octobre 2006)

Cette occupation ancienne du territoire se reflète dans le discours des Ribeirinhos par un fort attachement à leurs lieux de vie et à leurs racines : *"Somos filhos naturais do lugar, somos tradicionais daqui, moram gente antigas aqui..."* " Nous sommes les enfants d’ici (de l’endroit), nous sommes [des] traditionnels d’ici, de vieilles personnes vivent ici ", *" Sou um tradicional daqui, nasci e me criei aqui... "* " Je suis un traditionnel d’ici, je suis né et j’ai grandi ici...", *" Somos nativos daqui... "* " Nous sommes des natifs [d’ici]"...

Certains habitants venus s’installer dans la Flona Tapajós sont originaires de la rive gauche du fleuve, actuellement classée Resex (Carte 4). Les liens de cohésion territoriale sont maintenus à travers les mariages entre les populations des deux rives du Tapajós.

Les communautés habitant la rive droite du Tapajós sont formées de familles nucléaires qui se sont constitués au cours des générations (Almeida, 1989). Certaines d’entre elles se sont formées autour d’un seul noyau familial⁴¹ (cas de Marituba ou de Taquara) et d’autres autour de plusieurs familles. Acaratinga, notre principale communauté d’étude, illustre ce deuxième cas de figure. Six familles se sont installées à quelques années d’intervalles sur le territoire correspondant au village actuel. Elles ont construit leurs maisons sur la rive du Tapajós et ont commencé à déboiser la forêt pour établir des abattis. Sur ces six familles, deux n’ont laissé aucun descendant actuel (soit parce que le terrain a été cédé par le propriétaire à un autre villageois, soit parce que les enfants ont par la suite quitté la Flona). Une autre famille fait à présent partie de la communauté voisine de Jaguarary, suite à une nouvelle délimitation de ce village. Seules trois familles originelles ont de ce fait des descendants directs dans cette communauté et sont liées entre elles à travers les liens de mariage. Elles se sont élargies en intégrant des personnes originaires d’autres villages de la Flona ou de sa périphérie proche (zone

⁴¹ Par noyau familial on entend la cellule familiale biologique, c’est-à-dire un groupe de personnes présentant un lien d’ascendance ou de descendance du premier degré (Almeida, 1989).

tampon de l'aire protégée), voire de la ville (Figure 4). Actuellement, le village compte 103 personnes résidentes (dont 60% ont moins de 20 ans), réparties en 22 familles⁴² (les familles correspondent ici au nombre de foyers, selon la définition donnée par les villageois). La plupart des familles résidentes (15 sur 22) est composée d'au moins un conjoint né dans la communauté et 4 autres familles sont constituées d'au moins un conjoint originaire de la Flona (hors Acaratinga). Seules trois familles sont extérieures à la Flona. Elles sont originaires de la ville de Santarém (couple 17-18 de la Figure 4), de Manaus (28-29) et du sud du Brésil (138-139) et se sont installées durant les deux dernières décennies dans ce village. Au total, près des trois quarts des habitants (68%) sont natifs de cette communauté et 80% de la Flona ou de sa périphérie immédiate (zone tampon de l'aire protégée). Des liens de parenté symbolique (*padrinho*/parrain et *madrinha*/marraine de baptême ou de mariage, *afilhados*/filleuls, *compadre* et *commadre*⁴³...) recourent bien souvent les liens de parentés entre les familles.

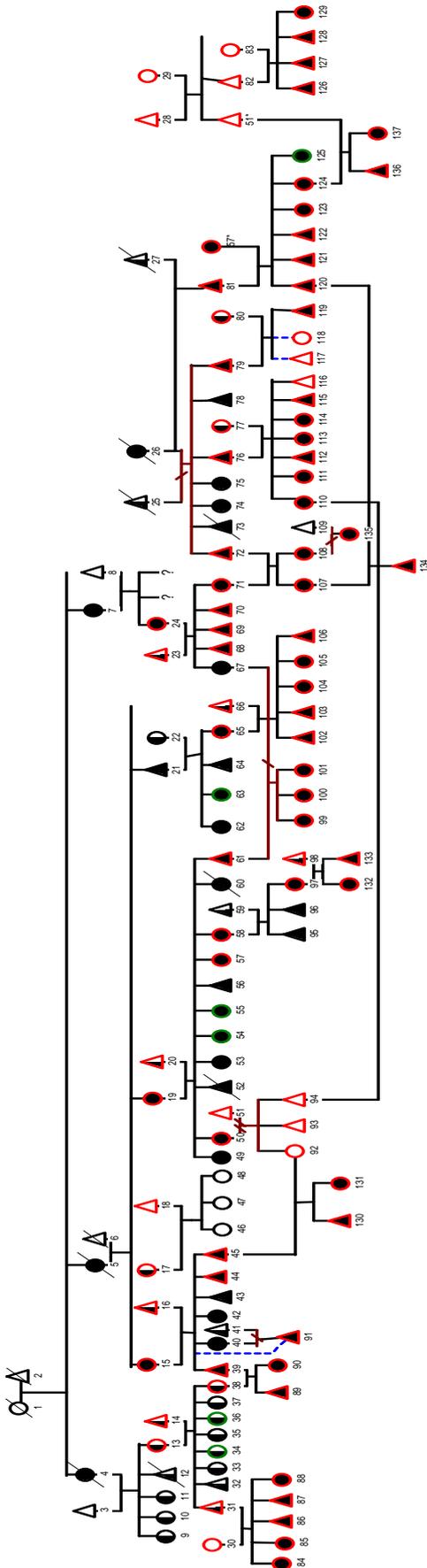
La transmission des terrains au fil des générations a abouti à une segmentation des terres. Si l'on prend l'exemple de l'une des premières familles d'Acaratinga (couple 5 et 6 de la Figure 4), les terres ont été réparties entre les fils et filles restées au village puis entre leurs descendants, voire attribuées à des parents d'un membre intégré à la famille. Le terrain initial, d'une largeur de 1500m, s'étendait du terrain de Chico/Cleunisse (cf. sixième terrain en partant du haut dans la Carte 6, et n° 15-16 dans la Figure 4) à celui d'Erudina (treizième en partant du haut dans la Carte 6, et n° 50 dans la Figure 4).

L'habitude, comme en maintes régions d'Amazonie où il y a eu des délimitations de terres, est d'indiquer la taille du terrain non pas sa superficie mais par sa largeur le long de la voie d'accès, fleuve ou route. La profondeur du terrain est fixée ici à dix kilomètres (cf. chapitre précédent) avec cependant des terres de moindre profondeur. Sur les 26 terrains recensés dans ce village, dont deux sont des réserves communautaires non habitées, les superficies varient de 9 ha à 450 ha avec une moyenne de 150ha (Figure 5). Un des plus gros terrains (supérieur à 300 ha) a été attribué par les villageois à une famille non originaire de la Flona.

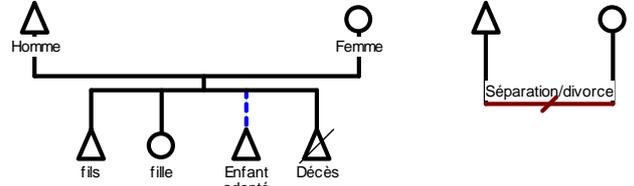
⁴² A titre de comparaison, il y a 25 familles en moyenne dans les villages de la Flona pour 141 personnes résidentes (Ibama, 2006a).

⁴³ *Compadre* : le parrain d'un enfant par rapport aux parents. Egalement le père de l'enfant par rapport au parrain et à la marraine. *Comadre* : la marraine de l'enfant par rapport aux parents. Egalement la mère de l'enfant par rapport au parrain et à la marraine

Figure 4. Diagramme généalogique des habitants d'Acaratinga (données de terrain, août 2009).



Légende :



Lieu de résidence en 2007 :

- Contour rouge : Acaratinga
- Contour vert : Autre village de la Flona ou de la zone tampon de la Flona
- Contour noir : Hors de la Flona et de la zone tampon de la Flona

Origine géographique :

- Contenu noir : Acaratinga
- Contenu noir et blanc : Originaire d'un autre village de la Flona ou de la zone tampon de la Flona
- Contenu blanc : Non originaire de la Flona ou de la zone tampon de la Flona

* : personne apparaissant pour la seconde fois dans le diagramme

Note : les individus 98, 144 et 146 font partie de la même fratrie

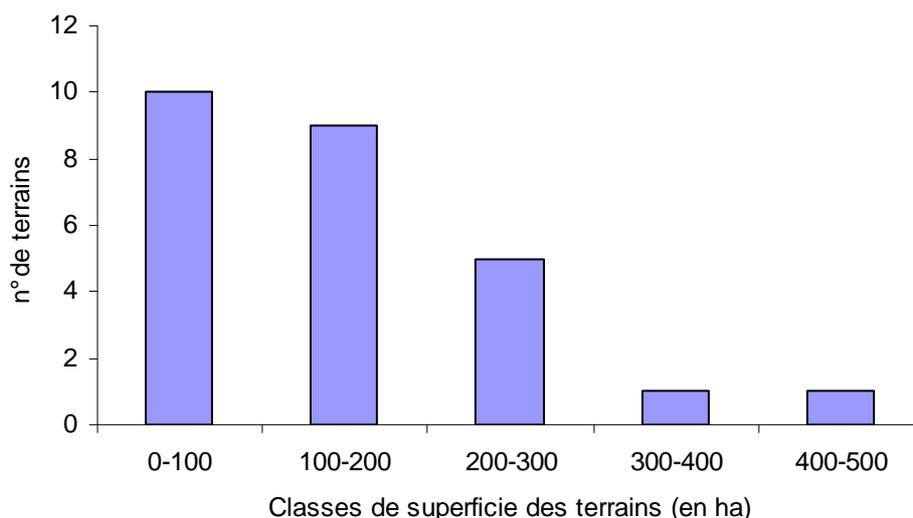


Figure 5. Superficies des terrains à Acaratinga (n=26 terrains).

Avant la création de l’aire protégée, les terres pouvaient être légalement transmises ou vendues. Cependant, rares sont les villageois possédant un titre officiel et la plupart revendique la possession de leurs terrains du fait de l’ancienneté de leur installation : ce sont en général les premiers habitants ayant défriché la forêt à leur arrivée. Aujourd’hui, il n’est plus possible de vendre ou transmettre ces terres car elles sont propriétés de l’Union⁴⁴ (terres publiques de l’Union). Les habitants ne sont donc plus propriétaires des terrains (*posses*), mais demeurent propriétaires des *benfeitorias*, c’est-à-dire les « améliorations foncières apportées sur les terres » (Veiga et Albaladejo, 2005). Celles-ci couvrent les plantations, les forêts secondaires post agricoles (*capoeiras*), les abattis, voire les pâturages, et peuvent être vendues, achetées ou transmises. Dans le discours local, ces deux termes, *benfeitorias* et *posse*, sont fréquemment synonymes.

“O que dá segurança para nós é a posse. É a posse que dá valor ao terreno. Se deve registrar a posse no Ibama, o terreno mesmo não dá. Dá para vender a posse mas o terreno não.” (Mateus, 50 anos, Acaratinga, outubro 2006).

“Ce qui nous donne la sécurité, c’est la *posse* [au sens de *benfeitorias* ici, c’est-à-dire améliorations foncières, et non pas du terrain]. Ce sont les améliorations foncières qui donnent de la valeur au terrain. On doit les faire enregistrer à l’Ibama, mais le terrain en soi, on ne peut pas. On peut vendre les améliorations foncières mais pas le terrain.” (Mateus, 50 ans, Acaratinga, octobre 2006).

“A posse é onde se planta e derruba. Se quer vender, tem que ir ao Ibama que vai mandar um fiscalizador para fazer o levantamento e ver quantas plantas tem: muruci, abacaxi, seringa, pupunha, andiroba, piquiá, manga, café... Cada pé tem

⁴⁴ Le règlement des Forêts Nationales stipule à travers le décret n°1298 d’octobre 1994 que «Les forêts nationales sont des domaines publics» et qu’elles sont «soumises aux conditions d’inaliénabilité et d’indisponibilité, en partie ou en totalité, appartenant de fait aux biens de l’Union...» (Brasil, 1994) /«As florestas nacionais são áreas de domínio público» et «[...] submetidas as condições da inalienabilidade e indisponibilidade, em parte ou no todo, constituindo-se bens da União...» (Brasil, 1994).

um valor. Onde tem uma juquira também o fiscalizador avalia, pois cada tarefa tem um preço. Lá onde não foi plantado não tem preço, não tem valor. A capoeira tem um valor, pois foi derrubada. Para vender a posse, a pessoa tem que primeiro oferecer para vender na comunidade, e se ninguém ta interessado, pode oferecer nas outras comunidades. Se uma pessoa quer comprar, as duas pessoas (o dono e o comprador) têm que ir juntos no Ibama para mudar o nome da concessão de uso.” (Sr Manoel Barbosa, 70 anos, Acaratinga, outubro 2006)

“La posse, c’est où l’on plante et abat les arbres. Si on veut vendre [les améliorations foncières], il faut aller à l’Ibama qui va envoyer un contrôleur pour faire un relevé et voir la quantité de plantes [espèces plantées ou domestiquées⁴⁵] : *muruci*, ananas, hévéa, *pupunha*, *andiropa*, *piquiá*⁴⁶, manguiier, café... Chaque pied a une valeur. Le contrôleur évalue aussi la *juquira* [forêt secondaire post agricole au tout premier stade de régénération] car chaque *tarefa*⁴⁷ possède un prix. Les endroits qui n’ont pas été plantés n’ont pas de valeur (de prix). La forêt secondaire post agricole a une valeur car elle a été déboisée. Pour vendre la *posse* [ndl: au sens d’améliorations foncières ici, et non de la propriété foncière], la personne doit d’abord proposer la vente à la communauté et si personne n’est intéressé, elle peut [la] proposer aux autres communautés. Si une personne veut acheter, les deux personnes (le propriétaire des biens et l’acheteur) doivent se rendre ensemble à l’Ibama pour changer le nom [du propriétaire] de la concession d’usage.” (Sr Manoel Barbosa, 70 ans, Acaratinga, octobre 2006)

Les villageois continuent bien souvent à se considérer propriétaires de leurs terres. Certains n’hésitent pas à établir des certificats concédant leurs terrains à des personnes tierces (membres de la famille le plus souvent), qui n’ont aucune valeur légale auprès de l’Ibama. Cela a d’ailleurs amené cette institution à intervenir à plusieurs reprises pour annuler la validation d’achat de terrain au sein de l’aire protégée.

Les règles locales se superposent à celle de l’institution gestionnaire de l’aire protégée (qui était encore l’Ibama au moment de notre recherche). Les habitants considèrent en effet leurs villages, les terres utilisées pour l’agriculture et les forêts comme formant leur territoire légitime, dont l’accès est soumis à leur consentement préalable. Une personne souhaitant accéder à un village doit s’introduire officiellement auprès des représentants locaux (président ou vice-président), sous peine de créer des conflits avec les villageois, quand bien même l’Ibama ait déjà autorisé l’accès à la Flona. La relation territoriale des Ribeirinhos à l’aire protégée se reflète dans leur façon de se désigner comme "fils (descendants) traditionnels de la Flona" (*filhos tradicionais da Flona*) ou "enfants légitimes de la Flona" (*filhos legítimos da Flona*). Ces références identitaires à un territoire et au statut de population traditionnelle ont été très fréquemment évoquées au cours de notre séjour dans les communautés. Elles reflètent un processus de redéfinition de l’identité populaire en vue de garantir des droits fonciers et d’accès aux ressources naturelles dans cette aire protégée.

⁴⁵ cf.10.3.1 pour une meilleure définition du terme *plantas* dans le discours villageois.

⁴⁶ Cf. Annexe 6 pour les noms scientifiques de ces morphotypes.

⁴⁷ Unité locale de mesure des surfaces, correspondant à un quart d’hectare.

Les plans d'utilisation élaborés dans les villages stipulent que seules les personnes originaires de la Flona Tapajós peuvent s'installer dans les limites de l'aire de conservation, ainsi que les personnes mariées ou vivant en concubinage avec une personne originaire de la Flona. Cette règle est cependant assez récente et n'a donc pas été appliquée depuis le début de la création de l'aire protégée. Preuve en est l'installation à Acaratinga au cours des vingt dernières années d'une famille extérieure sans aucun lien de parenté avec les villageois autochtones avant son arrivée (cf. couple 138-139 de la Figure 4). L'approbation du président du village et des habitants est indispensable pour autoriser l'installation de nouvelles personnes, même s'il s'agit d'habitants natifs revenant au village après plusieurs années d'absence. La décision est donc prise collectivement, au cours de réunions communautaires. Il est rare cependant que les villageois s'opposent à l'installation de nouvelles personnes si celles-ci possèdent déjà des *benfeitorias* héritées des parents ou achetées à des habitants. Néanmoins, l'intervention de l'Ibama en 1989 afin d'empêcher l'installation dans la communauté de Piquiatuba de cinq familles originaires du Maranhão à qui les habitants avaient concédé des portions de terrain montre la limite de la portée des décisions villageoises face à la législation institutionnelle sur les questions d'accès à la terre.

L'attribution des terres se fait de plusieurs manières :

- la personne emprunte un terrain à la communauté (décision prise collectivement avec l'ensemble des villageois),
- elle hérite d'une portion de terre de ses parents ou de ses beaux-parents
- elle achète les améliorations foncières (*benfeitoria*) d'un terrain et s'en déclare propriétaire auprès de l'Ibama (valable uniquement pour une personne native de la Flona).
- elle échange les améliorations foncières de son terrain avec celles d'une valeur équivalente d'un autre terrain.

Le prêt de terre suppose toutefois que la personne exploite les terres qui lui ont été concédées à des fins agricoles, faute de quoi, elle perd son droit d'usage par décision villageoise

Un même terrain peut être occupé successivement par plusieurs familles soit parce qu'il a été échangé, soit parce qu'une portion de terrain a été cédée à un fils ou une fille (auquel cas, les parents peuvent demander un autre terrain à la communauté), soit enfin,

parce qu'il a été attribué à un autre villageois après avoir été délaissé par les premiers occupants.

Les limites entre les communautés sont matérialisées par un débroussaillage de quelques mètres de large sur ses latérales et par la présence de piquets sur son front principal parallèle au fleuve. Le débroussaillage est réalisé collectivement et réunit les habitants des communautés limitrophes. Il se limite bien souvent à la zone située à proximité de la rive du fleuve, où se localisent les maisons, les chemins et les sentiers empruntés par les villageois pour circuler d'une communauté à une autre. En l'absence de débroussaillage, la seule présence d'arbres référents suffit à matérialiser cette limite :

“A limite com a outra comunidade sai de lá onde tem um jutaízeiro, passa no caminho onde tem o morototó, e na estrada onde tem o bacabazeiro” (Sr Francisco, 65 anos, Acaratinga, novembro 2006)

“La limite avec l'autre communauté part là-bas de la rive où il y a l'arbre jutaízeiro, [puis] passe sur le chemin où il y le morototó et sur la route [un chemin en fait] où il y a le bacabazeiro.” (Sr Francisco, 65 ans, Acaratinga, novembre 2006).

Si la limite entre deux communautés est connue par tous les villageois, des conflits peuvent toutefois apparaître sur sa position exacte. Dans la plupart des cas, ils sont résolus à l'amiable par les présidents des deux communautés. Dans le cas contraire, ces derniers font appels à la Fédération des communautés de la Flona Tapajós et à l'Ibama pour résoudre de manière plus officielle le différent. Les agents de l'Ibama se déplacent alors sur le terrain et, après s'être entretenus avec chaque partie, décident de la limite à retenir en relevant les points GPS exacts.

Les limites entre villages ont cependant évolué dans le temps, en raison de la croissance démographique de la population locale et de l'apparition de nouvelles communautés suite à des migrations au sein de la Flona de noyaux familiaux. Tel est le cas des communautés de Taquara, Marituba ou Prainha II qui ont été fondées suite à la délocalisation d'une ou plusieurs familles issues de communautés déjà existantes, ce qui a, par conséquent, modifié les frontières de ces premières communautés. Actuellement, la reconnaissance récente par l'Etat de trois communautés indigènes de la Flona Tapajós remet en cause les délimitations existantes. En effet, c'est la Funai et non plus l'Ibama (et l'ICMbio depuis août 2007) qui est chargé de définir les domaines de ces communautés, ce qui n'est pas sans créer des tensions avec les villageois voisins qui craignent de se voir amputer des portions de terrain.

La délimitation des terres au sein des villages peut être plus ou moins apparente : des lignes de plantations d'ananas servent souvent à séparer deux abattis adjacents

appartenant à des propriétaires différents. Il est rare que les habitants effectuent un débroussaillage en bordure de leurs terrains pour matérialiser la séparation avec leurs voisins, contrairement aux limites intercommunautaires. Il n'y a pas non plus de barrières entre les terrains sauf dans le cas, assez rare, d'enclos pour les bovins. En revanche, la référence à des arbres ou des palmiers est fréquente pour délimiter les terrains. Il s'agit d'individus émergents de diverses espèces, rarement plantés, et considérés par les villageois comme des "marqueurs vivants" (*marcas vivas*) pour se repérer dans l'espace. Ces « arbres frontières » prennent le nom du propriétaire du terrain qu'ils délimitent ("la *bacabeira* d'un tel") ou des lieux qu'ils caractérisent ("le *tucumã* à la croisée du chemin pour Jaguarary"). Les limites entre les terrains au sein d'une communauté restent ainsi souvent invisibles pour un visiteur non averti mais les repères végétaux sont chargés de sens pour les habitants. Un villageois a bien résumé cela en affirmant qu'« il n'y avait pas de divisions entre les terrains, juste le respect que les gens en ont » ("*Não tem divisão entre os terrenos, só a consciência das pessoas*"). À plus grande échelle, dans les abattis, on retrouve l'arbre, le palmier, ou encore une file d'ananas, pour séparer deux cultures.

Au-delà de la portion du territoire occupée par les abattis et les forêts secondaires post-agricoles (Carte 6), les limites entre les terrains de chaque famille ne sont plus exactement connues et l'usage de l'espace forestier devient communautaire :

“Passado a roça pela frente é área da comunidade. Cada um tem o seu terreno, mas é só uma área. Então é uma área da comunidade toda.” (Sr Francisco, 65 anos, Acaratinga, novembro 2006)

“Par delà les abattis, c'est l'aire communautaire. Chacun possède son terrain mais cela forme un seul domaine. C'est donc le domaine de toute la communauté.” (Sr Francisco, 65 ans, Acaratinga, novembre 2006)

Ces espaces sont soumis à des règles locales d'usage et d'accès aux ressources différentes de celles à l'œuvre dans les zones agricoles ou post agricoles, que ce soit pour la chasse ou pour les prélèvements d'espèces ligneuses ou non ligneuses, comme nous le verrons dans les deux chapitres suivants.

Carte 6. Carte de la mosaïque agricole et forestière (fondée sur la classification locale) d'Acaratinga (Flona Tapajós), réalisée à partir de relevés GPS (échelle 1: 6000).



CHAPITRE 5 De la forêt à l'abattis

Ce chapitre analyse les pratiques de conversion des forêts à des fins agricoles, en mettant en évidence les multiples critères intervenant dans le choix de la localisation et du nombre d'abattis ainsi que du type de cultures. Nous nous intéressons également au traitement réservé au manioc, plante centrale de l'abattis, et aux pratiques de gestion de la diversité variétale.

5.1 La mise en place de l'abattis

La plupart des abattis se rencontre à proximité de la rive du fleuve, dans les forêts secondaires post agricoles (*capoeiras*) situées majoritairement sur des terres sableuses (Carte 6). Ces forêts se sont formées suite à l'abandon d'anciens abattis au cours des trois dernières décennies. Actuellement, peu d'habitants établissent leurs abattis sur les terres argileuses du fait de leur éloignement du village. Il faut en effet marcher en moyenne deux heures pour atteindre ces sols qui se retrouvent essentiellement dans la *serra* (plateau situé en amont du village, Figure 6). Les terres argileuses dites "froides" sont considérées plus productives que les terres sableuses "chaudes et sèches". On peut y cultiver maïs, riz, canne à sucre et aussi des fruitiers comme l'oranger, le citronnier, les bananiers, le *cupuaçu*, l'avocatier..., toutes espèces qui ne produisent que peu ou pas dans les terres sableuses.

La majorité des villageois limite à présent leur production à la culture de manioc, préférant acheter directement le riz ou les haricots en ville, autres aliments de base après le manioc. Peu exigeant quant à la fertilité des sols, le manioc est planté sur les sols sableux ou argilo-sableux des alentours du village, à une distance compatible avec le transport à dos d'homme de la production, de l'abattis vers la *casa de farinha*, la "maison de farine" où sont préparés les divers dérivés du manioc.

"A maniva agüenta mais anos no barro que na areia. Na areia, agüenta um ano, um ano e meio porque a areia esquenta muito. O barro não, ele é frio. A areia é muito mais sólida que o barro. Quando tá chovendo, não fica muito molhando." (Irudina, Acaratinga, 46 anos, novembro 2006)

"Le manioc résiste plus longtemps dans l'argile que dans le sable. Dans le sable, il résiste un an, un an et demi car le sable se réchauffe beaucoup. L'argile non, elle est froide. Le sable est beaucoup plus solide que l'argile. Quand il pleut, il ne reste pas humide (mouillé)." (Irudina, Acaratinga, 46 ans, novembre 2006)

Cette configuration est relativement récente, probablement de l'ordre d'une trentaine d'années. Elle fait suite à une utilisation préférentielle des terres argileuses pour l'agriculture, induite par les ravages provoqués par les *sauívas*, fourmis phytophages du genre *Atta*, dans les abattis initialement cultivés en bordure du fleuve. En l'absence de tout traitement possible, les terres sableuses localisées près du village étaient donc délaissées au profit des terres argileuses plus en amont. Une vieille villageoise d'Acaratinga mentionne ainsi, qu'étant jeune, elle aidait ses parents dans un abattis situé à plus de deux heures de marche. Elle quittait le village à l'aube et ne revenait qu'à la tombée de la nuit. Les gens construisaient également des abris provisoires en forêt afin de séjourner plusieurs jours consécutifs près des abattis sans avoir à rentrer au village. Ils survivaient alors grâce à la chasse et à la farine de manioc ramenée du village. Les anciens abattis, laissés depuis des décennies en friche, sont à présent désignés par le terme de *capoeiras dos Antigos* ("forêts secondaires des Anciens", Figure 6). De même, la présence de plantations pérennes en forêt, essentiellement des hévéas, témoigne de l'ancienne présence d'abattis. C'est une innovation technique, l'incorporation de formicides, achetés en ville, qui a permis un retour sur les anciennes terres sableuses.

Le choix de l'emplacement d'un abattis dépend du type de forêt à «travailler». Les sols de *mata virgem* sont jugés plus fertiles que ceux des forêts secondaire post agricole (*capoeira*) et donc plus productifs. Cette différence de fertilité se traduit dans leurs discours par l'opposition entre *terra forte da mata* ("la terre forte de la *mata*") et *terra fraca da capoeira* ("la terre faible de *capoeira*"). La mise en place d'un abattis en *mata virgem* requiert plus de travail que dans une jachère forestière au moment de l'abattage des arbres et un plus long délai de séchage de la végétation avant la mise en brûlis. De ce fait, les travaux de préparation de la parcelle doivent être réalisés plus précocement qu'en forêt secondaire et nécessitent davantage de main d'œuvre. L'entretien de l'abattis y est en revanche facilité du fait de la faible production d'adventices. Ces caractéristiques sont celles propres à l'agriculture sur brûlis en général

L'évolution même de l'organisation du travail à l'échelle communautaire (Encadré 4) explique en partie la faible distribution des abattis en *mata virgem*. En effet, il y a encore une trentaine d'années, les villageois réalisaient collectivement les gros travaux agricoles (ce qu'ils appelaient alors le *mutirão*), à savoir le nettoyage du sous-bois (*roça*), l'abattage des arbres (*derruba*) et la mise en brûlis (*queima*), en travaillant dans les abattis successifs de chaque famille. Ce *mutirão* réunissait aussi bien les hommes que les femmes, celles-ci aidant principalement dans la préparation des repas et la distribution du *tarubá* (boisson à base de manioc fermenté, légèrement alcoolisée et

consommée en très grande quantité lors de cet événement). Cette pratique du *mutirão* ayant aujourd'hui disparu⁴⁸, l'ouverture d'abattis en *mata virgem* est rare car difficilement réalisable pour les membres d'une seule famille, étant donnée le gros travail physique que cela représente. L'usage récent de la tronçonneuse, s'il a réduit la charge de travail pour abattre les arbres, est quant à lui limité à quelques agriculteurs en raison de son coût direct ou de celui de la rémunération du propriétaire d'un tel outil.

Outre ces facteurs intervenant dans la logique d'implantation des abattis, l'Ibama impose ses restrictions quant à la localisation des futurs abattis : ils ne peuvent être situés à moins de 100 mètres de la rive du fleuve, ni à moins de 30 mètres des ruisseaux (*igarapés*), ni à moins de 20 mètres des chemins. Il est également interdit de déforester les *igapós* (forêts inondées) qui sont des aires de protection permanentes (cf. chapitre 1), afin de protéger la ressource en eau. Un quota annuel de déforestation leur est de plus imposé pour l'ouverture des abattis. Chaque famille doit déclarer tous les ans la superficie qu'elle envisage de déboiser, ne pouvant dépasser un hectare en *mata virgem* et deux hectares en forêt secondaire. L'installation d'abattis en *mata virgem* n'est de plus pas autorisée d'une année sur l'autre, sauf si l'agriculteur ne dispose pas de *capoeira* pour cultiver de nouveaux abattis. Le déboisement en *mata virgem* à des fins de pâturage est formellement interdit. Une fois la déclaration d'intention établie, l'Ibama délivre une autorisation de déforestation (*autorização de supressão da vegetação*) et vient relever au GPS les emplacements exacts des futurs abattis.

⁴⁸ Les travaux d'intérêt collectif au sein du village, également désignés sous le terme *mutirão*, se sont néanmoins maintenus jusqu'à aujourd'hui et réunissent les villageois environ une matinée par semaine (construction de carbet communautaire, nettoyage des chemins, du terrain de foot, entretien du débroussaillage le long des limites latérales du territoire communautaire...).

Encadré 4: Principales modalités de répartition du travail dans les abattis dans les communautés Ribeirinhas de la Flona Tapajós.

Actuellement, l'organisation du travail dans les abattis se décline de différentes manières :

- **Cas 1** : La main d'œuvre est familiale : les gros travaux tels que le nettoyage du sous-bois à la machette, l'abattage des arbres et le brûlis sont réalisés par les hommes (aidés, le cas échéant, de leurs fils adolescents). Les femmes participent au nettoyage des adventices dans les parcelles (*capina*), ainsi qu'à la mise en culture et à la récolte du manioc (avec les hommes). Le transport des tubercules est une tâche aussi bien masculine que féminine et il n'est pas rare que des femmes même âgées transportent des hottes de tubercules d'une trentaine de kilos.

- **Cas 2** : Les villageois échangent des jours de travail, à charge de réciprocité (système dénommé *troca dia* ou "échange de journée"). Il s'agit en fait d'un *mutirão* à petite échelle, impliquant un plus faible nombre de personnes (des voisins par exemple). Cela concerne également les plus gros travaux agricoles, la mise en culture étant laissée au soin de chaque propriétaire d'abattis. Cependant, cette pratique est de plus en plus délaissée au profit d'une rémunération en nature (manioc) ou financière (cf. cas 3 et 4).

- **Cas 3** : Un villageois travaille dans l'abattis d'un tiers (plantation, nettoyage des adventices, récolte du manioc) et bénéficie de la moitié des tubercules de manioc récoltés. Bien souvent, cela concerne les personnes âgées ne pouvant plus s'occuper elles-mêmes de leurs abattis et qui ne disposent pas de main d'œuvre familiale pour les aider dans les travaux agricoles. Ce système s'applique également à la fabrication de la farine de manioc : une ou plusieurs personnes peuvent aider à réaliser les différentes étapes de fabrication du manioc d'une autre famille (épluchage, râpage, extraction du jus toxique, tamisage et cuisson) et bénéficier en contrepartie d'un certain pourcentage de farine.

- **Cas 4** : La main d'œuvre est rétribuée financièrement. Les « employeurs » sont le plus souvent des personnes âgées⁴⁹, ou parfois des agriculteurs ne résidant pas de façon permanente dans le village et dans l'impossibilité de réaliser eux-mêmes les travaux agricoles dans leurs abattis. Ces « employeurs » font alors appel à d'autres villageois payés à la journée (*diária*), ou à la tâche, indépendamment du nombre de jours travaillés (*empreitado*). Une *diária* s'éleve en moyenne à 12 \$R (5 €), tandis que le prix de la tâche est variable. A titre d'exemple, la préparation de 0,25 ha d'abattis (hors brûlis) est d'environ 120 \$R (48 €); le sarclage des adventices sur une même surface est de 40 \$R (15€). La main d'œuvre rémunérée peut être extérieure ou familiale. Ainsi, un fils déjà marié peut être payé pour travailler dans l'abattis de ses parents mais le plus souvent, ce sont des membres extérieurs à la famille qui vendent leur force de travail, en plus du travail fourni dans leurs propres abattis. Ce système de rétribution est généralement préféré au précédent (cas 3) par la personne employée, qui voit là un des rares moyens d'obtenir de l'argent liquide, d'autant plus que les revenus financiers des habitants de la Flona Tapajós sont extrêmement bas et irréguliers, issus en général, de la vente occasionnelle de farine de manioc ou de produits forestiers.

Dans les cas 3 et 4, il n'est pas rare que des personnes (et parfois une famille entière, parents et adolescents) aillent travailler dans les abattis d'une famille d'une communauté voisine, distante de plusieurs kilomètres, les obligeant ainsi à séjourner plusieurs jours hors du village.

⁴⁹ Les villageois retraités bénéficient d'une retraite mensuelle de 350 \$R soit environ 120 € en 2007.

Ces mesures imposées par l'Ibama sont bien tolérées par les agriculteurs, d'une part parce qu'ils reconnaissent eux-mêmes l'importance de préserver les *igapós* pour l'eau, et de l'autre, parce qu'ils cultivent à présent davantage dans les forêts secondaires post agricoles que dans les forêts primaires. Ces restrictions n'impliquent donc pas de changement important dans les pratiques agricoles et elles sont reconnues et approuvées dans le Plan d'Utilisation Communautaire. Les premières restrictions imposées par l'IBDF étaient en revanche bien plus contraignantes puisqu'elles interdisaient la mise en place d'abattis dans les recrûs de plus de vingt ans, ce qui engendrait une réduction importante des aires agricoles exploitables et une mise en jachère plus courte des parcelles (Almeida et Silva, 1990). Ces mesures ont par la suite évolué suite aux revendications des Ribeirinhos et à la difficulté de mise en place et de contrôle d'une telle mesure.

La taille moyenne des abattis a augmenté avec le temps. De la fin du XIX^{ème} siècle aux années 1950, l'hévéa constitua la première source de revenu pour les familles ribeirinhas. Les surfaces nécessaires pour les plantations étaient alors plus faibles, environ un quart d'hectare annuel par famille (Faria, 2004). La production étant à présent centrée sur l'agriculture et en particulier le manioc, que cela soit pour la consommation ou la vente, les surfaces nécessaires ont augmenté. Les familles d'Acaratinga cultivent en moyenne 1,4 hectare par an (Tableau 17). Ce résultat est légèrement plus élevé que celui estimé par Faria (2004) pour les familles de la Flona Tapajós (1 ha par famille et par an). Cette valeur a été calculée à partir des données obtenues sur 18 terrains agricoles d'Acaratinga (sur les 24 familles, six n'avaient pas d'abattis au moment de l'enquête). Les familles possèdent en moyenne trois abattis à différents stades de production, d'une superficie moyenne de 0,5 hectare (Tableau 17). Les surfaces mises annuellement en culture ont donc été multipliées par six depuis l'époque d'exploitation du caoutchouc.

Les familles établissent plus d'abattis en forêts secondaires post agricoles qu'en forêts primaires avec néanmoins des superficies moyennes plus importantes pour les secondes (Tableau 17). Seuls cinq agriculteurs ont ouvert leur abattis dans la *mata* sur la période 2006/2007, en plus de leurs abattis dans les recrûs forestiers. Les abattis ont été distingués en fonction de leur séparation spatiale, mais également en fonction de leur position dans le cycle agricole lorsqu'ils étaient juxtaposés sur une même parcelle. Cette distinction est opérée par les villageois eux-mêmes et se reflète dans la nomenclature locale. Ainsi, le premier stade distingué est celui du *roçado* : il s'agit d'un espace forestier défriché mais pas encore brûlé.

Surface moyenne occupée par les abattis par terrain (concession d'usage)	1,4 ha (1,5)
Nombre moyen d'abattis par terrain (concession d'usage)	2,9 (1,3)
..... en forêt secondaire post agricole/terrain	2,4 (1,5)
..... en <i>mata virgem</i> /terrain	0,4 (0,8)
Surface moyenne d'un abattis	0,5 ha (0,4)
.....en forêt secondaire post agricole	0,5 ha (0,3)
.....en <i>mata virgem</i>	0,8 ha (0,9)

Tableau 17. Nombre moyen et surface moyenne des abattis d'Acaratinga en 2006, collectées sur dix-huit terrains (l'écart type de chaque valeur est indiqué entre parenthèses).

Ce n'est qu'après la mise en brûlis que la parcelle porte le nom de *roça* avec différentes noms attribués selon le nombre de mises en culture de manioc et du stade de maturité de celui-ci. Les termes *roça* et *roçado* sont cependant parfois employés comme synonymes. L'abattis qui abrite la première culture est qualifié de *roça nova* ("nouvel abattis") ou *roça verde* ("abattis vert") lorsque le manioc a moins d'un an, puis devient *roça velha* ("vieil abattis") ou *roça madura* ("abattis à maturité") lorsque la plantation est plus âgée. Ces termes désignent également la plantation de manioc qui s'y trouve. La *roça inteira* ("abattis entier") est l'abattis n'ayant pas été encore récolté, qu'elle soit *verde* ou *madura*. Le même abattis, lors de la seconde mise en culture, est appelée *mamaipoca* quel que soit le stade de maturité du manioc, et désigne également cette seconde plantation ("*vou trabalhar na minha mamaipoca*"/"je vais travailler dans ma *mamaipoca*", "*vou plantar a mamaipoca*"/"je vais planter la *mamaipoca*"). Le même abattis est par la suite désigné sous le nom de *soca* ou *segunda mamaipoca*, lors de la troisième mise en culture du manioc. La *soca* comme la *mamaipoca* sont aussi dénommées *replanta*.

Le choix de la localisation de l'abattis dépend également du type d'espèces ligneuses rencontrées dans la parcelle forestière. Les agriculteurs évitent d'abattre des bois d'œuvre (*madeira de lei*), ressources contrôlées par l'Ibama. Si les agents de cette institution, lors de leurs passages annuels, observent de nombreuses espèces de bois d'œuvre à l'endroit où l'agriculteur souhaite ouvrir sa parcelle (zone qu'il aura préalablement déclarée), ils exigent que ce dernier change l'emplacement du futur abattis.

En dehors de toute restriction de l'Ibama et/ou du Plan d'utilisation communautaire, le choix de la localisation du futur abattis s'inscrit dans une planification de l'unité

domestique à moyen et long terme. Des portions de forêts sont ainsi exclues du cycle agricole en fonction de la présence de ressources ligneuses ou non ligneuses prisées par les villageois. Ces réserves, telles qu'elles sont appelées localement, sont temporaires ou définitives :

- les réserves temporairement (*reservas paradas*) concernent le plus souvent des portions de forêt se trouvant sur des terres inexploitées n'appartenant à aucun habitant, mais susceptibles d'être à nouveau cultivées si le terrain est attribuée à un villageois ;
- les réserves permanentes (*reservas permanentes*) sont interdites d'exploitation agricole, soit par la communauté dans le cas de réserve communautaire, soit par le propriétaire de la concession d'usage qui décide d'y conserver la forêt afin de valoriser les ressources ligneuses ou non ligneuses et d'y chasser le gibier.

Ces réserves concernent des zones riches en palmiers *curuá* ou en espèces ligneuses recherchées respectivement pour leurs palmes ou pour leur bois de construction, leur sève, écorce, graines ou fruits (ex : graines de *cumaruzeiro*, lait de *sucuúba*, graines d'*andiroba*...). Certaines personnes maintiennent des réserves de forêt pour attirer le gibier près de la rive du fleuve. Un seul agriculteur a quant à lui laissé stratégiquement un îlot de *mata virgem* entre deux abattis pour limiter la propagation du feu dans le cas de brûlis non contrôlé.

Il existe deux réserves communautaires permanentes à Acaratinga, de 200 et 300 ha situées à l'extrême nord du village (Carte 6). Une autre réserve forestière a également été constituée en 2006 entre les villages d'Acaratinga et de Jamaraquá, plus au nord. Reconnue par les deux villages, elle sera dans un futur proche valorisée dans le cadre d'activités éco-touristiques, grâce à la mise en place de carbets et de parcours en forêt.

Le choix de l'emplacement du futur abattis dépend enfin de la capacité à produire un « bon » feu sur la parcelle choisie. Le feu est qualifié de bon ou mauvais en fonction de sa capacité à brûler tout le *mato*⁵⁰ présent dans l'abattis : il dépend de la taille du *mato*, et donc du temps de jachère de l'abattis, et de l'époque de l'année à laquelle est effectué le brûlis. En *mata virgem*, celui-ci doit être réalisé pendant les mois les plus secs (août/septembre/octobre) pour que la végétation se consume entièrement. Une parcelle qui ne brûle pas correctement ("*que não pega bem o fogo, que não queima direito*") risque d'avoir une terre "faible" (*fraca*) car les cendres n'auront pas suffisamment enrichis le sol pour permettre aux autres plantes de pousser. Le rôle du feu dans le

⁵⁰ Pour simplifier, nous considérons le *mato* comme les adventices ligneux ou non ligneux présents dans l'abattis ainsi que les végétaux du sous-bois forestier (cf. 10.3).

maintien de la fertilité est traduit dans le discours local par le fait que "la terre a besoin de sentir l'odeur du petit *mato* brûlé" ("*A terra precisa de um cheiro de fogo de um matozinho queimado*"). La fertilité d'une terre brûlée est jugée plus "forte" que celle d'une terre n'ayant pas subi le passage du feu ("*O adubo da queimada e dos paus fica mais forte que só esse da mata que não foi queimada*"/"L'engrais issu du brûlis et des arbres devient plus fort que celui de la *mata virgem* qui n'a pas été brûlée"). Les villageois établissent en outre un lien de cause à effet direct entre le passage du feu dans l'abattis et "une bonne terre" ou "un beau manioc".

"A terra é muito boa depois que o fogo passou por causa da cinza da madeira. A cinza é adubo. Aí, vem bonita a maniva de novo." [4]

"La terre est très bonne après le passage du feu grâce aux cendres du bois. Les cendres sont de l'engrais. Alors, un beau manioc pousse (vient) à nouveau." [4]

Les Ribeirinhos reconnaissent qu'il est plus difficile de contrôler un brûlis en *mata virgem* qu'en *capoeira*. Paradoxalement, ils savent que la végétation de la forêt secondaire brûle plus facilement que celle de *mata virgem* du fait de la plus grande densité de *mato* et du plus faible diamètre et taille des arbres. Ces deux points expliquent, entre autres, le fait que peu d'entre eux cultivent actuellement en *mata virgem*, d'autant plus que la disparition du *mutirão* réduit le nombre de personnes présentes au moment de la mise en brûlis.

Lors de la mise en brûlis, les agriculteurs délimitent une bande de protection dénudée (*acero*) d'un ou deux mètres autour de l'abattis. La qualité de l'*acero* réalisé varie en fonction de la conscience et de la prudence de chaque agriculteur. Il arrive que des feux d'abattis envahissent les forêts adjacentes et s'étendent aux forêts des communautés voisines sur des kilomètres de distance. Des campagnes de sensibilisation sur les techniques de mise en brûlis ont été effectuées, notamment dans le programme *Bom manejo de fogo* réalisé en 1999 par l'Institut pour la recherche environnementale en Amazonie (Ipam) en collaboration avec l'Ibama/Promanejo. Les villageois, suite aux recommandations faites par cette ONG, ont établi diverses règles qui ont été incorporées dans le Plan d'utilisation communautaire. Celles-ci prennent en compte les créneaux horaires les plus favorables pour réaliser la mise en brûlis (avant 10 h et après 16 h), le nombre de personnes devant être présentes (théoriquement, les voisins doivent être convoqués), la direction du vent, etc...

Dans les faits, ces règles ne sont pas respectées par tous et le président du village rappelle à l'ordre les contrevenants lors de réunions communautaires. Si ce rappel et la

pression communautaire s'avèrent insuffisants, l'Ibama peut intervenir. Le terme extrême d'un conflit est l'expulsion d'un agriculteur des terres du village en cas de faute grave et répétée, avec destruction de grandes surfaces de forêts.

Les Ribeirinhos ont, dans l'ensemble, conscience des conséquences néfastes d'un feu non contrôlé sur la végétation mais également sur le gibier, comme l'illustre le commentaire d'un vieux villageois :

“A gente tem muitas capivaram, elas gostam do igapó para procurar o que elas comem. E se a gente pega roça na beira do igapó e desmata todinha, acaba porque o fogo anda com tudo. O fogo mata o igapó. As caças que escaparam vão embora todinha e o peixe, que estava acostumado viver no igapó quando enche, ele vai procurar onde parar, onde tem sombra, e não encontra mais. Daí, vai embora. Quando seca o igapó, as árvores morrem também. Não é bom acabar com o igapó. Quem vive aqui, na margem do rio, precisa dele, dos peixes para pescar. E a caça é mesma coisa. Se acaba esse tucumãzal, se acaba esse açáizal ou esse bacabal, a caça não vai procurar aqui para comer. Nós precisamos do igapó. O rio é o nosso mercado de peixes, a mata é o mercado da carne.” (Sr Manoel Barbosa, 70 anos, agosto 2007, Acaratinga).

“Nous avons beaucoup de cabiaïs, elles aiment l'igapó pour chercher de la nourriture. Et si nous installons un abattis en bordure de l'igapó et que l'on déforeste tout, cela détruit tout car le feu se propage et brûle tout. Le feu tue l'igapó. Le gibier qui y a échappé s'enfuit, et le poisson, qui était habitué à vivre dans l'igapó quand celui-ci se remplit, va chercher un endroit (où s'arrêter) à l'ombre et n'en trouve plus. Alors, il part. Quand l'igapó s'assèche, les arbres meurent aussi. Ce n'est pas bien de détruire l'igapó. Celui qui vit ici, sur la berge du fleuve, en a besoin [ainsi que] des poissons pour pêcher. Et pour le gibier, c'est la même chose. Si on détruit ce peuplement de *tucumãs*, si on détruit ce peuplement d'*açaí*, ou ce peuplement de *bacabas*, le gibier ne va pas venir ici pour se nourrir. Nous avons besoin de l'igapó. Le fleuve est notre marché de poissons, la forêt est le marché de viande.” (Sr Manoel Barbosa, 70 ans, août 2007, Acaratinga).

5.2 La gestion des abattis

5.2.1 Succession culturale dans les abattis (manioc et autres espèces)

De façon générale, les Ribeirinhos réalisent trois mises en culture successives sur une même parcelle avant de la laisser en jachère. Le manioc, principale plante cultivée, est généralement récolté après un an ou un an et demi, mais selon les variétés (cf. partie suivante 5.2.3), la récolte peut s'effectuer plus précocement vers six mois, ou plus tardivement vers deux ans. Les agriculteurs arrachent les pieds selon le degré de maturité des tubercules, leurs besoins et la main d'œuvre disponible. Au fur et à mesure de l'arrachage ou *arranca* dans la *roça velha*, l'agriculteur, aidé des autres membres de sa famille, va replanter l'espace libéré, c'est la *mamaipoca* ou deuxième mise en culture. De même, cette *mamaipoca* sera récoltée en moyenne un an plus tard et

replantée au fur et à mesure donnant lieu à la *soca* ou deuxième *mamaipoca*. Si la fertilité du sol est jugée encore suffisante, ou si un autre abattis n'est pas encore disponible par manque de main d'œuvre par exemple, il pourra y avoir un quatrième cycle : c'est la troisième *mamaipoca*.

L'utilisation des abattis pour la production agricole varie ainsi entre trois et six ans en fonction du nombre de cultures successives réalisées et de la durée de maturation de ces dernières (dépendant des variétés de manioc plantées).

Il a cependant été observé une variante à ce cycle cultural qui consiste à brûler les adventices après chaque récolte de manioc, avant de replanter les boutures sur la même parcelle. Cette pratique est cependant minoritaire dans la communauté puisque seules deux familles la pratiquent (l'une étant originaire de Manaus, l'autre étant une famille «traditionnelle» de la Flona). Les nouvelles cultures ne sont d'ailleurs pas considérées par les autres villageois comme étant des *mamaipocas* mais plutôt comme étant des *roças novas*.

Le temps de jachère est en moyenne de quatre ans, temps nécessaire pour que le *mato* soit jugé suffisamment développé pour "bien brûler" ("*O mato cresce alguns anos e fica melhor para queimar depois*" / "Le *mato* pousse quelques années et devient plus faciles à brûler ensuite"). La terre est de plus jugée faible (*fraca*) une fois l'abattis travaillé ("*depois de três plantios, a terra não agüenta*" / "Après trois plantations, la terre ne supporte plus") et doit redevenir "forte et mature" (*forte e madura*). La *capoeira* (et donc le *mato*) va alors "se reconstituer pour devenir plus grosse et prendre la force de la terre" ("*vai ficar reformada até ficar mais grossa para pegar a força da terra*"). Certaines parcelles sont cependant mises au repos plus d'une dizaine d'années avant d'être à nouveau défrichées, soit parce que l'agriculteur possède d'autres abattis disponibles, soit parce qu'elles ne sont plus suffisamment fertiles après plusieurs cycles de cultures, l'agriculture préférant alors les laisser plus longuement récupérer.

Outre le manioc, d'autres cultures sont plantées dans les abattis : riz (*arroz*), maïs (*milho*), haricots rouges (*feijão*), pastèques (*melancia*), ananas (*abacaxi*), potiron (*jerimum*), *maxixe*, *quiabo*, *caras* et *batatas* (patates douces), etc... (Tableau 18). Le riz par exemple est une culture pionnière qui précède celle du manioc dans un nouvel abattis. Le maïs peut se combiner au manioc lors du premier cycle de culture alors que les autres espèces sont en général des accompagnatrices du manioc que cela soit lors du premier ou des autres cycles de cette espèce principale.

La culture du maïs, du riz et des haricots se fait rare puisque seule une famille d'Acaratinga continue à en planter. Deux récoltes annuelles de maïs sont réalisées : en avril (pour une mise en culture fin décembre ou début janvier) et fin août (mise en culture à la fin de la saison des pluies, en juin). Le riz et les haricots sont récoltés en juin bien que plantés à des mois différents (janvier et avril). Les cucurbitacées *jirimum*, *maxixe*, *melancia* sont plantés encore plus tôt dans le calendrier agricole, en octobre ou novembre, avant le manioc qui est principalement planté en janvier.

La diversité variétale des espèces autres que le manioc est relativement restreinte. Trois variétés de haricots sont cultivées : deux sont adaptées aux terres sableuses (*feijão vinagre* et *feijão palha bajiroxe*) et une est plantée dans les terres argileuses (*feijão leite*). L'appellation des variétés de riz et de maïs est imprécise et fait davantage appel à leur temps de maturation : le riz qui pousse en trois mois est nommée *arroz três meses*, celui qui ne dépasse pas les six mois est dit *arroz seis meses*, un maïs de 45 jours est appelé *milho branco*, celui poussant en trois mois, *milho três meses*.

Les espèces pérennes des abattis sont soit des individus épargnés au moment de l'ouverture de la parcelle ou du sarclage, soit des individus plantés. Dans le cas d'individus plantés ou épargnés lors du sarclage, les agriculteurs parlent de "reforestation des abattis" (*reflorestamento da roça*). Il s'agit de la formation d'un système agroforestier qui compromet de façon définitive la possibilité de réintégrer la parcelle dans le cycle agricole.

“Essa capoeira aqui pode voltar de novo derrubar, por causa que ela está reflorestada pelas árvores da natureza mesmo, não foi plantando nenhum. Mas se fosse no meu roçado, que tivesse plantado cajueiros, seringueiras, mangueiras, bacabeiras, não posso mais derrubar porque ela está reflorestada. Mais tarde aquilo vai dar outra produção. Não pode mais derrubar.” (Mateus, 50 anos, Acaratinga, novembro 2006).

“Cette forêt secondaire post agricole peut à nouveau être coupée parce qu'elle a été reboisée par les arbres de la nature, aucun [d'entre eux] n'a été planté. Mais si c'était dans mon abattis, [et] que j'avais planté des anacardiens, des hévéas, des manguiers, des *bacabeiras*, je ne peux plus abattre [des arbres] car l'abattis est reboisé. Plus tard, ceci va donner une autre production [référence à la fructification des arbres]. On ne peut plus couper les arbres.” (Mateus, 50 ans, Acaratinga, novembre 2006).

Cette stratégie de replantation de l'abattis provient de la volonté de *segurar a terra* (littéralement "assurer la terre", c'est-à-dire assurer le droit d'exploiter le terrain et d'accéder aux ressources) car ces plantations pérennes donnent une plus grande valeur financière aux concessions d'usage et assurent, de ce fait, une « sécurité » pour la descendance. Au total, 74 morphotypes ont été recensés dans les abattis de la

communauté, avec, pour la plupart, une fin alimentaire (Tableau 18). Certains d'entre eux se retrouvent en forêts de terre ferme et/ou dans les jardins. Nous avons considéré les variétés de manioc, de maïs et d'haricots rouges comme des morphotypes à part entière puisqu'ils sont distingués et nommés différemment par les villageois. Dans le cas du manioc doux, nous n'avons comptabilisé que les quatre variétés « traditionnellement » plantées par les Ribeirinhos, excluant volontairement huit variétés relevées dans l'abattis d'une seule famille non originaire de la Flona Tapajós qui ne sont ni nommées ni même distinguées par les autres villageois.

Morphotypes	Noms scientifiques	Familles	Al	CT	Md	Comm.	Cult.
<u>Abacateiro</u> (avocatier)	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	*				
<u>Abacaxi</u> (ananas)	<i>Ananas comosus</i>	Bromeliaceae	*				
Amapá*	<i>Brosimum</i> sp.	Moraceae			*		
<u>Andiroba</u> *	<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae	*				
<u>Bacabeiro</u> *	<i>Oenocarpus</i> sp.	Arecaceae	*		*		
Bananeira (bananier)	<i>Musa</i> sp.	Musaceae	*				
Batata	<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	*				
<u>Cacau</u> *	<i>Theobroma</i> sp.	Sterculiaraceae	*				
<u>Cajúeiro</u>	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	*				
Cana (canne à sucre)	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae	*				
Cará	<i>Dioscorea</i> sp.	Dioscoreaceae	*				
Castanheira do Para*	<i>Bertholletia excelsa</i>	Lecythidaceae	*				
<u>Cedro</u> *	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae		*			
<u>Cipo d'alho</u> *	<i>Mansoa alliacea</i>	Rubiaceae					*
<u>Copaíba</u> *	<i>Copaifera</i> sp.	Fab-caesalpinioideae			*		
Cumarú*	<i>Dipteryx odorata</i>	Fab-papilionoideae			*		
<u>Cupuacu</u> *	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Sterculiaraceae	*				
Feijão (haricot rouge, 3 variétés)	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fab-papilionoideae	*				
<u>Goiaba</u>	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	*				
Graviola	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	*				
Inga común*	<i>Inga</i> sp.	Fab-mimosaceae	*				
Itaúba*	<i>Mezilaurus itauba</i>	Lauraceae		*			
Jerimum	<i>Cucurbita pepo</i>	Cucurbitaceae	*				
Lacre branco*	<i>Vismia</i> spp.	Clusiaceae		*			
Lacre vermelho*	<i>Vismia</i> spp.	Clusiaceae		*			
	<i>Miconia</i> spp.	Melastomataceae		*			
<u>Laranjeira</u> (oranger)	<i>Citrus x sinensis</i> .	Rutaceae	*				
Limão (citronnier)	<i>Citrus x limon</i>	Rutaceae	*				
Macaxeira (manioc doux, 4 variétés)	<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae	*				
Maniva (manioc amer, 25 variétés)	<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae	*				
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i>	Cucurbitaceae	*				
Melancia	<i>Citrullus lanatus</i>	Cucurbitaceae	*				
Milho (maïs, 2 variétés)	<i>Zea mays</i>	Poaceae	*				
Mogno*	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae		*			
<u>Muruci común</u>	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae	*				
<u>Muruci grande</u> *	<i>Byrsonima</i> spp.	Malpighiaceae	*				
<u>Pau d'arco</u> *	<i>Tabebuia seratifolia</i>	Bignoniaceae		*			
Pau d'arco*	<i>Tabebuia incana</i>	Bignoniaceae		*			
Pimenta do reino	<i>Piper nigrum</i>	Piperaceae					
<u>Piquiazeiro</u> *	<i>Caryocar villosum</i>	Caryocaceae	*		*		
<u>Pupunheira</u>	<i>Bactris gasipae</i>	Arecaceae	*				
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Malvaceae	*				
Riz (arroz)	<i>Oriza sativa</i>	Poaceae	*				
<u>Seringa</u> (hévea)*	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	*			*	
<u>Sucuúba branca</u> *	<i>Himatanthus sucuuba</i>	Apocynaceae			*		

Tableau 18. Morphotypes cultivés dans les abattis et leurs utilisations. Les morphotypes soulignés sont ceux rencontrés à la fois dans les abattis et dans les jardins. L'astérisque indique ceux présents à la fois dans les abattis et en forêts de terre ferme. Légende : Al : alimentation, Col : colorant, Md : médecine, CT : construction, Cb : bois de feu, Comm. : commerce, Cult : culturel.

Le moment de plantation d'espèces pérennes dans l'abattis (durant la *roça nova*, la *mamaipoca*, la *soca*, voire la troisième *mamaipoca*...) résulte d'un compromis entre les exigences liées à la croissance du manioc et aux soins à apporter à ces espèces pérennes. Le fait de planter les espèces pérennes tôt dans le cycle permet de contrôler plus facilement les adventices susceptibles de gêner leur croissance dans leurs premiers stades de développement. Mais après un ou deux ans, l'ombre procurée par ces arbustes limite la croissance du manioc, d'où le fait que certains agriculteurs préfèrent planter ces espèces lors de la dernière mise en culture dans l'abattis.

“Na roça nova, plantei cajus, bacabas e piquiás. Tinha também sucuíbeiras, mas não foram plantadas, só zeladas. Assim, quando limpei a maniva, aproveitei para limpar essas plantas também. Dá um pouco de sombra pela maniva. Ela não cresce muito, ela desenvolve menos, mas não atrapalha tanto, pois ao mesmo tempo, é bom ter essas plantas depois, pelos filhos...” (Damacen, 45 anos, Acaratinga, outubro 2006)

“Dans l'abattis, j'ai planté des anacardiens, des *bacabas* et des *piquiás*. Il y avait aussi des *sucuíbeiras*, mais elles n'ont pas été plantées, seulement entretenues. Ainsi, quand j'ai nettoyé le manioc [c'est-à-dire, les adventices autour du manioc], j'en ai profité pour nettoyer ces plantes aussi. Cela donne un peu d'ombre pour le manioc. Il ne pousse pas beaucoup, se développe moins mais cela ne gêne pas beaucoup car en même temps, c'est bien d'avoir ces plantes [ces arbres] après, pour les enfants...” (Damacen, 45 ans, Acaratinga, octobre 2006)

Dans de rares cas, les agriculteurs transforment leurs abattis en pâturage tout en sachant que la parcelle sera définitivement perdue pour une éventuelle culture agricole, en raison de la baisse de fertilité du sol et des nombreux adventices ("*As raízes da grama não deixam mais a maniva crescer*" / "Les racines des herbes ne laissent plus pousser le manioc"). L'élevage de bétail n'est pas une activité «traditionnellement» pratiquée par les Ribeirinhos. A Acaratinga, aucun villageois n'en élève. A l'échelle des communautés de la Flona, la moyenne est de 2,1 têtes par famille (Ibama, 2006b), ce qui est largement en deçà de la limitation imposée par l'Ibama (15 têtes par famille) et des 12 têtes/famille en moyenne dans les communautés de colons vivant dans la partie est de l'aire protégée et le long de la BR163.

L'agriculteur met en place différentes successions culturales dans ses abattis. Cette variation porte sur le nombre de cultures plantées, leurs types (présence d'espèces pérennes ou non), le temps écoulé avant la récolte du manioc et le moment de plantation des espèces pérennes dans le cycle de l'abattis (durant la première mise en culture du manioc ou, à l'inverse, après la dernière récolte). L'exemple des trois abattis d'un villageois d'Acaratinga illustre bien ce cas de figure. Dans le premier abattis (Tableau 19), quatre cultures successives de manioc ont été réalisées avant que la parcelle ne soit abandonnée. Dans le second et le troisième (Tableau 20 et Tableau 21), deux et trois

cultures de manioc ont été réalisées respectivement, en plus de la plantation d'espèces pérennes (hévéa, *andiroba*, et *cajueiro*). Celles-ci ont été plantées au moment de la première mise en culture du manioc (cas de l'abattis 3) ou de la deuxième (abattis 2). Ces deux abattis sont ainsi écartés du cycle de culture une fois la dernière récolte de manioc effectuée et deviendront des *capoeiras de plantio*⁵¹ ("forêts secondaires plantées", qui constituent des agroforêts). A l'inverse, le fait de laisser au moins un des abattis sans espèce pérenne permettra à l'agriculteur de réintégrer cette même parcelle dans le cycle agricole quelques années plus tard. Celui lui évitera de déforester plus loin sur son terrain pour établir un nouvel abattis.

Dans l'abattis 3, on constate de plus un retard important dans la première plantation du manioc (en mai 2005) dû à une grande sécheresse en 2004 qui a retardé l'arrivée des premières grosses pluies l'année suivante et a obligé l'agriculteur à décaler la mise en culture de sa parcelle.

A1	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
saïson	saisïson des pluïes						saisïson sêche					
2005	Essartage+sêchage											
2006	<i>Roça nova da mata</i>					Début de la récolte de la <i>roça nova</i>						
	Plantation et maturation de la <i>mamaipoca</i>											
2007	Fin récolte <i>roça nova</i>				Récolte de la production de la <i>mamaipoca</i>							
	Plantation graduelle de la <i>soca</i> (2ème <i>mamaipoca</i>)											
2008	Fin de la récolte de la <i>mamaipoca</i>											
	<i>soca</i> Récolte de la <i>soca</i> (2ème <i>mamaipoca</i>)											
	Plantation d'une 3ème <i>mamaipoca</i>											
2009	Fin prévisionnelle de la récolte de la <i>soca</i>											
	Récolte de la 3ème <i>mamaipoca</i>											
2010	Fin prévisionnelle de la récolte de la 3ème <i>mamaipoca</i> . Mise en jachère de la parcelle pendant 5 ans avant sa réintégration dans le cycle agricole											

Tableau 19. Succession culturale dans l'abattis 1 de Mateus (villageois d'Acaratinga). Abattis de 0,4 ha établi en mata virgem.

⁵¹ A noter que les *capoeiras de plantio* se distinguent des *plantações* car le sous-bois de ces dernières est régulièrement entretenu par l'agriculteur (nettoyage des adventices), à l'inverse des *capoeiras de plantio* qui sont des jachères forestières enrichies en certaines espèces mais non entretenues. Les *plantações* sont généralement des monocultures d'hévéas (*plantações de seringa*) qui constituent bien souvent le prolongement des jardins (cf. Carte 6).

A2	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
saison	saison des pluies						saison sèche					
2004	Essartage+séchage											
2005	Roça nova da mata											
2006	Roça velha			Récolte de la production de la première plantation								
	Plantation de la <i>mamaipoca</i>						Plantation d'espèces pérennes (<i>seringa, cajù, andiroba</i>)					
	Plantations pérennes											
2007	Maturation <i>mamaipoca</i>			Récolte de la <i>mamaipoca</i>								
	Plantations pérennes											
2008	Fin prévisionnelle de la récolte de la <i>mamaipoca</i> => <i>Capoeira de plantio</i>											
	Plantations pérennes											

Tableau 20. Succession culturale dans l'abattis 2 de Mateus (villageois d'Acaratinga). Abattis de 0,4 hectare établi en mata virgem.

A3	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
saison	saison des pluies						saison sèche					
2004	Essartage+séchage											
2005	jachère				Roça nova de capoeira grossa							
2006	roça nova			roça velha (> 1 an)						Récolte		
	Début plantation de la <i>mamaipoca</i>											
	Plantation d'espèces pérennes (<i>seringa, cajù, andiroba</i>)											
2007	récolte roça velha											
	plantation graduelle de la <i>mamaipoca</i> + maturation											
	Plantation d'espèces pérennes											
2008	récolte roça velha			Fin de récolte de la première culture								
	<i>mamaipoca</i> (non récoltée)						Début récolte <i>mamaipoca</i>					
	Plantation graduelle de la soca (seconde <i>mamaipoca</i>)											
2009	Récolte de la <i>mamaipoca</i> (2ème plantation)											
	Soca						Prévision de récolte de la soca					
2010	Récolte soca			Fin prévisionnelle de la récolte de la soca => <i>Capoeira de Plantio</i>								

Tableau 21. Succession culturale dans l'abattis 3 de Mateus (villageois d'Acaratinga). Abattis de 0,2 hectare établi en forêts secondaires post agricoles âgées.

La Figure 7 synthétise les évolutions possibles des différents types abattis suivant les stratégies privilégiées des villageois.

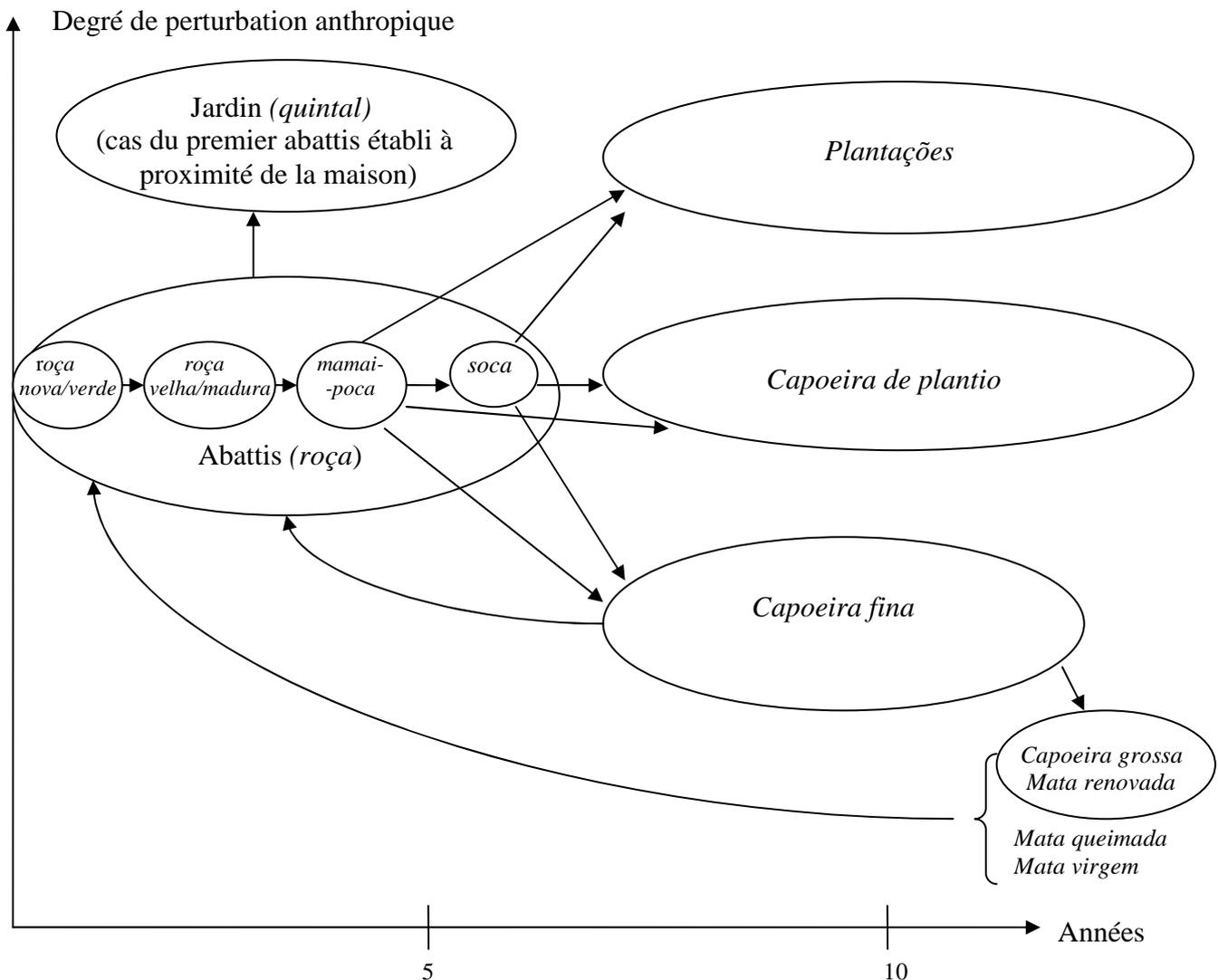


Figure 7. Les différents stades d'évolution des abattis et leur devenir (d'après Emperaire, 2006). Les termes locaux *capoeira fina*, *grossa*, *mata renovada*, *mata queimada* et *mata virgem* seront détaillés dans le chapitre 8.

5.2.2 Les adventices

La gestion des adventices (*mato*) est primordiale pour assurer un bon développement des cultures. Selon les Ribeirinhos, le *mato* limite la croissance des autres végétaux de par l'espace qu'il occupe et l'ombre qu'il leur impose. Ils considèrent alors que les autres plantes n'ont plus la force nécessaire pour naître et se développer ("*a maniva não vai ter força de nascer*").

Par conséquent, des nettoyages réguliers (*capina*) sont effectués dans les abattis pour les laisser "propres" (*deixar a roça no limpo*). Ils sont réalisés environ tous les deux ou trois mois et consistent à arracher les adventices de faible taille, d'un ou deux mètres de haut

environ ("*é a limpeza do mato baixo*"/"c'est le nettoyage du petit *mato*"). Il concerne également l'arrachage des herbes qui apparaissent, selon les Ribeirinhos, la deuxième année dans les abattis, quand la terre est moins productive ("quand la terre est faible"). En période sèche cependant (juillet-décembre), les agriculteurs n'effectuent pas de *capina* car les adventices se développent peu, surtout sur les terres sableuses. Les agriculteurs parlent en revanche de *roçar o mato* lorsqu'il s'agit d'adventices importants en taille et en diamètre, qui nécessitent, par conséquent, un travail d'arrachage plus laborieux que la seule *capina*.

Le palmier *curuá*, bien qu'il ne soit pas perçu comme *mato* en forêt (cf. 10.3), est catégorisé comme tel dans les abattis, car il porte préjudice au développement des plants de manioc en envahissant les parcelles, au même titre que les lianes et les herbes. Ces dernières sont d'ailleurs plus redoutées que le *mato* car plus résistantes aux nettoyages (*capinagem*) effectués par les agriculteurs et par le fait qu'elles empêchent le développement des racines des autres plantes.

Les agriculteurs savent paradoxalement que ces adventices sont favorables à la croissance du manioc lorsqu'ils ne dépassent pas celui-ci en hauteur. Ils limitent en effet la sécheresse à la base des troncs puisque ces derniers ne sont pas "dans le propre" ("*no limpo*") et favorisent la fertilisation du sol à travers les déchets organiques qu'ils engendrent, assurant ainsi une meilleure croissance des autres plantes ("*o lixo do mato é adubo*"/"les restes (détritus) des adventices sont de l'engrais"). La relation entre le *mato* et les végétaux plantés est alors perçue comme une relation d'entraide ("*O mato ajuda a maniva crescer*"/"Les adventices aident le manioc à pousser"). Le *mato*, en assurant ce rôle de fertilisation, renforce la terre et par conséquent, la forêt elle-même ("*Quando não tem mato, a capoeira não tem força.*" [8]/"Quand il n'y a pas de *mato*, la forêt secondaire n'a pas de force." [8]).

5.2.3 Manioc et circulation des variétés

On rencontre dans les abattis le manioc amer (dénommé localement *mandioca brava*) et le manioc doux, appelé *macaxeira* ou *mandioca mansa*). Le terme *maniva* désigne la partie aérienne de l'arbuste, celui de *mandioca* est réservé à la partie souterraine. Cette différence n'est cependant pas opérée pour la *macaxeira*, celle-ci désignant à la fois la partie aérienne et le tubercule (bien que celui-ci est parfois désigné sous le terme *mandioca da macaxeira*). Le manioc est à la base de l'alimentation des Ribeirinhos. Il est consommé sous divers aspects (photographies 9 à 16): semoule torréfiée (*farinha*), *beiju* (petite galette à base de *macaxeira*), *tucupi* (jus de manioc détoxifié après

cuisson), *tapioca* (gomme du manioc), *tarubá*... Peu de familles commercialisent la farine de manioc, la majorité travaille seulement pour son autoconsommation. Au total, vingt variétés de *maniva* et douze de *macaxeira* ont été relevées à Acaratinga (auxquelles s'ajoutent six autres variétés de *maniva* nommées mais aujourd'hui perdues, Figure 8). Pour les agriculteurs, « une variété est un ensemble d'individus perçu comme suffisamment homogène et suffisamment différent d'autres groupes d'individus pour recevoir un nom propre et être l'objet d'un ensemble particulier de pratiques et de savoirs. Il s'agit de l'unité minimale de perception et de gestion de la diversité agricole » (Empeira, 2000, 2004).

Les noms attribués aux variétés de manioc (*maniva* et *macaxeira*) procèdent de plusieurs registres, descriptif ou métaphorique : l'une d'entre elles est nommée *curupira*⁵² du fait de l'absence de production de tubercule, une autre fait allusion à la manière dont un villageois aurait récupéré cette variété dans l'abattis d'un voisin *en catimini* et la façon dont le propriétaire de l'abattis, fâché, l'aurait malmené en retour (*três porradas*, "trois coups"), une troisième est dénommée en fonction de la durée minimale de maturation au terme de laquelle les tubercules sont récoltés (*seis meses*), etc... Certains font référence au port de la plante (*bem baixa*), à la taille des feuilles (*acarizinho*, *acari grande*) ou à la taille et la couleur des tubercules (*milagrosa grande*, *milagrosa amarela*...).

Le troc de boutures est pratiqué à l'échelle familiale, communautaire et intercommunautaire (Figure 8 et Figure 9). Sur les 26 variétés de manioc amer (*maniva*) recensées dans les abattis d'Acaratinga, ou cultivées par le passé et encore mentionnées, 14 proviennent d'autres communautés de la Flona et quatre de villages situés aux alentours de l'aire protégée (Belterra, Porto novo, Alem quer, Aramanai, ces deux dernières communautés faisant partie de la zone tampon). Deux de ces variétés sont également présentes dans les abattis des autres communautés de la Flona (variétés *bentevi* et *tucumã*). L'origine des dix autres variétés de *mandioca* n'est pas connue, huit étant cultivé dans le village depuis au moins trois générations, et deux ayant été perdues depuis plusieurs années (variétés *mulatinha*, et *apetuca*). Dans le cas de la *macaxeira* (manioc doux), huit des douze variétés relevées proviennent de l'abattis d'une seule

⁵² La *curupira* est considéré comme "le maître de la forêt et des animaux" chez les Ribeirinhos (cf chapitre 7). A l'image de la *curupira*, cette variété de manioc ne développe que la partie aérienne de l'arbuste (*maniva*) mais pas de tubercules, d'où son nom. Les villageois attribuent cette absence de production à des facteurs pédologiques, prétendant que les sols de la communauté ne sont pas adaptés à cette variété de manioc (celle-ci ayant été « importée » d'un village situé en périphérie de la Flona Tapajós).

famille non originaire de la Flona Tapajós (les colons provenant du sud du pays). Ces variétés, issues de différentes régions du Brésil, ont été nommées en fonction de leurs lieux d'origine. Elles ne se trouvent actuellement qu'à Acaratinga, le troc de leurs boutures n'ayant pas dépassé l'échelle de la communauté. D'autres variétés « autochtones » ont en revanche été exportées vers des villages parfois distants (cinq variétés de manioc amer et une de manioc doux, Figure 8).

Le nombre de variétés de manioc amer recensé dans cette communauté est très inférieur à celui observé dans un village du moyen Rio Negro où 61 variétés ont été recensées auprès de 5 agricultrices (Emperaire *et al.*, 1998). En revanche, le nombre de manioc doux inventoriés à Acaratinga est plus important (12 contre 6 dans le moyen Rio Negro). D'autres études (citées dans Emperaire *et al.*, 1998) ont révélé par ailleurs une très grande amplitude dans la diversité variétale cultivée en Amazonie par différents groupes Indiens (entre une vingtaine et plus d'une centaine). Néanmoins, la variation observée entre ces résultats provient en partie des conditions de récolte de données comme le soulignent ces auteurs.

Les variétés de manioc sont échangées sous la forme de boutures qui sont en fait des segments du tronc de l'arbuste. Ces boutures sont appelées localement *mudas* ou, par simplification, "graines" (*sementes*). Si la multiplication par graines (issues de la multiplication sexuée et non végétative) est connue, elle est cependant tout à fait secondaire⁵³.

“A semente verdadeira da maniva, quando ela cai no chão, se enterra e passa um tempão antes de nascer. Nasce só uma guia para cima e uma batata só. Por isso que é melhor plantar pauzinhos que a semente porque ela não consegue germinar como as outras plantas. A gente prefere usar as mudas, que são esses pauzinhos da maniva.” [12]

“La vraie graine du manioc, quand elle tombe au sol, s'enterre et passe un très long moment avant de germer (naître). Seule une tige pousse et un seul tubercule apparaît. C'est pour cela que c'est mieux de planter des boutures (petits bâtons/petits arbres) que la graine car celle-ci n'arrive pas à germer comme les autres plantes cultivées [végétaux plantés]. Nous préférons utiliser les boutures qui sont ces petits morceaux de tige de manioc.” [12]

Les échanges de boutures s'effectuent à travers le réseau de parenté biologique ou symbolique ou encore d'alliés. Le don de boutures est avant tout conditionné par la disponibilité de plants de manioc dans les abattis. Dans tous les cas étudiés, ces

⁵³ La notion de rentabilité traduit, dans le discours local, la capacité de germination des graines. Une espèce végétale est reconnue plus «rentable» qu'une autre si une plus grande proportion de graines de cette espèce germe et se développe. De plus, les tubercules issus de graines proviennent de la racine pivot de ces plantes et ont peu d'intérêt en termes de production.

échanges de boutures s'inséraient dans des réseaux de relations déjà établies (Figure 10). Certaines variétés rencontrées à Acaratinga proviennent ainsi de communautés parfois assez distantes (plusieurs dizaines de kilomètres) au gré des déplacements des villageois pour visiter les membres de leur famille. Le lien à un même territoire est également mis en valeur. Ainsi, en 2004, de nombreux villageois originaires de diverses communautés de la Resex (rive gauche du Tapajós) ont traversé le fleuve pour venir se réapprovisionner en boutures dans les communautés de la Flona. La perte d'une variété, à l'échelle d'un abattis, survient lorsque les tiges de manioc (*maniva* ou *macaxeira*) coupées lors de la récolte des tubercules se dessèchent faute d'avoir été mises en jauge ou rapidement transplantés sous forme de boutures dans un autre abattis, ou en raison d'une sécheresse qui perturbe le cycle agricole.

Le don est la forme plus générale de cette circulation, bien que des cas de vente de boutures dans les villages du nord de l'aire protégée aient été relatés (cas néanmoins exceptionnels). La réciprocité du don n'est pas obligatoire, du moins sur la base du matériel végétal, une personne peut donner des boutures sans en demander d'autres en échange. Mais la réciprocité peut s'inscrire dans un processus à plus long terme, et intervenir des années plus tard en fonction des besoins en boutures de l'agriculteur dans ses abattis.

Figure 8 (page suivante). Schéma d'échange des variétés de manioc au sein et en dehors d'Acaratinga. Légende : Entre parenthèses est indiqué le nombre de personnes qui se sont procurées des variétés à l'extérieur de la communauté (partie supérieure de la figure) ou qui en ont fourni à d'autres communautés (partie inférieure). Abréviations des communautés de la Flona Tapajós : Jaguarary (Jag), Jamaraquà (Jq), Maguary (M), Nazaré (Nz), Prainha (Pr), Piquiatuba (P), São Domingos (SD) (cf. Carte 4 pour leur localisation). Localisation des communautés hors de la Flona Tapajós (par ordre d'éloignement) : * périphérie directe de la Flona, ** Transamazonienne (au sud de la Flona), *** : région du Pará, **** : autre états du Brésil.

Provenant des communautés de la Flona : **17 variétés**

Variétés de manioc amer et manioc doux «importées»

Acarizinho (2, Jag) *Boi* (1 Jag)
Acari grande (1 SD, 1 M, 1 Jq)
Açaízinho (3, Jag), *Macaco* (1, Jag)
Três porradas (1 Jag, 1P), *Urubu* (1 SD)
Milagrosa (2 Jag, 1 M), *São José* (1M)
Flecha (1 M), *Bem baixa*(1 Jag)
Curupira (1 SD), *Piraiba* (1 Jag)
Curuba (1 Jag) *Macaxeira Manteiga* (1, Jag)
Roxinha (1, Jag), *Boliviana* (1, Jq)

Benteve : originaire de Belterra (1)*
Três porradas : originaire de Porto novo (1)*
Tucuma: originaire de Alem quer (1)*
Tucuma & Macaco: originaire d'Aramanai (1)*
Macaxeira amarela: originaire de medicilândia (1)**
Macaxeira Rabanete : originaire de la Transamazonienne (1)**
Macaxeira de Pernambuco (1)****
Macaxeira do Paraná (1)****
Macaxeira do rio Grande do Sul (1)****
Macaxeira Pau : originaire de Manaus) (1)***
Macaxeira amarela (1)

Variétés actuellement présentes à Acarantiga :

Echange des variétés dans la communauté (le nombre de familles villageoises détentrices de ces variétés est indiqué entre parenthèses)

<i>Acarizinho</i> (12)	<i>Jamunda</i> (2)	<i>Macaxeira folha fina</i> (1)
<i>Acarizinho morena</i> (2)	<i>Macaco</i> (4)	<i>Macaxeira preta</i> (2)
<i>Açaízinho</i> (5)	<i>Flecha</i> (3)	<i>Macaxeira "água morne"</i> (1)
<i>Milagrosa</i> (11)	<i>Tucuma</i> (2)	<i>Macaxeira amarela</i> (1)
<i>Milagrosa amarela</i> (2)	<i>Jaboti</i> (1)	<i>Macaxeira de "Pernambuco"</i> (1)
<i>Milagrosa grande</i> (2)	<i>Piraiba</i> (6)	<i>Macaxeira roxinha</i> (1)
<i>Bem baixa</i> (3)	<i>Bentevi</i> (3)	<i>Macaxeira "do Paraná"</i> (1)
<i>Curuba</i> (6)	<i>Preta/pretinha</i> (1)	<i>Macaxeira "do Rio grande do sul"</i> (1)
<i>Três porradas</i> (7)	<i>Tartaruzinha</i> (1)	<i>Macaxeira rabanete</i> (1)
<i>Seis meses</i> (2)	<i>Macaxeira boliviana</i> (6)	<i>Macaxeira pau</i> (1)
<i>Acari grande</i> (10)	<i>Macaxeira manteiga</i> (4)	

Variétés perdues à l'échelle de la communauté (manioc amer) :
Molatinha, Urubu, Curupira, Apetuca, boi, São José

Variétés de maniva et macaxeira «exportées»

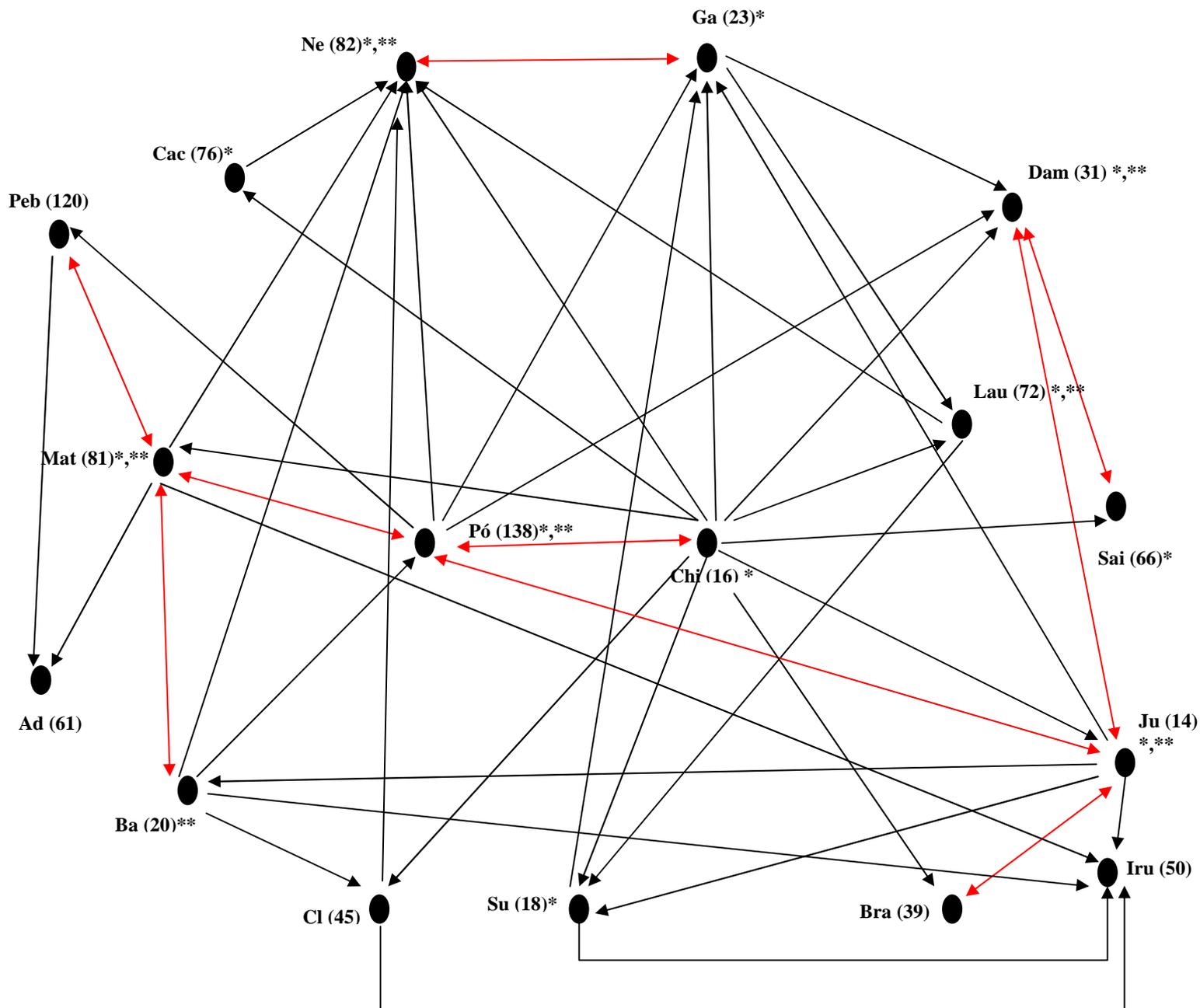
Curuba (2 Pr, 1 Jag, 1 Nz)
Acarigrande (1M, 1SD, 1 Jag, 1 Nz)
Milagrosa (1M, 1 SD, 1 Jag, 1 Nz)
Acarizinho (1M, 1SD, 1 Jag, 1 Nz)
Seis Meses (1 Jag, 1 Nz)
Macaxeira Boliviana (SD)

Quelques communautés de la Resex Tapajós (rive gauche du fleuve) et de la communauté de Paraná (rive droite) sont venues s'approvisionner en plants de *maniva* et *macaxeira*, toutes variétés confondues.

Vers d'autres communautés de la Flona : **6 variétés**

Vers des communautés hors de la Flona (nombre de variétés indéterminé)

Figure 9. Schéma du réseau d'échange de variétés de manioc (doux et amer) entre les agriculteurs d'Acaratinga au fil des ans.



● Ba Unité domestique

(18) Numéro de référence dans le diagramme généalogique (cf. Figure 4).

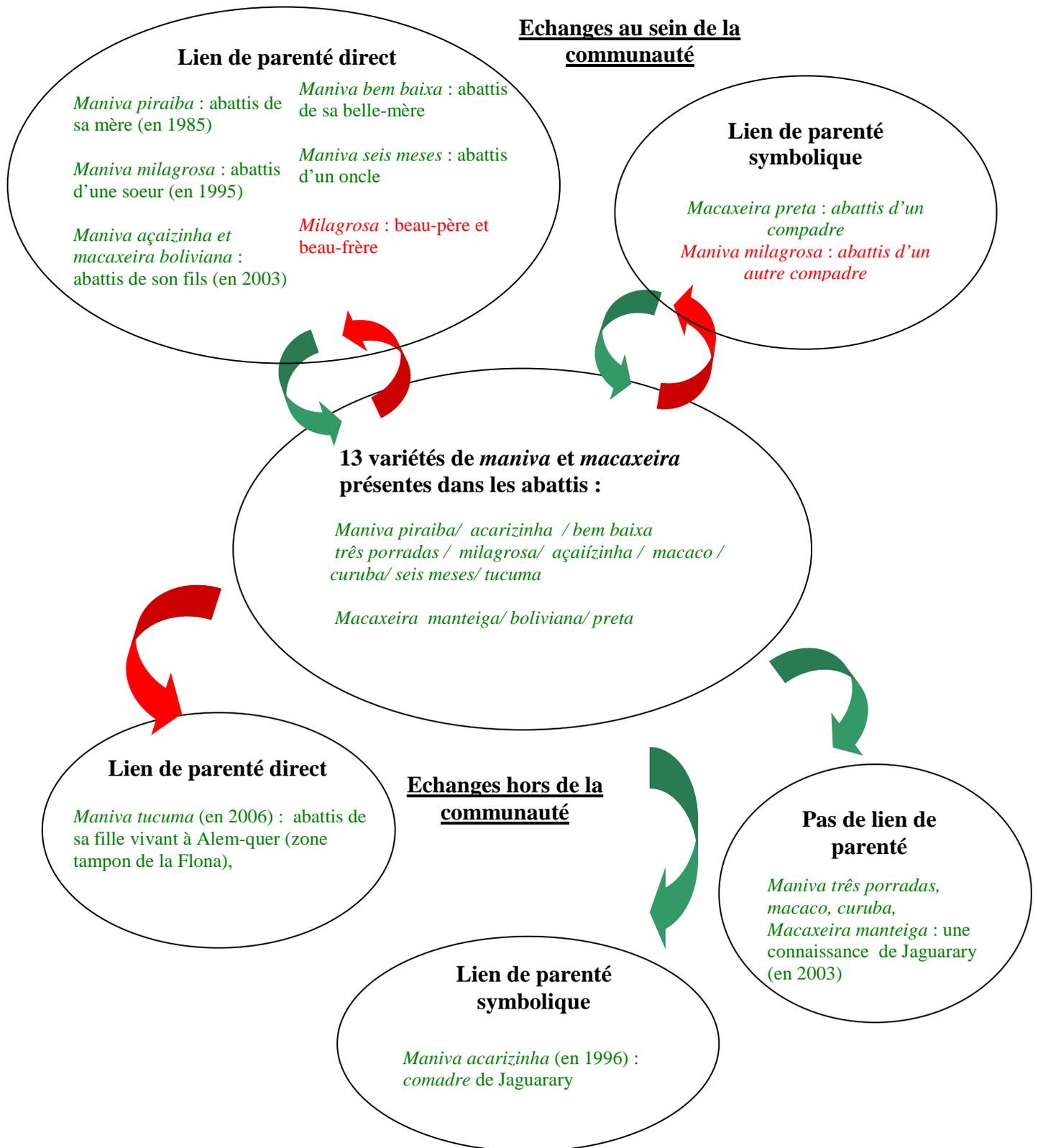
* Obtention de boutures en dehors du village (Flona ou hors Flona)

** Don de boutures hors du village (Flona ou hors Flona)

→ Don unilatéral

↔ Echange réciproque (éventuellement décalé dans le temps).

Figure 10. Origines et dons des variétés de manioc (doux et amer) au niveau d'une famille : exemple des trois abattis de Mateus (Acaratinga, Forêt nationale du Tapajós).



La recherche de boutures est liée soit à un manque de matériel propagatif, dans ce cas toutes les variétés seront les bienvenues, soit à une demande en variétés particulières. Dans le premier cas, le manque de boutures pour ensemer un nouvel abattis découle d'une trop faible quantité (voire d'une absence) de boutures disponibles dans l'abattis de l'agriculteur pour replanter l'année suivante en début de la saison des pluies (janvier). Cette carence provient soit de la perte importante de manioc sur pied (enracinés) - causée par une sécheresse exceptionnelle par exemple-, soit par la perte massive de manioc déjà déracinés (après la récolte des tubercules), qui n'ont pas été replantés à temps (problème de main d'œuvre bien souvent). Cette indisponibilité de boutures peut venir également d'un décalage dans le calendrier agricole : les maniocs présents dans l'abattis de l'agriculteur sont dans une phase de maturation qui ne permet pas l'arrachage des troncs et donc l'obtention de boutures pour une nouvelle mise en culture. Dans le deuxième cas, l'agriculteur oriente sa requête vers une ou plusieurs variétés en particulier, soit parce qu'il recherche des variétés nouvelles qu'il veut expérimenter dans son abattis, soit parce qu'il a perdu ces variétés et qu'il veut se les réapproprier.

Dans de plus rares cas, l'obtention d'une nouvelle variété ne découle pas d'une requête particulière de l'agriculteur mais d'un don spontané de la part d'un tiers (apparenté ou non mais faisant déjà parti du réseau relationnel de l'agriculteur). Ce don intervient la plupart du temps au cours d'une visite amicale ou familiale, et revêt d'autant plus d'importance symbolique qu'il s'agit de visites occasionnelles (personnes appartenant à des communautés différentes). Il s'agit alors, à travers ces dons, de renforcer les alliances parentales (directes ou symboliques). Ils ne concernent pas exclusivement les boutures de manioc mais également d'autres espèces (plantes médicinales, graines diverses, lianes...) d'autant plus valorisées qu'elles sont rares, et donc recherchées, dans la communauté de la personne bénéficiaire.

A l'échelle de l'abattis, chaque agriculteur réalise une sélection des variétés qu'il juge intéressantes (*classificação das mudas*) en fonction de leurs rendements, des délais de maturation des tubercules (distinction des maniocs "faibles" (*manivas fracas*) ayant un cycle court de maturation des tubercules des maniocs "durables" (*manivas duraveís*) à cycle long), de la qualité de la farine obtenue et de la couleur de celle-ci (la farine jaune est plus prisée que la farine blanche), voire même des caractéristiques concernant la préparation du tubercule (facilité plus ou moins grande au moment de l'épluchage, de son râpage ou de son tamisage, liée en partie à sa consistance et sa teneur en eau).

Certaines variétés importées peuvent se révéler peu rentables bien que réputées pour leurs productions dans d'autres communautés (exemple de la variété *curupira* qu'aucun

agriculteur d'Acaratinga ne juge intéressante), ce que les villageois attribuent à une différence d'affinité de la plante aux substrats ("*essa maniva não gosta dessa terra aqui*" / "ce manioc [faisant référence à la variété] n'aime pas la terre d'ici") mais également à une différence dans la façon de cultiver le manioc.

Le nombre de variétés de manioc présentes dans les abattis d'Acaratinga varie suivant les familles, au gré des pertes et de l'approvisionnement en nouvelles boutures. En 2007, chaque famille cultivait de une à neuf variétés pour la *maniva* (avec une moyenne de cinq variétés par famille) et de un à dix pour la *macaxeira* (moyenne de trois variétés), soit un nombre très inférieur à celui relevé auprès d'un autre groupe de Ribeirinhos du moyen Rio Negro (entre 28 et 40 variétés, Empereire et *al.*, 1998). Les variétés les plus fréquemment cultivées sont dans le cas du manioc amer, l'*acarizinha* (présentes dans 71 % des abattis), la *milagrosa* (65%) et l'*acari grande* (59%), et dans le cas du manioc doux, la *boliviana* (94%) et la *manteiga* (53%). La diversité variétale est construite autour du critère de productivité, avec ces variétés dominantes, mais aussi selon une logique de gestion du risque qui implique la conservation d'une base élargie de variétés. L'exemple de l'abattis de Sra Cleunisse l'illustre : elle et son mari cultivent majoritairement les variétés *acari grande* et *acarizinha*, mais ils continuent à planter quelques pieds de *jamunda* et *três porradas* dans un coin de la parcelle. Lorsqu'il leur a été demandé les raisons de cette pratique, leur réponse a été : "*só para não perder as sementes* " ("juste pour ne pas perdre les boutures"). Il est rare que les variétés dominantes de manioc soient séparées dans l'abattis, les boutures, une fois coupées, sont le plus souvent plantées aléatoirement (en taches) La farine de manioc obtenue est donc généralement issue du mélange de plusieurs variétés. Certains villageois soulignent qu'ils seraient pourtant plus intéressants de séparer ces dernières en fonction du délai de maturation des tubercules afin de ne pas risquer de déterrer certains déjà pourris au milieu d'autres variétés plus résistantes (ex. de la variété *seis meses* dont les tubercules pourrissent après une année sous terre). Une séparation des variétés permettrait ainsi selon eux de mieux planifier la récolte et limiter les pertes.

Les boutures de manioc sont plantées à une distance d'un mètre environ les unes des autres afin de pouvoir se "balancer". Ce terme local traduit le fait que l'arbuste doit pouvoir développer son feuillage sans toucher les plantes voisines afin de croître plus rapidement :

“A maniva cresce e dá mandioca quando ela balança pois ela tem mais espaço para crescer.” [2]

“L’arbuste de manioc pousse et produit des tubercules quand il se balance car il a plus d’espace pour se développer.” [2]

“Se as manivas crescem demais perto, não crescem bem. É o vento que faz crescer a mandioca.” [5]

“Si les arbustes de manioc poussent trop près, ils ne se développent pas bien. C’est le vent qui fait grandir le tubercule de manioc.” [5]

Les boutures sont soit enfouies horizontalement dans la terre à quelques centimètres de profondeur (*muda deitada*), soit plantées en biais dans le sol avec une partie exhumée (*muda enfiada*). La pratique de l’une ou l’autre de ces techniques varie selon les familles, voire entre les membres d’une même famille. Certains estiment que la première est plus rentable en termes de production de tubercules car la bouture s’enracine aux deux extrémités ; d’autres trouvent la seconde plus rapide pour replanter l’abattis (ce qui a pour avantage de mobiliser moins de main d’œuvre). La plantation en biais du manioc est également préférée par certains car elle permet de "voir le manioc naître" et d’évaluer ainsi sa production future.

Les rapports qu’entretiennent les villageois avec le manioc, et plus généralement avec les autres espèces de l’abattis ont des éléments communs avec ce qui a été observé sur le moyen Rio Negro (Emperaire et al., 1998). On retrouve la «dimension humanisée» du manioc et une «forme de sociabilité» entre cette plante et l’agriculteur (pour reprendre les termes employés par ces auteurs). Comme dans le Rio Negro, et probablement dans de nombreuses autres régions agricoles, les agriculteurs "élèvent" (*criam*) et "soignent" (*cuidam*) leurs plantes.

L’histoire locale de l’origine du manioc contée par les personnes âgées renvoie au mythe tupi, largement diffusé, sur l’origine de cette plante. Elle souligne l’origine humaine du manioc dont les premiers pieds poussèrent à l’endroit même où une jeune Indienne fut tuée et enterrée. La plante garda le nom, *Mani*, de la jeune défunte. Certains aspects morphologiques de la plante font allusion à la défunte : les nœuds présents sur les tiges rappellent ses yeux, les feuilles palmées ses mains, et le *tucupi* extrait des tubercules son sang. Les villageois font également une analogie explicite entre ce dernier et la sève de la plante.

Étapes de préparation de la farine de manioc : épluchage et râpage des tubercules (Photographies 9 et 14), extraction du jus toxique dans la couleuvre (tipiti, photographies 11 et 12), tamisage des cylindres compacts extraits du tipiti (Photographie 13), cuisson de la farine (Photographie 14).





Photographie 15. Tarubã (*boisson à base de manioc fermenté, légèrement alcoolisée*).



Photographie 16. Galettes de manioc (*beiju*).



Photographie 17. Roçado novo, *sur la rive du fleuve*.



Photographie 18. Roça verde (*abattis de moins d'un an*).



Photographie 19. Mamaipoca (*deuxième mise en culture, au premier plan*) et roça velha (*abattis de plus d'un an, en arrière plan*).



Photographie 20. Abattis en mata queimada.



Photographie 21. Récolte des tubercules.



Photographie 22. Transport du manioc (une écorce fibreuse d'*envira branca* sert de courroie de portage).



Photographie 23. Troncs des arbustes déracinés qui vont fournir de nouvelles boutures.



Photographie 24. Plantation d'hévéas qui n'a pas encore été essartée.



Photographie 25. Agroforêt d'hévéas (capoeira de plantio) de 28 ans.

CHAPITRE 6 Les produits forestiers

De par leurs pratiques agricoles, les Ribeirinhos modifient la composition floristique des formations forestières afin de répondre à leurs besoins. Cette modification s'opère par la plantation d'espèces pérennes dans les abattis ou directement dans le sous-bois (*plantio na mata/ na capoeira*). L'avantage de la plantation directe en forêt est de limiter la déshydratation des jeunes plants. Cette pratique n'est cependant pas réalisée par tous les villageois. Il y a deux étapes dans l'entretien des végétaux plantés dans le sous-bois forestier : veiller à ce que le *mato* n'empêche pas la croissance des plantes par un sarclage limité autour d'elles, et faciliter l'accès à la lumière en réalisant des trouées au dessus d'elles. Ce type d'enrichissement de la forêt est considéré comme une pratique culturelle en soi comme en témoigne la dénomination locale de ce type de formation (*capoeira/mata cultivada*).

L'abattage des arbres pour l'utilisation des bois est réglementé à l'échelle de la communauté. Il n'y a cependant pas de quotas d'arbres par an et par famille : les prélèvements se font en fonction des besoins en bois de construction (maison, carbet, pirogue...). La réglementation de l'Ibama interdit la vente de grumes de bois à des membres extérieurs à la communauté; seuls les produits finis, pirogues ou meubles, peuvent faire l'objet de commercialisation au sein de la Flona. Cette restriction sur la vente de bois a par la suite été incorporée au Plan d'Utilisation Communautaire par les habitants afin de protéger leur stock de bois. Dans le passé en effet, de grandes quantités de grumes avaient été extraites des forêts, ce qui a conduit à une raréfaction de certaines espèces ligneuses près des villages (et en particulier le *mogno* et l'*angelim*). Il y avait alors soit des ventes d'arbres sur pied à des acheteurs extérieurs à la Flona qui venaient les abattre eux-mêmes sur les terrains des villageois, soit des prélèvements illégaux de bois de la part de membres extérieurs à la communauté. Le don de bois à des personnes tierces d'une autre communauté de la Flona est aussi interdit quand bien même les ressources se situent sur le propre terrain du donateur.

La coupe des espèces plantées est très rare, car les Ribeirinhos considèrent comme un sacrilège l'abattage des arbres plantés par leurs prédécesseurs.

Il est fréquent qu'un habitant abatte un arbre sur le terrain d'un de ses voisins. Cela dépend de l'espèce convoitée et de la facilité d'accès à la ressource. Si l'arbre se situe loin en forêt, dans la zone d'usage communautaire (c'est-à-dire, au-delà de l'espace forestier englobant les abattis et les forêts secondaires post agricoles) la permission des

propriétaires du terrain n'est pas nécessaire. Il est courant de réserver l'arbre en nettoyant ses abords, cette marque étant sans ambiguïté pour les autres villageois. De plus, avant de couper un arbre, le président du village doit en être averti même si l'arbre en question se trouve sur le terrain de la personne qui veut le débiter. Cette mesure de surveillance permet de suivre les prélèvements et d'identifier les exactions d'éventuelles personnes extérieures, un écho de hache ou de tronçonneuse étant perceptible à plusieurs centaines de mètres à la ronde.

Ces prélèvements demeurent relativement faibles à l'échelle communautaire. Ils se limitent à la construction ou le renouvellement des *casas de farinha* (carbets où se déroulent les différentes étapes de fabrication de la farine de manioc), des maisons (bien que la majorité soient encore fabriquées en palmes) ou des pirogues, soit des objets qui s'inscrivent sur le long terme.

Certaines essences bénéficient d'un mode particulier de gestion. Elles sont qualifiées de *madeira de lei* (bois d'œuvre, littéralement "bois de loi") et de *madeira prima*.

L'abattage des *madeiras de lei* est réglementé par l'Ibama. Certaines espèces sont strictement interdites de coupe (*mogno sucuúba*, *itaúba*, *angelim*, *castanha do Pará*, *sucupira*) tandis que l'abattage d'autres essences est toléré à condition que le président de la communauté retire une autorisation spéciale auprès de l'Ibama pour les villageois en faisant la demande. Même autorisé, ce bois demeure néanmoins d'usage local. De plus, lors de leurs visites annuelles sur les concessions d'usage, les agents de l'Ibama s'assurent que le défrichage des parcelles forestières où seront localisés les futurs abattis n'implique pas l'abattage de un ou plusieurs *madeira de lei*. Si tel est le cas, il est demandé aux agriculteurs de laisser les arbres sur pied ou de délocaliser les futures parcelles agricoles. Ces mesures interviennent en plus de la surveillance déjà mentionnée pour la mise en place des abattis. Les arbres morts sur pied, dont le bois peut encore être valorisé, sont néanmoins généralement privilégiés par les villageois à l'abattage des arbres vivants.

La catégorie constituée par les *madeiras primas* comprend les arbres, et les palmiers valorisés avant tout pour leurs produits non ligneux (résines, fruits, graines...) à des fins alimentaires (fruits du *piquiá*, fruits du palmier *bacabeira*...), médicinales (sève da *sucuúba*, huile du *copaíba*, graines d'*andiroba*), combustible (sève du *jutaízeiro*), et qui ont une grande importance dans la consommation directe des familles. Ces espèces ligneuses sont souvent celles qui sont plantées dans les abattis. Certaines appartiennent

parallèlement à la catégorie *madeira de lei*. Etant donnée l'importance d'usage des produits dérivés de ces *madeiras primas* pour l'ensemble des villageois, ces derniers s'accordent à dire qu'il ne faut pas les abattre. Dans le cas où une personne souhaite malgré tout prélever le bois d'une de ces *madeiras primas*, elle doit obtenir le consentement préalable des autres habitants et ce, même si l'arbre en question se trouve sur son terrain. Il peut lui être signifié une fin de non-recevoir, l'une des principales raisons étant la rareté de cette espèce à proximité du village. Dans ce cas, le demandeur peut être autorisé à abattre un autre arbre sur le terrain d'une tierce personne. L'accès aux produits dérivés de ces *madeiras primas* par les autres habitants est généralement autorisé si ces derniers en font la demande au propriétaire du terrain. S'il s'agit de personnes extérieures à la communauté, celles-ci doivent en plus obtenir l'avis favorable du reste du village par l'intermédiaire de son président. La gestion des ressources ligneuses est ainsi avant tout collective et pensée à l'échelle de la communauté

Les règles de gestion concernent également les ressources végétales non ligneuses. Parmi les espèces utilisées localement, le palmier *Attalea attaleoides*, dénommé *curuá* ou *palha de curuá*, est sans aucun doute d'importance majeure de par son utilisation dans la construction des maisons et carbets. Les villageois distinguent les *palhas pretas* ("palmes noires", qui sont des feuilles composées) des *palhas brancas* (jeunes palmes dont les folioles sont repliées sur l'axe central). Les premières servent à la construction des portes et fenêtres ainsi qu'au faîte du toit. Les secondes sont utilisées dans la confection des murs et des pans de la toiture. Les maisons sont rénovées en moyenne tous les trois ans à la fin la saison des pluies (fin mai, début juin). A cette époque, femmes et hommes se rendent en forêt pour couper la *palha branca* (aussi appelée *guia da curuá* ou *tala de curuá*, Photographie 26). Seule la plus grande des deux *guias* situées au centre du palmier est retirée, la seconde est laissée en vue d'une récolte postérieure (*guia renovada*). Celle-ci a en effet besoin de trois mois pour arriver à maturité et devenir une *palha branca madura*, susceptible d'être prélevée. Si la demande en palmes est plus importante certaines années, il arrive que les villageois retirent également les jeunes *guias renovadas* encore en phase de croissance, ce qui suppose en contrepartie d'en prélever un plus grand nombre pour pouvoir atteindre une quantité de palmes équivalente (en termes de surface à couvrir). Une fois coupées, ces *guias* sont regroupées par trentaine pour former un fardeau (*feixo*) d'une quinzaine de kilos transporté jusqu'au village à dos d'homme sur un trajet de parfois une demi-heure. La construction d'une maison nécessite entre 10 et 30 fardeaux suivant leur taille (Photographie 27) et selon les parties de l'habitat construites en palmes (toiture, murs,

fenêtres, portes⁵⁴). Les *guias* sont alors ouvertes et les folioles encore jaunes sont tressées (Photographie 28). Ce travail est réalisé ici encore aussi bien par les hommes que par les femmes, jeunes ou âgés. Les palmes tressées sont ensuite mises à sécher au soleil pendant plusieurs jours avant d'être disposées sur la toiture ou les pans de murs (Photographies 29 et 30), attachées entre elles et à la charpente ou à la toiture par différentes lianes (*taracuá*, *ambé*, *titica*, Photographies 33 et 34).

La *palha de curuá* est également utilisée pour la fabrication du *panacú*, hotte servant au transport des tubercules de manioc et dont la courroie de portage se place sur le front. Celui-ci est cependant progressivement délaissé au profit de sacs de plus gros volume en jute ou en plastique rapportés de la ville. Il ne sert plus que de panier d'appoint en forêt pour transporter des fruits, ou autres produits.

Le palmier *curuá*, acaule, se trouve en forêt secondaire ou primaire mais les villageois privilégient les forêts proches du village. Les zones riches en *palhas* sont de ce fait souvent conservées afin de bénéficier d'une réserve proche des habitations. Le prélèvement des palmes de *curuá* est autorisée sur toute la communauté sans aucun quota : les villageois peuvent accéder aux palmiers présents sur les terrains des voisins à partir du moment où ces derniers en sont avertis (s'il s'agit d'en retirer de grande quantité).

Hormis les *madeiras primas* précédemment citées qui font l'objet d'une gestion particulière à l'échelle communautaire, l'accès aux autres espèces médicinales forestières n'est pas réglementé. De même pour les lianes qui sont prélevées à l'occasion d'un déplacement à l'abattis ou au détour d'un trajet de chasse.

Les habitants de quelques communautés de la Flona exploitent collectivement certaines ressources telles que les graines d'*andiroba* ou l'huile de *copaíba* dans le cadre de projets communautaires extractivistes financés par le Promanejo (cf. chapitre 3). Les huiles médicinales extraites des graines (cas de l'*andiroba*) ou l'oléorésine issue de la *copaíba* sont commercialisées. Dans le village de Pedreira, hommes et femmes se rendent sur des zones de récolte situées à plus de trois heures de marche de la rive. Les habitants de São Domingos exploitent quant à eux ces espèces hors des limites forestières de leur communauté sur une zone de cueillette délocalisée en bordure de la

⁵⁴ Certaines maisons ont des parois en bois mais elles restent minoritaires dans les villages. La possibilité de posséder une maison en bois dépend essentiellement de la main d'oeuvre disponible dans la famille pour abattre les arbres et réaliser les travaux de construction, ou des conditions financières pour payer une main d'oeuvre extérieure à la famille.

BR 163 (cf carte 4, km 83). Ils s'y rendent en voitures, mises à disposition par le Promanejo, et séjournent plusieurs jours sur place dans des campements pendant la période de récolte.

Le nombre et les usages des espèces forestières ligneuses et non ligneuses exploitées par les Ribeirinhos, la majorité pour des usages directs (non commercialisés), seront détaillés dans le chapitre 12.

Photographie 26. Palha de curuá avec sa guia centrale.

Photographie 27. Fardeau de palha de curuá.

Photographie 28. Tressage de la palme de curuá.

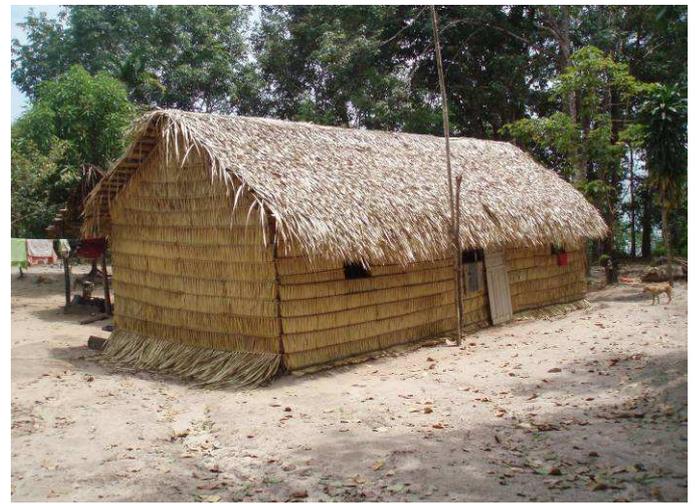
Photographie 29. Séchage des palmes.

Photographie 30. Disposition des palmes tressés sur la charpente des maisons et des carbets.





Photographie 31. *Contraste entre les anciennes palmes et les plus récentes.*



Photographie 32. *Maison complètement rénovée.*



Photographies 33 (à g.) et 34 (en haut). *Liane titica utilisée pour attacher les palmes à la charpente.*



Photographie 35 (ci dessus) : *japa, porte en palmes de curuá.*

Photographie 36 (à gauche) *Abattage d'un arbre en mata queimada.*

CHAPITRE 7 La chasse

La chasse est largement pratiquée par les Ribeirinhos de la Flona Tapajós. Avec la pêche, elle fournit les apports en protéines indispensables. Dans la plupart des familles, au moins un adulte ou un adolescent est un habitué de la chasse, occasionnelle ou plus fréquente. Quelques rares femmes disent chasser ou avoir chassé, seules ou accompagnées de leurs maris, mais cela concerne essentiellement les femmes maintenant âgées.

De très nombreuses espèces sont chassées :

- des mammifères : *veado* (daguét rouge), *paca* (agouti), *catitu* (pécari à collier), *cutia* (agouti doré) *tatou* (tatou à neuf bandes, cabassou nain), *capivara* (cabiäi), *macaco prego* (Sapajou de Guyane), *porco da mata* ou *quexado* (pécari),
- des reptiles : *tracajá* (tortue de l'Amazonie à taches rouge), *jaboti* (tortue charbonnière à pattes rouges), *tartaruga* (arrau ou tortue tartaruga), *jacaré* (caïman),
- des oiseaux : *inhambu* (tinamou).

Le choix de chasser en *mata virgem* ou en *capoeira* dépend de la connaissance de la distribution du gibier convoité, de la condition physique du chasseur (pour atteindre les forêts primaires éloignées...) et de la facilité de circuler dans le sous-bois. La chasse dans les forêts secondaires post agricoles est plus difficile qu'en *mata virgem* car le sous-bois, plus dense, se prête moins à la poursuite d'un gibier :

“É muito ruim caçar na capoeira, é muito feio, tem muitos cipós, muito mato.. A mata é bem mais limpa, é mais fácil para caçar.” (Fernando, 40 ans, Acaratinga, outubro 2006)

“C'est très difficile de chasser dans la capoeira, c'est un endroit laid, il y a beaucoup de lianes et de mato. La vraie forêt est bien plus dégagée, c'est plus facile pour chasser.” (Fernando, 40 ans, Acaratinga, octobre 2006)

Les chasseurs expérimentés connaissent les endroits stratégiques où guetter le gibier à l'affût, qu'il s'agisse de points d'eau en forêt où les animaux viennent s'abreuver et se baigner, de peuplements d'arbres dont les fruits sont prisés par un certain type de gibier ou des habitats spécifiques à chacun d'eux :

“ Se quero matar uma paca, vou procurar árvores que nem é a abacatirana. A paca come a massa da fruta e fica só os carroços. Então, onde tem muitos carroços, a gente vai lá espiar a caça. Se quero caçar um veado ou uma cutia, vou procurar por exemplo uma múubeira. A época dele [que ele dá frutas] é setembro. Agora, se for para escolher, o veado gosta mais do marfím e abandona a múuba. Quando chega a época do marfím, a gente que é caçador cheira de longe na mata. Quando as frutas estão caindas, fica bom de veado, de catitu, de cutia, de tatu.. Então quando a gente

não quer caçar de noite, a gente vai só esperar a caça lá embaixo dessa árvore.” (Sr Manoel Antônio de Azevedo, 72 anos, Acaratinga, julho 2007).

“Si je veux tuer un agouti, je vais chercher des arbres comme l’*abacatirana*. L’agouti mange la chair du fruit et il ne reste que les noyaux. Alors, là où il y a beaucoup de noyaux, on y guette le gibier. Si je veux chasser un daguet rouge ou un agouti doré, je vais chercher par exemple une *múubeira*. Elle donne des fruits en septembre. Par contre, s’il a le choix, le daguet rouge préfère le *marfím* et abandonne la *múuba*. Quand on arrive à l’époque du *marfím*, nous autres, chasseurs, on le sent de loin en forêt. Quand les fruits tombent, il y a des daguets rouges, des pécaris à collier, des agoutis dorés, des tatous... Alors, quand on ne veut pas chasser de nuit, on va juste guetter le gibier sous cet arbre.” (Sr Manoel Antônio de Azevedo, 72 ans, Acaratinga, juillet 2007).

“Tem frutas que nem a fruta da muúba que tem água. Por isso, no verão, a caça procura essa fruta quando não tem água próxima ou daqueles bebedores no toco das madeiras. Lá na mata, a caça acha água assim. Mas durante o verão, a caça pode baixar também perto da beira para beber: baixam veados, antas, quexados.” (Ernesto Terraireira Reigo, 39 anos, Acaratinga, junho 2007).

“Il y a des fruits comme ceux de la *muúba* qui ont de l’eau. C’est pour cela qu’en été, le gibier recherche ce fruit quand il n’y a pas d’eau à proximité ou qu’il n’y en a plus dans les troncs creux. Là-bas, en forêt, le gibier trouve de l’eau ainsi. Mais, durant l’été, le gibier peut aussi se rendre près de la berge pour s’abreuver : les daguets rouges, les fourmiliers, les pécaris y vont.” (Ernesto Terraireira Reigo, 39 ans, Acaratinga, juin 2007).

Les connaissances locales liées aux cycles de reproduction des animaux (nombre de petits par portée, nombre de portées par an, époque de reproduction...) et à leur abondance en forêt sont mises à profit dans les activités de chasse. Les empreintes dans le sol permettent aux chasseurs les plus expérimentés d’identifier l’espèce, le sexe et l’âge de la bête.

Le territoire de chasse est très vaste, occupant potentiellement l’ensemble de la superficie des communautés. Cependant, la majorité des villageois chasse à présent à proximité du village, dans les forêts secondaires post agricoles ou dans les forêts primaires relativement proches, à une ou deux heures de marche de la rive du fleuve. Les pratiques de chasse ont évolué au cours des trois dernières générations : aujourd’hui, plus aucun villageois ne part chasser plusieurs jours d’affilés dans la grande *matona* comme le faisaient couramment leurs aînés (le terme *matona* insiste sur l’éloignement de la *mata virgem* par rapport au village, Figure 6). Le parcours de chasse était alors organisé en fonction des points d’eau ou de l’abondance de lianes riches en eau. Une fois coupées, on laissait ces dernières s’égoutter dans des récipients pendant plusieurs heures avant de se désaltérer ou de se laver (technique du *chafariz*, mot d’origine arabe désignant aujourd’hui une fontaine).

Diverses techniques de chasse sont utilisées suivant le type gibier chassé : chasse diurne ou nocturne (cas du *veado*, *catitu*, *cuati*, *cutia*, *maracajá*), avec ou sans chien, avec ou

sans fusil (les proies sont alors attrapées à la main lorsqu'il s'agit de tortues- *jaboti*, *tracajá* – ou de tatou par exemple), solitaire ou en binôme, chasse à l'affût dans les arbres ou le long d'un layon...

La technique du *ramal* est très répandue. Elle consiste à réaliser un layon d'une centaine de mètres en forêt -généralement réalisé dans la journée avec une machette- où le chasseur revient chasser pendant la nuit en circulant sans bruit sur ce layon. Une fois utilisé, il est délaissé pendant une certaine période car les animaux n'y reviennent pas. Ainsi, au fil du temps, de véritables réseaux de layons sont créés et se croisent dans les différents types de forêt. Les chasseurs sont néanmoins conscients que la densité de ces layons ne doit pas être trop importante, au risque de faire fuir les animaux. La bonne connaissance de ces réseaux permet aux chasseurs de circuler d'un terrain à un autre dans tous les types de forêts, à la recherche de gibier mais aussi de lianes, de palmes ou plantes médicinales (Carte 6). Certains layons sont de plus entretenus par les chasseurs au cours des années afin d'y revenir chasser occasionnellement.

Si une personne souhaite chasser sur le terrain de son voisin -parce qu'elle connaît un arbre qui attire le gibier convoité ou parce qu'elle souhaite y réaliser un layon de chasse-, elle doit lui en demander la permission qui n'est généralement pas refusée. Le gibier est souvent partagé en remerciement ou si le chasseur a emprunté un fusil à ce villageois. En revanche, si un habitant découvre, au cours d'une sortie en forêt, un nouveau layon sur son terrain sans en avoir été averti, il ira se plaindre auprès du président de la communauté. Ces règles locales d'accès ne concernent cependant que les forêts relativement proches du village.

L'accès aux forêts des autres communautés est interdit (cette restriction étant mentionnée dans le Plan d'utilisation communautaire), sauf si un villageois a obtenu l'autorisation formelle du président de la communauté voisine de s'y rendre. Cependant, dans le cas d'Acaratinga, les villageois se plaignent de l'intrusion dans leurs forêts (en général, celles très éloignées de la rive du fleuve) de personnes d'autres communautés :

“Pessoas de fora da comunidade não podem entrar aqui caçar ou pescar porque tudo mundo sabe que na margem do rio tem moradores. Se alguém quer pescar ou caçar, tem que pedir autorização aos moradores. Daí, tudo bem, a gente deixa. Agora, esse que vem, pesca, mergulha, pega muitos peixes e vai embora, não dá pois quem ficam com fome somos nós.” (Sra Alvina, 70 anos, Acaratinga, novembro 2006)

“Les personnes étrangères à la communauté ne peuvent pas entrer ici pour chasser ou pêcher, parce que tout le monde sait qu'il y a des habitants sur les rives du fleuve. Si quelqu'un veut pêcher ou chasser, il doit demander l'autorisation aux habitants.

Alors, tout va bien, on le laisse. Par contre, celui qui vient, qui pêche, plonge, prend beaucoup de poissons et s'en va, ça ne va pas car c'est nous qui avons faim." (Sra Alvina, 70 ans, Acaratinga, novembre 2006).

Il est souvent difficile d'identifier les intrus. Lorsque des habitants d'une communauté voisine sont suspectés, le président de la communauté lésée convoque son homologue pour que les villageois en cause soient rappelés à l'ordre lors d'une réunion communautaire. Si, malgré cet avertissement, les personnes récidivent, les représentants de la Fédération des organisations et communautés traditionnelles de la Flona Tapajós sont convoqués afin de résoudre la situation (celle-ci intervient principalement dans le cas de litiges intercommunautaires). Si les mauvaises pratiques se répètent, le dernier recours se fait auprès de l'Ibama de Santarém qui prendra alors des mesures plus officielles à l'encontre des récidivistes (amendes, retrait du fusil...). Dans les faits, ce recours à l'Ibama est peu fréquent, soit parce qu'une issue positive a été trouvée, soit pour les raisons de parenté déjà mentionnées.

Tout comme le bois, la vente de gibier hors de la communauté et *a fortiori*, hors de la Flona, est strictement interdite. Cette règle, bien qu'initialement imposée par l'Ibama, a été approuvée collectivement par les Ribeirinhos de l'ensemble de la Flona pour protéger leurs ressources cynégétiques et piscicoles et a été inscrite de ce fait dans le Plan d'Utilisation Communautaire. Cette décision villageoise a été prise suite aux invasions répétées de personnes étrangères venues chasser et pêcher de façon abusive sur les territoires communautaires, souvent dans un but lucratif (personnes provenant des villages ou bourgades en périphérie de l'aire protégée où il ne reste que peu de forêts, voire même provenant de Santarém selon les villageois). Cette décision n'a cependant pas été soutenue à l'unanimité par les villageois de la Flona car certaines familles tiraient également profit de la vente de gibiers ou de poissons, ces activités représentant parfois leurs uniques ressources alimentaires et financières.

A présent, si une personne va à l'encontre de ces règles et commercialise hors de sa communauté les produits de la chasse, elle est prise à partie par les autres villageois. Dans de rares cas toutefois, les villageois acceptent que l'un de leur membre vive temporairement de la vente de gibier ou de poissons, dans le cas où il ne peut prétendre survivre des produits de l'abattis (cas d'une mauvaise récolte par exemple ou de l'impossibilité de travailler dans l'abattis pour des raisons de santé...). La rigueur de l'application de cette règle est donc fluctuante à l'échelle locale, bien qu'à l'échelle des politiques publiques (l'Ibama ici), cette mesure ne peut être négociée.

Certaines communautés possèdent en outre des quotas de chasse par famille. Le village de Jamaraquá a instauré une telle règle afin de ne pas épuiser ses ressources en gibier et assurer des prélèvements équitables entre les familles. Dans d'autres communautés, il n'y a pas de quota fixe établi, la seule règle étant que le prélèvement de gibiers ne doit pas être abusif, dans le sens où il ne doit pas dépasser les propres besoins des familles. Le gibier est donc géré de façon communautaire, les prises des uns ne devant pas compromettre les stocks de gibiers disponibles pour les autres.

"A lei daqui é que a gente se controla. No caso que você vai no mato, deu a sorte de matar um veado, você não vai comer ele só num dia. Aí, vende ou dá uma parte pelos vizinhos, pelos comunitários. Daí, se você mata hoje, você não vai matar de novo amanhã." (Mateus, 50 anos, Acaratinga, novembro 2006).

"La loi d'ici est que l'on se contrôle. Par exemple si vous allez chasser [et] que vous avez eu la chance de tuer un dague rouge, vous n'allez pas le manger en un seul jour. Alors, vous en vendez ou en donnez une partie aux voisins, aux villageois. Ainsi, si vous tuez aujourd'hui, vous n'allez pas chasser à nouveau demain." (Mateus, 50 ans, Acaratinga, novembre 2006).

Les activités de chasse (types de gibiers chassés, fréquence de prélèvement..) sont également influencées par les tabous ou restrictions alimentaires présents dans la culture locale. Les Ribeirinhos distinguent ainsi les aliments dits *reimosos*, considérés malsains voire toxiques, des autres aliments catégorisés implicitement comme sains. Ces aliments *reimosos* sont contre-indiqués aux personnes malades ou blessées ainsi qu'aux femmes venant d'accoucher, durant une période de quarante jours, au risque d'engendrer des complications post natales pouvant entraîner la mort. Les Ribeirinhos considèrent *reimosa* la viande du pécari, du tatou et du *veado* (dague rouge). Ce tabou alimentaire concerne également les poissons qualifiés de *lisses* (*lisos*, en référence à l'absence d'écailles) tel que le *tucanaré*.

Les ossements de certains gibiers sont parfois utilisés à des fins médicinales, les Ribeirinhos leur attribuant des propriétés caractéristiques de l'animal vivant. Ainsi, il est courant qu'au moment de l'accouchement, les *parteiras* (les sages femmes traditionnelles) donne à la mère une infusion de crâne de *paca* (pécari), obtenue en brûlant une portion d'os et en la mélangeant à de l'eau chaud, afin que "le bébé sorte du ventre aussi rapidement que la pécari de son trou". Ce remède est également utilisé dans d'autres occasions pour lutter contre le mal de tête.

La croyance locale envers la *curupira* conditionne également les activités de chasse. Il s'agit d'un petit homme invisible considéré comme le maître de la forêt et des animaux ("*Ela é dona da mata e da caça*" / "Elle est maître de la forêt et du gibier", "*Ela é dona dos animais e das árvores*" / "Elle est maître des animaux et des arbres") et qui contrôle

les activités humaines en forêt ("*Ela é fiscalizador da mata*"/"Elle est le contrôleur, la surveillante de la forêt"). La *curupira* est caractérisée par son sifflement aigu qui se répète loin en forêt, et par des empreintes caractéristiques que les chasseurs expérimentés distinguent de celles des animaux. Les villageois disent en effet qu'elle marche à l'envers, ses talons de pieds étant orientés vers l'avant de sorte que les empreintes trompent sur sa direction de marche.

Elle est susceptible de déranger les chasseurs qui prélèvent excessivement du gibier (c'est-à-dire, au delà du besoin de leurs familles ou de leur entourage, ou à des fins commerciales). Elle les égare alors en forêt, les pousse brusquement à l'improviste ou se manifeste sous l'aspect de divers gibiers sans jamais se laisser attraper... Normalement invisible, plusieurs hommes disent néanmoins l'avoir aperçue au détour d'un layon en forêt, assis sur une souche d'arbre, sous l'apparence tantôt d'un vieil homme, tantôt d'une vieille femme ou d'un enfant, ce qui ne manque pas d'apeurer le chasseur le plus aguerris. D'autres racontent qu'elle a frappé, à plusieurs reprises, des villageois s'apprêtant à abattre un arbre ou à tirer un gibier, s'éloignant ensuite, toujours invisible, en émettant son sifflement caractéristique.

Cette croyance en la *curupira* se retrouve chez tous les Ribeirinhos interrogés, jeunes ou âgés, hommes ou femmes. Les propos d'un jeune instituteur, originaire de la périphérie de la Flona et lui-même chasseur, confirment son importance dans la culture populaire :

"As pessoas da cidade não acreditam nela mas é porque elas não morrem perto da natureza... O caboclo da Amazônia sabe que ela existe." (Kleber, 28 anos, agosto 2007)

"Les gens de la ville ne croient pas en elle mais c'est parce qu'ils ne vivent pas près de la nature... Le caboclo d'Amazonie sait qu'elle existe." (Kleber, 28 ans, août 2007)

La crainte qu'elle suscite auprès des Ribeirinhos est réelle et certains chasseurs n'osent pas s'aventurer en forêt à la tombée de la nuit de peur de la rencontrer. La plupart d'entre eux estime pourtant qu'elle reste inoffensive tant qu'il n'y a pas d'abus dans l'exercice de la chasse ou lors de la coupe du bois.

Lorsqu'un chasseur subit les tours de la *curupira*, il doit regagner sa confiance en lui offrant des cigarettes en feuilles de *tauari* qu'il déposera sur une souche d'arbre en forêt, à l'endroit où elle s'est manifestée. Il peut également lui faire don d'un petit miroir afin qu'elle puisse s'admirer, ce qui détournera son attention. Les villageois prétendent qu'elle s'abrite dans les *samaumeiras*, grands arbres appartenant à la strate structurant de la forêt et possédant de hauts contreforts creux.

Les croyances locales concernent également les performances du chasseur à la pratique de la chasse et plus précisément à sa malchance pour capturer le gibier. Ceci s'exprime dans le discours local par le concept de *panema*. On dit ainsi d'un chasseur revenant bredouille qu'il revient *panema*. Si cette malchance se répète durant plusieurs jours consécutifs, on suspecte alors que cette *panema* trouve son origine dans des actes antérieurs que le chasseur, ou des membres de son entourage direct, auraient réalisés. Si une femme mange par exemple un gibier offert par un voisin, cela laisse son mari *panema* pendant plusieurs jours. De même, l'homme peut être victime de la *panema* s'il urine sur des ossements de gibier (en général, rejetés au fond du jardin). Il peut par la même occasion rendre *panema* le chien ayant chassé ce gibier.

Divers remèdes sont alors utilisés pour "tirer la *panema*". Un encensement d'ossements de gibiers ou de certaines plantes (*aningá* [plante d'*igapó*], *cipó d'alho*, *invirataia*..) est répandu autour du chasseur malchanceux. Celui-ci peut également s'immerger dans un bain obtenu après macération pendant trois jours de feuilles et d'écorces de diverses plantes (dont à nouveau la liane *cipó d'alho*) mélangées à du sel et du *tucupi* (jus de manioc cuit). Une autre variante de ce bain a été indiquée bien que sa préparation n'ait pas été divulguée (un bain de *pico de jaca*, du nom d'un serpent venimeux du genre *Lachesis*). Pour traiter les chiens, les villageois frottent vigoureusement la feuille du *capitiú* contre leur pelage.

Parallèlement à la *curupira*, les Ribeirinhos, et surtout les femmes, redoutent le *boto*, un dauphin d'eau douce vivant dans l'Amazone et ses affluents. Selon les Ribeirinhos, le *boto* a la capacité de se transformer en homme la nuit. Il apparaît alors tout de blanc vêtu avec un chapeau caractéristique. Le danger vient du fait qu'il séduit les femmes qui ne se doutent pas sur le moment de sa fausse identité. Les grossesses cachées ou inexplicables sont couramment attribuées au *boto*, surtout lorsqu'il s'agit de femmes célibataires. L'enfant est alors désigné comme étant fils ou fille du *boto*. Si au cours d'un bain dans le fleuve, des *botos* apparaissent subitement au large sous l'apparence véritable de cétacés, les femmes sortent immédiatement de l'eau de peur de se faire emporter par ces derniers.

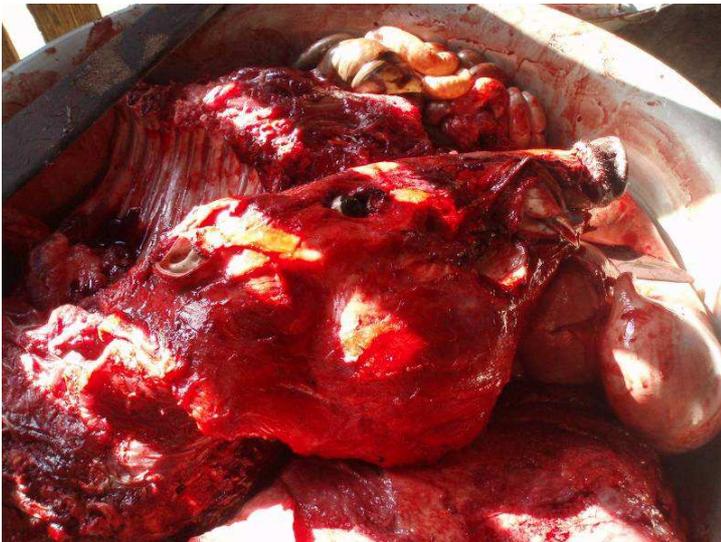
Le *boto* est particulièrement craint la nuit, moment privilégié où il prend apparence humaine et rôde sur les berges du fleuve à proximité des habitations, en émettant un léger sifflement, prolongé et discret. Les femmes restées seules dans les maisons, par crainte d'être importunées, ont coutume de diffuser au pas de leur porte un encensement à base de feuille de *cipó d'alho*. Cette liane se trouve en forêt mais aussi dans les jardins où elle pousse spontanément.



Photographie 37. Larves récoltées dans le tronc du palmier curuá, dénommées localement congós da curuá.



Photographie 38. Ossements de crâne de singe sapajou (macaco prego) et de tortue d'Amazonie à taches rouges (tracajá).



Photographie 39 : Pécari fraîchement abattu et dépecé.



Photographie 40. Tortue charbonnière à pattes rouges (jaboti), attachée vivante sous un carbet.



Photographie 41. *Prise d'un tatou dans son terrier...*



Photographie 42. *... et préparation avant le dépeçage.*



Photographie 44. *Jeune agouti élevée en captivité.*



Photographie 43. *Macaco prego (singe sapajou de Guyane).*



Photographie 45. *Œufs de tinamou (inhambu) dans le sous-bois forestier.*

PARTIE III SAVOIRS NATURALISTES LOCAUX ET BIODIVERSITE VEGETALE

Cette partie s'intéresse aux savoirs locaux associés à la biodiversité végétale, en se focalisant particulièrement sur la diversité végétale forestière. Les classifications locales des formations forestières sont analysées dans un premier temps en se fondant sur les discours des informateurs (chapitre 8). Les savoirs locaux liés à la régénération forestière sont ensuite présentés (chapitre 9). Enfin, le chapitre 10 présente les formes d'identification, de dénomination et de catégorisation des végétaux (forestiers ou non) et les correspondances entre nomenclature locale et nomenclature scientifique.

CHAPITRE 8 Le paysage forestier

Les Ribeirinhos utilisent 21 termes pour désigner les forêts, parfois synonymes ou révélant de légères différences dans la perception écologique de la mosaïque forestière. L'ensemble de ces termes est regroupé en trois « catégories complexes » au sens de Friedberg (1974), à savoir l'*igapó*, la *mata* (incluant la *mata queimada*) et la *capoeira* (incluant la *juquira*).

8.1 Les différentes forêts

8.1.1 *Igapó*

Les *igapós* sont définis par les Ribeirinhos comme étant des forêts temporairement inondées pendant la saison des pluies, où se jettent les *igarapés* (ruisseaux) et les *grotas*, ces derniers désignant à la fois les bas-fonds et les ruisseaux qui les parcourent. Les *grotas*, tout comme les *igarapés*, sont bordées de nombreux palmiers tels que l'*açaí*, le *buriti*, le *patauá*, le *bacabeira*.

8.1.2 *Mata et mata queimada*

Les termes *mata*, *mata grossa*, *mata alta*, *mata virgem*, *mata bruta*, *mata verde*, ou encore *floresta* désignent la forêt de terre ferme qui est considérée comme n'ayant jamais été brûlée ni déforestée à des fins agricoles, mais qui est néanmoins occasionnellement exploitée pour le bois, les produits forestiers non ligneux et la chasse. En ce sens, elle n'a pas la même signification qu'une forêt vierge en écologie qui est supposée n'avoir subi aucune influence anthropique.

“A mata grossa que a gente chama é a mata onde nunca foi feita roçado nem derrubada. É a mata virgem, a mata bruta, a matona. É da natureza mas se tira paus na mata grossa também.” [9]

“Ce que nous appelons la grosse forêt est la forêt où aucun abattis n’a été installé et qui n’a pas été déboisée [à des fins agricoles] C’est la forêt vierge, la forêt brute, la matona. Elle est naturelle (de la nature) mais on peut aussi [y] prélever des arbres.” [9]

“A floresta é a mata alta virgem. Ela nunca foi derrubada, nada foi feito nela....só mesmo as pessoas andando nela, as vezes caçando, tirando uma palha, tirando cipó, cascas de alguns paus, ou algumas madeiras.. mas é difícil tirar madeira lá na mata alta pois na capoeira já tem.” [1]

“La floresta est une grande forêt vierge. Elle n’a jamais été déforestée, rien n’a été fait dans cette forêt... Seules les personnes s’y déplacer, parfois pour chasser, pour recueillir des jeunes feuilles de palmiers, des lianes, l’écorce de quelques arbres, ou du bois... Mais c’est rare de retirer du bois dans la grande forêt parce qu’il y en a dans la capoeira (forêt secondaire post agricole).” [1]

“A mata verde nunca foi trabalhada nem queimada.” [10]

“La forêt verte n’a jamais été travaillée ni brûlée.” [10]

Pour un seul informateur en revanche, le terme *mata virgem* est plus restreint et concerne les forêts primaires n'ayant jamais subi d'extraction de bois. Pris dans ce sens, la *mata virgem* est synonyme de *mata pura*.

“A mata virgem é aquela que nunca foi mexido um pau lá dentro, nem para roçar.” [3]

“La forêt vierge est la forêt où jamais un arbre n’a été retiré, même pour établir un abattis.” [3]

Le terme *matona* est utilisé plus particulièrement pour insister sur l'éloignement de la forêt par rapport au village.

“Matona quer dizer que é a mata está longe... Se eu falo para minha mulher que vou lá na matona, ela sabe que vou demorar, pois é muito longe.” [4]

“La *matona* désigne la forêt qui est distante... Si je dis à ma femme que je vais dans la *matona*, elle sait que je vais tarder car c’est très loin.” [4]

Le terme *mata* prête cependant à confusion car il désigne également, selon les informateurs interrogés, les forêts secondaires post agricoles ayant repris l'apparence d'une *mata virgem* après de nombreuses années :

“Muitas pessoas pensam que uma mata é uma mata virgem mas não é, porque tem a mata virgem que nunca foi mexida, e tem a mata que já foi mexida mas que já tornou renovar a ser mata...” [3]

“Beaucoup de personnes pensent que la *mata* est une forêt vierge mais ce n’est pas le cas, parce qu’il y a la forêt vierge qui n’a jamais été perturbée et il y a la *mata* qui a déjà été perturbée mais qui est redevenue une forêt...” [3]

Lorsqu'une portion de *mata virgem* subit le passage d'un feu accidentel (issu de la propagation d'un brûlis non contrôlé), elle est désignée sous le terme *mata queimada*. Cette formation est toujours considérée comme étant une *mata* puisqu'elle est encore « naturelle », car non exploitée à des fins agricoles. Cependant, il n'est pas exclu qu'à *posteriori*, elle soit intégrée dans le cycle agricole au même titre que la *mata virgem*.

“Mesma queimada, ela fica mata virgem, pois, ninguém meixeu aqui para roçar. Só da para ver que o fogo passou aqui, pois ela é baixa.” [3]

“Même brûlée, elle reste une forêt vierge parce que personne ne l'a perturbée (bougée) pour [la] cultiver. Le passage du feu ici ne se remarque que par sa petite taille.” [3]

La plupart des Ribeirinhos interrogés considère qu'une *mata queimada* revient à son stade initial de *mata virgem* après plusieurs années. En revanche, même en regagnant son statut de *mata virgem* la présence de troncs brûlés trahit le fait qu'il s'agit d'une *mata queimada reformada* ("reformée"). Les arbres sont également perçus comme étant différents de ceux de la *mata*.

“Mesmo reformada, a mata nunca vai ser como a primeira mata virgem, pois, os paus não engrossam como aqueles que tinha na primeira mata...” [7]

“Même régénérée (reformée), la forêt ne sera jamais comme la première forêt vierge car les arbres ne grossissent pas comme ceux qu'il y avait dans la première forêt...” [7]

La distinction entre la *mata* et la *mata queimada* se fonde également sur des critères liés à structure de la forêt et en particulier au sous-bois. Pour décrire ce dernier, les villageois font référence à:

-la taille et à la densité des adventices (*mato*⁵⁵) à travers les notions d'ouverture et de fermeture, de propreté et saleté, de beauté et de laideur (*aberto/fechado, limpo/sujo, bonito/feio*),

-l'éclaircissement du sous-bois (clair/sombre, *claro/escuro*),

-la capacité d'une personne à s'y déplacer (*fácil/difícil de andar*).

-la profondeur du champ de vision (*fácil/difícil de enxergar*).

“Depois do fogo entrar na mata, ela fica mais feia. Pode ser uma mata limpa, mas, quando o fogo entra e queima a floresta, ela se torna uma mata feia, de todo o que é cipó, mato baixo... Ela fica feia por causa da floresta mesma, do reflorestamento dela. Aí, tu não consegues mais andar muito rápido na floresta, nem enxergar mais

⁵⁵ Le terme *mato* sera conservé dans les citations françaises car il est difficilement traduisible en un seul mot dans son sens local: il désigne en effet à la fois les végétaux du sous-bois forestier, les adventices ligneux ou non ligneux dans les abattis ainsi que les espèces considérées comme inutiles. Il englobe à la fois les herbes, les lianes, les ronces, de même que les arbustes. Par ailleurs, toutes les espèces sauvages (non plantées) ne sont pas considérées comme appartenant au *mato*. Le terme « adventice » en français est plus restreint puisqu'il désigne « ce qui n'a pas été semé » ou « les mauvaises herbes » (Dictionnaire Le petit Robert, 1979). Nous préférons donc renvoyer le lecteur à la partie 10.3 pour une explication plus détaillée de ce terme, tel qu'il est employé par la population locale.

longe, pois a floresta fica baixa né. Daí, os cipós crescem, abafam. Aí, com cinco ou seis anos até dez anos, tu já podes andar bem, ela fica limpa de novo.” [2]
“Après l’entrée du feu dans la *mata*, celle-ci devient plus laide. Cela peut être une forêt propre, quand le feu rentre et brûle la forêt, elle devient laide, à cause de toutes les lianes, du petit *mato*... Elle devient laide à cause de la forêt elle-même, de sa régénération (de sa reforestation). Alors, tu n’arrives plus à te déplacer rapidement dans la forêt, ni à voir loin, car la forêt est basse. C’est alors que les lianes croissent et étouffent le sous-bois. Ensuite, au bout de cinq ou six ans, voire dix ans, tu peux à nouveau te déplacer facilement, elle devient propre à nouveau.” [2]

Le terme *mata fina* revêt deux significations selon les informateurs interrogés et le contexte de la discussion: soit il est employé comme synonyme de *mata queimada*, soit il désigne une *mata reformada*, c'est-à-dire une forêt secondaire post agricole âgée qui se rapproche dans sa structure et sa composition floristique de la forêt originale. Quelque soit le cas, l'adjectif *fina* souligne la différence de cette forêt avec la *mata virgem*, dont les arbres sont à la fois plus hauts et plus gros en diamètre :

“Quando passou o fogo, nasce a segunda geração da mata. Ela é diferente da primeira mata, pois, não desenvolve como a primeira floresta. Ela é mais baixa, mais fina.”[10]
“Après le passage du feu, la seconde génération de la forêt naît. Elle est différente de la première forêt, car elle ne se développe pas comme elle. Elle est plus basse, plus fine.”[10]

8.1.3 *Juqira et capoeira*

La *capoeira* désigne la végétation repoussant après abandon des abattis.

“A capoeira é onde a gente derrubou e roçou. É o mato que vai crescer depois da roça” [1]
“La *capoeira*, c’est où l’on coupe les arbres et où l’on cultive. C’est le *mato* qui va grandir après l’abattis.” [1]

Nous traduisons ce terme *capoeira* par celui de forêt secondaire post agricole, et non de jachère ou de friche car la pertinence liée à l’emploi de ces termes en milieux tropicale est fortement critiquée (Dounias, 1996). La jachère désigne uniquement les jeunes stades de régénération de la forêt après abandon de la parcelle agricole alors que la *capoeira*, dans son sens local, inclut également les formations forestières plus âgées qui les succèdent. Le terme forêt secondaire post agricole, privilégié par Dounias (1996), est de ce fait plus adapté car il regroupe l’ensemble des successions forestières après abandon de la parcelle⁵⁶.

⁵⁶ Néanmoins, tout comme cet auteur, l’expression mise en jachère est conservée pour évoquer la réintégration d’un recrû forestier dans le cycle agricole.

La distinction locale entre la *mata* et la *capoeira* se fonde également sur des caractéristiques du sous-bois ainsi que sur la taille et le diamètre des arbres :

“A *mata* é aberta, escura, as folhas todas das árvores são vivas aqui, é da natureza. Na *capoeira* é mais fechado, a folha miúda, ela é mais amarela. Parte dela é baixa, na *mata* não.” [7]

“La *mata* est ouverte, sombre, toutes les feuilles des arbres sont vivantes ici, elle est naturelle (de la nature). Dans la *capoeira*, c’est plus fermé, la feuille [est] petite, elle est plus jaune. Une partie est basse, dans la *mata* non.” [7]

“Na *capoeira*, os paus são mais finos e na *mata* mesmo tem paus grossos, da natureza.” [9]

“Dans la *capoeira*, les arbres sont plus fins et dans la *mata*, il y a des arbres plus gros, de la nature.” [9]

Plusieurs termes sont employés pour distinguer les forêts secondaires post agricoles en fonction du stade de croissance de la végétation et de la structure générale de la formation.

Le terme *juquira* est utilisé pour désigner les tous premiers stades de régénération forestière après abandon de l’abattis :

“A *juquira* é uma *capoeira* muito fina, baixinha, de alguns meses, cheia de *tiririca*. Depois de um ano, ela já vai começar ser *capoeira* mais grossa... Depois vai ser *capoeirão*, e vira já quase uma *mata*.” [6]

“La *juquira* est une *capoeira* très fine, très basse, de quelques mois, remplie de *tiririca* [une herbe coupante]. Après un an, elle va déjà devenir une plus grosse *capoeira*... Après, elle devient une *capoeirão* et devient presque une *mata*.” [6]

Elle est caractérisée par une forte densité de *mato* et *capim* (herbes):

“Quando passa o fogo na *mata*, o *mato* também fica mais fechado, cria muita *tiririca*, várias espécies de espinhos... por isso que a gente chama também de *mata feia*, ou *juquira*. A *juquira* é um *tirirical*, é onde tem um monte de coisa que aranha a gente.” [13]

“Quand le feu passe dans la forêt, le *mato* devient plus fermé [dense], il se forme beaucoup de *tiririca*, plusieurs espèces d’épineux... C’est pour cela qu’on parle de forêt laide, de *juquira*. La *juquira* est dominée par la *tiririca*, il y a beaucoup de choses qui nous écorchent.” [13]

“A *juquira* que a gente chama é o *mato* e o *capim*, é igual a esse *mato* aqui, de um metro. Já na *capoeira* o *mato* é alto.” [9]

“Ce que nous appelons la *juquira* correspond au *mato* et aux herbes, c’est la même chose que ce *mato* d’un mètre ici. Alors que dans la *capoeira*, le *mato* est plus grand.” [9]

La *juquira* désigne ainsi, pour la majorité des informateurs, les jeunes *capoeiras* renfermant une végétation dense mais de faible taille et diamètre, qui par la suite vont évoluer en *capoeira grossa*. Elle est donc bien souvent synonyme de *capoeira fina* et les descriptions faites de ces deux formations se recourent.

“Uma juquira é tipo uma capoeira onde dá para cortar o mato com o machado. Já onde os paus são mais grossos que não dá para cortar com o machado, é capoeira grossa.” [1]

“Une juquira est une sorte de capoeira où l’on peut couper le mato à la machette. Là où les arbres sont trop gros pour qu’on les coupe à la machette, c’est une grosse capoeira.” [1]

“A capoeira fina é fechada, ela é suja, não dá para ver longe, tem muito cipós e mato. A gente quase não entra dentro, pois não tem condições andar, é feio que uma desgraça.” [3].

“La capoeira fina est plus fermée, elle est sale, on ne peut pas voir loin, il y a beaucoup de liane et de mato. On ne peut presque pas y entrer car on ne peut s’y déplacer, c’est vraiment laid.” [3]

Ce terme *juquira* est également employé pour désigner des formations secondaires plus âgées (4/5 ans) qui ont encore une forte densité de *mato*. Ainsi, ce n’est pas tant l’âge de la formation qui détermine si elle est *juquira* ou non mais bien la densité en adventices dans son sous-bois. En effet, comme le résume un autre informateur: “A juquira é onde tem mato feio que dá trabalho para tirar.” (“La juquira, c’est où il y a un mato laid qui demande du travail pour être retiré.”[2]).

Les termes de *capoeira velha*, *capoeira madura*, *capoeira alta*, *capoeira grossa* et *capoeirão* sont employés indifféremment par les interlocuteurs pour désigner les forêts secondaires post agricoles considérés âgés (plus de 7 ans) qui ont un sous-bois moins dense que la *capoeira fina* et des arbres de diamètre et hauteur plus importants.

“A diferença entre a capoeira fina e a capoeira grossa, além da grossura das árvores, é que a capoeira grossa é mais limpa por baixo: a gente tem condição de andar pelo meio enquanto na juquira não dá para se meter pra lá.” [15]

“La différence entre la *capoeira fina* et la grosse *capoeira* en plus du diamètre des arbres (grosesse des arbres), c’est que la grosse *capoeira* a un sous-bois plus propre [dégagé] : on peut s’y déplacer alors qu’on ne pas pas s’aventurer dans la *juquira*.” [15]

“A capoeirão vai ficar novamente reformada, vai ficar limpa por baixo. Para andar fica mais fácil, dá para ver longe.” [6]

“La *capoeirão* va à nouveau se reformer (se régénérer), son sous-bois va devenir propre. Cela devient plus facile d’y circuler, de voir loin.” [6]

La notion de «reformation» ou de «transformation» des forêts est récurrente dans le discours des informateurs (“a capoeira se reforma”, “a capoeira vira mata”...). Elle traduit une perception cyclique du processus de régénération forestière et des processus de résilience écologique (Figure 11). Ainsi, de leur point de vue, la forêt évolue jusqu’à revenir à son état initial de forêt « naturelle » (la *mata*) :

“A capoeira está reflorestada pelas árvores da natureza mesmo, ela está voltando de novo a natureza dela mesmo” [4].

“La capoeira est reboisée par les arbres de la nature, elle est en train de retourner à sa vraie nature” [4].

Le délai au terme duquel une formation est à nouveau considérée *capoeira grossa* et *a fortiori, mata renovada* ("forêt régénérée") varie grandement selon les interlocuteurs : entre huit et trente ans pour former une *capoeira grossa*, et entre dix ans et soixante ans pour former une *mata*.

“Aqui essa vegetação tem mais de vinte cinco anos, já é considerado capoeirão: se criam palhas [de curuá], cipós, saem por cima. Aí tem condição de ser bem limpo por baixo, fica limpo porque o mato cresceu.” [15]

“Ici cette végétation a plus de vingt-cinq ans, elle est déjà considérée comme une *capoeirão* : des palmiers acaules et des lianes y poussent (partent en hauteur). Alors, le sous-bois peut devenir bien propre, [il reste propre] car le *mato* a grandi.” [15]

“Os paus são grossos depois de trinta anos pela frente, com quarenta, cinquenta anos, já estão iguais a esses da mata grossa.” [9]

“Les arbres sont gros à partir de trente ans, à quarante ou cinquante ans, ce sont les mêmes que ceux de la grosse forêt.” [9]

“Quando a capoeira já está com trinta anos, ela virou tipo uma mata, já se reformou.” [6]

“Quand la *capoeira* atteint trente ans, elle ressemble à une *mata*, elle s’est déjà reformée.” [6]

La catégorisation locale des forêts de terre ferme, en se fondant en premier lieu sur le type de perturbations occasionnées par l’homme (mise en place d’abattis, propagation incontrôlée de brûlis...), montre que les Ribeirinhos perçoivent leur rôle dans la construction de la mosaïque forestière (Tableau 22). A l’exception de la *mata queimada* qui n’est pas issue d’une transformation volontaire du milieu (feu accidentel) et de la forêt «vierge» originelle, l’ensemble des formations forestière distinguées a été intégré à un moment ou à un autre dans le cycle agricole (Figure 11). Les prélèvements des produits forestiers ligneux ou non ligneux sont pratiqués dans toutes ces formations, exceptés dans la *mata pura* (pas d’abattage d’arbres).

Forêt de terre ferme		Forêt temporairement inondée	
Jamais cultivée			Déjà cultivée
Pas de feu	Passage du feu	<i>juquira</i> <i>capoeira fina</i> <i>capoeira baixa</i> <i>capoeira grossa</i> <i>capoeira madura</i> <i>capoeirão</i> <i>capoeira dos Antigos</i>	
<i>mata</i> <i>mata fina</i> <i>mata baixa</i> <i>mata virgem</i> <i>mata grossa</i> <i>mata bruta</i> <i>mata alta</i> <i>mata verde</i> <i>mata pura</i> <i>floresta</i> <i>matona</i>	<i>mata queimada</i>		<i>igapó</i>
<i>mata renovada/reformada</i>			

Tableau 22. Synthèse des différentes formations forestières reconnues par les villageois.

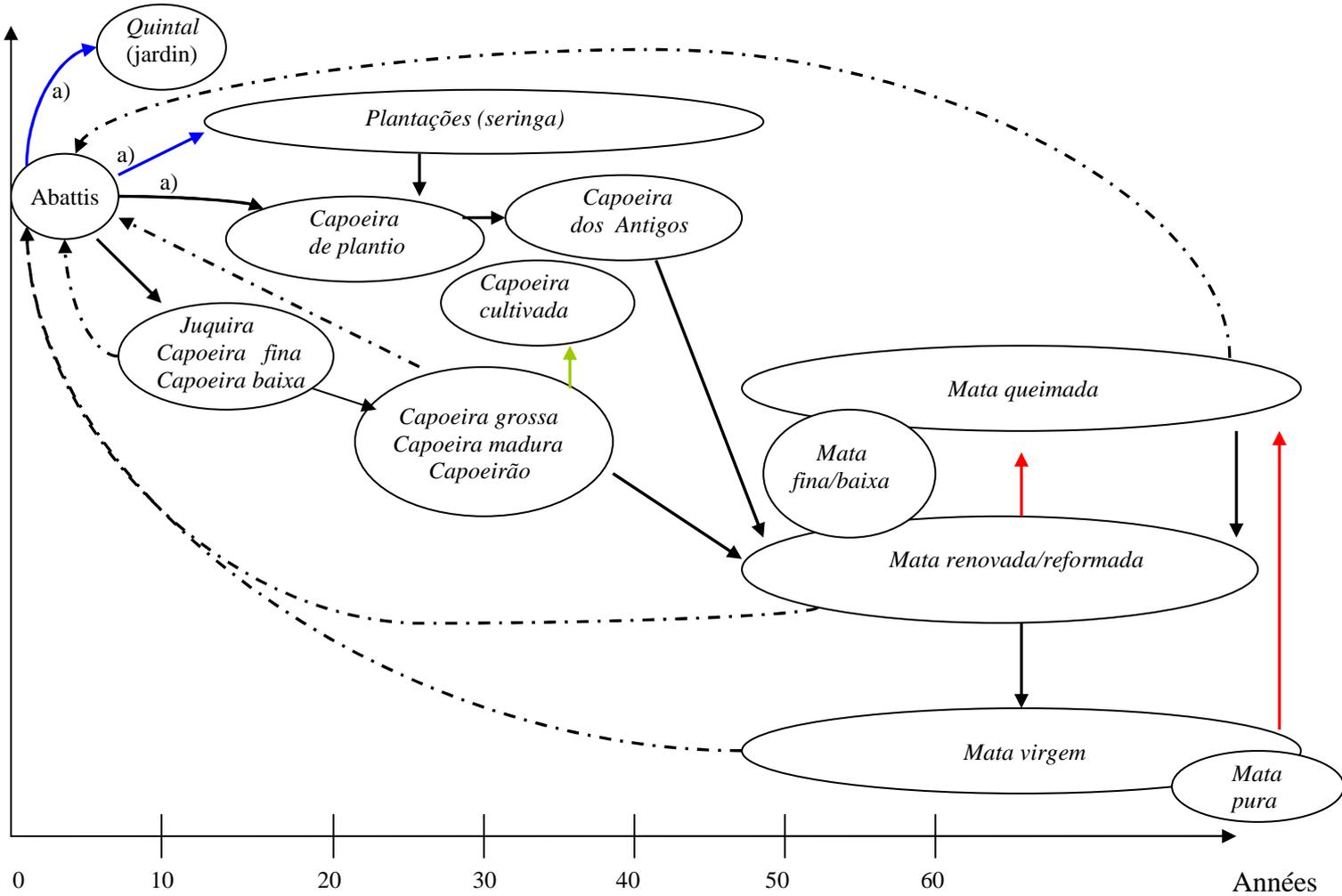


Figure 11. Evolution des unités agricoles et forestières. *Légende* : flèches noires en pointillés : défrichage et mise en brûlis à des fins agricoles, flèches noires en continue : régénération naturelle de la végétation, flèches bleues : désherbages réguliers, flèche verte : plantation d'espèces dans le sous-bois forestier, flèches rouges : perturbation causée par un feu accidentel, a) plantation d'espèces pérennes dans l'abattis. D'après les données obtenues à Acaratinga (Flona Tapajós).

8.2 Sols et végétation

Les Ribeirinhos distinguent par ailleurs plusieurs types de sols qui influent selon eux la composition floristique et la structure générale des formations. Trois principaux types de sols sont distingués localement : les sols sableux (*terra de areia*), les sols argileux (*terra de barro*, aussi appelée *vargem*), et les sols dits "mélangés" (*terra misturada*), c'est-à-dire composés à la fois de sable et d'argile. Chacune des deux premières catégories regroupe plusieurs sous-types de sols, classés par rapport à leur couleur et texture :

- terres sableuses : *areia branca ou amarela* (sable blanc ou jaune), *areia roxa* (sable violet), *areia preta* (sable noir)...

-sols argileux: *barro amarelo* (argile jaune), *barro escuro* (argile foncée), *barro vermelho* (argile rouge), *barro preto* (argile noire), *barro roxo* (argile violet), *barro misturado* (argile mélangé), *terra preta seca* (terre noire sèche), *terra preta úmida* (terre noire humide)...

La terre argileuse (*barro*) est caractérisée comme étant une terre "froide et forte" (*terra fraca, terra forte*). A l'inverse, la terre sableuse est perçue comme "chaude et faible" (*quente e fraca*) et a pour effet d'"affaiblir les arbres" ("A *areia acaba com a força das árvores*" / "Le sable épuise la force des arbres" [3]). Ces qualificatifs opposés (chaud/froid, fort/faible) reflètent la capacité du sol à retenir ou non l'humidité pendant la période sèche (de juillet à décembre) et celle, par conséquent, d'assurer un bon développement des plantes toute l'année :

"O barro é frio, pois não seca direitinho como a areia que seca em uma hora depois da chuva. A vargem custa mais secar." [10]

"L'argile est froid, car elle ne sèche pas aussi vite que le sable qui sèche en une heure après la pluie. L'argile met plus de temps pour sécher." [10]

"O barro é frio, as árvores desenvolvem mais onde é mais úmido." [7]

"L'argile est froid, les arbres se développent plus où c'est humide." [7]

"O barro é mais forte que areia, é adubado da natureza: já é preparado para deixar crescer qualquer legume..." [1]

"L'argile est plus forte que le sable. L'argile [la terre argileuse] est enrichie par la nature : elle est déjà prête pour laisser pousser n'importe quel légume..." [1]

"Se a terra é fraca, a mata não é verde, fica um pouco amarelo." [6]

"Si la terre est faible, la forêt n'est plus verte, elle devient un peu jaune." [6]

Des propriétés sont attribuées à chaque sous-type de sol. Ainsi le *barro roxo* est considéré plus fort que le *barro amarelo* tandis que la terre sableuse jaune (*areia amarela*) est considérée plus faible (Figure 12).

"A terra de areia amarela é uma terra fraca, não da força pelas plantas. Seca a planta durante o verão." [2]

"La terre sableuse jaune est une terre faible, elle ne donne pas de force aux plantes. Elle sèche la plante durant l'été." [2]



Figure 12. Gradient de «force» attribuée aux différents sols par la population locale.

Ces différences entre les sols expliquent le fait que certaines espèces succombent à la période de sécheresse et d'autres non. Celles qui ont des racines pivots peuvent puiser l'eau en profondeur dans les terres sableuses, mais aussi "le froid" du sol:

“A manga, o seringal, o muruci agüentam muito bem a seca do verão na areia: alguns têm espiga que vai profunda no chão para tirar água, eles puxam a resistência deles da profundidade. As outras sofrem por causa das raízes delas que não são profundas. O caju agüenta bem na areia mesmo sem espiga, ele é da terra fraca mesmo, pois no barro não dá muitas frutas, nasceu por ser na areia mesmo.”

[7]

“Le manguier, l'hévéa, le *muruci* supportent très bien la sécheresse de l'été: certains ont une racine pivot qui va profondément dans le sol pour puiser l'eau, ils tirent leur résistance de la profondeur. Les autres souffrent à cause de leurs racines qui ne sont pas profondes. L'anacardier supporte bien le sable même sans racine pivot, il est vraiment de la terre faible, car dans l'argile il donne peu de fruits, il est né pour être dans le sable.” [7]

“A seringa do mato pega o frio do solo muito profundo.” [3]

“L'hévéa sauvage prend le froid du sol très profondément.” [3]

Les villageois établissent un lien entre la sécheresse du sol et celle des feuilles, qui engendre une incapacité de l'arbre à "respirer" et à tirer sa "force" du sol. Ceci reflète la connaissance du double rôle des feuilles à la fois dans la photosynthèse et dans la respiration de l'arbre, bien que cette compréhension des phénomènes reste très imagée :

“A árvore tira resistência da raiz para puxar a respiração lá encima. É lá da guia, encima, que a árvore puxa a respiração dela. As folhas dela são como a pele da gente, deixam passar o ar. Ela puxa lá encima até o tronco embaixo. O ar passa dentro do tronco mesmo. Toda árvore tem um buraco para deixar o ar passar: dá para ver a racha só se for derrubado, no centro da madeira. Os antigos falaram que é o lugar do ar da árvore, é uma falha, uma veia dentro da madeira. Da raiz, ela tira força da terra. O barro é frio. Durante o verão, se tu cavas um ou dois metros, tu vas ver que fica úmido embaixo. É duro mas úmido. Agora aqui na areia, são as árvores que tem espigão mesmo (de dois metros ou mais) que resistem pois a terra é fraca, seca e fica quente demais. Olha essa abacateiro, é planta: se não chove durante três meses, ele morre pois a terra é quente demais. E mesmo se tu joga água nas raízes dele, mesmo assim, vai morrer, pois o que mata mesmo a árvore não é o sol mas, a quentura do solo, da terra. É a quentura da terra que faz secar as folhas. Ela queima as folhas dela e daí morre, pois não puxa mais a respiração. É assim mesmo: a árvore sempre morre de encima para baixo, secam as folhas encima e daí, a árvore seca todinho.” [7]

“L'arbre tira sa résistance de la racine pour prendre (tirer) sa respiration en haut. C'est à la cime (au sommet) que l'arbre prend sa respiration. Ses feuilles sont comme notre peau, elles laissent passer l'air. Il prend l'air en haut [et le fait circuler] jusqu'au tronc en bas. L'air passe à l'intérieur du tronc. Tous les arbres ont un trou pour laisser passer l'air: on ne peut voir la fente au milieu du bois que si l'arbre est abattu. Les Anciens disaient que c'était l'endroit de l'air de l'arbre, c'est une faille, une veine à l'intérieur du bois. Il [l'arbre] tire la force de la terre grâce à sa racine. L'argile est froide. Pendant l'été, si tu creuses un ou deux mètres, tu vas voir que c'est humide dessous (en bas). C'est dur mais humide. Maintenant, ici dans le sable, ce sont les arbres ayant de grandes racines (de deux mètres ou plus) qui résistent car la terre est faible, sèche et devient trop chaude... Regarde cet avocatier, c'est une plante [au sens de végétal planté]: s'il ne pleut pas pendant trois mois, il meurt car la terre est trop chaude. Et même si tu arroses ses racines (si tu jettes de l'eau), même

ainsi, il va mourir car ce qui tue vraiment l'arbre ce n'est pas le soleil mais la chaleur du sol, de la terre. C'est la chaleur de la terre qui fait sécher les feuilles. Elle brûle les feuilles de l'arbre et celui-ci meurt car il ne peut plus respirer (prendre sa respiration). C'est ainsi : l'arbre meurt toujours du haut vers le bas, les feuilles sèchent en haut puis l'arbre sèche entièrement." [7]

"A planta para crescer precisa pegar no chão e também do sol. Quando é argila roxa, a raiz não pode descer e ela espalha e seca. Não pode tirar a força do solo. A planta começa queimar de cima, pois tá seca embaixo." [6]

"La plante, pour croître, a besoin de puiser (prendre) dans le sol et aussi du soleil. Quand l'argile est violette, la racine ne peut descendre et elle s'étend [horizontalement] et sèche. Elle ne peut pas tirer la force du sol. La plante commence à brûler en haut, car c'est sec en bas." [6]

La localisation symbolique de la "force" du végétal dans les racines et les feuilles révèle une compréhension générale de la physiologie des végétaux et du rôle de la lumière, de l'eau et des nutriments puisés dans le sol dans le développement et la croissance des plantes

Ils soulignent l'influence de la nature du sol sur les caractéristiques de la végétation présente dans les formations forestières. Ces caractéristiques concernent la taille et le diamètre des arbres...

"A mata da areia é bem diferente dessa do barro. Ela dá mais madeiras finas e mais baixas porque a terra é mais fraca que a terra do barro onde as árvores são bem grossas e altas. Tem uma diferença entre os dois." [4]

"La mata sur terre sableuse est bien différente de celle sur terre argileuse. Elle donne plus d'arbres (bois) fins et plus petits (bas) car la terre est plus faible que la terre argileuse, où les arbres sont bien plus gros et plus hauts. Il y a une différence entre les deux." [4]

"A mata virgem da areia é diferente daquela do barro, pois, as árvores do barro são bem grossos, mais compridos." [7]

"La forêt vierge de terre sableuse est différente de celle sur terre argileuse car les arbres sur terre argileuse sont bien gros (grands) et plus larges." [7]

... mais aussi la densité du *mato* dans le sous-bois :

"A diferença entre mata virgem de barro e essa de areia é que essa do barro é mais limpa, alta, aberta, pois, as árvores são mais grossas, são altas e não se tocam enquanto na capoeira fina, onde os paus são mais finos, eles se tocam mais." [1]

"La différence entre la forêt vierge sur terre argileuse et celle sur terre sableuse, c'est que celle sur terre argileuse est plus dégagée (propre), grande, ouverte, parce que les arbres sont plus gros, plus grands et ne se touchent pas comme dans la *capoeira fina* où les arbres sont plus fins. [1]

"Tem capoeiras que têm mais tiririca, outras onde tem mais cipós. Isso depende da terra." [8]

"Il y a des *capoeiras* qui ont plus de *tiririca*, d'autres où il y a plus de lianes. Cela dépend de la terre." [8]

Ils perçoivent une distribution hétérogène des espèces forestières en fonction des types de sols, certaines espèces étant perçues comme plus abondantes sur certains types de sol, voire inféodées à un type en particulier:

“O ipê, o itaúba, o jutaípeua, o jutaízeiro, o morototó, a copaíba, a bacabeira são mais da areia. O jatobá, a taboca, a maçaranduba, a preciosa, o uxi, o tauari dão mais no barro. Na areia, tem bem pouco [...] O angelim, não é em toda parte que ela dá, dá mais no barro misturado. Tem mais jatobázeiro no barro misturado. No barro roxo dá pouco.” [7]

“L’ipê, l’itaúba, le jutaípeua, le jutaízeiro, le morototó, la copaíba, la bacabeira sont plus des terres sableuses. Le jatobá, la taboca, le maçaranduba, la preciosa, le babaçu, l’uxi, le tauari se rencontrent (donnent) plus dans l’argile. Sur le sable, il y en a bien peu. [...] L’angelim ne se rencontre pas partout, il se développe plus sur l’argile mélangée. Il y a plus de jatobázeiro sur l’argile mélangée. Sur l’argile violette, il y en a peu...” [7]

“Lá no barro, vai aparecer o jatobá, o angelim, a faveira, o cedro, o cedro-mogno... essas espécies gostam do barro. Na areia, não tem ou bem pouco. Tem espécies de madeira que não dá no barro: o jutaípororoca não dá muito no barro, dá mais na areia. A pororoca, a palheira, a envira, a sucuíba, a castanha de arara não aparecem mais na areia.” [2]

“Là-bas sur l’argile [les terres argileuses], il apparaît le jatobá, l’angelim, la faveira, le cedro, le cedro-mogno... Ces espèces aiment l’argile. Dans le sable, il n’y en a pas ou bien peu. Il y a des espèces ligneuses (espèces de bois) qui ne rencontrent pas sur les terres argileuses : le jutaípororoca se développe peu sur ces terres mais plus sur le sable. La pororoca, la palheira, l’envira, la sucuíba, la castanha de arara ne se rencontrent plus sur les terres sableuses.” [2]

“Aqui mesmo na areia, não tem amapá, só tem lá no barro. Lá, tem também copaíba, maçaranduba, mas na areia não tem dessas. Acho que a copaíba não cresce na areia porque a gente nunca viu. A copaibarana já vi, mas a copaíba pura não tem. Mas tem outras espécies assim que dão nos dois lugares : o jutaí, por exemplo, ele dá muito aqui na areia, mas também no barro. Acho que todas as árvores que tem aqui na areia se encontram no barro mas não são todos de lá que dão aqui [na areia].” [4]

“Ici même sur la terre sableuse [sur le sable], il n’y a pas d’amapá, il y en a seulement sur les terres argileuses. Là-bas, il y a aussi la copaíba, maçaranduba, mais sur les terres sableuses, il n’y en a pas. Je crois que la copaíba ne pousse pas sur le sable parce que l’on n’en a jamais vue. J’ai déjà vu la copaibarana mais la copaíba originale (pure), il n’y en a pas. Mais il y a d’autres espèces qui se rencontrent dans ces deux endroits : le jutaí, par exemple, il pousse beaucoup ici sur le sable mais aussi sur l’argile. Je crois que tous les arbres qu’il y a ici sur la terre sableuse se rencontrent sur la terre argileuse mais ce ne sont pas toutes celles de là-bas qui se développent ici [sur le sable].” [4]

Les connaissances et perceptions de la distribution des espèces forestières varient cependant entre les informateurs comme l’illustre, dans les extraits précédents, le cas de la copaíba où l’informateur [7] affirme que ce dernier se développe plus dans les sols sableux tandis pour le villageois [4] cette espèce est inféodée aux terres argileuses.

Cette connaissance locale liée à la distribution des espèces est détaillée au point d'inféoder certaines espèces à la fois à un type de sol et à une formation forestière en particulier :

“O João mole só tem nas queimadas de terra misturada.” [6]

“Le João mole ne se rencontre que dans les forêts brûlées sur terre mélangée.” [6]

“A embaúba da vermelha dá muito na terra misturada da capoeira.” [4]

“L’embaúba rouge est abondant sur la terre mélangée de capoeira.” [4]

Les Ribeirinhos expliquent cette hétérogénéité dans la distribution des espèces de par la différence de résistance des plantes à la sécheresse (*“espécies que agüentam -ou não- o calor da terra”* / “espèces qui supportent -ou non- la chaleur de la terre”), mais également de par une affinité réciproque entre les plantes et un type de sol, qui se manifeste à travers l'existence d'affects entre les deux parties (*“A terra arenosa gosta de ter muitas palhas...”* / “La terre sableuse aime avoir des petits palmiers...” [2], *“árvores que gostam do barro, da areia”* / “arbres qui aiment l’argile, le sable”). L'attribution d'affects aux végétaux et au substrat révèle que ces derniers ne sont pas perçus comme des objets mais comme des sujets doués de sentiments les uns envers les autres.



Photographie 46. Juquirá.



Photographie 47. Capoeira fina.



Photographie 48. Capoeira fina *entourée de mata*.



Photographie 49. Capoeira grossa.



Photographie 50. Mirindimba *en mata virgem*.



Photographie 51. *Sous bois de la mata virgem*.



Photographie 52. *Liane apuí (Ficus sp.) s'enroulant autour d'une faveira, en mata virgem.*



Photographie 53. *Lianes cipó escada de jaboti en mata queimada.*



Photographie 54. *Chablis en mata queimada.*



Photographie 55. *Igapó.*

CHAPITRE 9 Les processus écologiques

Ce chapitre traite des savoirs locaux liés aux processus écologiques⁵⁷ de régénération forestière. Le feu et les chablis étant les principaux facteurs naturels de transformation des forêts, ils sont apparus comme des vecteurs intéressants pour s'intéresser aux connaissances naturalistes liées à l'« histoire de vie » des formations. Ce choix s'est de plus imposé par le contexte de recueil des données sur le terrain : l'idée était de partir de cas concrets directement observables en forêt (zone ayant subi le passage du feu, ancien chablis...) afin d'entamer une discussion avec les informateurs locaux sur les changements écologiques et accéder ainsi à leur vision des processus de régénération forestière.

Nous analysons également dans ce chapitre les connaissances locales vis-à-vis de la dissémination des graines en forêt bien qu'il ne s'agisse pas d'un processus écologique au sens strict.

9.1 Régénération forestière après le passage du feu

Nous abordons ici la perception locale des espaces forestiers et des végétaux les plus vulnérables au feu. Nous analysons ensuite les savoirs liés à la régénération forestière et aux rapports de lutte et d'entraide entre les végétaux. Le dernier point examine la façon dont les villageois appréhendent les changements floristiques engendrés par le passage du feu.

9.1.1 Espaces et plantes sensibles

Les terres sableuses sont perçues par les informateurs locaux comme étant les plus propices au passage du feu, du fait de leur relative sécheresse par rapport aux terres argileuses et de la présence de racines superficielles qui favorisent la propagation du feu.

“Na terra de barro, o fogo não se dá muito bem no verão de queimar porque a terra não aquece direito como na areia. O barro não enxuga direito como a areia e fica mais difícil pelo fogo andar nele para queimar a mata.” [7]

“Sur la terre argileuse, le feu ne propage pas beaucoup en été car la terre ne chauffe pas autant que le sable. L'argile ne sèche pas bien comme le sable et il est plus difficile pour le feu d'avancer pour brûler la forêt.” [7]

⁵⁷ Désigne des processus ou mécanismes qui évoluent dans un écosystème, et qui lient les organismes et leur environnement : production, décomposition, cycle des éléments nutritifs, perturbations et évolution de la succession des espèces, apports énergétiques et interactions entre les organismes au sein d'un écosystème.

“Onde tem barbas (pequenas raízes na superfície do chão) o fogo passa. No barro não tem dessa barba, só na areia.” [2]

“Là où il y des petites racines à la superficie du sol, le feu passe. Sur l’argile, il n’y a pas de ces petites racines, [il n’y en a] que sur le sable.” [2]

Un informateur attribue en particulier au feu la capacité de ressentir le chaud et le froid (on retrouve ici le parallèle opéré entre humidité et froideur, et chaleur et sécheresse) et, dans une certaine mesure, celle de choisir son itinéraire en fonction des types de sols :

“Tem partes da floresta onde passou o fogo, mas algumas partes escapara. São as partes mais abafadas como as grotas. Quando o fogo sente que é frio, ele não passa.” [10]

“Il y a des endroits dans la forêt où le feu passe mais d’autres en réchappent. Ce sont les parties les plus étouffantes comme les bas-fonds. Quand le feu sent que c’est froid, il ne passe pas.” [10]

Les zones forestières à forte densité de végétation, qualifiées à ce titre de "laid", sont les plus vulnérables au passage du feu, à l’inverse des zones "propres" (*limpas*, c’est-à-dire plus ouvertes, plus dégagées). Le feu brûle en premier lieu les plantes du sous-bois, celles qui constituent la strate du *mato*, les arbres adultes et sains n’étant que partiellement endommagés.

“Quando o fogo passa na mata, não queima todo, só o feio, o mato, os cipós...As árvores vivas não queimam fácil.” [3]

“Quand le feu passe dans la forêt, il ne brûle pas tout, seulement le laid, le *mato*, les lianes...Les arbres vivants ne brûlent pas facilement.” [3]

“Mesmo com fogo, as árvores grandões não morrem, só o mato. O mato miúdo vai crescer de novo depois.” [1]

“Même avec le feu, les très grands arbres ne meurent pas, [c’est] seulement le *mato*. Le petit *mato* va pousser à nouveau après.” [1]

“O fogo passa onde é mais feio, pois tem muito mato para queimar. Onde era limpo, queima menos. Nas partes mais limpas, o fogo passa a queimadura rápida pois não tem muito para queimar.” [2]

“Le feu passe où c’est le plus laid car il y a beaucoup de *mato* à brûler. Où c’est propre, cela brûle moins. Dans les parties les plus propres, la chaleur du feu passe rapidement car il n’y a pas beaucoup de chose à brûler rapidement.” [2]

Les arbres ayant subi le passage du feu sont fragilisés et sont susceptibles par la suite de tomber ou d’être déracinés lors d’une intempérie :

“O fogo queima muitas árvores, mas também muitas delas só queimam pouco. Ai, com temporal da chuva, a árvore vira e cai. Ai acaba de morrer. Ai, vão apodrecer a casca, a parte branca da madeira, e fica só o cerne no chão.” [2]

“Le feu brûle beaucoup d’arbres mais beaucoup aussi ne brûlent que partiellement. C’est lorsqu’il y a une grosse pluie que l’arbre bascule et tombe. Ensuite, il finit par mourir. L’écorce et la partie blanche du bois [l’aubier] vont pourrir et il ne reste que le bois de cœur au sol.” [2]

La vulnérabilité des espèces au feu dépend, selon les Ribeirinhos, de plusieurs facteurs :

- les propriétés de combustion du bois : ils distinguent ainsi les arbres "bons" ou "mauvais de feu" (*árvores bons/ruins de fogo*) et associent leur bonne ou mauvaise combustion à la densité de bois (*madeira com cerne/ dura et madeira branca/ leve*, "bois avec un coeur/bois dur"⁵⁸ et "bois blanc/bois léger"), et à une affinité réciproque (ou non) entre le végétal et le feu ("*o fogo gosta/não gosta de tal madeira*"/ Le feu aime/n'aime pas tel bois...", "*árvores que gostam do fogo*"/"les arbres qui aiment le feu", "*árvores bons para chamar o fogo*"/ "les arbres capables d'attirer [appeler] le feu").

“O fogo gosta mais daqueles que têm cerne porque ele não gosta de todas as madeiras brancas. Quase todas as madeiras de cerne é bom de fogo. O cumaru é madeira de cerne, é duro. Mas com o fogo, vai queimar e vai virar poeira. Já a madeira branca, como o morão, ele pode cair, mas não vai queimar. Não é muito bom de fogo não. O angelim queima até final também.” [14]

“Le feu préfère ceux qui ont du bois de cœur parce qu’il n’aime pas les bois blancs. Presque tous les arbres ayant un bois de cœur brûlent bien. Le *cumaru* est un arbre possédant un bois de cœur, il est dur. Mais avec le feu, il va brûler et se réduire en poussière. Alors que le bois blanc comme le *morão*, il peut tomber mais il ne va pas brûler. Il n’est pas très bon de feu. L’*angelim* brûle entièrement aussi.” [14]

- la présence de résine (*breu*) ou d’autres exsudats⁵⁹ qui "attirent le feu", de même que la présence de fentes ou de cavités dans les troncs susceptibles de laisser entrer le feu :

“Tem outros paus também que não agüentam o fogo e morrem por causa do breu, da resina que eles têm: é o jutaízeiro e o jatobá, por exemplo. Eles são bons para chamar o fogo. Se o fogo toca numa resina do jutaí, ele queima mesmo. A resina é o leite dele. A pororoca também ela gosta do fogo: se ela pega, queima todinha e morre. Ela tem uma resina também, tipo breu, que o fogo gosta.” [13]

“Il y a d’autres arbres qui ne supportent pas le feu et qui meurent à cause du *breu*, de la résine qu’ils ont : c’est le cas du *jutaízeiro* et du *jatobá* par exemple. Ils attirent le feu (sont bons pour appeler le feu). Si le feu touche la résine du *jutaí*, celui-ci brûle entièrement. La résine est son lait. La *pororoca* aime également le feu: si elle le touche, elle brûle entièrement et meurt. Elle possède aussi une résine semblable au *breu* que le feu aime.” [13]

“Qualquer galho do jutaízeiro tem essa resina. Então se tem um buraco, o fogo entra e acaba com a árvore.” [15]

“N’importe quelle branche du *jutaízeiro* a une résine. C’est pourquoi, s’il y a un trou, le feu y entre et achève (finit) l’arbre.” [15]

“O pau d’arco, ele é ocado, tem buraco no toco dele, por isso que o fogo queima ele e acaba com ele. O toco dele é quase todo podre.” [6]

“Le *pau d’arco* est creux, il y a un trou dans son tronc, c’est pour cela que le feu le brûle et le tue. Son tronc est presque tout décomposé (pourri).” [6]

⁵⁸ Le bois de cœur ou duramen est la région interne du bois qui correspond aux zones d'accroissement les plus anciennement formées, qui ne comportent plus de cellules vivantes. Il s'agit d'un bois dur, compact, dense et sec et souvent plus sombre que l'aubier.

⁵⁹ Les exsudats sont nommés par différents termes : "lait" (*leite*) lorsqu’il s’agit d’un exsudat assez liquide, blanc ou coloré (*ex : cumai, amapa, hévea, sucuiúba, apuí*), "huile" (*óleo*) lorsqu’il est plus liquide (*copaíba*), résine (*breu*) lorsqu’il est plus solide et relativement collant (*jatobá, tenteiro vermelho*). L’expression «sang de l’arbre» est aussi utilisé pour désigner les exsudats ou la sève.

Ces fentes sont le plus souvent causées par les termites (*cupins*) qui affaiblissent l'arbre, limitent sa croissance et le rendent plus vulnérable au feu. Il apparaît clairement une analogie entre la physiologie des êtres animés et celle des végétaux (référence à la fois au "sang" et à "l'intestin" des arbres pour désigner respectivement la sève et l'aubier).

“Se tem cupins na tronqueira da palha e que o fogo consegue pegar no cupim, aí sim, vai queimar. Não vai nascer mais palha nem nada. Se não tem cupim, o fogo vai rodar por aí e vai continuar saindo palha.”[2]

“S'il y a des termites dans le stipe de la *palha* [palmier *curuá*] et que le feu arrive à prendre les termites, alors oui, il [le palmier] va brûler. Plus rien ne va pousser après, ni palmier, ni rien. S'il n'y a pas de termites, le feu va passer par ici et d'autres palmiers vont pousser.”[2]

“É o cupim que começa a fazer o buraco dentro da árvore. Ele se cria dentro da madeira desde pequeno. Ela [a madeira] vai criando, e vai aumentando aquele cupim por dentro dela. Daí, vai crescer doente. O cupim acaba com a força da árvore, sugando o sangue da madeira. Ela ainda tem raiz, mas o intestino dela tá podre...” [10]

“Ce sont les termites qui commencent à faire les trous à l'intérieur de l'arbre. Le bois se forme et la termitière va se développer dans le bois. L'arbre va grandir malade. Les termites épuisent la force de l'arbre en lui suçant le sang. Il a encore des racines mais son intestin est pourri.” [10]

Les termites ont une préférence pour les bois dits "tendres" (*madeiras moles*), également appelés bois blancs (*madeiras brancas*), à cause de l'importance de l'aubier (cf. chapitre 10 pour une meilleure explication de ces termes locaux). Certaines espèces possédant un bois de cœur (ou duramen) peuvent être aussi parasitées si celui-ci n'est pas trop dur :

“O cupim prefere algumas árvores como o itaúba, o muirapixuna que têm um bichinho na madeira, que o cupim come. O cupim prefere a madeira mole.” [3]

“Les termites préfèrent certains arbres tels que l'*itaúba*, le *muirapixuna* qui ont un petit insecte dans le bois que les termites mangent. Les termites préfèrent le bois tendre.” [3]

*“O cupim come a carne só da madeira mole. Ele come só algumas madeiras de cerne como o itaúba se ela tem uma falha, um buraco nela. Daí, ele pode entrar e vai comendo. Só algumas mesmo porque as outras são duras e ele não consegue entrar e comer. Tem madeiras com cernes duros e outros menos duros, que são mais fáceis para trabalhar. Olha, o *jutaípororoca* é muito duro mas uma vez derrubado, ele não agüenta [a umidade] e fica mole. Aí, o cupim come rápido. É rápido para apodrecer.”* [2]

“Les termites mangent seulement la chair du bois tendre. Ils mangent seulement des espèces à bois de coeur comme l'*itaúba* si celui-ci a une fente, une cavité. Alors, ils peuvent entrer et commencent à manger. Cela concerne seulement certains bois car les autres sont durs et elles n'arrivent pas à y entrer et à les manger. Il y a des bois avec un cœur dur et d'autres avec un coeur moins dur, qui sont plus faciles à travailler. Tiens, le *jutaípororoca* est très dur mais une fois abattu, il ne supporte pas l'humidité et devient tendre. Alors, les termites le consomment rapidement. Il pourrit vite.” [2]

“Aqueles que pegam cupins são, por exemplo, a seringa, o itaúba (o cupim gosta muito dela), a muirapixuna (o cupim pega mas não conseguiu comer pois o cerne é duro), o cajueiro... O cajueiro é fácil de matar-o: o cupim vai roendo, até que morre. É só uma vez que tá morto, que ela está seca, que o cupim come...” [2]
 “Ceux qui ont des termites sont par exemple l’hévéa, l’itaúba (les termites l’aiment beaucoup), la muirapixuna (les termites l’envahissent mais n’arrivent à le manger car le coeur est dur), l’anacardier. C’est facile de tuer l’anacardier : les termites le rongent jusqu’à ce qu’il meurt. Ce n’est qu’une fois mort, lorsqu’il est sec, que les termites le mangent.” [2]

En revanche, certaines espèces sont plus résistantes au feu du fait de la présence d’une écorce interne fibreuse (*envira*, également appelées *estopas*) qui protègent l’arbre :

“A envireira é ruim de fogo: ela não vai queimar mesmo que teve no fogo pois, ela está saindo água” [8]
 “L’envireira est mauvaise de feu: elle ne brûle pas même si elle prend feu, car elle exsude de l’eau.” [8]

Toutes les espèces à *envira* ne sont pas cependant *ruins de fogo*, cela dépend de la taille mais également de l’épaisseur ou de l’humidité de cette écorce interne fibreuse :

“As enviras pretas ou brancas não agüentam o fogo pois a envira delas é fina, não protege. Só a castanheira que agüenta mesmo pois ele é alta e a estupa dela protege bem. É difícil ela morrer...” [14]
 “Les enviras noires ou blanches ne supportent pas le feu car leur écorce interne fibreuse est très fine [et] ne protège pas. Seule la *castanheira* supporte vraiment [le feu] car elle est grande (haute) et son écorce interne fibreuse la protège bien. C’est rare qu’elle meure...” [14]
 “Não são todas as madeiras que tem enviras que queimam. Se a envira não é seca, ela é resistente ao fogo. Mas se seca um pouco, a resistência acaba. É a envira que dá segurança na madeira.” [4]
 “Ce ne sont pas toutes les essences qui ont des *enviras* qui brûlent. Si l’*envira* n’est pas sèche, elle est résistante au feu. Mais si elle sèche un peu, sa résistance disparaît. C’est cette *envira* qui protège l’arbre.” [4]

9.1.2 Formation de rejets et germination

Les informateurs décrivent de façon précise les processus de régénération de la végétation après le passage du feu en forêt, que ce soit dans la *mata queimada* ou la *capoeira*. Ils distinguent les phénomènes de multiplication végétative avec la formation de rejets de souche⁶⁰ ("*brotar do toco*"/"pousser du tronc", "*brotar do lado da mãe*"/"pousser du côté de la mère") et le drageonnement⁶¹ ("*brotar da raiz*"/"pousser de la racine"), et la régénération sexuée, via la germination de la banque de graines enfouie dans le sol.

⁶⁰ Cependant, selon certains auteurs, la formation de rejet devrait être plutôt qualifiée de « persistance végétative » que de véritable multiplication végétative (à l’inverse du drageonnement) dans la mesure où la plante se perpétue dans le temps et non dans l’espace (Bellefontaine, 2005).

⁶¹ Le drageonnement est un phénomène naturel tandis que le drageonnage est obtenu après introduction par l’homme (Bellefontaine, 2005) : il s’agit de la production de pousses à partir des racines superficielles de l’arbre-mère.

Les espèces qui forment des rejets de souche ou des racines sont celles possédant soit des racines profondes...

“As árvores que tem raízes profundas voltam brotar do toco, que nem o pau d’arco, a sucuíba, o murucizeiro, a seringa...” [10]

“Les arbres qui ont de profondes racines comme le *pau d’arco*, la *sucuíba*, le *murucizeiro*, l’hévéa... forment des rejets de souche.” [10]

“Tem a palheira de curuá que com três dias de queimado no roçado, ela nasce. Com uma semana, se você não tira o broto dela, ela toma conta. Ela não morre mesmo com o fogo porque tá muito fundo. A raiz dela dá um metro e meio, dois metros de fundura ou mais...” [3]

“Il y a le palmier *curuá* qui apparaît (naît) trois jours après le passage du feu dans l’abattis. Au bout d’une semaine, si vous ne l’arrachez pas, il s’installe dans l’abattis. Il ne meurt pas malgré le feu car il est enraciné très profondément. Sa racine fait un mètre et demi, deux mètres de profondeur ou plus...” [3]

...soit une écorce interne fibreuse (*envira*) les protégeant du feu:

“As árvores que têm envira que não seca não morrem. Elas brotam de novo mesmo se foram derrubadas (ipê, morão, taperebá, cedro, etc.). Aquelas que não têm enviras, não brotam do tronco: brotam só se elas jogam frutas.” [3]

“Les arbres dont l’*envira* ne sèche pas ne meurent pas. Ils forment à nouveau des rejets même s’ils ont été abattus (*ipê, morão, taperebá, cedro, etc.*). Ceux qui n’ont pas d’*envira* ne forment pas de rejet du tronc : ils poussent seulement si les arbres donnent (jettent) des fruits.” [3]

... soit une sève ou oune oléorésine dite "forte" (*sangue/leite forte*) empêche l’arbre de mourir lors du passage du feu :

“A sucuíba brotam rápido do toco depois do fogo por causa do sangue dela. Ela tem um leite forte. Quando o fogo passa, o leite dela escapa na raiz. Aí, essa árvore queima e morre da terra para cima, mas por baixo não morre. Por isso que brota de novo. Com dois ou três anos já tá formado de novo. O murucizeiro brota também, pois tem leite, mas não são todas as árvores que tem leite que brotam de novo: tem que ser leite forte porque leite meio seco como esse do jutaí chama o fogo. O ipê brota também : ele não tem leite, mas é forte por causa da raiz que vai profunda. Quando mais a árvore tem uma raiz profunda, um espigão, mais ela fica forte porque é a raiz que sustenta a árvore.” [10]

“La *sucuíba* forme rapidement des rejets de souche (du tronc) après le feu à cause de son sang. Elle a un lait fort. Quand le feu passe, son lait se réfugie dans la racine. Alors, l’arbre brûle et meurt du sol jusqu’à la cime, mais sous terre (en bas), il ne meurt pas. C’est pour cela qu’il se développe à nouveau. Au bout de deux ou trois ans, il s’est reconstitué. Le *murucizeiro* pousse aussi car il a du lait mais ce ne sont pas tous les arbres qui ont du lait qui se poussent à nouveau: ce doit être un lait fort car un lait un peu sec comme celui du jutaí attire (appelle) le feu. L’*ipê* pousse aussi: il n’a pas de lait mais il est fort grâce à sa racine qui est profonde. Plus un arbre a une racine profonde, une racine pivot, plus il devient fort car c’est la racine qui nourrit l’arbre.” [10]

“A muiajussara brota logo na juquirá. Com poucos dias, ela vai embora para cima. Ela tem um leite que não deixa ela morrer. Ela queima, mas nasce da raiz todinha. O leite dá substância para ela não ficar seca. Esse leite vem da raiz, ele sobe até que na ponta tem leite. Quando seca, ela morre.” [3]

“La *muiajussara* germe rapidement dans la *juquira*. En quelques jours, elle prend de la hauteur. Elle a un lait qui l’empêche de mourir. Elle brûle mais repart (naît) de la racine entièrement. Le lait l’alimente pour qu’elle ne sèche pas. Ce lait vient de la racine, il monte jusqu’au sommet de l’arbre. Quand il sèche, l’arbre meurt.”[3]

En revanche, la résine de certaines espèces, en facilitant l'action du feu, empêche par la suite la formation de rejet par l'arbre :

“*O tauarizeiro, o angelim, o araçazeiro, eles brotam do toco da raiz. Agora, não são todos que brotam do toco depois do fogo. Tem outras que morrem de uma vez, que não agüentam o fogo passar e não brotam mais como o jutaí, a maçaranduba...*” [14]

“Le *tauarizeiro*, l’*angelim*, l’*araçazeiro* germent de la racine. Par contre, ce ne sont pas tous les arbres qui forment des rejets de souche (du tronc) après le feu. Il y en a d’autres qui meurent d’un coup, qui ne résistent pas au passage du feu et ne poussent plus, comme le *jutaí*, le *maçaranduba...*” [14]

Les individus qui forment au moins trois rejets de souche ou de la racine sont qualifiés de *touceiras* par les villageois, tels que le *jacarandá*, le manguiier, le bananier, l’*açaí*...

Germination

Certaines espèces au contraire recolonisent la parcelle brûlée par germination de leurs graines enfouies dans le sol. Les graines *boas de produzir* sont celles qui résistent au passage du feu en demeurant dans le sol. Cela concerne beaucoup de lianes, et plus généralement tout ce qui constitue le *mato*. Les informateurs estiment que de nombreuses espèces sont dépendantes du passage du feu pour germer:

“*Tem muito mato que nasce da semente depois da roça: o marfim, o murucutu, a envira, o ingá, o jutaí e a jacarandá. Tem muitas sementes que nascem, principalmente sementes de cipós.*”[15]

“Il y a beaucoup de mato qui germe (naît de la graine) après [l’abandon de] l’abattis: le *marfim*, le *murucutu*, l’*envira*, l’*ingá*, le *jutaí*, et le *jacarandá*. Il y a beaucoup de graines qui germent, principalement les graines des lianes.”[15]

“*Quando o fogo passa, as sementes já nascem em quantidade mesmo. Depois da chuva, nascem muito mesmo de diversas qualidades : sementes de envira preta, sementes de embaúbeiras, de muruci, de seringa... Só brocam onde o fogo passou. As sementes demoram muito embaixo da terra e agüentam o calor do fogo, aí nascem.*”[13]

“Quand le feu passe, les graines germent (naissent) en grande quantité. Après la pluie, il en germe vraiment beaucoup et de différentes espèces (qualités): graines d’*envira preta*, graines d’*embaúbeiras*, de *muruci*, d’hévéa... Elles germent seulement où le feu est passé. Les graines restent beaucoup de temps sous terre, elles résistent à la chaleur du feu puis germent.”[13]

“*As sementes que agüentam o calor do fogo são as pequeninhas que nem o muruci, o pau d’arco. Essas sementes precisam do fogo para nascer, assim como a envira, a embaúba... O pau para tudo nasce até mais bonito depois do fogo. Como essas sementes pequeninhas não morrem com o fogo? Isso que não sei...*” [13]

“Les graines qui résistent au feu (supportent le feu) sont toutes petites comme celles du *muruci*, du *pau d’arco*. Ces graines ont besoin du feu pour germer (naître),

comme celles de l'*envira*, l'*embaúba*... Le *pau para tudo* naît même plus beau après le [passage du] feu. Comment font ces petites graines pour ne pas mourir avec le feu? Ça, je ne le sais pas..." [13]

"Passou fogo, nasce muito mato. Pode nascer sem fogo mas, é menor..."[2]

"Une fois le feu passé, beaucoup de *mato* pousse (naît). Il peut pousser sans le feu mais il y en a moins."[2]

Certaines graines germent longtemps après le passage du feu, à l'inverse de la majorité des espèces constituant le *mato* :

"A jacarandá ela não se encontra na capoeira fina, só na capoeira grossa pois a semente custa nascer, que nem o cedro."[15]

"La *jacarandá* ne se rencontre pas dans la *capoeira fina*, seulement dans la grosse *capoeira*, car la graine tarde à germer, tout comme le *cedro* ..." [15]

Le feu donne de la "force aux graines" en faisant "transpirer" la terre et la rendant paradoxalement plus humide. Cette "transpiration de la terre" fait allusion à l'augmentation de la fertilité du sol que le feu engendre :

"A terra fica úmida depois do fogo, pois ela sua. Isso dá força pelas sementes. As árvores velhas, os cipós, as palhas morrem com o fogo, mas as sementes que ficam embaixo da terra não morrem e vão nascer."[4]

"La terre devient humide après le passage du feu car elle sue. Cela donne de la force aux graines. Les vieux arbres, les lianes, les petits palmiers meurent avec le feu, mais les graines qui se trouvent sous terre ne meurent pas et vont germer (naître)." [4]

"A quentura do fogo vai ajudar as sementes brotar, pois vai suar a terra. A quentura deixa úmida: se queima o dia, a noite fica mais frio, e o dia seguinte a terra umedece e as sementes brotam. O cipó tiririca aproveita mais para crescer, ele nasce mais rápido." [2]

"La chaleur du feu va aider les graines à germer car elle fait suer la terre. La chaleur rend humide : si le feu passe le jour, il fait plus frais la nuit, et le jour suivant, la terre devient plus humide et les graines germent. La liane *tiririca* en profite pour pousser, elle germe plus rapidement." [2]

Néanmoins, toutes les graines ne résistent pas au passage du feu ("*agüentam o fogo*" / "supportent le feu"), certaines meurent faute de n'avoir pas été suffisamment enfouies ("*ficam encima da terra*" / "restent au dessus de la terre") tandis que d'autres renferment une résine favorisant leur combustion :

"Tem algumas sementes que não germinam fácil, não são todas que são boas de produzir. A castanha do caju, quando passa o fogo, ela não nasce, não agüenta o fogo lá no roçado, porque ela tem uma resina que pega o fogo mesmo e acaba com ela. Também as sementes de seringa, de urucu, de limão não nascem mais depois do fogo mais não têm resina."[13]

"Il y a quelques graines qui ne germent pas facilement, elles ne sont pas toutes bonnes pour germer (pour produire). La graine de l'anacardier ne pousse pas (ne naît pas) après le passage du feu, elle ne supporte pas le feu de l'abattis car elle a une résine qui prend vraiment feu et qui la détruit. Pareil pour les graines d'hévéa, d'*urucu*, du citronnier ne naissent plus après le [passage du] feu, mais elles n'ont pas de résine." [13]

“É difícil as sementes brotar depois do fogo quando ficam encima da terra. Na capoeira tem sementes que se enterram muito: tem a semente da curuá, da muúba, da vassoureira... O tento também fica muito tempo embaixo da terra.” [14]

“Il est rare que les graines germent après le feu quand elles restent sur le sol. Dans la capoeira, il y a des graines qui s’enfouissent beaucoup: celles de la curuá, du muúba, de la vassoureira... Le tento reste également beaucoup de temps sous terre.” [14]

De plus, les informateurs perçoivent un autre facteur limitant à la germination des graines avant même le passage du feu : il s’agit de la prédation exercée par les animaux sur les graines tombées au sol. Ainsi, seule une partie du stock de graines produites par l’arbre survit, à l’abri dans le sol:

“A itaúba nasce mais da semente que do broto. É difícil ela brotar porque a árvore é parecida a essa da bacabeira: se se derruba, ela se acaba. Mas a itaúba dá muitas sementes que a caça e os pássaros comem. Só fica uma parte escondida no chão, por ali. Porque lá no mato, elas vão caídas e ficam embaixo dessas folhas do mato mesmo. Aquelas que a caça não encontra, elas se enterram e não demoram brotam depois do fogo passar.” [10]

“L’itaúba se développe (naît) plus souvent à partir de la graine que d’un rejet. Il est rare qu’elle fasse un rejet car l’arbre est comme la bacabeira [un palmier]. Si on l’abat, il meurt. Mais l’itaúba donne beaucoup de graines que le gibier et les oiseaux mangent. Il reste juste une partie cachée dans le sol. Parce que là-bas, dans le sous-bois de la forêt, elles vont tomber et vont rester sous les feuilles du mato. Celles que le gibier ne trouve pas s’enterrent et germent vite après le passage du feu.” [10]

9.1.3 Lutte et entraide entre les végétaux

Les villageois appréhendent la régénération forestière comme une compétition pour la lumière entre les espèces végétales :

“Quando passa o fogo, não são todos os matos que vão crescer: eles competem pela luz. É a luz do céu que dá a força pela árvore crescer. Aqueles que sobrevivem, vão crescer e vão fazer sombra pelos outros que vão morrer por falta da claridade. O mato pequeno para de crescer. Tem aqueles que nascem e se desenvolvem, outros que ficam pequenos. Agora se o grande cai, o pequeno vai crescer, já pegou a força do crescimento da luz. Na sombra não desenvolve.” [14]

“Quand le feu passe, ce ne sont pas tous les matos qui vont pousser: ils entrent en compétition pour la lumière. C’est la lumière du ciel qui donne de la force aux arbres pour grandir. Ceux qui survivent, vont grandir et faire de l’ombre aux autres qui vont mourir par manque de clarté. Le petit mato arrête de croître. Il y a ceux qui naissent et se développent, d’autres qui restent petits. Maintenant, si le grand [mato] tombe, le petit va grandir, il a pris de la force pour croître grâce à la lumière. A l’ombre, il ne se développe pas.” [14]

“Todas as árvores gostam da luz, do claro. Na sombra desenvolve menos. Eles procuram dobrar onde tem luz...” [2]

“Tous les arbres aiment la lumière, la clarté. A l’ombre, ils se développent moins. Ils essaient de surcimer (doubler) les autres arbres où il y a de la lumière.” [2]

Les différentes stratégies de croissance de végétaux sont distinguées en fonction de leur besoin en lumière et de leur stade de développement, les deux étant souvent liés :

“O cajueiro gosta da luz, o abacateiro precisa da sombra e do sol. Já o algodão que a gente planta, se deixa no sol, morre.” [13]

“Le cajueiro aime la lumière, l’abacateiro a besoin d’ombre et du soleil. Par contre, le coton que l’on plante meurt s’il reste au soleil.”[13]

“Depois do fogo vai aparecer diversos tipos de mato que vão crescer rápido: castanha de arara, ipê, piquiá, embaúba jutaízeiro, marfím. Outros ficam baixos e desenvolvem menos como o lacre. Tem famílias que não são para crescer altas.”[2]

“Après le feu il va apparaître divers types de *mato* qui vont grandir rapidement : *castanha de arara, ipê, piquiá, embaúba, marfím*. D’autres restent petits (bas) et, se développent moins comme le *lacre*. Il y a des familles qui ne sont pas faites pour grandir beaucoup.”[2]

Ainsi, certaines espèces sont perçues comme étant sciaphiles (“*que gostam da sombra*”/“qui aiment l’ombre”). Elles restent dans la strate du sous-bois soit de façon temporaire, lors des premiers stades de vie par exemple, soit de façon définitive :

“Tem diversas espécies que gostam da sombra quando são novinhas como a *andiroba, o cedro mogno ou o parapará*. Só pegam claridade na cabeça delas e as raízes ficam na sombra, no frio. Quando está com dois metros, a árvore já tem como se defender da quentura do sol. Ela tem folhas e faz sombra para ela mesma.”[2]

“Il y a diverses espèces qui aiment l’ombre quand elles sont jeunes comme l’*andiroba, le cedro-mogno ou le parapará*. Elles profitent de la lumière (prennent la clarté) juste au niveau de leur cime [de leur tête] et leurs racines restent à l’ombre, au frais. Quand il atteint deux mètres de haut, l’arbre peut déjà se défendre contre la chaleur du soleil. Il a des feuilles et se fait lui-même de l’ombre.”[2]

“Agora tem alguns que gostam da sombra, como a *palha de curuá*. Ela sempre fica por baixo, ele não passa por cima. O lacre não sobe, ele não multiplica tanto e não desenvolve tanto. Agora quando ele tá em uma floresta que nunca foi queimada, ele cresce alto. Mas acho que gosta mais da sombra.”[4]

“Mais il y en a qui aiment l’ombre, comme le palmier de *curuá*. Il reste toujours petit, il ne dépasse pas les autres. Le *lacre* ne grandit pas beaucoup (ne monte pas), ne se reproduit pas et ne se développe pas beaucoup. Par contre, quand il est dans une forêt qui n’a jamais été brûlée, il grandit haut. Mais je crois qu’il préfère l’ombre.”[4]

D’autres espèces au contraire “aiment la lumière” (“*que gostam da luz, que são do sol*”/“qui aiment la lumière, qui sont du soleil”) et, pour mieux y avoir accès, adoptent une stratégie de croissance rapide (“*passam por cima das outras árvores*”/“elles dépassent les autres arbres”). Ces espèces sont aussi désignées sous le terme local *madeiras altas* (“arbres/bois hauts”). Elles correspondent aux espèces pionnières héliophiles en écologie :

“O *taxizeiro e o murucututu gostam mais do sol, pois eles passam dos outros. Se ficam na sombra, não desenvolvem.*” [3]

“Le *taxizeiro* et le *murucututu* aiment le soleil car ils dépassent les autres [arbres]. S’ils restent à l’ombre, ils ne se développent pas.” [3]

“A *piririqueira, o murucututuzeiro, o jutaízeiro, a envira branca e a envira preta crescem rápido na capoeira, passam por cima das outras todinhas. Também, a sucuuba, o bacuri, a embaúba crescem ligeiros.*” [15]

“La *piririqueira*, le *murucututuzeiro*, le *jutaízeiro*, l’*envira branca* et l’*envira preta* croissent rapidement dans la *capoeira*, ils passent au-dessus de tous les autres. La *sucuúba*, le *bacuri*, l’*embaúba* croissent rapidement aussi.” [15]

La croissance rapide de ces espèces pionnières vient du fait, selon les informateurs, que les arbres se développent en étalant leurs feuillages sans contrainte spatiale vis-à-vis des espèces voisines et captent ainsi la lumière nécessaire à leur développement. Cela se traduit dans le discours local par la capacité du végétal à "se balancer" (ce qui renvoie à la notion de timidité des cimes en écologie):

“*As árvores crescem mais no claro porque podem se balançar. Se a árvore não se balança, vai pegar os vizinhos e não cresce alto. As outras árvores vão crescer e cobrir ela. Ela vai ficar sem força de subir.*”[7]

“Les arbres grandissent plus à la lumière (à la clarté) car ils peuvent se balancer. Si l’arbre ne se balance pas, il touche ses voisins et ne grandit pas [très] haut. Les autres arbres vont grandir et le recouvrir. Il va rester sans force pour croître.”[7]

D’autres espèces tentent également de se développer dans la strate du sous-bois tant que l’apport en lumière reste suffisant. Mais lorsque celui-ci diminue de façon trop importante, leur croissance en hauteur est stoppée et certaines espèces vont "tomber malade" et mourir car elles "ne supportent pas la chaleur/la résistance des autres arbres". Les notions de chaleur et de résistance font référence à l’ombre causée par les espèces voisines ainsi qu’à leur plus grande faculté de croissance. Ces espèces héliophiles n’apparaissent donc que dans les premiers stades de la succession forestière :

“*Se não gosta da sombra, o mato vai adoecer se fica lá o tempo todo. Assim acontece também com as árvores : se não gostam da sombra, não vão desenvolver, vão ficar baixas.*”[7]

“S’il n’aime pas l’ombre, le *mato* va tomber malade s’il reste là tout le temps. Cela arrive aussi avec les arbres : s’ils n’aiment pas l’ombre, ils ne vont pas se développer, ils vont rester petits (bas).” [7]

“*A embaúba, a castanha de arara, a samomeira, o morototó são árvore que crescem muito depois do fogo. Aí, tem diversas árvores que a gente não tem o conhecimento que crescem. Elas passam das outras. Aí, aquelas que ficam por baixo delas, na sombra delas, não conseguem mais crescer, até morrem, aquelas que gostam do claro, da luz... A madeira fraca, também o espinho, eles não sobrevivem na sombra. A jurubeba, uma árvore de espinho, cresce no claro da luz mas não passa as outras, ela não fica árvore grande. A média é máximo oito metros de altura quando ela tá no limpo. Mas se ela tá abafada, ela cresce pouco, máximo quatro metros e com a sombra, ela morre.*”[2]

“L’*embaúba*, la *castanha de arara*, la *samaumeira*, le *morototó* sont des arbres qui grandissent beaucoup après le feu. Il y a divers arbres que l’on ne connaît pas qui se développent à ce moment là. Ils dépassent les autres. Ceux qui restent en dessous d’eux n’arrivent plus à grandir, et s’ils aiment la lumière, ils meurent...Le bois faible [bois tendre] et les broussailles ne survivent pas à l’ombre. L’arbre épineux *jurubeba* croît avec de la lumière mais il ne dépasse pas les autres, il ne devient pas un grand arbre. Il mesure en moyenne huit mètres quand il est dans un espace dégagé (propre). Mais s’il est étouffé, il grandit peu, au maximum quatre mètres et, avec l’ombre, il meurt.”[2]

“Nascem muito sementes de sucuíba na mata, só que a maioria morre por causa da sombra, quando tá abafado encima. Elas não podem crescer a vontade, falta o ar, o vento...” [15]

“Beaucoup de graines de sucuíba naissent dans la forêt mais la majeure partie meurt à cause de l’ombre, quand c’est fermé (étouffé) au-dessus. Elles ne peuvent pas pousser (grandir), il [leur] manque de l’air, du vent...” [15]

“Tem várias árvores que morrem na sombra, pois, não agüentam o calor das outras. A embaúba vai até uma certa altura, pois ela não agüenta o calor da outra madeira porque a outra tem mais resistência. Ela não agüenta a resistência da outra...” [13]

“Il y a plusieurs arbres qui meurent à l’ombre car ils ne supportent pas la chaleur des autres [arbres]. L’embaúba va jusqu’à une certaine hauteur car elle ne supporte pas la chaleur de l’autre arbre (bois) car l’autre a une plus grande résistance. Elle ne supporte pas la résistance de l’autre...” [13]

“Na juquira, aparece a jurubeba que é um espinho que aparece em muita quantidade, também tem a jacitara, a tiririca, a itaúba... Tem madeiras fininhas na juquira que morrem depois na capoeira, porque os outros nascem encima como a envira, a vassoureira, o taquarizeiro, a ingáxixica, a muúba, a sucuíba, o abú... A jurubeba é uma dela, talvez porque ela não gosta ficar com pouca luz e em um lugar que não seja ventilado. Na capoeira, o que cresce mais é o murucututuzeiro, a embaúba, o jutaizeiro...” [15]

“Dans la juquira, la jurubeba, qui est un épineux, apparaît en grande quantité, de même que la jacitara, la tiririca, l’itaúba... Il y a des arbres (bois) très fins dans la juquira qui meurent ensuite dans la capoeira car d’autres se développent (naissent) au dessus comme l’envira, la vassoureira, la taquarizeiro, l’ingáxixica, la muúba, la sucuíba, l’abú. La jurubeba est l’une d’elles, peut être parce qu’elle n’aime pas rester avec peu de lumière et dans un endroit pas aéré. Dans la capoeira, le murucututuzeiro, l’embaúba, le jutaizeiro poussent le plus...” [15]

Parallèlement à cette compétition pour la lumière entre les végétaux, les Ribeirinhos perçoivent aussi une compétition pour l'eau disponible dans le sol, en faisant allusion au transfert de la "force" d'un arbre à un autre :

“A embaúba não agüenta ficar na sombra de uma outra árvore. A outra cresce mais e fica sugando a embaúba, pois ela é uma madeira que tem água [na raiz]. Aí, a outra tem mais resistência com a água da embaúba, cresce mais e a embaúba morre. A outra, enquanto ta engrossando, vai cobrir outras árvores pequenas... Aí, aqueles que podem crescer, crescem puxando a água do chão e procurando o espaço deles para crescer. Mas a embaúba não vai poder crescer, ela só passa essa altura e morre. O cumaru por exemplo, ele vai passar a embaúba, ele vai crescendo, vai procurando o espaço dele no meio dos galhos... Depois que ele vara⁶² encima, ele vai puxar a água da embaúba todinha pela resistência dele. A raiz dele vai pegando na raiz da embaúba que é mais fraca, vai puxar a força dela. Aí, por isso que cresce, que nem a maracatiara, o angelim, o lacre vermelho, são todas madeiras altas.” [13]

“L’embaúba ne supporte pas de rester dans l’ombre d’un autre arbre. L’autre se développe (grandit) plus et aspire l’embaúba, car c’est un arbre qui a de l’eau [dans la racine]. L’autre arbre devient alors plus résistant avec l’eau de l’embaúba, il grandit plus et l’embaúba meurt. L’autre arbre, au fur et à mesure qu’il grossit, va recouvrir d’autres petits arbres... Ceux qui peuvent grandir se développent alors en

⁶² Ce verbe est très fréquemment utilisé par les Ribeirinhos. *Varar* signifie, dans son sens local, se frayer un passage dans la forêt (le plus souvent avec une machette).

pompant l'eau du sol (en tirant l'eau) et en cherchant leur espace pour grandir. Mais l'*embaúba* ne va pas se développer, elle dépasse juste une certaine hauteur puis meurt. Le *cumaru* par exemple va dépasser l'*embaúba*, il va grandir et chercher de l'espace au milieu des branches...Après s'être frayé un passage là haut, il va tirer toute l'eau de l'*embaúba* pour [augmenter] sa résistance. Sa racine va prendre celle de l'*embaúba* qui est plus faible, va lui prendre (lui tirer) sa force. C'est grâce à cela qu'il se développe, tout comme la *maracatiara*, l'*angelim*, le *lacre vermelho*, ce sont tous de grands arbres."[13]

Paradoxalement, ce transfert d'eau ou de force est également perçu comme une aide réciproque entre les plantes, s'il est alterné entre les individus ("*as duas árvores crescem iguais*" / "les deux arbres grandissent égaux") et que la croissance de l'un ne se fait pas au détriment de l'autre (pas de "transfert de force" de l'une à l'autre). Cette disposition d'un végétal à croître en parallèle avec un autre apparaît alors comme une « stratégie » de survie découlant d'un choix ou d'une affinité des plantes, avec d'un côté celles qui "aiment aider" ("*que gostam ajudar as outras*") et de l'autre, les solitaires ("*com vontade de crescer só*" / "voulant grandir seule") qui portent préjudice au développement des arbres voisins. Les plantes sont perçues non pas comme des objets mais comme des sujets doués de sentiments, d'affinité et d'intention. En opérant cette distinction entre deux types de « comportements » chez les plantes (rapports d'entraide et de compétition), ils établissent un parallèle avec des comportements humains tel que l'altruisme ou l'individualisme.

“Cada madeira tem um pouco de água. Se o ingazeiro é mais alto que a envireira preta, o ingazeiro já puxa a água dela, até a madeira ter pouca água. A árvore vai roubar a água da outra que dá força para crescer. Aí, crescem iguais as duas árvores... uma cresce um pouco, a outra cresce um pouco.. essa que tem que crescer alta, ela cresce alta, essa que tem que crescer pouco, fica baixa. Por isso que uma ajuda a outra...Pode ter árvores que não gostam ajudar as outras. A árvore que tem mais espaço, ela tá com vontade crescer só, ela não tá com vontade ajudar as outras. Aí, árvore dela cresce grande e diminui o crescimento das outras por causa da sombra.”[13]

“Chaque arbre (bois) a un peu d'eau. Si l'*ingazeiro* est plus haut que l'*envireira preta*, il va tirer de l'eau de celui-ci et ne lui en laisser qu'un peu. L'arbre va voler l'eau de l'autre arbre qui lui donne la force de grandir. Alors, les deux arbres grandissent pareil. L'un grandit un peu, l'autre grandit un peu... Celui qui doit être grand s'élève en hauteur, celui qui doit peu grandir reste petit. C'est pour cela qu'ils s'aident (l'un aide l'autre). Il peut y avoir des arbres qui n'aiment pas aider les autres. L'arbre qui a le plus d'espace veut se développer seul, il ne veut pas aider les autres... Alors, cet arbre grandit beaucoup et freine la croissance des autres à cause de son ombre.”[13]

9.1.4 Les changements floristiques

Le changement de la composition floristique et de la quantité des recrûs naissants dans une forêt après le passage du feu est bien connu des villageois. Ainsi, seule une partie des espèces présentes en *mata virgem* se retrouve en *mata queimada* ou en *capoeira*. De

même, ils perçoivent une diminution de la taille des arbres à maturité dans ces formations, excepté pour certaines espèces pionnières qui profitent de l'ouverture pour croître de façon plus importante qu'en *mata virgem*.

“A floresta renovada não tem todas as espécies que tinham na mata virgem, pois ela já foi trabalhada. Não tem mais piquiá, angelim... Tem várias espécies de madeira mesmo que não tem mais.”[3]

“La nouvelle forêt (la forêt rénovée) n’a pas toutes les espèces qu’il y avait dans la *mata virgem* car elle a déjà été cultivée. Il n’y a plus de *piquiá*, d’*angelim*... Il y a beaucoup d’espèces d’arbres [de bois] qui ne s’y trouvent plus.”[3]

“Tem diferença do mato que aparece na mata queimada e na capoeira. Na mata queimada, as árvores são frutas das mesmas madeiras que tem na mata virgem. Vai nascer sementes de abiu, de anani, de itaúba, louro, ipê... Só que já elas nascem mais fechados e não crescem na altura da mães delas, pois elas eram altonas. A jacarandá da mata virgem é alta, mas da capoeira é bem baixa porque só sabe engrossar. Mas a embaúba e o lacre crescem mais altos na mata queimada que na mata virgem. Na mata queimada já nascem também outras espécies que não tem na mata. Por exemplo, o tenteiro, ele se acha na mata queimada mas na mata virgem é difícil encontrar.”[13]

“Il y a des différences entre le *mato* qui apparaît dans la forêt brûlée (*mata queimada*) et dans la *capoeira*. Dans la forêt brûlée, les arbres proviennent (sont les fruits) des mêmes arbres présents dans la forêt vierge. Des graines d’*abiu*, d’*itaúba*, de *louro*, d’*ipê* vont germer... Sauf qu’ils poussent (naissent) plus serrés et ne vont pas atteindre la même hauteur que les pieds mères car elles étaient très grandes. Le *jacarandá* de la *mata virgem* est grand mais celui de la *capoeira* est bien petit parce qu’il ne sait que grossir. Mais l’*embaúba* et le *lacre* s’élèvent plus en hauteur dans la forêt brûlée que dans la forêt non brûlée. Dans la forêt brûlée, il apparaît aussi d’autres espèces qu’il n’y a pas en *mata virgem*. Par exemple, le *tenteiro* se trouve en forêt brûlée mais dans la *mata virgem*, c’est difficile de le rencontrer.”[13]

“O reflorestamento multiplica mais do que tinha antes do fogo. Vão nascer muitos cipós e espinhos naquela área. Outro tipo de floresta aparece. Ela refloresta com outras qualidades. Lá, na floresta, tu não vê espinhos, jacitaras que é outro tipo de espinhos... Já depois do fogo, nasce todo tipo de "bagulheiro". Vai aparecer uma cipoeira: vão nascer o cipó escada de jaboti e o cipó rabo de camaleão que dá muito nas queimadas. Vão nascer as péssimas qualidades de coisas que não existiam.. Tem diversos outros tipos de mato que aparecem também: árvores de qualidades como árvore de madeira de lei, madeira branca...Vão aparecer também algumas espécies que tinham antes, com as sementes no chão.”[2]

“Il y a plus de végétation après le feu qu’avant le feu. Beaucoup de lianes et d’épineux vont se développer (naître). Un autre type de forêt apparaît. La forêt se réboise [régénère] avec d’autres espèces. Là-bas dans la forêt, tu ne vois pas d’épineux, de *jacitaras* qui est un autre type d’épineux (de ronces)... Par contre, après le passage du feu, il naît toutes sortes de broussailles. Des fourrés de lianes vont apparaître : la liane *escada de jaboti* et la liane *rabo de camaleão*, abondante dans les parties brûlées, vont se développer (naître). Ce qui va apparaître, c’est ce qu’il y a de plus mauvais. Il y a bien d’autres types de *mato* qui apparaissent aussi : des arbres de valeur, des espèces de bois blanc... Quelques espèces présentes auparavant vont apparaître aussi avec les graines dans le sol.”[2]

“Ipê é difícil nascer nas queimadas, tanto da semente que do broto. O lacre se acha na capoeira e nas queimadas, mas é muito difícil achar na mata virgem. A envira branca e a jurubeba também nascem demais nas queimadas, mas a jurubeba depois se acaba pois ela não é árvore de crescer muito.”[15]

“L’*ipê* pousse difficilement dans les zones brûlées, que ce soit de la graine ou par rejet. Le lacre se trouve dans la *capoeira* et dans les forêts brûlées mais il est très difficile de le rencontrer dans la *mata virgem*. Il y a plein d’*envira branca* et de *jurubeba* dans les forêts brûlées, mais la *jurubeba* disparaît après, car ce n’est pas un arbre qui grandit beaucoup.”[15]

“*Vão nascer muitos cipós na mata queimada depois do fogo passar: vai ter unha de gato, rabo de camaléão... esses cipós que aparecem depois da queimada, mas que não tem na mata virgem. Também, o ingá vai aparecer depois do fogo, ela gosta de capoeira. Na mata é difícil encontrar la, mas na capoeira não. O lacreiro também, a embaúba, a vassoureira, a envireira, a tapiririca... todos eles gostam da capoeira. Essas envireiras dão muitos também nessas capoeiras onde foi queimado.*”[13].

“Beaucoup de lianes vont se développer (naître) dans la forêt brûlée, après le passage du feu: il va y avoir la *unha de gato*, le *rabo de camaléão*.... Ces lianes qui apparaissent après le feu, mais qu’il n’y a pas dans la *mata virgem*. L’*ingá* va pousser aussi après le feu, il aime la *capoeira*. Dans la *mata*, c’est difficile d’en trouver mais dans la *capoeira* non. De même, le *lacreiro*, l’*embaúba*, la *vassoureira*, la *tapiririca*, l’*envira* aiment tous la *capoeira*. L’*envira* se rencontre beaucoup dans les *capoeiras* qui ont brûlé.”[13].

Ils constatent que les espèces se multiplient plus souvent par rejets de souche ou drageonnement dans la *capoeira* ou la *mata queimada* que dans la *mata virgem*, où la régénération se fonde essentiellement sur la germination des graines. D’un point de vue écologique, la répétition basale caractérise souvent en effet les plantes poussant dans des milieux contraignants (pentes fortes, sols pauvres, passage du feu...).

“*Na mata, as espécies brotam mais das sementes, é difícil achar broto da raiz ou do toco. Não é o que é na capoeira ou na mata queimada, onde nascem tanto faz da sementes ou das raizes que ficam espalhando, nascem de qualquer jeito. O louro rosa na mata virgem ele é só um, mas, na mata queimada já nasce cinco ou seis brotos do toco dele...*” [13]

“Dans la *mata*, les espèces se développent plus à partir des graines, il est difficile de trouver un rejet de la racine ou un rejet de souche (du tronc). C’est différent dans la forêt brûlée ou dans la *capoeira*, où elles sortent autant des graines que des racines qui s’étalent, elles naissent d’une façon ou d’une autre. Le *louro rosa* dans la *mata* n’a qu’un tronc mais dans la forêt brûlée, cinq ou six rejets poussent (naissent) à partir de son tronc...” [13]

9.2 Formation et résilience des chablis

Les Ribeirinhos utilisent plusieurs termes pour désigner les chablis⁶³ en forêts : *claro*, *caída*, *amplo*, *clareira*, *limpo*... Ils distinguent les chablis d’origine naturelle, les *caídas*, de ceux d’origine anthropique, les *clareiras*. Cependant, cette différence ne se retrouve pas chez tous les informateurs, certains appelant indifféremment *clareira* les deux types de chablis. D’autres distinguent ces deux termes non pas en fonction de l’origine mais de la taille du chablis, la *clareira* étant alors considérée comme une grande *caída*:

⁶³ Le terme chablis en français désigne à la fois la trouée forestière provoquée par la chute d’un ou plusieurs arbres mais également le(s) arbre(s) en question à l’origine de cette trouée. Les termes portugais ne désignent en revanche que la trouée et non l’arbre tombé.

“Quando tem algum limpo assim na mata é porque tem algumas caídas, quer dizer uma árvore grande que quebra quando tem um temporal e que vira com o vento ou o raio que deu nele. Daí, deixa um claro grande, um limpo e um mato cipóal baixo. Leva uma área de quase meia tarefa até uma tarefa [1/4 ha]. Já a clareira é outra coisa que a caída: é o que foi derrubado com a motoserra, é feito pelo homem, que seja duas ou três árvores. A caída, ela é da natureza, do vento...” [10]

“Quand il y un espace dégagé (propre) comme ça dans la forêt, c’est parce qu’il y a eu des chablis, c’est-à-dire un grand arbre qui casse quand il y a une tempête et qui tombe à cause du vent ou à cause d’un éclair. Cela laisse alors une grande ouverture, une zone dégagée (propre) et un sous-bois bas, dominé par les lianes. La surface du chablis fait une demie-tarefa ou une tarefa [de 1/8 ha à 1/4 ha]. Par contre, la clairière (clareira), c’est autre chose que la caída: c’est ce qui a été déboisé à la tronçonneuse, ce qui a été fait par l’homme, même si cela ne concerne que deux ou trois arbres. Le chablis, lui, est formé par la nature, le vent (le chablis est de la nature, du vent)...” [10]

“Tem caídas muito grandes que parecem clareiras, parecem que foram trabalhadas. Existe caídas grandes que parecem campos de gado. A clareira é uma grande caída, tu enxergas até cinqüenta ou sessenta metros aquele claro. O sol clarea bem dentro da floresta...” [2]

“Il y a des chablis très grands qui ressemblent à des clairières, on dirait qu’ils ont été déboisés (travaillés). Il y a des grands chablis qui ressemblent à des pâturages. La clairière est un grand chablis, tu vois jusqu’à cinquante, soixante mètres cette ouverture. Le soleil éclaire bien à l’intérieur de la forêt...” [2]

Plusieurs causes conduisent à la formation de chablis d'origine naturelle (*caídas*) selon les informateurs : intempéries, poids des lianes sur la cime des arbres, présence de termites dans les troncs, fragilité des arbres soumis au passage du feu, racines superficielles n'assurant plus une bonne stabilisation de l'arbre, etc..., ces facteurs pouvant se conjuguer pour aboutir à la chute des arbres.

“Tem muitas caídas por aqui na mata virgem porque os paus são altos. Caiem por causa dos cipós deles que fazem peso e vão levando os outros na frente. Caiem também por causa do vento ou dos buracos. A mata muito limpa vira feia depois do vento. O vento destrói mesmo, é o mais perigoso que tem. No meio de setembro, o vento está forte : é o tempo que joga muitos paus.”[4]

“Il y a beaucoup de chablis ici dans la *mata virgem* parce que les arbres sont grands. Ils tombent à cause du poids de leurs lianes et vont entraîner les autres arbres devant eux. Ils tombent aussi à cause du vent ou des trous. La forêt très dégagée (propre) devient laide après le vent. Le vent détruit véritablement, c’est le plus dangereux. Mi-septembre, le vent est fort : c’est la période durant laquelle beaucoup d’arbres tombent.”[4]

“A caída chega depois do fogo passar pois queima os troncos. Com o vento, muitas vezes, eles não resistem e caiem.”[6]

“Le chablis est engendré (arrive) par le passage du feu car il brûle les troncs. Lorsqu’il y a du vent, bien souvent, ils ne résistent pas et tombent.”[6]

“O cupim prejudica a árvore. Ele aproveita de um buraco e vai comer o miolo da madeira. Aí, a árvore não vai poder mais crescer. Aí, quando o vento dá força, ela vira porque ela não tem apoio” [2]

“Les termites portent préjudice à l’arbre. Ils profitent d’un trou et vont manger l’aubier du bois. Alors, l’arbre ne va plus pouvoir grandir [et] lorsque le vent souffle fort (donne de la force), il tombe car il n’a plus d’appui.” [2]

“As árvores que caem facilmente são essas cheias de raízes por fora que nem o cedro. Se corta uma das raízes, se tira uma força dele. Daí, se tem um temporal, a árvore cai. A seringa, ela é muito jogadora de galhos, quebra fácil e vira.”[13]

“Les arbres qui tombent facilement sont ceux qui ont de nombreuses racines affleurantes (externes), comme le *cedro*. Si une des racines est coupée, on lui prend sa force. Alors, lorsqu’il y a une tempête, l’arbre tombe. L’hévéa fait tomber beaucoup de branches, elle casse facilement et se renverse.” [13]

Les arbres dont les racines sont profondes ont à l’inverse peu de probabilité d’engendrer des chablis, de par leur plus grande stabilité :

“Agora, tem árvores que são difíceis de virar que nem o morão. Ele é alto então a raiz dele tem mais de cinco metros de profundidade, ele cria espigão tão profundo que ele nunca cai.”[13]

“Par contre, il y a des arbres qui tombent difficilement tels que le *morão*. Il est grand alors sa racine fait plus de cinq mètres de profondeur, il forme une racine pivot si profonde qu’il ne tombe jamais.”[13]

La régénération forestière est perçue comme plus lente dans un chablis que dans une parcelle forestière soumis au passage du feu (*capoeira* ou *mata queimada*). Contrairement au feu qui "nettoie" la parcelle et laisse le champ libre à la croissance des recrûs, l’enchevêtrement des débris végétaux accumulés dans les chablis (lianes, troncs, branches...) fait obstacle, selon eux, à la germination des graines en limitant leur accès la lumière et à l’espace nécessaire pour se développer. Cet enchevêtrement est perçu comme un désordre et enlaidit le sous-bois :

“Não vai aparecer nas caídas o que aparece depois do fogo. Nas caídas, não vai ter a quentura do fogo. Só vai ter a quentura do sol. Quando tem só a caída e não queima, as sementes ficam abafadas embaixo das folhas, aí não vão poder nascer. O que vai nascer é espinho, a tiririca... Agora se fosse o fogo que passa ali na caída, vão nascer coisas dali bem rápido.”[2]

“Les végétaux qui apparaissent dans les chablis sont différents de ceux qui apparaissent après le passage du feu. Dans les chablis, il ne va pas y avoir la chaleur du feu. Il va seulement y avoir la chaleur du soleil. Quand il y a seulement le chablis et que la végétation ne brûle pas, les graines sont étouffées sous les feuilles, et ne vont pas pouvoir germer (naître). Ce qui vont naître, ce sont les épineux, la *tiririca* [une herbe coupante]... Par contre, si le feu passait là-bas dans le chablis, il apparaîtrait beaucoup de choses rapidement.”[2]

“Na caída tem árvores quebrados no chão. Fica bagunçado no lado e dentro.”[1]

“Dans le chablis, il y a des arbres détruits (cassés) au sol. C’est une vraie pagaille tout autour et dedans.”[1]

“Quando a árvore cai, ele leva muitos cipós. Fica feio. Só depois de um tempo, quando a árvore apodrece e que os cipós morrem, que fica limpo.”[3]

“Quand l’arbre tombe, il emporte beaucoup de lianes. Ça devient laid. Ce n’est qu’après un certain temps, quand l’arbre se décompose et que les lianes meurent, que cela devient dégagé (propre).”[3]

La régénération forestière ne peut donc commencer que lorsqu’une partie de ces débris s’est décomposée afin de libérer l’espace et l’accès à la lumière. Ce n’est qu’une fois ces

débris entièrement décomposés, après plusieurs années, que le chablis est alors considéré propre (*limpo*) et dégagé (*amplo*):

“*Aquelas árvores quebraram, morreram e apodreceram. Daí, vai ter um jeito que as sementes que ficam abafadas no chão saem e crescem. Podem ser sementes do jutaí, do ipê, castanha de arara, de jarana, de angelim... um monte de sementes que estavam por ali. Podem nascer outras coisas também que não tinha e vão crescer.*” [2]

“Ces arbres se sont brisés (cassés), sont morts et se sont décomposés. Alors, les graines qui sont enfouies (étouffées) dans le sol vont pouvoir sortir et pousser. Cela peut être des graines de *jutaí*, d’*ipê*, de *castanha de arara*, de *jarana*, d’*angelim*... beaucoup de graines qui étaient par ici. D’autres plantes qui n’étaient pas présentes auparavant peuvent germer et pousser.” [2]

“*Os paus apodrecem e fica o estrume das folhas e dos paus. Depois de um tempo fica de novo limpo. Daí, nascem outros tipos de mato, mas é difícil.*” [1]

“Les arbres se décomposent et il reste la litière (le fumier) des feuilles et des arbres. Après un certain temps, c’est à nouveau dégagé (propre). D’autres types de *mato* vont ensuite apparaître (naître) mais c’est difficile.” [1]

“*A clareira é uma parte que está limpa. As árvores ficam no amplo, no limpo*” [1]

“La clairière est une partie qui est propre. Les arbres sont dans un grand espace dégagé (dans le large, dans le propre).” [1]

Il est apparu une grande variation de perceptions entre les villageois concernant le délai nécessaire à l’apparition des premiers recrûs forestiers dans le chablis. Cela va de quelques semaines à plusieurs années :

“*Com um ano, não tem diferença de nada. Não dá para entrar, é pior que uma capoeira, tem espinhos. Nascem muito tiririca e cipós... não nascem mais outras árvores, não brotam de novo porque não tem fogo na caída..*” [2]

“Au bout d’un an, il n’y aucune différence [entre le chablis actuel et celui du premier jour]. On ne peut pas rentrer, c’est pire que dans une *capoeira*, il y a des épineux. Beaucoup de *tiririca* et de lianes se développent (naissent). Il n’apparaît plus d’autres arbres car il n’y a pas de feu dans le chablis...” [2]

“*A muirapixuna, a jarana, o taxizeiro são rápidos para crescer na caída. Aparecem depois de três meses. É o vento que carrega as frutas. Não demora muito para aparecer também o pau de tocandeira, a palha [de curuá], a piririma...*” [7].

“La *muirapixuna*, la *jarana*, le *taxizeiro* poussent rapidement dans le chablis. Ils apparaissent après trois mois. C’est le vent qui emporte les fruits. L’arbre de *tocandeira*, la palmier *curuá*, la *piririma* ne tardent pas à apparaître.” [7]

Tous les villageois interrogés s’accordent sur le fait que le gain de lumière dans un chablis favorise le développement d’espèces pionnières héliophiles (“*madeira que cresce rápido, que gosta da luz*”/“arbre qui pousse vite, qui aime de la lumière”) et des arbres proches du chablis.

“*A caída vai fechar com as outras árvores no lado da caída. Eles vão crescendo até que os galhos chegam perto dessa caída. Aí, fazem a sombra de novo.*” [2]

“Le chablis va se fermer avec les autres arbres autour. Ils vont grandir jusqu’à ce que les branches arrivent près de ce chablis. Alors, ils font à nouveau de l’ombre.” [2]

“As outras árvores que ficam mais pertas [da caída], que são vizinhas, aproveitam para crescer como a embaúba, o morão, o ingazeiro...aquelas árvores que precisam da luz para crescer. O embaúba gosta de clareira, não custa nascer e cresce rápido. Tem a tapiririca também que gosta da luz e cresce...A madeira que sobe primeiro é a madeira branca. Agora, a madeira de lei custa mais para se formar. É a madeira branca que cresce mais rápido e as outras precisam mais tempo para se formar. Mas também tem árvores que não gostam da luz e não sobrevivem.” [2]

“Les autres arbres qui sont plus proches [du chablis], qui sont voisins, en profitent pour se développer (grandir) comme l’*embaúba*, le *morão*, l’*ingazeiro*..., ces arbres qui ont besoin de la lumière pour grandir. L’*embaúba* aime les clairières, il ne tarde pas à [y] pousser (naître) et s’y développe rapidement. Il y a la *tapiririca* aussi qui aime la lumière et se développe. Les essences qui poussent (montent) en premier, ce sont les bois blancs⁶⁴. Par contre, les bois d’oeuvre (*madeira de lei*) tardent plus à se développer (à se former). Ce sont les espèces de bois blanc qui poussent le plus rapidement et les autres ont besoin de plus de temps pour se développer. Mais il y a aussi des arbres qui n’aiment pas la lumière et qui ne survivent pas.” [2]

“Tem muitas vezes que as sementes de jarana caem no limpo pois, tem outras árvores no lado da caída que dão as sementes. O vento leva as sementes de *muirapixuna* também pois são pequenas.” [3]

“Beaucoup de fois les graines de *jarana* tombe dans un chablis (dans du propre) car il y a d’autres arbres à côté du chablis qui donnent des graines. Le vent emporte les graines de *muirapixuna* aussi car elles sont petites.” [3]

Néanmoins, ils soulignent le fait que le développement des plantules puis des arbres dans le chablis est rapidement limité par l’ombre causé par la croissance des espèces voisines, engendrant à terme une différence de hauteur entre la strate supérieure du chablis nouvellement reboisé et celle de la forêt limitrophe.

“A clareira é baixa por causa das árvores que não crescem altas.” [6]

“Le chablis est bas à cause des arbres qui ne se développent pas beaucoup (qui ne poussent pas haut).” [6]

“Essa caída grande, que deu em um temporal, vai passar de vinte até trinta anos para reflorestar de novo mas ela nunca mais vai ficar fechada como ela era, se não passa o fogo. O mato sempre vai ficar mais baixo, pequeno, porque ele não pega a claridade direito. O mato gosta da luz mas o problema na caída para ele crescer é a sombra das árvores no redor, na beira da caída. Porque a primeira árvore, ela vai pegar a luz, o claro final da manha até inicio da tarde. Mas fora disso, não dá mais por causa das árvores grandes que dão sombra. Se for uma caída maior, grande, o mato que está no meio recebe mais luz mais tempo, só que ele vai permanecer seco.” [2]

“Ce grand chablis, qui s’est formé lors d’une tempête, va mettre entre vingt et trente ans pour se reboiser, mais il ne se refermera jamais comme il était auparavant, si le feu ne passe pas. Le *mato* restera toujours plus bas, petit [qu’avant] car il ne reçoit pas la lumière (la clarté) directement. Le *mato* aime la lumière mais le problème pour qu’il grandisse dans le chablis, c’est l’ombre des arbres aux alentours, au bord du chablis. Car le premier arbre va recevoir la lumière, la clarté, de la fin de matinée jusqu’au début de l’après-midi. Mais en dehors de cela, il n’y a plus [de lumière] à

⁶⁴ Cf partie 10.3. 2

cause des grands arbres qui font de l'ombre. Dans le cas d'un plus grand chablis, le *mato* qui est au milieu reçoit plus de lumière [et] plus longtemps sauf qu'il va rester sec." [2]

L'ensemble des villageois perçoit une différence de taille des chablis selon qu'ils se situent en *mata* ou en *capoeira*. Elle est due à la différence de diamètres des arbres dans ces deux formations, un arbre de gros diamètre engendrant plus de dégâts sur la végétation environnante qu'un arbre fin.

En revanche, les discours varient concernant la capacité de résilience de la forêt dans un chablis dans ces deux écosystèmes. Certains affirment que le chablis se "referme" plus vite en *capoeira* de par sa petite taille, tandis que d'autres mettent en avant l'abondance des lianes qui s'y développent par rapport à la *mata virgem*, freinant ainsi la croissance du recrû forestier.

"A caída fecha mais rápida na capoeira que na mata porque as árvores são menores. Fecha em seis anos. Na mata, as árvores demoram para se encontrar pois são altas."[3]

"Le chablis se referme plus vite dans la *capoeira* que dans la *mata* car les arbres sont petits. Il ferme en six ans. Dans la *mata*, les arbres mettent plus de temps à se rencontrer car ils sont grands." [3]

"Custa mais a clareira da capoeira fechar que na mata por causa dos cipós que vão nascer, da tiririca... Aquela cipoal não vai crescer para cima para fazer a sombra. Agora na mata, ela é muito superior que da capoeira. Não queimou, não fez nada, tá com toda a energia. Depois que a mata começa crescer, os cipós que estão embaixo se acabam. Ficam só as árvores que crescem mais rápido, e aí, fecha." [2]

"Le chablis tarde plus à se fermer dans la *capoeira* qu'en *mata* à cause des lianes qui vont s'y développer (naître), de la *tiririca*... Ces lianes ne vont pas s'élever en hauteur pour faire de l'ombre. Par contre, le chablis de la *mata* est très supérieur à celui de la *capoeira*. Il n'a pas brûlé, il n'a rien fait, il possède toute son énergie. Lorsque la *mata* commence à croître, les lianes du sous-bois (qui sont dessous) meurent (se finissent). Il ne reste que les arbres qui grandissent plus vite et alors, le chablis se ferme." [2]

Ils observent de même une variation de la résilience des chablis selon le type de sols. Un chablis nécessite plus de temps selon eux pour se reformer sur les terres argileuses que sur des terres sableuses. Deux raisons sont avancées :

- une plus grande taille des chablis sur les terres argileuses, la *mata virgem* étant la principale formation rencontrée sur ce type de sol (Carte 6)
- un embroussaillage plus grand du chablis dû à la rareté du passage du feu sur les terres argileuses (cf ci-dessus), qui rend difficile la germination et le développement des plantules.

"A caída demora mais no barro para fechar que na areia pois o barro é duro, é mais difícil o fogo entrar. Se fosse para recuperar uma caída botando fogo, seria mais rápido para ela reflorestar. Porque lá no barro, quando tem uma caída na

floresta, é madeirão, daquela madeira de três até quatro metros de roda. E isso para podreecer no chão, demora muito tempo, muitos anos. Quando for uma árvore pequena, é mais rápido para acabar e a caída se recuperar. Mas com árvores dessa grossura, demora mais. Enquanto não se acabaram, fica sempre feio, difícil para andar. A terra do barro é mais úmida só que as sementes não conseguem brotar por causa da bagunça.” [2]

“Le chablis met plus de temps à se refermer sur les terres argileuses que sur les terres sableuses car l’argile est dure, le feu y entre plus difficilement. Si un chablis était récupéré par un feu, celui-ci se reboiserait plus rapidement. Car là-bas dans l’argile, quand il y a un chablis dans la forêt, il est provoqué par un gros arbre, de trois ou quatre mètres de circonférence. Et, il lui faut beaucoup de temps, beaucoup d’années, pour se décomposer (pourrir) une fois au sol. Un petit arbre est plus rapide pour se décomposer (finir) et le chablis récupère plus rapidement. Mais avec des arbres de cette grosseur, cela prend plus de temps. Tant qu’ils ne se sont pas décomposés, le chablis est laid et il est difficile d’y circuler. La terre argileuse est plus humide mais les graines n’arrivent pas à germer à cause de la pagaille.” [2]

9.3 La dissémination des graines

Les Ribeirinhos expliquent l’hétérogénéité de la distribution des espèces en forêt par la présence de pieds-mères susceptibles de disséminer leurs graines à proximité:

“Nenhuma árvore pode aparecer onde não tinha mãe. Pode ser não localizada, mas tem com certeza uma árvore por aqui. Aí, pode ser uma de lá que está germinando por aqui.” [2]

“Aucun arbre ne peut apparaître là où il n’y a pas de mère. On ne sait pas toujours où elle est, mais il y en a forcément une par ici. Alors, ce peut être une de là-bas qui germe par ici.” [2]

“Daqui para lá, para dentro da mata, tem muitas sucuíbas, só que não sãoertas umas das outras como na capoeira. Tem áreas que dão mais e outras menos. Tem áreas que não têm também... Acho que isso é porque onde não tem mães para exportar as sementes, fica mais difícil.” [10]

“Dans cette zone (d’ici à là-bas), dans la forêt, il y a beaucoup de *sucuíbas*, sauf qu’elles ne sont pas proches les unes des autres comme dans la *capoeira*. Il y a des parties qui en ont plus et d’autres moins. Il y a des parties qui n’en ont pas non plus... Je crois que cela vient du fait que là où il n’y a pas de mères pour exporter les graines, c’est plus difficile [d’en trouver].” [10]

Plusieurs modes de dissémination des graines sont identifiées par les villageois :

- l’hydrochorie :

“Quando tá chovendo, a água traz o lixo aqui nas baixas da mata ou da capoeira. Aí, as sementes ficam enteradas por aí.” [2]

“Quand il pleut, l’eau apporte la litière ici dans les bas-fonds de la *mata* ou de la *capoeira*. Les graines sont alors enterrées par ici.” [2]

- l’anémochorie :

“O vento carrega as sementes de alguns cipós como o cipó macaco, da envira, da samaumeira. Também, as sementes do capim, do muirapixuna, da sapupira... Essas sementes voam, por isso que nascem em outros lugares.” [5]

“Le vent transporte les graines de quelques lianes, comme la *cipó macaco*, de l’*envira*, de la *samaumeira*. De même que les graines des graminées, de la

muirapixuna, de la *sapupira*... Ces graines volent, c'est pour cela qu'elles germent (naissent) ailleurs (à d'autres endroits)." [5]

- la zoochorie :

Les agents disséminateurs (oiseaux, mammifères insectes) sont désignés sous le terme "*bichos que fazem a mudança das sementes*" ("les bêtes qui déplacent les graines"). Les Ribeirinhos distinguent les animaux qui disséminent par exozoochorie ("*que carregam as frutas, as sementes*" / "qui transportent les fruits, les graines") de ceux qui disséminent par exozoochorie ("*que engolem as frutas, as sementes*" / "qui avalent les fruits, les graines"), certaines espèces pouvant assurer les deux modalités. Ils n'attribuent pas cependant de rôle disséminateur à tous les animaux, certains détruisant les graines lors de la consommation des fruits.

"A anta, o tucano, o morcego, a guariba, o macaco, o porco, o veado fazem mudança das sementes : eles engolem inteiro a fruta, mas sem quebrar as sementes. Tem outros que comem frutas, mas que não fazem mudança das sementes : o tatu, pois ele acaba comer a broca, o rato e a paca porque eles roem a fruta e as sementes, o catititu, pois ele quebra a semente. O papagaio também não faz mudança, pois ele quebra as sementes e come a pívide." [3]

"Le fourmilier, le toucan, la chauve-souris, le singe hurleur, le singe, le porc [sauvage], le daguet rouge déplacent les graines : ils avalent entièrement le fruit mais sans détruire (casser) les graines. Il y en a d'autres qui mangent les fruits mais qui ne déplacent pas les graines : le tatou car il finit par manger le germe, le rat et l'agouti car ils rongent le fruit et les graines, le pécarri à collier car il détruit la graine. Le perroquet ne déplace pas les graines non plus, car il les brise et mange la petite plantule." [3]

"Tem bichos que fazem mudanças das sementes, só que eles não multiplicam tanto assim por ano. A cutia, por exemplo, ela tem condição de fazer mudança e germinar. Ela carrega a curuá na boca, mas não muito longe. Quando ela não consegue comer tudo, ela faz um buraco e enterra. Ela faz isso para esconder, mas muitas vezes, ela não volta. Daí, vai germinando. Já, para germinar, as árvores como o açaí, a bacaba, já é pra conta dos pássaros. Fazem coco muito quilômetros para lá, ai vai nascer. É assim que se faz a mudança, mas não vai também multiplicar um hectare de plantio, é mais pouco." [2]

"Il y a des des bêtes qui déplacent les graines mais ils ne multiplient pas tant que ça chaque année. L'agouti doré par exemple peut déplacer les graines et les faire germer. Elle transporte [les fruits de] la curuá dans la gueule, mais pas très loin. Quand elle n'arrive pas à tout manger, elle fait un trou et enterre le reste. Elle fait cela pour cacher [les fruits] mais souvent elle ne revient pas [les prendre]. Les graines vont alors germer. Par contre, pour que germent les graines des arbres comme le *bacaba*, l'*açaí*, cela dépend des oiseaux. Ils déposent leurs excréments à plusieurs kilomètres, et les graines vont germer. C'est comme cela que se fait le déplacement des graines mais cela ne va pas reboiser un hectare, seulement une petite surface." [2]

Les villageois détiennent des savoirs détaillés concernant les habitudes alimentaires des animaux et connaissent par conséquent les agents disséminateurs principaux, voire spécifiques, des plantes :

“A castanha da castanheira não é a gente que planta, é o catitu, a cutia que carregam. Por isso que nasce longe. O veado, ele não carrega. Ele come lá embaixo da fruteira. Já o cutia, os pássaros, os papagaios, eles carregam as frutas. Escapam do bico deles, aí vão nascer por ali.” [13]

“Ce n’est pas nous qui plantons la noix de la castanheira, c’est le pécarí à collier, l’agouti doré qui la transporte. C’est pour cela qu’elle germe (naît) loin. Le daguet rouge, lui, ne la transporte pas, il mange en bas de l’arbre. Alors que l’agouti doré, les oiseaux, les perroquets transportent les fruits. Ces derniers leur échappent du bec, et vont germer (naître) par là-bas.” [13]

“O morcego trabalha a noite, carrega a fruta da embaúba, do cumaru, jurubeba, goiaba.” [7]

“La chauve-souris travaille la nuit, transporte le fruit de l’embaúba, cumaru, jurubeba, goyave.” [7]

Ces savoirs concernent également les processus de pollinisation et les relations spécifiques entre un insecte et une plante :

“É o besouro que leva o pózinho da flor do cacau para outros lugares. Fica nas pernas dele quando vai na flor para buscar comida dele.” [7]

“C’est l’hanneton qui emporte la poudre de la fleur du cacao à d’autres endroits. Elle reste sur ses pattes quand il va sur la fleur pour chercher sa nourriture.” [7]

CHAPITRE 10 Les végétaux

Ce chapitre se divise en trois parties qui traitent successivement de l'identification et de la dénomination des plantes, de la correspondance entre nomenclature locale et nomenclature scientifique, et des catégories locales des végétaux cultivés et spontanés.

10.1 Identification et dénomination

La nomenclature des végétaux des Ribeirinhos se fonde sur des règles générales rencontrées dans les nomenclatures populaires. Les plantes sont désignées par un terme de base (ou nom de base⁶⁵) simple ou composé (ex : *muirapixuna* dans le premier cas, *pau de quina* dans le second cas), lui-même suivi ou non d'un ou plusieurs déterminants : ex : *louro preto* (terme de base simple + un déterminant), *pimenta malagueta comum* (terme de base simple+ deux déterminants), *pau de tocandeira amarelo* (terme de base composé + un déterminant). Les plantes ayant le même terme de base sont regroupées dans une même série et sont distinguées par des déterminants différents (ex : dans la série du *abiuzeiro*: *abiu vermelho*, *abiu felpudo*, *abiu branco*, *abiu cutite*...). Cette terminologie reprend celle utilisée par Friedberg (1990).

Les termes *qualidade*, *marca*, *raça*, *tipo*, ou *espécie*, sont couramment employés pour distinguer les plantes entre elles, qu'elles aient le même nom de base ou non. Selon le contexte de l'énonciation, ces termes locaux ne sont pas toujours synonymes, c'est-à-dire situés au même niveau taxonomique de la nomenclature populaire. Par exemple lorsqu'un informateur commente : "*a ginja do quintal e a ginja da mata são da mesma raça, são duas qualidades*" ("la *ginja* du jardin et la *ginja* de la forêt sont de la même race, ce sont deux qualités"), la "race" désigne ici le groupe du nom de base (*ginja*) et les "qualités" les déterminants. De façon générale, la *qualidade* est l'unité taxonomique minimale de reconnaissance d'un morphotype. Pour reprendre l'exemple précédent, l'informateur qui distingue le *ginja da mata* (*ginja* de la forêt) et le *ginja do quintal* (*ginja* du jardin) ne distingue pas d'autres sous-types de ces deux végétaux.

L'identification des plantes se fonde sur de nombreux critères faisant intervenir les caractéristiques morphologiques, olfactives et gustatives des différents organes et parties végétales (tronc, bois, feuilles, l'écorce, fruits, fleurs...).

⁶⁵ R. Bulmer (1969) utilise l'expression « taxon populaire minimum » (Dumez, 2004).

“*Olho primeiro a casca. Se não dá para reconhecer, corto um pedaço da casca para cheirar e para olhar a madeira, para ver a cor dela ou ver se ela tem desenho nela. Daí, olho a folha...*” [13]

“Je regarde d’abord l’écorce. Si je ne peux pas la reconnaître, j’en coupe un bout pour la sentir et pour regarder le bois, pour voir sa couleur ou voir s’il a des motifs (des dessins). Ensuite, je regarde la feuille...” [13]

Les critères morphologiques d’identification se reflètent le plus fréquemment dans les noms attribués aux végétaux, soit au niveau du terme de base (les termes de base composés seront suivis d’un astérisque ci dessous), soit, comme c’est le cas le plus fréquent, au niveau des déterminants. D’autres critères liés à la connaissance écologique des végétaux, à leur utilisation, ou encore à leur catégorisation, interviennent également dans la nomenclature locale. Celle-ci renseigne ainsi sur :

- les caractéristiques du bois (celui-ci est désigné localement par les termes *madeira*, *carne*, ou, pour le bois de coeur, *cerne*):

- dureté: *ex* : *louro pedra* (*louro* "pierre" faisant allusion à la densité du bois), *joão mole** (*mole*/"tendre" car le bois est peu résistant)

- couleur : *ex* : *angelim da branca*, *cumarú preto*, *janita vermelho*, *itaúba amarela/preta*, *piririqueira da branca/vermelha*.

A noter que lorsqu’un arbre n’est pas reconnu par un identificateur, il est fréquemment désigné en fonction de la couleur du bois ou de sa dureté/"fragilité" (*madeira fraca/madeira de lei*), ces deux aspects étant en partie liés à l’abondance de l’aubier ou du duramen.

- les caractéristiques de l’écorce :

- couleur: *ex*: *cipó preto**, *embaúba da branca/vermelha*, *Murteira da casca vermelha/ branca*, *uruazeiro branco vermelho...*

- texture : *ex* : *papelinho*, *louro cascudo* (écorce plus épaisse), *cipó liso**...

- relief: *ex* : *pau de quina** [4], *cipó quina**...

- goût: *ex* : *fava amarga*

- odeur: *ex* : *itaúba abacate* (l’odeur rappelant celui de l’avocat), *cipó d’alho**

- les caractéristiques des fruits :

- couleur: *ex* : *abiu branco*, *ipê amarelo/ipê roxo*

- taille : *ex* : *ingá grande/pequeno*, *cumarú grande/ cumáí*

- mode de déhiscence : *ex* : *caracaxa* (onomatopée faisant référence à l’éclatement de la gousse lors de la dissémination des graines)

- les caractéristiques des feuilles :
 - pubescence : *ex : abiu felpudo*
 - taille : *ex: louro da folha fina/louro da folha graúda*

- la couleur des fleurs : *ex : facheiro branco/vermelho, ipê branco/roxo,*
 ou des graines : *ex: tenteiro vermelho/amarelo/flamengo, soroqueira vermelha/branca...*

- la présence d'exsudat dans le tronc (*ex : breu sucuruba*), ou la couleur de cet exsudat (*ex : janitá vermelha, lacre vermelho, ucuíba vermelho, cipó de água**).

- la taille des arbres ou des palmiers : *ex: pitomba da grande, pitomba do pequeno, tucumãí/ tucumã açú*

- la présence d'une écorce interne fibreuse (*ex : envira*) et sa caractéristique : *envira lisa/preta*

- un détail morphologique caractéristique : *ex : unha de gato*/griffe de chat* (littéralement "griffe de chat", dû à la présence de petites épines de la même forme sur cette liane), *olho de veado** ("œil du dague rouge", graine ayant une taille similaire à celle de l'œil de ce cervidé, le dague rouge).

- l'utilisation faite du végétal : *ex: pau de pilão*, cipó de água*, cipó xafarí** (du nom de la technique utilisée pour extraire l'eau de la liane), *caniceiro* (canne à pêche), *vassoura* (balai), *facheiro* (flambeau), *taxi de vara* (dont le bois sert à la fabrication de perche, *vara*, pour les pirogues), *pau para tudo** ("arbre pour tout" dont l'écorce est utilisée pour traiter toutes sortes de maux)

- le principal consommateur de la plante (qui est aussi l'agent disséminateur par exozoochorie ou endozoochorie): *ex: cipó macaco*, passarinho, ingá do macaco, maracujá do rato, araçá do jaboti, axuá do morcego, erva de passarinho*, castanha de arara**

- le type d'insectes pouvant habiter le tronc: *ex : pau de tocandeira*, taxi*

- le type de substrat ou d' écosystème de la plante : *ex: itaúba da mata/do barro, itaúba da praia/da areia, embaúba da mata/embaúba da capoeira, taboca da mata/taboca da capoeira...*

-une condition écologique particulière au développement de l'espèce : *ex: seringa do amplo*

- le caractère sauvage ou domestique de la plante (cf 10.3). *ex: ata da mata/ata planta, ingá da mata/ingá planta, araçá do quintal/araçá da mata...*

- l'origine de la plante (espèce locale ou exotique): *seringa nativa, seringa americana* (aussi appelée *seringa do Oriente*),

Dans certains cas, le principal critère d'identification n'apparaît pas dans le nom attribué au végétal. Le *capitiú*, par exemple, est connu par tous les informateurs interrogés comme ayant une odeur particulière de la feuille une fois celle-ci écrasée, ce caractère représentant le principal critère d'identification de cet arbuste. Cette caractéristique n'apparaît pourtant pas dans le nom final attribué à ce végétal et ce, pour aucun des villageois interrogés. A cela s'ajoute le fait que les informateurs distinguent deux types (*qualidades*) de *capitiú* (qui diffèrent de par la taille des feuilles et la couleur de l'écorce) auxquelles ils n'attribuent pas de noms spécifiques, les deux étant simplement nommé par le terme de base. Les critères de reconnaissance et de distinction de ces deux plantes ne se reflètent donc pas dans le nom final attribué.

La dénomination d'une plante est parfois "opportuniste" et varie en fonction des critères mis en avant par l'informateur au moment où il est interrogé. Ces derniers utilisent en effet différents synonymes pour désigner un même morphotype, mettant en évidence des critères différents à chaque fois. Ex : *louro itaúba*= *louro da casca grossa* (épaisseur de l'écorce)= *louro da folha graúda* (taille des feuilles) [informateur 1], *itaúba da praia/da areia* (distribution) = *itaúba preta* (couleur de l'écorce) [informateur 2], *abiu felpudo* (présence de pubescence sur les feuilles) = *abiu vermelho* (couleur de l'écorce) [informateur 6]. L'exemple de la *vassoureira* illustre bien cette variation dans les critères d'identification et de dénomination à l'échelle des différents informateurs. Certains distinguent (et nomment) les différents types de *vassoueiras* en fonction de leurs distributions (*vassoureira da mata/capoeira*) tandis que d'autres se réfèrent à la taille (*vassoureira baixa/alta*) ou la couleur de l'écorce (*vermelha/branca*).

De plus, même s'ils nomment certaines plantes de façon similaire, il se pose par la suite le problème de leur correspondance. En effet, là où trois informateurs utilisent deux noms synonymes pour désigner une même morphotype (ex: “*a abiu vermelho é da mesma qualidade que a abiurana, é a mesma árvore*”/“*l'abiu rouge est de la même qualité que l'abiurana, c'est le même arbre*”), pour quatre autres informateurs, ces deux mêmes noms concernent des morphotypes différents (“*são qualidades diferentes*”). Ceci s'applique également à des plantes de termes de base différents. Ainsi pour un des identificateurs, la *murteira* et la *passarinheira* sont des synonymes de la même plante tandis qu'un autre informateur distingue explicitement ces deux morphotypes.

La variation des critères de distinction se reflète également dans le nombre de *qualidades* distinguées par chaque informateur dans une même série. Un informateur affirme par exemple qu'il n'existe que deux types d'*itaúba* (*itaúba preta* et *itaúba vermelha*), tandis qu'un autre informateur en distingue quatre en faisant une distinction supplémentaire en fonction du type de sol. Il distingue ainsi l'*itaúba branco do barro*, l'*itaúba branco da areia*, l'*itaúba vermelho do barro* et l'*itaúba vermelho da areia*. De nombreux cas similaires ont ainsi été relevés auprès des différents informateurs.

Le rassemblement des morphotypes en familles est explicite et fait appel à des termes de parentés. De tels rapprochements se fondent sur des caractéristiques communes telles que l'appartenance à une même catégorie locale de végétaux (exemple 1), la présence de résine dans les arbres (2), la ressemblance des feuilles ou celles des fruits (3)..:

1- “*O pataúia é irmão da bacaba.*”
“*Le pataúia est frère du bacaba.*” [7]

2- “*Os jutaípeuá, jutaípororoca, jatobá devem ser mesma família, pois dão o mesmo breu.*” [4]
“*Les jutaípeuá, jutaípororoca, jatobá doivent être de la même famille car ils produisent la même résine*” [4]

3- “*O tenteiro amarelo e vermelho têm as mesmas frutas, são da mesma família.*” [3].
“*Le tenteiro amarelo et le tenteiro vermelho ont les mêmes fruits, ils sont de la même famille.*” [3].

Ces rapprochements se font également en fonction de critères utilitaires : c'est le cas par exemple de la série du *caniceiro* qui regroupe trois morphotypes dont les tiges flexibles des jeunes individus sont utilisées comme cannes à pêche. L'exemple de cette série met

en évidence la superposition de critères dans le rapprochement opéré entre les morphotypes. En effet, en plus du critère utilitaire clairement explicité dans le terme de base attribué à ces morphotypes (*caniceiro* signifiant «canne à pêche» en portugais), la ressemblance des feuilles est aussi mise en avant pour regrouper ces trois végétaux :

“*O caniceiro branco, o caniceiro vermelho e o caniceiro preto são da mesma família, as folhas são parecidas.*”[4]

“Le *caniceiro* blanc, le *caniceiro* rouge et le *caniceiro* noir sont de la même famille, les feuilles sont semblables.”[4]⁶⁶

Ces rapprochements entre les plantes varient néanmoins selon les informateurs et leurs connaissances de la morphologie et de l’usage des végétaux. Par exemple, un seul villageois estime que la *murteira* et la *vassoureira* sont "de la même famille" ou que le *catituzeiro* appartient à la "famille du *caniceiro*". Un autre informateur affirme que le *molongó* et le *morototó* sont "de la même famille" car leurs fleurs et leurs fruits sont semblables, bien que ces deux morphotypes ne soit pas associés chez d’autres personnes interrogées⁶⁷.

Ainsi, la variation des critères pris en compte tant dans la reconnaissance que dans la dénomination des plantes par les informateurs locaux (au niveau individuel et collectif) engendre une nomenclature locale riche, comportant une grande plasticité dans les correspondances entre les morphotypes que la récolte d’échantillons botaniques n’a permis d’éclaircir que partiellement (cf. sous chapitre suivant).

En prenant en compte l’ensemble des données ethnobotaniques (issues des inventaires forestiers, du suivi des ressources utilisées/consommées recensées dans les foyers, des enquêtes portant sur la connaissance de la diversité de quelques espèces forestières, des observations participatives...), 439 morphotypes (arbres, palmiers, lianes, herbes et plantes herbacées) ont été recensés, toutes origines confondues (Annexe 6). Près de 77% des morphotypes (337) se rencontrent exclusivement en forêt de terre ferme (Figure 13).

⁶⁶ Feuilles opposées, alternes, lancéolées et acuminées pour les trois morphotypes.

⁶⁷ Ces deux morphotypes n’ont pu être identifiés faute d’échantillons.

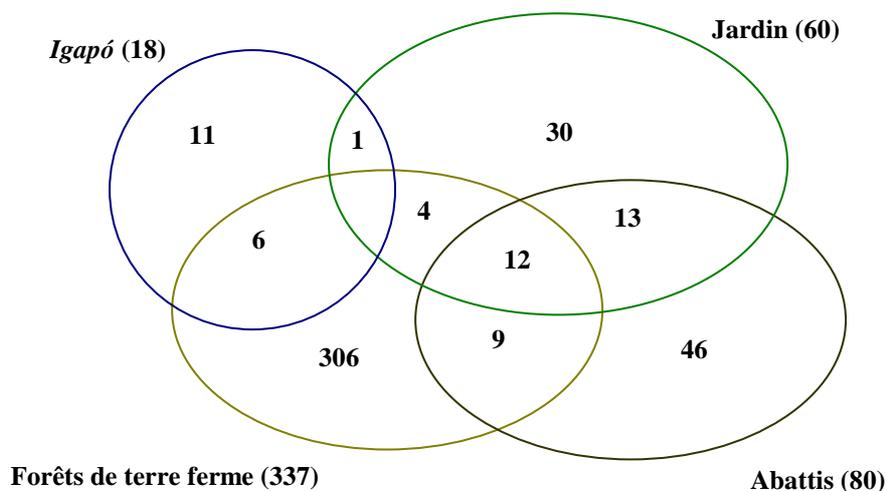


Figure 13. *Distribution des morphotypes dans les jardins, abattis et forêts. Note : Les « forêts de terre ferme » ne constituent pas une catégorie locale. Nous regroupons sous ce terme l'ensemble des formations forestières allant de la juquirá à la mata virgem.*

Plus de la moitié des morphotypes (56%) se retrouvent dans des séries regroupant entre 2 et 25 morphotypes. Au total, 257 termes de base ont été relevés (Tableau 23). Une première sélection a permis d'écarter les synonymes quand ces derniers étaient clairement explicités par les informateurs (ex: *uruazeiro vermelho/uruazeiro da casca vermelho, envira preta/envira lisa...*). En revanche, lorsque les noms attribués par les différents informateurs ne se recoupaient pas, les noms des morphotypes ont été cumulés avec le risque que certains d'entre eux soient des synonymes. Dans de rares cas, un morphotype appartenant à une série n'a pas de déterminant bien qu'étant distingué des autres morphotypes de cette série. Dans ce cas là, les villageois précisent généralement qu'il s'agit du « véritable » morphotype (ex : "*é o facheiro/abiu mesmo*"). Seules les variétés de manioc doux connues et nommées par l'ensemble des villageois ont été retenues (4 sur les 12 recensées).

A- Nombre de morphotypes (<i>qualidades</i>) par séries	B- Nombre de séries inventoriées	C- Nombre total de morphotypes (A x B)	D- Exemples de séries
1	193	193	<i>capitiú, Ferrão de Arraia, caruara, inajá, caiúsará, boa macaca, quiabo, cipó d'alho, castanha de arara, juquiri, etc...</i>
2	27	54	Série de l'envirola: <i>envirola branca/vermeha,</i> Série de l'ipê: <i>ipê roxo/branco,</i> Série de l'axuá: <i>axuá da mata/ axuá da beira...</i> Autres séries : <i>caraipe, goiaba, jinja, maracujá, lacre, papaterra, milho (maís), etc...</i>
3	18	54	Série de la fava da mata: <i>fava da mata amarga/branca/vermelha</i> Série de l'angelim: <i>angelim brinco de princesa/ branco/ pedra</i> Autres séries : <i>janita, João mole, morão, marapuama, Murteira, uruazeiro</i>
4	4	16	Série du facheiro: <i>facheiro "mesmo"/ facheiro vermelho/ facheiro preto/ facheiro branco</i> Série de la seringa: <i>seringa do mato/seringa do igapó/seringa nativo/seringa do oriente</i> Série de la macaxeira: <i>macaxeira boliviana/preta/manteiga/folha fina</i>
5	6	30	Série du cumaru: <i>cumaru vermelho/branco/preto/grande/pequeno,</i> Série du tucumã: <i>tucumã, tucumã açú, tucumã piranga, tucumã casado, tucumãí</i> Série de l'itaúba: <i>itaúba/itaúba amarelo/preto/abacate/vermelho</i> Série du tenteiro: <i>tenteiro amarelo/comum/flamengo/vermelho/verde e branco,</i> Série du pitomba: <i>pitomba da casca vermelha/ da folha graúda/da folha miúda/pitomba amarelo/ pitomba do quintal</i> Série de l'embaúba: <i>embaúba branco/vermelho/ da capoeira/picuda/ de veado</i>
6	2	12	Série de l'araçá: <i>araçá do jaboti, araçá da praia, araçá pixuna branco, araçá pixuna vermelho, araçá preta, araçá castanha</i> Série du taxi: <i>taxizeiro branco/de vara/ fedorento/vermelha/pedra/liso</i>
7	1	7	Série du jutaizeiro: <i>jutazeiro grande, jutaí miúdo, jutaímirí, jutaí-peua, jutaípororoca, jutaí-jatobá da praia, jutaí-jatobá</i>
8	2	16	Série du breu: <i>breu amesca,/ breu branco/breu manga/breu pequeno/breu sucuruba/breu vermelho/breurana/breu grande</i> Série de l'abiu: <i>abiu "mesmo"/ abiu cutite/branco/cabeza de macaco /felpudo/vermelho/abiurana /abiu liso(=cascadura)</i>
9	1	9	Série de la vassoureira: <i>vassoureira/vassoureira vermelho/branca/ da folha grande/ alta/ baixinha /da capoeira/da mata/vassourinha</i>
10	1	10	Série de l'ingá: <i>ingá branca/ingá cabeludo/ingá comun/ingá corda/ ingá da beira/ingá da mata/ ingá do macaco/ingá vermelho/ingáxixica/ingá grande</i>
13	1	13	Série du louro: <i>louro amarelo/branco/vermelho/preto/roxo/ rosa/louro da folha graúda/da folha miúda/bosta/louro itaúba/ louro pedra/louro cânfora/louro chumbó</i>
25	1	25	Série de la maniva (manioc amer): <i>maniva acarizinho/ acarizinho moreno/ acari grande/açaiizinha/ milagrosa/amarela/grande/bem baixa/curuba/três porradas/seis meses/ jamunda/macaco/ flecha/ tucumã/jaboti/piraiba/bentevi/preta/tartaruzinha/mulatinha/urubu/curupira/apetuca/boi</i>
TOTAL	257	439	

Tableau 23. Nombre de séries et nombre total de morphotypes recensés dans la nomenclature populaire (morphotypes cultivés et forestiers).

Afin d'évaluer plus particulièrement les variations de perception locale associée à la biodiversité forestière, les connaissances de 36 villageois de sexe (17 femmes et 19 hommes) et d'âge différents (≤ 30 ans, $30 < x \leq 60$, > 60) concernant douze séries de morphotypes forestiers ont été analysées (cf. chapitre 2 pour la liste de ces séries). Les résultats montrent que les hommes, toutes classes d'âge confondues, connaissent significativement plus de morphotypes que les femmes (Test de Student, $t=3,73$, $ddl=7$, $P<0,01$) avec une moyenne de 2,4 morphotypes connus par série contre 1,8 pour les femmes (Annexe 5). Si l'on détaille en fonction de l'âge des personnes interrogées, on constate que cette différence de connaissance de la biodiversité est significative seulement dans les premières classes d'âge (Test de Student, avec $t=2,34$, $ddl=7$, $P<0,05$ et $t=3,57$, $ddl=11$, $P<0,01$), les hommes et les femmes de plus de 60 ans ayant une connaissance de la flore équivalente (Test de Student, $t=0,85$, $ddl=6$, $P>0,05$). On constate une différence significative entre les femmes de classes d'âge différentes (Anova, $F=4$, $ddl=16$, $P_v=0,04$) : les femmes de plus de 60 ans ont une meilleure connaissance de la flore que celles de ≤ 30 ans (test t de Student, $t=-3,83$, $ddl=7$, $P<0,05$). En revanche, il n'y a pas de différence significative de connaissance de la biodiversité entre les hommes des trois classes d'âge (Anova, $F=1,16$, $ddl=18$, $P>0,05$). Cette différence de savoir entre générations serait due à une diminution de la fréquentation des forêts au cours du temps par les femmes, suite à l'abandon du travail collectif dans les abattis (*mutirão*), et par la relocalisation spatiale de ces derniers près de la rive du fleuve. Les déplacements actuels des femmes se limitent donc aux seules forêts secondaires post agricoles pour atteindre les proches abattis, ou pour cueillir quelques graines, lianes ou palmes le long de layons forestiers à proximité des habitations. Au contraire, les déplacements des hommes en forêt (adolescents ou adultes) sont encore très fréquents (voire quasi quotidiens) que ce soit pour la chasse, pour l'abattage occasionnel d'arbres ou la récolte de produits forestiers non ligneux (palmes, lianes, résine..). Ces déplacements favorisent donc la transmission des savoirs naturalistes locaux.

10.2 Nomenclature locale et nomenclature scientifique

Parmi les 337 morphotypes relevés en forêt de terre ferme (Figure 13), 206 ont été identifiés⁶⁸ (soit 61%) et correspondent à 214 espèces botaniques distinctes (Figure 14). La majorité des morphotypes identifiés fait référence à une seule espèce botanique (158 sur 206) mais seule la moitié (110) a une correspondance réciproque exclusive avec cette espèce (catégorie «unique & exclusive», Figure 15).

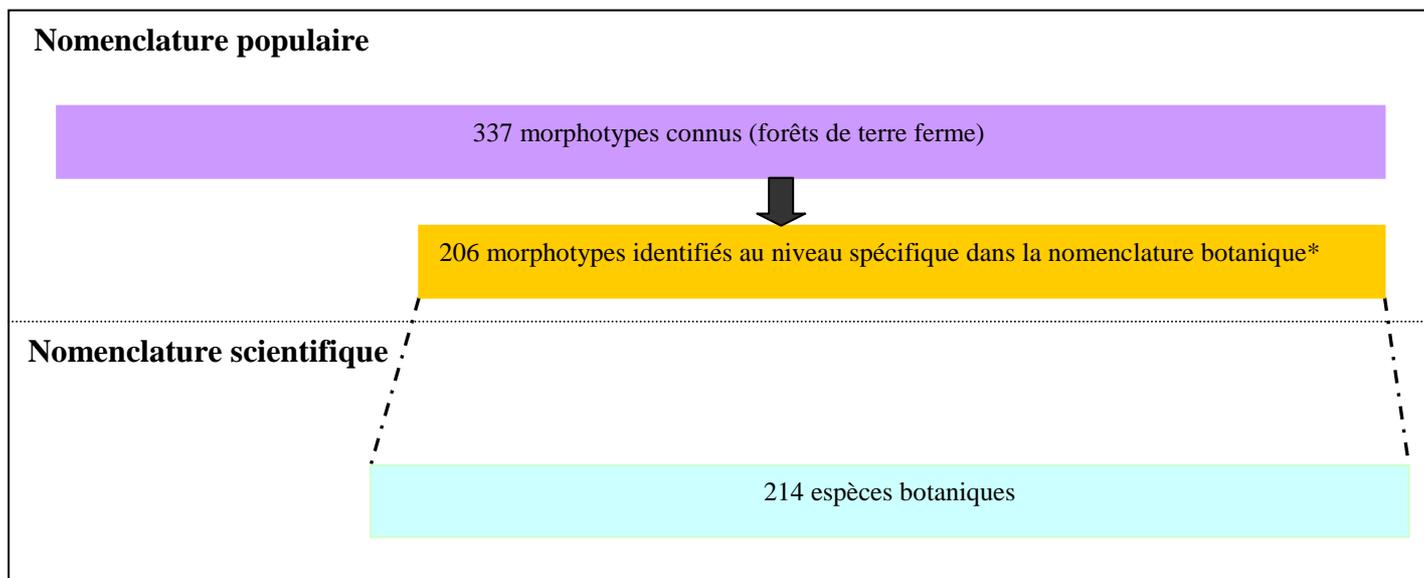


Figure 14. Identification des morphotypes rencontrés en forêt de terre ferme dans la nomenclature scientifique.

Près d'un quart des morphotypes identifiés partagent l'espèce botanique à laquelle elles sont associées avec au moins un autre morphotype («fragmentation»). Les morphotypes uniquement agroupés (cas où un morphotype correspond à plusieurs espèces botaniques) sont moins nombreux, de même que les morphotypes à la fois «agroupés» et «fragmentés» (cas de figure où un morphotype est associé à plusieurs espèces botaniques dont au moins une est désignée en parallèle par un autre nom populaire, Figure 3).

⁶⁸ Comme cela a été indiqué dans la méthodologie, nous englobons ici deux cas de figure : 1) les morphotypes dont le nom de l'espèce botanique a été formellement identifié, 2) les morphotypes identifiés seulement au niveau générique mais qui ont été distingués les uns des autres au niveau spécifique (ex : *Astrocaryum* sp. (esp. 1), *Astrocaryum* sp. (esp. 2)...).

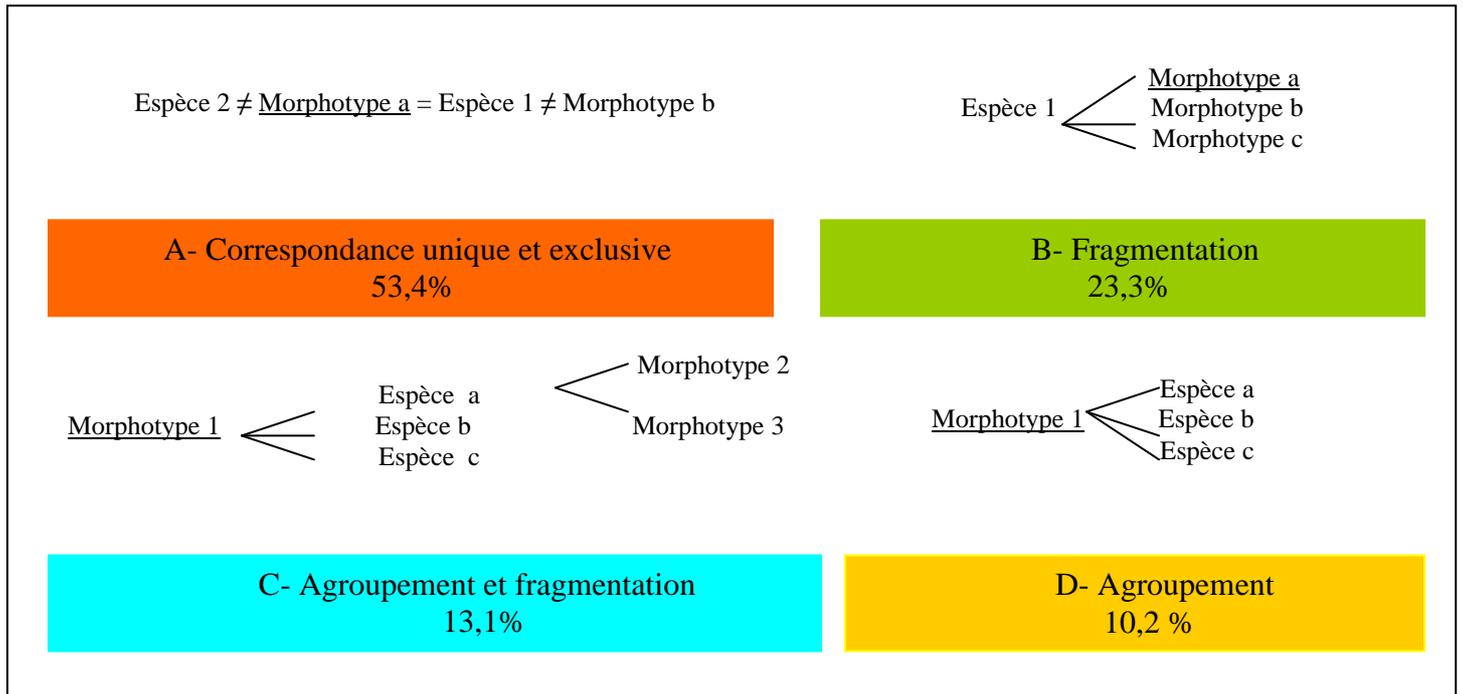


Figure 15. Quantification des variations de correspondance entre la nomenclature populaire et la nomenclature scientifique (n=206 morphotypes forestiers).

Le pourcentage de morphotypes faisant référence à une seule espèce botanique (mais pas forcément de façon réciproque) est dans cette étude largement plus élevé que celui avancé par Wilkie et Saridan (1999) dans leurs travaux sur la comparaison des deux taxonomies au Centre de Kalimantan, en Indonésie (entre 12 et 22% des morphotypes ligneux sont associés à une seule espèce botanique selon les informateurs considérés). Il est aussi bien supérieur aux résultats obtenus dans les travaux de Baroloto et *al.* (2007), dans un inventaire effectué dans l'Acre (50% des morphotypes ligneux sont associés à une seule espèce botanique) ou lors de la mise en commun de plusieurs inventaires menés dans trois états d'Amazonie brésilienne (moins de 5% des morphotypes rattachés à la catégorie «unique» parmi les espèces communes aux différents inventaires).

Le Tableau 24 détaille les niveaux taxonomiques correspondant aux groupements d'espèces dans la taxonomie populaire. Les espèces seulement agroupées (catégorie D de la figure précédente) et les espèces à la fois agroupées et fragmentées (catégorie C) sont pris en considération, soit 48 morphotypes au total (23,3% des morphotypes retenues dans l'échantillon).

Près de trois quart des cas d'agroupement concernent des espèces appartenant soit à des genres différents de la même famille botanique, soit à des familles différentes (Tableau 24). Ces résultats indiquent une marge d'erreur assez importante entre les deux

taxonomies avec d'une part, près de la moitié des morphotypes n'ayant pas de correspondance unique et exclusive dans la taxonomie scientifique, et d'autre part, l'agroupement fréquent d'espèces de genres, voire de familles différentes, pour une même morphotype.

Correspondance unique (mais sans réciprocité exclusive)	Agroupement		
	> 1 espèce botanique, 1 genre	> 1 genre, 1 famille	> 1 famille
158	13	8	27

Tableau 24. Niveaux taxonomiques de l'agroupement des espèces botaniques dans la nomenclature populaire (n= 206 morphotypes).

Ces agroupements à différents niveaux taxonomiques se retrouvent également au niveau des séries à l'échelle d'un ou plusieurs informateurs (Tableau 25).

Niveaux taxonomiques des agroupements dans les séries	Exemples
Morphotypes regroupés dans une même série et appartenant au même genre botanique	abiuzeiro : 8 espèces de <i>Pouteria</i> (Sapotaceae) [1,3,5,6] pitomba : 2 espèces d' <i>Abuta</i> (Menispermaceae) [1,3,4, 5,6] ingá : 9 espèces d' <i>Inga</i> (Fabaceae-Mimosoideae) [1,3,4,5,6]
Morphotypes regroupés dans une même série et de genres botaniques (voire de familles) différents	caniceiro : <i>caniceiro branco</i> (<i>Lacistema</i> sp. (esp 1), Lacistemaceae), <i>caniceiro vermelho</i> (<i>Xylopia</i> sp. (esp.2), Annonaceae), <i>caniceiro preto</i> (<i>Xylopia aromatica</i> , Annonaceae) [4] facheiro : <i>facheiro branco</i> (<i>Rhabdodendron amazonicum</i> , Rutaceae), <i>facheiro preto</i> (<i>Swartzia</i> sp. (esp.1), Fabaceae-Papilionoideae) [1,3,5] araçá : <i>araçá branca</i> (<i>Myrcia</i> sp. (esp.3), Myrtaceae), <i>araçá vermelho</i> (<i>Eugenia</i> sp., Myrtaceae) [1]

Tableau 25. Niveaux taxonomiques des agroupements d'espèces dans les séries (chaque numéro entre crochets renvoie à un identificateur différent, cf. Tableau 14).

Les processus d'agroupements et de fragmentations s'opèrent à l'échelle de la taxonomie individuelle (taxonomie d'un même informateur, cas A et C du Tableau 26) ou dans la taxonomie populaire «commune», impliquant l'ensemble des informateurs (cas B et D du Tableau 26). Dans ce dernier cas, l'agroupement, ou la fragmentation, pour un morphotype donné n'apparaît pas au niveau de la taxonomie individuelle mais seulement du fait de la juxtaposition des nomenclatures individuelles (ex dans le cas de l'agroupement du *morão vermelho* et dans le cas de la fragmentation du *Rhabdodendron amazonicum* (Rutaceae). Cette flexibilité de la nomenclature locale a d'ailleurs été clairement explicitée par les villageois eux-mêmes. Certains ne manquaient pas en effet de critiquer les connaissances d'autres informateurs locaux concernant leur façon de

nommer les végétaux, arguant qu'il ne s'agissait pas des «vrais» noms des plantes qu'eux-mêmes connaissaient. Les villageois «critiqués» faisaient en retour la même remarque au sujet du savoir de ces premiers villageois, en insistant sur le fait qu'ils avaient toujours nommés ainsi les végétaux et qu'il ne s'agissait donc pas d'une «erreur» de leur part.

Cas de figure		Exemples
Agroupement (un même nom populaire attribué à plusieurs espèces)	par un même informateur	ingá da mata: 3 espèces différentes d' <i>Inga</i> sp. [5] caniceiro: 2 espèces de <i>Xylopia</i> sp. [5] abiu: 2 espèces de <i>Pouteria</i> sp. [5] louro amarelo: 2 espèces de genres différents appartenant à la famille des Lauraceae [5] muirapixuna: <i>Zygia latifolia</i> (<i>Fabaceae-Mimosoideae</i>) et <i>Ceasaria arborea</i> (<i>Flacourtiaceae</i>) [2] Murteira : <i>Myrcia fallax</i> (<i>Myrtaceae</i>) et <i>Xylopia</i> sp. (esp 4, <i>Annonaceae</i>) [6]
	à l'échelle de plusieurs informateurs	ingáxixica : <i>Inga heterophylla</i> et <i>Inga gracifolia</i> [3,4, 6] ingá da mata: 5 espèces différentes d' <i>Inga</i> sp. [1,3,5] morão vermelho: <i>Eschweleira ovata</i> (<i>Lecythadaceae</i>), <i>Xylopia</i> sp. et <i>Xylopia aromatica</i> (<i>Annonaceae</i>), <i>Couratari</i> sp. (<i>Lecytheidaceae</i>) [1,2,3,5,6]
Fragmentation : Plusieurs noms populaires attribués à une même espèce)	par un même informateur	<i>Miconia</i> sp. (esp 3) (<i>Melastomataceae</i>): lacre vermelho et Murteira [1] <i>Miconia</i> sp (esp 2) (<i>Melastomataceae</i>) : papateira branca et maramazeiro vermelho [3] <i>Thyrsodium paraense</i> (<i>Anacardiaceae</i>): uruazeiro [3], tenteiro vermelho [3]
	à l'échelle de plusieurs informateurs	<i>Thyrsodium paraense</i> (<i>Anacardiaceae</i>): uruazeiro [3], tenteiro [3], breu [3], pau de tocandeira [1] <i>Miconia chrysophylla</i> (<i>Melastomataceae</i>): maramazeiro [3], lacre [1], caneleira [4], papaterra [2,6] <i>Croton cajucara</i> (<i>Euphorbiaceae</i>): catituzeiro [1] et sacaca [2,6] <i>Siparuna guianensis</i> (<i>Monimiaceae</i>): breurana [6], capitú [2,5], louro roxo [1] <i>Rhabdodendron amazonicum</i> (<i>Rutaceae</i>): facheiro do branco [5], João mole [3], murapuama da branca [1], olho de cavalo [5]

Tableau 26. Agroupement et fragmentation des espèces botaniques dans la taxonomie individuelle (à l'échelle d'un informateur) ou «commune» (en prenant en compte l'ensemble des informateurs). Chaque numéro entre crochet renvoie à un identificateur différent (cf. Tableau 14)

10.3 Catégorisation

10.3.1 Les plantes sauvages et les plantes cultivées

Le premier critère de catégorisation locale des espèces végétales porte sur la distinction entre espèces plantées (*plantas*) et espèces "sauvages" (*da natureza*, ou *bravas*⁶⁹), ces dernières étant regroupées sous le terme général de *mato* :

“*Essa é uma árvore brava, é do mato.*” [2]

“*Todo o que não foi plantado é mato.*” [8]

“*Nasceu da natureza, é do mato.*” [1]

“*O mato é da natureza, se cria por conta dele.*” [9]

“*Cette arbre est sauvage, il appartient au mato*” [2]

“*Tout ce qui n’a pas été planté appartient au mato.*” [8]

“*Cela provient (est née) de la nature, c’est du mato.*” [1]

“*Le mato est de la nature, il se forme et grandit tout seul.*” [9]

Le qualificatif "sauvage" (*bravo*) n'est cependant pas réservé exclusivement aux végétaux non plantés mais de façon plus large à des espèces potentiellement toxiques pour l'homme :

“*Esse maracujá do rato é um cipó bravo, não presta.*” [1]

“*Ce maracujá do rato est une liane sauvage, elle ne vaut rien.*” [1] [contrairement au fruit du *maracujá* planté qui, lui, est comestible]

“*A caferana da mata é uma planta brava, ela poderia dar sintomas ruins na pessoa.*” [1]

“*La caferana de la forêt est une plante sauvage, elle pourrait donner de mauvais symptômes à une personne [si elle était consommée].*” [1] [contrairement à l'arbuste de café planté dans les jardins]

Parmi les espèces plantées, ce qualificatif est attribué à de nombreuses variétés de manioc dit *mandioca brava* - par opposition à *la macaxeira* (désignée sous le terme *mandioca mansa* ou manioc doux) dont les tubercules toxiques de par la présence de cyanure sont néanmoins consommés une fois le jus (*tucupim*) extrait et la farine de manioc cuite.

En forêt, le *mato* désigne plus généralement tout ce qui se situe dans le sous-bois et qui constitue la strate herbacée et arbustive de la forêt, que ce soit de jeunes recrûs, de jeunes palmiers, des fougères (*samambaia*), des broussailles (ronces, *espinhos*) ou des lianes enchevêtrées. En fait, comme le résume un agriculteur, “*o mato é todo o que cresce no chão*” (“*Le mato, c’est tout ce qui pousse au sol*”). Le *mato* est souvent qualifié de "laid" (*feio*) lorsqu’il est dense en forêt secondaire post agricole (densité

⁶⁹ L’adjectif *bravo* signifie littéralement farouche ou courageux.

traduite, dans le discours local, par la notion de fermeture), par opposition à un sous-bois dégagé (ouverture renvoyant à la notion de propreté, *limpo*) en *mata*. C'est d'ailleurs cette différence qui, entre autre, est retenue par les Ribeirinhos pour distinguer ces deux formations forestières, de même que pour distinguer les *capoeiras* des *matas queimadas*.

“Quando o fogo passa na mata, não queima todo, só o feio, o mato, os cipós...” [3]
“Quand le feu passe dans la forêt, il ne brûle pas tout, [mais] seulement le laid, le mato, les lianes...” [3]

“A capoeira vai ficar novamente reformada, vai ficar limpa por baixo com menos mato. Fica mais fácil para andar, dá para ver longe.” [6]
“La capoeira va à nouveau se former, son sous-bois va devenir propre avec moins de mato. Cela devient plus facile d’y circuler, on peut voir plus loin.” [6]

“Na queimada da capoeira, o mato é mais unido que na mata queimada.” [13]
“Dans la partie brûlée de la capoeira, le mato est plus uni que dans la forêt brûlée.” [13]

Le *mato* désigne également les végétaux qui ne sont pas connus, qui n'ont pas de nom, aussi bien en forêt que dans les abattis (“*isso não sei o que é, é mato*” [9]/“ça, je ne sais pas ce que c’est, c’est du *mato*” [9]).

A noter cependant que, passé un certain stade de croissance (non défini précisément mais correspondant plus ou moins à une hauteur de deux ou trois mètres), le statut de *mato* n'est plus attribué aux arbres ou aux palmiers. Ces derniers, considérés comme *mato* au tout début de leur stade de croissance du fait de leur appartenance à la strate arbustive du sous-bois forestier, seront catégorisés, dans un stade de croissance plus avancé, suivant la forme biologique à laquelle ils appartiennent (*árvore*/arbre, *palmeira*/palmier..). Ainsi, pour reprendre les propos d'un informateur local : “*o mato vira árvore*”/“le *mato* devient arbre” [2].

Cette transition d'une catégorie à une autre d'une même espèce en fonction de sa morphologie n'est cependant pas aussi nette dans les abattis. Les espèces qui s’y sont développées sans avoir été plantées seront toujours considérées, même une fois adultes, comme des adventices puisqu'elles ont envahi (et continuent d'envahir) un espace domestiqué :

“Na roça, a embaúba é mato mas o embaúba que tá na mata, que tá bem grande não é mais mato.” [6],
“Dans l’abattis, l’*embaúba* est *mato* mais l’*embaúba* qui est dans la forêt, qui est bien grand, n’appartient plus au *mato*.” [6]

Cette continuité entre le *mato* et les arbres structurants de la forêt redevenue primaire (*floresta reformada* -forêt reformée- ou *mata*) apparaît clairement dans le discours des Ribeirinhos, le *mato* étant parfois synonyme de *capoeira*, c'est-à-dire une forêt en processus de régénération:

“*Todo é mato até que a capoeira se reforma em mata.*” [15]

“*Tout est mato jusqu’à ce que la capoeira redevienne une mata.*” [15]

“*A capoeira é o mato que vai crescer depois da roça.*” [1]

“*La capoeira, c’est le mato qui va pousser après l’abattis.*” [1]

“*O mato baixona, a gente chama também capoeira baixa.*” [5]

“*Le mato très bas, on l’appelle aussi petite capoeira (capoeira basse).*” [5]

Bien que certaines espèces de *mato* soient spécifiques aux premiers stades de régénération forestière, la plupart de celles présentes dans les premiers stades de régénération forestière (*juquira* et *capoeira fina*) se retrouve dans les forêts secondaires post agricoles plus âgées (*capoeiras grossas*), seuls variant la taille ou le diamètre de ce *mato* :

“*A capoeira fina recupera. A escuridade mata a floresta rastera ou seja o capim, o mato, várias espécies de ervas que se usam como remédio, que vão desaparecer na capoeira grossa. Mas o resto, o mato que tem na capoeira fina vai se encontrar na capoeira grossa, só que aqui são finas, são crianças ainda. Na capoeira grossa, são adultos, maduras... A diferença é a grossura mesmo.*” [2]

“*La capoeira fina se régénère (récupère). L’obscurité tue la végétation rampante (la forêt rampante), c’est-à-dire les graminés, le mato, plusieurs espèces d’herbes qui s’utilisent en médecine, [et] qui vont disparaître dans la grosse capoeira. Mais le reste, le mato qu’il y a dans la jeune capoeira va se rencontrer dans la grosse capoeira, sauf qu’ici elles sont fines, ce sont des enfants encore. Dans la grosse capoeira, elles sont adultes, matures. La différence, c’est la grosseur...*” [2]

“*A roça que a gente deixa depois da última ranca vira juquira o primeiro ano. Depois vira capoeira depois de dois ou três anos. Na juquira, o mato é mais miúdo que na capoeira. Tem o juquiri que é um espinho, a jacitara, a tiririca... Tem madeiras fininhas na juquira, mas elas morrem na capoeira porque outros nascem encima como a envira, a vassoureira, o taquarizeiro, a ingáxixica, a muúba, a sucúba...*” [14]

“*L’abattis qu’on laisse après la dernière récolte devient juquira la première année. Ensuite, elle devient capoeira après deux ou trois ans. Dans la juquira, le mato est plus petit que dans la capoeira. Il y a le juquiri que est un épineux, la jacitara, la tiririca... Il y a des arbustes très fins dans la juquira, mais ils meurent dans la capoeira car d’autres poussent (naissent au dessus), tel que l’envira, la vassoureira, le taquarizeiro, l’ingáxixica, la muúba, la sucúba.*” [14]

Les Ribeirinhos soulignent de plus une différence dans le type et la densité de *mato* présent suivant les types de sols, le *mato* étant plus abondant sur les terres sableuses que sur les terres argileuses. Ils expliquent cette hétérogénéité par une affinité de certains types de *mato* à un substrat (“*Os cipós gostam muito de terra de areia*”/ “Les lianes aiment beaucoup la terre sableuse”). Les notions de force ou de fragilité d’un sol se

réfèrent également à la capacité de celui-ci à laisser se développer peu ou beaucoup de *mato* (ou de lianes) dans le sous-bois forestier.

“*Na areia pura, o mato cresce mais rápido. Mas no barro, o mato custa ainda mais nascer, ele é mais ralo. Quando é terra misturada, a mata é mais baixa e o mato custa mais nascer.*” [6]

“Sur le sable pur, le *mato* ne pousse pas rapidement. Mais sur l’argile, le *mato* tarde encore plus à se développer (naître), il est plus dispersé. Quand la terre est mélangée, la forêt est plus petite (basse) et le *mato* tarde à pousser (naître).” [6]

“*A mata virgem da areia é feia, cipóada, mais baixa e dá muito mato: jurubeba, titorica, rabo de camelão. Areia é fraca, dá muito mato, cipós. Cipós gostam muito de terra de areia. Tem partes que são limpas, mas, a maioria é feia, cipóada. As árvores são mais pequenas que na mata virgem de barro.*” [7]

“La forêt vierge sur terre sableuse est laide, envahie par les lianes, et donne beaucoup de *mato*: *jurubeba, titorica, rabo de camelão*. Le sable est faible, il produit (donne) beaucoup de *mato*, de lianes. Les lianes aiment beaucoup la terre sableuse. Il y a des endroits dégagés (propres) mais la majorité est laide, dominée par les lianes. Les arbres y sont plus petits que dans la forêt vierge argileuse.” [7]

Il est apparu cependant une exception à l'attribution systématique du terme *mato* aux végétaux du sous-bois : il s'agit du palmier *curuá* qui, bien qu'appartenant à la strate arbustive durant tout son cycle, n'est jamais désigné en forêt sous le terme *mato*. Cette espèce est en effet gérée de façon collective par les villageois, notamment à travers la fréquence et la technique d'extraction des jeunes palmes qui sont les plus recherchées pour la construction des toitures des maisons (cf chapitre 6), ce qui confère un statut particulier à ce végétal et le ramène dans la sphère de la domestication et non plus du sauvage. Cette espèce se détache à ce titre du reste du *mato* considéré sauvage sur tous les aspects, c'est-à-dire, outre le fait de ne pas être planté, de ne bénéficier d'aucun soin ou de gestion particulière de l'homme.

D'autres espèces appartenant à la strate arbustive forestière peuvent être également traditionnellement valorisées, tout en gardant leur statut de *mato* si leurs prélèvements n'engendrent aucune gestion particulière à leur égard. Elles restent alors des espèces "sauvages" bien qu'utiles. C'est le cas par exemple des feuilles du *lingua de vaca* ou du *caxirica* qui sont extraites occasionnellement afin de tapisser le fond du *jamaxi* ou du *panacú* (paniers traditionnels) lors du transport des tubercules de manioc, ou encore, la *jacitara* poussant fréquemment dans l'abattis dont les fibres sont valorisées dans l'artisanat local pour la fabrication du *tipiti* (couleuvre à manioc).

Le *mato* se retrouve en forêt mais également dans les abattis où il désigne alors les adventices. La dénomination de *mato* renvoie alors à la notion d'indésirable, d'intrusion du sauvage dans l'espace domestiqué. L'agriculteur s'applique en effet à ce que les espèces plantées *crestem no limpo* (grandissent dans le propre), en écartant le *mato* tout

autour. Celui-ci renvoie implicitement à la notion de saleté par opposition à la "propreté", l'ouverture instaurée par l'agriculteur dans son abattis suite aux diverses tâches de désherbage effectuées (que les agriculteurs eux mêmes désignent sous le terme *limpeza*, "nettoyage").

Néanmoins, de jeunes individus poussant spontanément dans l'abattis peuvent être finalement conservés et valorisés (au sens large, et pas seulement d'un point de vue commercial) par l'agriculteur, délaissant ainsi leur statut de *mato* pour celui d'espèces domestiquées (*plantas*) et cultivées puisqu'elles reçoivent les mêmes soins de nettoyage (*zelar*⁷⁰) et d'élagage que les autres espèces pérennes ou annuelles plantées. Il s'agit d'espèces valorisées soit :

- pour leurs fruits : elles sont alors qualifiées de *mato de comer* (*mato* comestible) telles que *l'ingá* ou le *bacaba*,
- pour leurs propriétés médicinales : ex: *andiroba*, *piquiá*, *sucuúbeira*, *copaibarana*,
- pour leur bois : ex: *lacre*, *mogno*,
- pour l'artisanat : ex : *envira*,
- pour l'ombre qu'elles procurent dans l'abattis voire, pour des raisons esthétiques.

“Um mato que foi cuidado é tipo uma planta... O mato virou planta.” [3]

“Un mato qui a reçu des soins est comme une plante... Le mato est devenu une plante.” [3]

“O copaibarana é mato na mata aqui. A gente deixa ela crescer por conta e ele vira mato junto com o mato aqui. Se a gente cultiva ele, ele vira planta. Quando cultivei essa sucúbeira, ela não era mato não. Ela nasceu logo que o roçado foi queimado. Quando a gente começou capinar, não tiramos ela, deixamos ela crescer, só tiramos mato perto dela. Agora, a gente considera ela como uma planta, porque ela foi cuidada. Vou dar uma limpada de vez em quando arredor dela para ela crescer mais rápido. Essa sucúbeira, a gente usa só pelo consumo mesmo.” [3]

“Le copaibarana appartient au mato de la forêt ici. On le laisse se développer tout seul et il devient mato avec le mato d'ici. Si on le cultive, il devient une plante. Quand j'ai cultivé cette sucúbeira, ce n'était pas un mato. Elle est apparue (est née) rapidement après que l'abattis a été brûlé. Quand on a commencé à retirer les mauvaises herbes, on ne l'a pas arrachée, on l'a laissée pousser. On a seulement retiré le mato près d'elle. Maintenant, nous la considérons comme une plante, car elle a bénéficié de nos soins. Je vais nettoyer de temps en temps autour d'elle pour qu'elle grandisse plus rapidement. Cette sucúbeira, nous l'utilisons seulement pour notre propre consommation.” [3]

Ainsi, l'agriculteur trouve légitime de s'approprier les arbustes, arbres ou palmiers poussant spontanément dans son abattis à partir du moment où il apporte ses soins à ces derniers. L'analogie faite entre l'adoption d'un végétal et celui d'un enfant est courante

⁷⁰ Il y a une légère différence dans l'emploi local des termes *zelar* et *limpar*. Bien que les deux se réfèrent à un arrachage des adventices, le premier s'utilise exclusivement pour désigner le désherbage effectué au pied des arbres tandis que le second concerne de façon plus générale l'arrachage du *mato* à l'échelle de l'abattis.

dans les discours villageois, mettant en évidence une relation symbolique de parenté entre l'homme et la plante dorénavant domestiquée.

“Aquele pau d’arco germinou na minha roça, por conta dele mesmo. Deixei ele, não rocei. Agora, eu trato dele, deixo ele no limpo. Quando a gente trata o filho do pau d’arco até que ficasse rapaz, ele passa ser o meu. Não plantei, mas é o meu.” [4]

“Ce *pau d’arco* a germé tout seul dans mon abattis. Je l’ai laissé, je ne l’ai pas coupé. Maintenant, je m’en occupe, je nettoye autour de lui (je le laisse dans le propre). Si je m’occupe du fils du *pau d’arco* jusqu’à ce qu’il devienne un jeune garçon, il devient mon fils. Je ne l’ai pas planté, mais c’est le mien.” [4]

“Não foi plantando, mas a gente trata do plantío : um pau d’arco, uma bacabeira, um tucumãzeiro, qualquer árvore. Quando se forma a madeira, já é sua, porque é você que tratou e seguiu todo o trabalho. É do mesmo jeito que se desse uma criança para ti, quando chega com dezasseis anos, ele registra como o teu filho. É mesma coisa que de tratar de uma árvore dessa, de uma bacabeira, de cem bacabeiras, é o teu bacabal. Porque eu tratei daquela muda até que fica adulta e dá produção. Se eu faço um roçado e que tem outras árvores que nascem, vou tratar de todas as sucuíbeiras, de todas as bacabeiras que tem lá. Não vou cortar, vou tratar delas. Eu tratei delas desde que estavam pequenas, não deixei elas morrer. Agora é como se fosse meu.” [10]

“Elle n’a pas été plantée mais on prend soin de la plantation: un *pau d’arco*, un *bacabeira*, un *tucumãzeiro*, n’importe quel arbre... Quand l’arbre (le bois) se forme, c’est déjà le tien parce que c’est toi qui t’en es occupé et qui a fait (suivi) tout le travail. C’est comme si on t’avait donné un enfant, et qu’à seize ans, il devient officiellement le tien. C’est la même chose lorsque l’on s’occupe d’un arbre, d’une *bacabeira* [qui est un palmier], de cent *bacabeiras*, c’est ta plantation de *bacabeiras*. C’est parce que je me suis occupée de cette plante jusqu’à ce qu’elle devienne adulte et qu’elle fructifie (produise). Si je fais un abattis et qu’il y a d’autres arbres qui poussent (naissent), je vais m’occuper de toutes les *sucuíbeiras*, de toutes les *bacabeiras* qu’il y a. Je ne vais pas [les] couper, je vais prendre soin d’elles. Je me suis occupée d’elles depuis qu’elles sont petites, je ne les ai pas laissées mourir. Maintenant, c’est comme si c’était les miennes.” [10]

Ce changement de catégorie du *mato* à celle de *planta* concerne également, dans de plus rares cas, des espèces forestières bénéficiant de soin de désherbage occasionnel de la part de l’agriculteur. Cela a été observé par exemple avec la *bacabeira*, *ingazeiro*, le *jacarandá*, le *morototó*, le *parapara*, ou la *sucuíba*.

10.3.2 Catégories englobantes de végétaux

Les Ribeirinhos rattachent les végétaux à des « groupes » ou « ensembles » (également appelés « catégories englobantes » par Friedberg, 1986) en fonction de leurs formes biologiques (*árvore*/arbre, *cipó*/liane, *palmeira*/palmier, *capim*/graminées), leurs morphologies ou stades de développement (*palheira* et *capunga*/palmier acaule ou plantule de palmier, *taboca*/bambou, *pau de quina*/arbre à tronc canelé...), et de leur utilisation (*envira*/arbre possédant une écorce interne fibreuse, *madeira dura*/bois dur, *madeira fraca*/faible). Certains morphotypes se rattachent à plusieurs «groupes».

10.3.2.1 Capim/les herbes

Le *capim* désigne les graminées en général, qu'elles aient été plantées pour l'élevage (dans de très rare cas) ou qu'elles soient « sauvages ». Dans ce dernier cas, elles sont alors considérées comme des adventices, des mauvaises herbes, tout comme le *mato*. Le *capim* se distingue cependant de ce dernier sur plusieurs points, à savoir:

- la taille et la forme des feuilles :

“O mato é diferente do capim: ele tem folhas redondas enquanto o capim tem folhas finas.” [8]

“Le *mato* est différent du *capim*: il a des feuilles rondes alors que le *capim* a des feuilles fines.” [8]

“A folha do capim é diferente do mato. Tem folhas finas compridas. Tem muitas qualidades de capim, mas não muda a folha, ela é sempre assim.” [2]

“La feuille du *capim* est différente de celle du *mato*. Ce sont des longues feuilles fines. Il y a beaucoup d'espèces (de qualités) de *capim*, mais la feuille ne change pas, elle est toujours comme ça.” [2]

- son mode de croissance :

“O capim é uma coisa, o mato é outro. O mato cresce mas o capim fica rasteiro embaixo, cresce por baixo...” [3]

“Le *capim* est une chose, le *mato* en est une autre. Le *mato* pousse mais le *capim* reste à ras de terre (rampant), il grandit par le bas [au niveau du sol]...” [3]

- sa plus grande nocivité pour les espèces plantées :

“O capim vai matando tudo quanto é planta. Se tiver capim aqui, esse cupuzeiro já teria morrido porque endurecesse a terra embaixo do toco todinho e aí, não tem condição a planta desenvolver.” [3]

“Le *capim* va tuer toutes les plantes. S'il y avait du *capim* ici, ce *cupuzeiro* serait déjà mort car la terre durcit sous le tronc et la plante n'a pas les moyens de se développer.” [3]

- sa plus grande résistance aux désherbages :

“O capim é pior que o mato para trabalhar com ele. Quando ele dá na roça, é pior que o mato mesmo. Quando dá uma chuva, logo depois de ter trabalhado na roça, de capinar, o capim vai conseguir reviver de novo depois do dia seguinte, e o chão vai ser todo cheio de capim. Já o mato, si tu capinas ele, nem que chove, ele morre pois ele não tem a resistência do capim.” [2]

“Il est plus difficile d'arracher [de travailler avec] le *capim* que le *mato*. Quand il [le *capim* est présent dans l'abattis, c'est pire que le *mato*. Quand il pleut, peu après que l'abattis a été travaillé [et] désherbé, le *capim* va réussir à repousser et le sol va en être rempli. Par contre, si tu arraches le *mato*, même s'il pleut, il meurt car il n'a pas la résistance du *capim*.” [2]

- ses caractéristiques écologiques et besoin en lumière :

“*O capim é diferente do mato também porque o mato pode sobreviver na sombra mas o capim não ou só pouco tempo: até um ano quando ainda não tá fechado encima dele.*” [2]

“Le *capim* est aussi différent du *mato* car ce dernier peut survivre à l’ombre mais pas le *capim*, ou pas longtemps alors : jusqu’à un an quand ce n’est pas encore fermé au dessus de lui.” [2]

“*O capim chega mais na área da capoeira que na mata porque a floresta abafa e ele não consegue sobreviver na sombra mais de um ano. As ramas crescem mais rápido que ele. Aí depois, morre. O capim precisa da luz para crescer, por isso que não dá na mata.*” [4]

“Le *capim* se développe plus (arrive) dans la *capoeira* qu’en *mata* car celle-ci [l’] étouffe et il n’arrive pas à survivre à l’ombre plus d’un an. Les branches se développent plus rapidement que lui. Par conséquent, il meurt. Le *capim* a besoin de la lumière pour pousser, c’est pour cela qu’il ne se développe pas (qu’il ne donne pas) bien dans la *mata*.” [4]

Les villageois distinguent de nombreux morphotypes de *capim*: *barba de bode* ("barbe de bouc"), *pê de galinha* ("pied de poule"), *pacuã*, *pinda*, *capim amarga* ("herbe amère")... De nombreuses autres espèces ne sont pas nommées et sont simplement désignées sous le terme général de *capim* (“*Tem diversas qualidades de capim que a gente nem sabe as vezes os nomes*”/“Il y a diverses espèces de graminées dont on ne connaît même pas les noms parfois.” [2]).

10.3.2.2 *Espinho et árvores de espinhos* / Epineux et arbres d’épineux

La catégorie des *espinhos* regroupe toutes les végétaux qui piquent (“*O espinho fura a gente*”/“L’épineux nous pique”). Elle recoupe celles des arbres, des lianes et des palmiers et forme en fait une sous catégorie de ces dernières plus qu’une catégorie en soi. Les villageois distinguent en effet les *cipós de espinho*, les *árvores de espinho*, et également les "palmiers épineux" (“*o mumbacá é espinho tipo palmeira*”/“Le *mumbacá* est [un] épineux du type palmier” [2]) :

“*Tem o cipó de espinho e tem a árvore de espinho. É outra família. Tem o japecanga e o mimorama que são qualidades de espinho. Tem o jurubeba e a tamanqueira também que são árvores de espinhos que crescem grandes. A samaumeira também tem espinhos mas só quando ela está nova, até cinco ou seis anos. Quando vira adulta, espinhos vão saindos...*” [2]

“Il y a la liane épineuse et il y a l’arbre épineux. C’est une autre famille. Il y a le *japecanga* et le *mimorama* qui sont des espèces épineuses. Il y a le *jurubeba* et la *tamanqueira* aussi qui sont des arbres d’épineux qui poussent haut. La *samaumeira* possède des épines aussi mais seulement quand elle est jeune, jusqu’à cinq ou six ans. Quand elle devient adulte, les épinent tombent (sortent)...” [2]

Les Ribeirinhos reconnaissent de nombreux *espinhos* même s'ils ne les nomment pas tous :

“É muita raças de espinhos que tem na floresta, que seja cipós ou árvores de espinhos... Aí, tem diversas outras que tem espinhos que a gente nem conhece.” [2]
“Il y a beaucoup de races d'épineux dans la forêt, que ce soit des lianes ou des arbres d'épineux... Il y en a de nombreuses autres qui ont des épines [et] qu'on ne connaît même pas.” [2]

De plus, les espèces considérées *espinho* recourent également la catégorie du *mato* car ce sont des espèces considérées envahissantes voire nuisibles.

10.3.2.3 *Palmeiras, palhas et capungas*/Palmiers

Parmi les palmiers (au sens botanique), les Ribeirinhos distinguent les *palmeiras* des *palheiras* (ou *palhas*) en fonction de l'existence ou non de stipe, ou de la hauteur de celui-ci. Ainsi, un palmier n'ayant pas de stipe tel que la *curuá* n'est jamais considéré comme *palmeira* mais comme *palheira*. De même, les espèces ayant un stipe de faible hauteur (lorsque les individus sont encore jeunes) sont catégorisés *palheiras*. En revanche, une fois que le stipe aura atteint environ un mètre, les végétaux seront considérés comme des palmiers à part entière (*palmeiras*).

“A *curuá* é como uma *palmeira* com muitos anos antes, quando era baixa, quando era *palha*. Mas, ela permanece *palheira* mesma, pois é baixa.” [2]
“La *curuá* est comme un palmier très jeune, quand celui-ci était petit, quand il était *palha*. Mais elle reste *palha* car elle est petite.” [2]

“A *palmeira* cresce mais grande que a *palheira* : o caule, quer dizer a parte do chão até as folhas, cresce mais.” [2]
“Le palmier pousse plus haut que la *palheira*: le stipe, c'est-à-dire la partie du sol jusqu'aux feuilles, pousse plus.” [2]

Avant de devenir *palheira*, la plante passe par le stade *capunga*. Le terme *capunga* est attribué aux feuilles entières des plantules (“As primeiras folhas nascem *capungas*”/“Les premières feuilles naissent *capunga*”) puis, par extension, à la plantule elle-même. Lorsque les folioles commencent à s'ouvrir, les palmes sont alors nommées *palhas pretas* (“palmes noires”) et la plante devient *palheira*. Ainsi, les termes *capunga*, *palheira*, puis *palmeira* (dans le cas des espèces formant un stipe) sont utilisés pour nommer une même plante à des stades de croissance différents (photographies 56 à 58). Les plantes différemment nommées sont de ce fait considérées comme étant de la même *qualidade* (espèce) ou de la même “famille”.

“A *palha* de *curuá* custa um pouco crescer: primeiro, cresce como *capunga*, ou seja dois, três primeiros anos. Só depois que se desenvolve como *palha*. *Capunga* é da mesma família, da mesma qualidade que a *palha*.” [3]

“La *palha de curuá* tarde un peu à pousser: elle pousse d’abord comme *capunga* les deux, trois premières années. Ce n’est qu’après qu’elle se développe comme *palha*. La *capunga* est de la même famille, de la même espèce que la *palha*.” [3]

“A *curuá* nasce *capunga* e fica *capunga* quando é jovem. Quando cresce, as folhas vão se separar e vira uma *palheira*. Tem também a *capunga* do *inajá*, que nem da *pupunheira* mas a *pupunha* e o *inajá* são *palmeiras* enquanto a *curuá* é *palheira*. A *curuá*, quando morre, ela morre *palheira* mesmo. O *tucumã*, o *inajá*, a *pupunheira* não: eles nascem *capungas* e morrem *palmeiras*.” [13]

“La *curuá* naît *capunga*. Elle reste *capunga* quand elle est jeune. Quand elle grandit, les feuilles se séparent [ndl: feuille composée] et elle devient *palheira*. Il y a aussi la *capunga* de l’*inajá*, qui est comme celle de la *pupunheira* mais ces deux espèces sont des *palmeiras* [ndl: elles vont former un stipe] alors que la *curuá* est une *palheira* [ndl: absence de stipe même au stade adulte]. Quand la *curuá* meurt, elle meurt *palheira*. Le *tucumã*, l’*inajá*, la *pupunha* non: ils naissent *capungas* et meurent *palmeiras*.” [13]

“As primeiras folhas nascem *capungas* e algumas morrem *capungas*. Elas vêm da *guia*... Daí, depois de um tempo, vão aparecer algumas *capungas* que viram *palhas pretas* : a folha se abre um pouco ou inteira. Tem *capungas* que ficam no meio e *palha preta* ao redor. Quando a *palha* cresce, não vai mais aparecer *capunga* depois, mas só *palhas pretas*, quer dizer que a *guia* vai dar depois de um tempo um *palha preta*.” [3]

“Les premières feuilles apparaissent *capungas* et quelques-unes meurent *capungas*. Elles viennent de la *guia* [tige formée par une jeune feuille entière]. Ensuite, après un certain temps, certaines *capungas* vont devenir des palmes noires : la feuille s’ouvre un peu ou entièrement. Il y a des *capungas* qui restent au milieu avec des palmes noires autour. Quand la *palha* se développe, il ne va plus apparaître de *capungas*, mais seulement des palmes noires, c’est-à-dire que la *guia* va devenir après un temps la palme noire.” [3]

La distinction entre les arbres (*árvores, paus*) et les *palmeiras* ne s'exprime pas nettement dans le discours des Ribeirinhos. Il est en effet fréquent que les palmiers soient explicitement nommés et catégorisés comme étant des arbres (ex: “O *tucumã* é *árvore, palmeira, tanto faz...*”/“Le *tucumã* est un arbre, un palmier, c’est pareil...” [6], “*árvores como o açai, a bacaba...*”/“les arbres comme l’*açai, le bacaba...*” [2]). La catégorie des arbres inclut donc plus largement l’ensemble des végétaux ayant des axes non ramifiés. Les termes *toco* et *caule* sont d’ailleurs utilisés localement pour désigner de façon générale des axes non ramifiés que ce soit les troncs d’arbres ou les stipes des palmiers. Seul le terme *tronco* est employé pour désigner le tronc lignifié des arbres.

En revanche, il n'a jamais été relevé une association entre *palheira* et *árvore* ce qui confirme le fait que le chevauchement des catégories *palmeiras* et arbres tient à l'existence d'un axe non ramifié.

“Quando é maduro, o *tucumã* é *árvore*. No início, é tipo uma *palha*. Daí vai crescendo. Esses galhos que vão se juntar para fazer o *toco dele*.” [6]

“Quand il est mature, le *tucumã* est un arbre. Au début, c’est une sorte de *palha*. Ensuite, il va grandir. Ces branches [en fait, la base des palmes] vont s’unir pour former son stipe.” [6]

La classification d'une plante peut aller plus loin en faisant intervenir une troisième catégorie. Cela s'est observé notamment dans le cas d'un palmier épineux, dénommé localement *mumbaca*, lorsqu'un villageois l'a désigné spontanément en affirmant : "c'est un épineux, c'est une sorte de bois" ("*isso é espinho, é tipo de madeira*"). La catégorie de *palmeira* n'a donc pas été explicitée, soit parce qu'elle était sous entendue, soit parce que cette plante a été catégorisée en premier lieu par rapport à la présence caractéristique d'épines, et par la suite, par la présence d'un axe non ramifié la rattachant à la catégorie générale d'arbre.

Malgré cette forte association des *palmeiras* aux arbres, les Ribeirinhos les distinguent néanmoins de ces derniers par rapport à d'autres critères telle que la présence de palmes et non de feuilles ("*O jauarizeiro é uma árvore que tem palha...*" / "*Le jauarizeiro est un arbre qui a des palmes...*"[2]), l'absence de bois⁷¹ ("*Não tem madeira na piririma, é uma palmeira*" / "*Il n'y a pas de bois dans la piririma, c'est un palmier*"[3]) et d'écorce interne fibreuse ("*As palmeiras não têm envira nem seda. Não brotam do toco se são derrubadas.*" / "*Les palmiers n'ont pas d'écorce interne fibreuse. Elles ne forment pas de rejet du stipe si on les coupe.*"[2]) ou, au contraire, la présence d'une moëlle ("*A diferença de uma palmeira com uma árvore é que a palmeira tem um palmito dentro*" / "*La différence entre un palmier et un arbre, c'est que le palmier possède un coeur de palmier à l'intérieur.*"[6]). Le regroupement des palmiers dans une catégorie distincte de celles des arbres se traduit ici encore par l'appartenance à une même famille : "*A mumbaca, o tucumã, a bacabeira, o côcozeiro são da família da palmeira*" [5] / "*La mumbaca, le tucumã, le bacaba, le cocotier appartiennent à la famille du palmier*" [5], "*A piririma é um tipo de palha. É da mesma família que a curuá*" [2] / "*La piririma est un type de palha. Elle est de la même famille que la curuá*" [2].

Outre les espèces précédemment citées (*tucumã, muúbaca, inajá, jauarizeiro, bacabazeiro, côcozeiro.*), on retrouve également dans cette catégorie le palmier *pupunheira, açai, patauí, burutizeiro, jará...*

⁷¹ Un villageois interrogé a néanmoins clairement associé le stipe de la *palmeira* à un type de bois qui, selon lui, est utilisable dans l'artisanat local: "*A palmeira, ela dá essa madeira que nem é o tucumã. Tem madeira por cima e dentro dele é ocado, ele tem uma massa fofo. A inajá é do mesmo jeito. Dá para usar a madeira para fazer artesanato.*" / "*Le palmier comme le tucumã produit du bois. Il y a du bois au dessus, et à l'intérieur c'est creux, il a une texture molle. L'inajá est pareil. On peut utiliser le bois pour faire de l'artisanat.*"[13]

10.3.2.4 *Taboca*/bambou

Le terme *taboca* désigne à la fois un arbre (*taboca da mata*, aussi appelé *tabocão* par certains informateurs) et un bambou (*taboca* ou *taboca fina*) qui, lui, est généralement planté.

Ces deux morphotypes, bien que désignés par le même nom, sont néanmoins associés à des catégories différentes, le *taboca fina* étant clairement distingué du groupe des arbres et rattaché à la catégorie même de bambou (“*A taboca planta não é madeira, é bambu*”/“*La taboca* plante n’est pas du bois, c’est un bambou”). Cette catégorie est elle-même une sous-catégorie des palmiers du fait de son absence de bois, mais se distingue de ces derniers de par son chaume fistuleux cloisonné en noeud :

“*A taboca, é tipo uma palmeira só que dentro é furado, é tipo bambu. Fica nos lugares feios. Aquele corta muito a gente.*”[13]

“*La taboca* est une sorte de palmier sauf qu’à l’intérieur il est creux, c’est un type de bambou. Il pousse dans les endroits laids. Il est très coupant.”[13]

Un autre informateur a cependant inclus le *taboca* dans la catégorie des herbes (*capim*), et rejoint en cela la classification botanique (le bambou étant un monocotylédon). Ceci laisse de plus entrevoir une hétérogénéité dans la manière qu’ont les villageois de classer et d’organiser les végétaux.

10.3.2.5 *Paus de quina* /arbres à tronc canelé

Cette catégorie regroupe tous les arbres ayant des troncs canelés, qualifiés localement de *quinas* (“*Essa pau de folha larga é quina*”/“*Cet arbre à feuilles larges est quina.*”). Cette catégorie se forme donc clairement sur des critères morphologiques.

Plusieurs espèces sont ainsi considérées *quina* : la *caneleira* (ou *canela de velho*), le *jarana*, le *carapaunabeira* et l’*acariquara* (photographie 59) qui est sans doute le plus caractéristique. Il est intéressant de noter que même les jeunes individus de ces espèces, n’ayant pourtant pas encore formé leur tronc canelé, sont tout de même désignés comme étant *quina*.

Le nom même *pau de quina*, correspondant au nom de la catégorie, est parfois attribué en guise de nom provisoire à un quelconque individu ayant un tronc canelé quand son nom «véritable» n’est pas connu ou du moins oublié.

Les Ribeirinhos reconnaissent et nomment de nombreuses espèces de lianes (Annexe 6). Certaines sont connues pour leurs usages médicaux et/ou artisanaux, ou sont recherchées pour l'eau potable qu'elles renferment. Toutes les lianes ne sont cependant pas nommées : certaines sont simplement désignées sous le terme *cipó* et ce, quand bien même l'informateur lui attribue un usage particulier. ("*Tem muitas raças, famílias de cipós que não se sabe os nomes...*" / Il y a beaucoup de races, de familles de lianes dont ne connaît pas le nom..." [13]).

Le premier critère de distinction des lianes par rapport aux autres catégories de végétaux –et notamment entre les lianes ligneuses et les arbres- repose sur le fait qu'elles s'accroissent en s'enroulant. Elles s'opposent en cela aux arbres qui poussent « droits ». Cette caractéristique de croissance souligne d'autant plus l'appartenance des lianes au domaine du sauvage.

"A árvore nunca dá do mesmo jeito que o cipó, ela não dá enrolada, não pode dobrar assim para cima das outras. Já o cipó vai embora para cima, chega nessa rama, ele enrola, enrola..." [2]

"L'arbre n'est pas pareil que la liane, il ne s'enroule pas, il ne peut pas dépasser ainsi les autres. La liane part vers le haut, [et quand elle] arrive à ce rameau, elle s'enroule, s'enroule..." [2]

"Tem diferença entre árvores pequenas e cipós pequenos : a árvore jovem, mesmo sendo mole, se quebra, ela morre. Enquanto o cipó mole não dá de cortar, pois enrola..." [6]

"Il y a une différence entre les plantules des arbres (petits arbres) et les plantules de lianes (petites lianes): le jeune arbre, même tendre [c'est-à-dire flexible lorsqu'il n'est pas encore lignifié], meurt s'il casse. Alors que la liane molle [non ligneuse] ne peut pas casser, car elle s'enroule..." [6]

"Esse é cipó do mato, porque o tipo, a raça dele é desse jeito. Ele tem que se enrolar porque ela já nasceu assim. Ele vai crescendo e vai madurecendo Parece um pau mas é cipó. Não é um pau bem direito: ele tem deviação porque nasceu por ser assim mesmo. É da natureza." [10]

"Celle-ci est la liane-du-mato [liane lignifiée], c'est son type, sa race. Elle doit s'enrouler car elle est déjà née comme cela. Elle va pousser et mûrir. Elle ressemble à un arbre mais c'est une liane. Ce n'est pas un arbre bien droit : elle fait des déviations car elle est née pour être ainsi. Elle est de la nature." [10]

Les Ribeirinhos distinguent les lianes ligneuses ("*cipós que engrossam, que dão madeira*" / lianes qui grossissent, qui donnent du bois") des non ligneuses, désignées comme étant "molles" ("*cipós que ficam moles*").

Ils ont une bonne connaissance des conditions spécifiques de germination des différentes espèces de lianes (au sol, sur les souches des arbres morts, sur les branches des arbres vivants...) ainsi que de leur mode de croissance respective :

“O cipó nasce no chão, mas se cai a semente encima de uma árvore velha que já tá morrendo, já tá podrecendo, ele consegue desenvolver. Mas o cipó escada de jaboti por exemplo, ela não é muito boa para embrenhar em qualquer coisa não. Ela é mais do chão mesmo. A erva de passarinho não nasce no chão. A unha de gato também ele não nasce no chão. O apuí nasce nos troncos velhos, lá encima. A fruta do apuí cai no chão, ou os pássaros comem e vão levar para germinar lá na terra mais longe. No chão, ele pode brotar mas ele não desenvolve tanto como se fosse lá na mata na ponta de uma tronqueira, encima de uma árvore. Ele cresce menos no chão porque lá encima da árvore, o estrume da tronqueira é adubo, isso ajuda ele.” [2]

“La liane naît par terre mais si la graine tombe sur un vieil arbre en train de mourir, qui est en train de se décomposer, elle réussit à se développer. Mais la liane *escada de jaboti* par exemple, elle ne se développe pas (ne buissonne pas) facilement sur n’importe quel support (chose). Elle est plus de la terre. L’herbe du petit oiseau ne pousse pas sur le sol. La griffe de chat ne pousse pas non plus sur le sol. L’*apuí* se développe sur les vieux troncs là-haut. Le fruit de l’*apuí* tombe par terre, ou les oiseaux le mangent et vont l’emporter pour [que les graines] germent sur des terres plus éloignées. Il [l’*apuí*] peut germer au sol mais il ne se développe pas autant que s’il était en forêt, sur la cime d’un tronc d’arbre. Il pousse moins au sol car là-haut sur l’arbre, la matière organique (fumier) du tronc, c’est de l’engrais, cela l’aide.” [2]

Ils distinguent deux types de lianes en fonction de leur mode de croissance : les lianes grimpantes qui germent au sol puis grimpent en hauteur (*cipós trepadeiras*, définies localement comme étant les lianes qui vont de bas en haut"), et celles qui germent en hauteur sur les branches des arbres et "lancent" leurs racines au sol (c’est-à-dire, selon les termes écologiques, celles ayant une croissance hémi-épiphyte : exemple de l’herbe du petit oiseau ou de l’*apuí*). Les lianes appartenant à ce deuxième groupe ne sont pas désignées par un terme particulier caractérisant leur croissance, ce sont simplement des *cipós*. Les racines qui descendent et s’ancrent au sol sont considérés comme étant les "fils de la liane-mère" située au niveau de la canopée, où elle déploie ses feuilles, fleurit et fructifie (“É o cipó que segura a mãe la encima, que dá as folhas e as frutas, que nem o cipó taracuí.”/ “C’est la liane qui retient la mère tout là haut, [celle] qui donne les feuilles et les fruits, comme la liane *taracuí*.” [15]).

Les Ribeirinhos énumèrent de nombreuses lianes grimpantes (*trepadeiras*) : *peroba*, *maracujá*, *rabo de cameléão*, *cipó tinga*, *cipó açul*, *cipó titica*, *cipó escada de jaboti*, etc...

Plusieurs types de lianes sont distingués par les Ribeirinhos en fonction de leurs stratégies de survie : les "lianes qui tuent leur hôte" et celles considérées inoffensives qui constituent la grande majorité des lianes grimpantes (*trepadeiras*). Ces dernières correspondent, au point de vue écologique, aux épiphytes.

“A erva de passarinho e o apuí são diferentes dos outros tipos de cipós pois são cipós que matam” [10]

“L’herbe du petit oiseau et l’apuí sont différents des autres [types de] lianes car ce sont des lianes qui tuent” [10]

“O cipó escada de jaboti é outro tipo de cipó que o apuí. Ela não mata” [4]

“La liane *escada de jaboti* est une liane différente de l’apuí. Elle ne tue pas” [4]

Entre ces deux catégories, les Ribeirinhos distinguent aussi les lianes "parasites", qui ne tuent pas leurs hôtes mais vivent à leurs dépens :

“O parasito, ele não mata árvore. Só usa o alimento da árvore para ficar bonito. Ele segura na casca pois é adubo para ele.” [15]

“Le parasite ne tue pas l’arbre. Il tire (utilise) seulement [son] alimentation [la sève] de l’arbre pour être beau. Il se maintient à l’écorce car c’est de l’engrais pour lui.” [15].

Cette distinction populaire entre "lianes tueuses" et "lianes parasites" rejoint celle faite en écologie entre les parasitoïdes (parasites qui, au cours de leur développement, tuent systématiquement leurs hôtes) et les commensaux («parasites» qui se nourrissent de matières organiques produites par l’hôte sans dommage pour ce dernier⁷²).

Dans la première catégorie, on trouve donc l’apuí (ou *apuizeiro*, figuier étrangleur) mais également "l’herbe du petit oiseau" (*erva de passarinho*). Les discours recueillis auprès des Ribeirinhos sur la stratégie de vie de ces plantes sont riches et détaillés, notamment pour l’apuí. Quelque soit l’informateur, ces propos décrivent toujours la compétition entre la liane et son arbre hôte comme une lutte entraînant la mort de ce dernier. Celle-ci résulte d’un transfert de la "force" de l’arbre hôte vers l’apuí ("*o apuí tira a força da árvore...*" / "l’apuí puise la force de l’arbre"), et d’un affaiblissement progressif de l’arbre ("*o apuí tira a resistência da árvore*" / "l’apuí tire la résistance de l’arbre"). Cette liane prend alors la place de celui-ci ("*toma conta da árvore*" / "prend possession de l’arbre"), incorporant son bois ("*fica dono do cerne da árvore*" / "prend possession du bois de coeur de l’arbre") jusqu’à devenir lui-même arbre : il quitte alors son statut de liane pour celui d’arbre à part entière ("*o cipó vira árvore*" / "la liane devient arbre"). Parallèlement, il tire sa force du sol et des racines de son hôte ("*puxa a resistência da terra*" / "tire la résistance de la terre"). Afin de rendre compte des connaissances approfondies des Ribeirinhos sur la stratégie de vie de cette plante, nous retranscrivons ici les discours de différents informateurs, en les organisant, pour des questions de lisibilité, en fonction de la chronologie du cycle de vie de l’apuí, depuis sa germination jusqu’à sa mort.

⁷² Le commensalisme se différencie néanmoins du parasitisme au sens strict de par le caractère non destructeur de cette association pour l’hôte.

La plupart des informateurs relate que les graines de l'*apuí* germent sur les branches des arbres mais certaines personnes disent en avoir vu se développer directement au sol.

“O apuízeiro é como a erva de passarinho: nasce encima de outra árvore. Daí, vai baixando.” [2]

“L'*apuí* est comme l'herbe du petit oiseau: il germe sur un autre arbre [au dessus d'un autre arbre]. Ensuite, il va descendre.” [2]

“Comença de encima e encosta a raiz na terra. Daí, engrossa.” [4]

“Il commence en haut et s'enracine au sol (pose la racine dans la terre). Puis il grossit.” [4]

“Todos os cipós (cipó fogo, cipó tinga, cipó titica..) trepam mas ele [o apuí] não trepa mas desce [...] Ele nasce encima e a raiz principal desce no chão. Daí, ele abraça a outra árvore.” [7]

“Toutes les lianes (liane feu, liane *tinga*, liane *titica*...) grimpent mais lui [l'*apuí*] ne grimpe pas mais descend [...] Il naît en hauteur [sur l'arbre] et la racine principale descend jusqu'au sol. Ensuite, il entoure l'autre arbre.” [7]

“O apuí nasce no chão, vai crescendo, engrossando e vai embora para cima, cobrando o pau. Quando chega lá encima, ele dá outros cipós que encostam no chão de novo.” [15]

“L'*apuí* germe (naît) au sol, grandit, grossit et s'élève en hauteur, jusqu'à recouvrir l'arbre. Quand il arrive là haut, il engendre (donne) d'autres lianes qui s'enracinent au sol à leurs tours.” [15]

“Ele nasce em qualquer lugar: no chão, nos galhos, no meio das árvores...” [6]

“Il germe (naît) n'importe où : au sol, dans les branches, au milieu des arbres...” [6]

Il s'enracine alors et tue son hôte...

“Ele vai puxando a força da árvore viva. Vai crescendo, botar raiz no chão. Uma vez que tem raiz, vai espalhar e cresce encima. Ele vai puxar a resistência da terra. Ele enrola uma vez que tem a raiz e vai acabar com a força da árvore. Vai cobrir ela. Ele segura, não vai cair.” [2]

“Il va tirer la force de l'arbre vivant. Il va grandir, et s'enraciner au sol. Une fois enraciné, il va s'étaler et croître sur la canopée (au dessus). Il va tirer la résistance de la terre. Il s'enroule une fois qu'il a une racine et va épuiser l'arbre (en finir avec la force de l'arbre). Il va le recouvrir. Il se maintient [et] ne va pas tomber.” [2]

“Quando abraça a outra árvore, ele puxa a resistência dela, tira a vitamina dela. Toma conta dela e deixa ela morrer.” [7]

“Lorsqu'il entoure l'autre arbre, il lui tire sa résistance, lui tire son énergie (vitamine). Il prend possession de lui et le laisse mourir.” [7]

“O apuí cresce apertando a madeira. Ele enrola tanto que não deixa a outra crescer: a árvore vai morrer enforcada, pois não agüenta. Ela morre espremida.” [3]

“L'*apuí* pousse en serrant l'arbre (le bois). Il s'enroule tellement qu'il ne laisse plus l'autre grandir: l'arbre va mourir étouffé (pendu) car il ne supporte pas. Il meurt comprimé (pressé).” [3]

.... prend possession du bois et de la force de son hôte, devenant arbre à son tour:

“É um cipó pois a raiz vem de encima mas vira árvore pois ele toma conta da árvore morta.”[7]

“C’est une liane car la racine vient d’en haut mais il devient arbre car il prend possession de l’arbre mort.”[7]

“O apuízeiro é cipó mas quando cresce, mata árvores. Aí, toma a força delas. Aí, de cipó ele vira pau. O cerne do primeiro árvore fica dentro. O apuí não tem cerne, é madeira mole.”[4]

“L’apuí est une liane mais quand il grandit, il tue les arbres. Alors, il prend leurs forces. Ainsi, de liane, il devient arbre. Le bois de coeur du premier arbre reste à l’intérieur (dedans). L’apuí n’a pas de bois de coeur, c’est un bois tendre.”[4]

“O apuí acaba matar a árvore e fica dono do cerne. É cipó, mas quando ele toma conta do cerne da árvore, ele vira árvore.” [2]

“L’apuí finit par tuer l’arbre et prend possession du bois de coeur. C’est une liane mais quand il prend possession du bois de coeur de l’arbre, il devient [lui-même] un arbre.” [2]

“O apuí vai virar madeira depois de muitos anos quando vai estar com força. Ele não tem cerne, é madeira mole. Aí, depois de dez anos ele se acaba por conta dele. De cipó que vira madeira assim, só conheço o apuí. Tem o cipó macaco na mata também: ele sobe na árvore, faz a camada dele encima e cobre a árvore, mas ele não mata o pau.”[15]

“L’apuí va devenir arbre (bois) après plusieurs années, quand il aura de la force. Il n’a pas de bois de coeur, c’est un bois tendre. Alors, après dix ans, il meurt tout seul. Je ne connais que l’apuí comme liane qui devient arbre. Il y a la liane-singe dans la mata aussi: elle grimpe dans l’arbre, forme une strate (une couche) au dessus [de lui] et recouvre l’arbre mais elle ne [le] tue pas.”[15]

“O apuí sobrevive aproveitando da vida das outras árvores até matar elas e tomar conta delas. O miolo da árvore vai ficar miolo dele. Vai rodando, espalhando com os braços até encima até matar ela. Daqui as dez anos, ele fica dono.” [3]

“L’apuí survit au dépend (en profitant) de la vie des autres arbres, allant jusqu’à les tuer pour en prendre possession. Le bois de coeur de l’arbre va devenir le sien. Il va s’enrouler, s’étendre avec ses bras jusqu’en haut pour tuer l’arbre. En dix ans, il prend possession [de lui].” [3]

“O apuí não é mais cipó mas árvore, tem madeira. É a raiz dele que desce como um cipó.”[7]

“L’apuí n’est plus une liane mais un arbre, il a du bois. C’est sa racine qui descend comme une liane.”[7]

En prenant possession du bois de coeur de l’arbre hôte, l’apuí prend la place de l’hôte non seulement physiquement mais également symboliquement en lui prenant sa force et en incorporant son identité d’arbre.

Certains informateurs catégorisent cependant l’apuí déjà comme arbre dès sa germination puisque la majeure partie de son cycle de vie se déroule dans la canopée et que seules ses racines descendent jusqu’au sol (*“O apuízeiro é uma árvore, cresce encima.”/“L’apuízeiro est un arbre, il se développe au dessus.”[2]*).

Il est intéressant de noter que des qualificatifs normalement attribués à des comportements humains servent également à décrire le comportement des plantes. Un des

villageois a ainsi qualifié l'*apuí* de "lâche" puisqu'il tue ses hôtes pour survivre, lui attribuant ainsi un jugement comme s'il s'agissait d'une personne :

“Ele mata, encarcerando a árvore. Isso é covarde. Não gosto dessa árvore.” [4]
“Il tue l'arbre en l'emprisonnant. C'est de la lâcheté. Je n'aime pas cet arbre.” [4]

Parallèlement à sa classification de liane tueuse ("*que mata a árvore*" / "qui tue l'arbre") et à sa distinction des lianes dites parasites ("*O apuí não é parasito, parasito é outro... É como o maracujá*" / "L'*apuí* n'est pas un parasite, le parasite c'est autre chose... C'est comme le *maracujá*"), l'*apuí* est également considéré comme étant opportuniste (*cipó aproveitadora*) du fait qu'il tire partie des faiblesses de certains arbres pour s'y développer. Cela concerne notamment les arbres creux, plus faciles à dominer :

“O apuí é um cipó aproveitador. Ele se aproveita de paus podres ou ocados que ele domina. Entra por dentro, se aproveita da madeira que tava podre. Cobre o pau todinho, aí fica da grossura do pau. Ele não sobe nas árvores que não têm buraco. O apuí gosta de dar na cuiarana, no atarizeiro, na maracatiara, o itaúberana. Agora, é difícil achar o apuí no piquiázeiro, no cumaruzeiro, na andiroba, no taperebazeiro porque são difíceis dar ocos...” [15]

“L'apuí est une liane opportuniste. Il s'en prend (profite) aux arbres décomposés ou creux afin de les dominer. Il entre à l'intérieur [et] profite du bois qui se décompose. Il recouvre l'arbre entièrement, [et] devient alors de la grosseur de celui-ci. Il ne monte pas dans les arbres qui ne sont pas creux. L'apuí aime se développer (se donner) sur la cuiarana, sur l'atarizeiro, sur l'itaúbarana. Par contre, il est difficile de trouver l'apuí sur le piquiázeiro, le cumaruzeiro, l'andiroba, le taperebazeiro parce qu'ils [ces arbres] ne sont que rarement creux...” [15]

“Tem árvores que vivem mesmo com buraco como a maracatiara. Ela fica vivona encima. É essa altura que o apuí gosta. Ele vê que ela não se acaba, entra nela, e acaba com ela. Se dá para enxergar uma folha de apuí, quer dizer que tem um buraco dentro da árvore. Daí, não presta mais para derrubar. O apuí não gosta do taperazeiro pois a madeira dele é fofa, é difícil ele ter um buraco. Mas se tiver uma maracatiara no lado, cheia de buracos, ele prefere.” [13]

“Il y a des arbres creux vivant tels que la maracatiara. Elle reste vivante en hauteur [au niveau du houppier]. C'est cette hauteur que l'apuí aime. Il voit qu'elle ne meurt pas, entre en elle puis la tue. Si on peut apercevoir une feuille d'apuí, cela veut dire que l'arbre est creux. Cela ne vaut pas le coup alors de l'abattre. L'apuí n'aime pas le taperazeiro car son bois est tendre (mou), cet arbre est rarement creux. Mais s'il y a une maracatiara à côté, remplie de fissures (trous), il préfère.” [13]

Dans leurs discours, les villageois attribuent une intentionnalité à l'*apuí* tant dans la sélection de son hôte (« choix » du plus vulnérable) que dans sa stratégie de survie (tuer l'arbre pour prendre sa place : "*ela mata a árvore para ficar o dono.*").

La stratégie de l'herbe du petit oiseau (*erva de passarinho*) est similaire à celle de l'*apuí* selon les Ribeirinhos, car elle tue également son hôte pour survivre. Cependant, à la différence de l'*apuí*, elle ne se lignifie pas et "ne prend pas possession" de l'arbre mort. De ce fait, elle ne change pas de catégorie et reste toujours *cipó* (liane).

“A erva de passarinho é um cipó que mata também: ela tira força da árvore e mata tirando a água que está dentro da árvore.” [7]

“L’herbe du petit oiseau est une liane qui tue aussi: elle tire la force de l’arbre et tue en tirant l’eau présente dans l’arbre.” [7]

“O pássaro deixa as sementes da erva de passarinho encima de uma árvore. De lá, nasce uma árvore, vai crescendo, se espalhar e matar todas as outras...” [2]

“L’oiseau laisse les graines de l’herbe du petit oiseau en haut de l’arbre. L’arbre va y naître [la graine va y germer], va grandir, s’étendre et tuer les autres [arbres].” [2]

“A erva de passarinho se chama assim porque o pássaro come a frutinha dessa erva, aí defeca numa outra árvore onde a semente vai germinar. Quando fica grande, ela mata árvore porque ela é mais forte. Ele enrola nela e toma a vida dela: a árvore seca e para de dar frutas. Ela mata, pois não sabe onde dar as folhas pois a força da árvore é a raiz e as folhas. A folha da árvore é a vida da árvore.” [15]

“L’herbe du petit oiseau s’appelle ainsi car l’oiseau mange le fruit de petite taille de cette herbe et dépose ses excréments sur un autre arbre, où la graine va germer. Quand elle devient grande, elle tue l’arbre car elle est plus forte. Elle s’enroule autour [de l’arbre], et le tue (prend sa vie): l’arbre sèche et arrête de fructifier. Elle tue car elle ne sait pas où déployer ses feuilles car la force de l’arbre vient de la racine et des feuilles. La feuille de l’arbre est la vie de l’arbre.” [15]

L’*apuí* est l’exemple même de ce que Friedberg (1990) appelle une « plante-pont », c’est-à-dire une plante (au sens large de végétal et non dans son sens local) appartenant à deux ensembles (ou catégories) à la fois. Dans le cas de cette espèce, cette appartenance à l’une ou l’autre des catégories de forme de vie est séparée dans le temps : liane dans un premier temps, puis arbre par la suite.

D’autres morphotypes sont également rattachés à deux catégories de végétaux :

- les lianes *escada de jaboti*, dont le chevauchement des catégories arbres et lianes est permanent :

“É árvore, é cipó, quer dizer é raça árvore tipo cipó pois ele cresce subindo” [10, falando do cipó escada de jaboti] [10]

“C’est un arbre, une liane, c’est-à-dire que c’est la race de l’arbre [et] du type liane car elle pousse en montant” [10]

- l’*unha de gato* (littéralement "griffe de chat"), qui est considéré dans les premiers stades de sa vie comme une liane, puis comme un arbre une fois adulte et lignifié (“é árvore, é madeira”/“c’est un arbre, c’est du bois”).

“A unha de gato sobe sozinha reto. Nasce cipó, é mesmo que o apuí. Ela sobe sozinha, chega em uma altura e brota galhos para se sustentar. São os filhos que sustenta ela. Só quando chega encima, ela se agarra nos outros. Tem só três folhas quando é jovem. Quando chega com mais de um metro de altura, ela já tem madeira que dá substância para resistir.” [14]

“L’*unha de gato* croît (monte) droite [et] seule. Elle naît liane, comme l’*apuí*. Elle grimpe (monte) seule [et] arrivée à une [certaine] hauteur, elle développe des branches pour se nourrir. Ce sont ses fils [les racines qui vont s’ancrer dans le sol]

qui la nourrissent. C'est seulement quand elle arrive en haut [de l'arbre], qu'elle s'accroche aux autres. Elle possède seulement trois feuilles quand elle est jeune. Quand elle atteint plus d'un mètre de hauteur, elle a déjà du bois qui lui donne les moyens de résister.”[14]

Les propos recueillis auprès d'un autre informateur rendent cependant ambigu le statut de ce végétal puisque cet informateur semble indiquer un changement opposé de catégories, de celle des arbres à celle des lianes :

“*A unha de gato, ela nasce no chão, é uma árvore. Daí vai crescer e vai virar cipó. Vai enrolando e vai ficar encima das árvores.*” [7]

“L'*unha de gato* naît au sol, c'est un arbre. Ensuite, elle va pousser et va devenir une liane. Elle va s'enrouler et va rester au dessus [en haut] des arbres.” [7]

Ces propos mettent en évidence le fait que les critères d'appartenance à la catégorie des lianes varient suivant les informateurs. Dans cet exemple, le critère principal est la niche écologique du végétal et son accès à la canopée une fois adulte.

La liane *rabo de camelão* ("queue de caméléon") se rattache quant à elle explicitement aux catégories des arbres, des lianes et des *espinhos* du fait de la présence d'épines (“*O cipó rabo de camelão é uma árvore, um cipó grosso*”/“La liane *rabo de camelão* est un arbre, une grosse liane” [10], “*Isso é espinho, qualidade rabo de camelão*”/“Ceci est un épineux, du type queue de caméléon” [9]). Elle constitue de ce fait une "plante-noeud" au sens de Friedberg (1990), c'est-à-dire se rattachant à au moins trois ensembles.

De façon plus générale, il peut y avoir un recoupement entre la catégorie de *mato* et celles des lianes, des *espinhos* ou même des herbes (*capim*). En effet, les espèces appartenant à ces trois dernières catégories (dont l'une peut être considérée comme une sous-catégorie des deux précédentes comme nous l'avons vu) sont souvent associées à des espèces envahissantes, et sont de ce fait rattachées au *mato* :

“*O tipo de mato que aparece mais depois do fogo é a tiririca. É mais capim que mato.*”[2]

“Le type de *mato* qui apparaît le plus après le feu est l'[herbe] *tiririca*. Celle-ci est plus *capim* que *mato*.”[2]

Hormis des changements de catégories pouvant être opérés pour certaines plantes, il a également été relevé, dans le discours d'un villageois, le cas d'une transformation d'un végétal en un autre végétal (*mudança de qualidade*), au sein d'une même catégorie de plantes. C'est le cas particulier de la liane *taracua* qui se transformerait en liane *ambé* au cours de sa vie.

“A taracuí vira ambé. Primeiro, ela nasce taracuí e vira depois cipó ambé. O cipó taracuí vai crescendo agarrando o pau. Daí, ela manda a raiz pela terra. É da mesma semente só que ela muda de qualidade.” [14]

“La taracuí devient ambé. Elle naît d’abord taracuí et devient ensuite liane ambé. La liane taracuí va pousser en s’accrochant à l’arbre. Ensuite, elle jette (envoie) la racine au sol. Elle provient de la même graine sauf qu’elle change d’espèce (qualité).” [14]

Un autre cas similaire a été relevé concernant cette fois-ci l’origine végétale d’un insecte. Selon un vieux villageois, les ailes de la sauterelle *louva-a-deus* proviennent des feuilles de la liane *escada de jaboti*, leur forme et leur couleur étant similaires à ces dernières. L’insecte serait lui-même engendré par la transformation d’une jeune liane, bien que le doute sur son origine soit clairement explicite :

“As asas do gafanhoto “se ingerem” do cipó. São as folha do cipó. Só conheço ele [o gafanhoto] que se ingera de um cipó assim, nunca vi isso com um outro. Agora não sei se ele mesmo se ingere do cipó. Deve ser... Ele deve brotar dele.” [7]

“Les ailes de la sauterelle proviennent de la liane. Ce sont les feuilles de la liane. Je connais seulement celle-ci [de sauterelle] qui provient d’une liane comme ceci, je n’ai jamais vu cela avec un autre [insecte]. Par contre, je ne sais pas si elle-même [la sauterelle] provient de la liane. Ça doit être le cas... Elle doit naître (jaillir) de celle-ci [de la liane].” [7]

10.3.2.7 *Paus com envira*/ Arbres possédant une écorce interne fibreuse

La catégorie des *paus com envira* regroupe l’ensemble des espèces possédant une écorce interne fibreuse (*envira*) située entre l’écorce et le bois, traditionnellement utilisée par les villageois en guise de corde d’appoint en forêt (pour attacher et transporter un gibier abattu par exemple) ou pour confectionner des paniers. Le terme *envira* désigne l’écorce interne fibreuse en soi mais également deux morphotypes de ce groupe (*envira branca*, *envira preta*). La qualité de l’écorce interne fibreuse varie suivant les espèces, celle de *envira preta* par exemple est peu appréciée du fait de l’absence de rugosité qui la rend peu résistante (d’où le synonyme d’*envira lisa*/écorce fibreuse lisse attribué à ce morphotype).

Les Ribeirinhos distinguent deux écorces internes fibreuses assurant chacune une protection de l’arbre mais seule *envira*, l’écorce fibreuse la plus externe, est potentiellement utile, à l’inverse de la *seda* qui est bien plus fine (Photographies 60 et 61):

“Tem várias cascas : a casca da madeira, a envira, a seda que encapa e segura a madeira (é uma envira mais fraca que rebenta com mais facilidade)... Embaixo tem a carne da madeira. Se se tira a seda da árvore, ela morre. Agora se tira a envira só, não tem problema se não for de toda a árvore. Uma árvore que não tem envira, não tem a seda que protege a madeira mas tipo uma casca de madeira lisa.” [2]

“Il y a plusieurs couches : l’écorce du bois, l’*envira*, la *seda* (soie) qui entoure et protège le bois (c’est une *envira* plus faible qui craque (éclate) plus facilement)... En dessous, il y a l’aubier (la chair du bois). Si on tire la *seda* de l’arbre, celui-ci meurt.

Par contre, si on retire seulement l'*envira*, il n'y a pas de problème si ce n'est pas sur tout l'arbre [toute la circonférence de l'arbre]. Un arbre qui n'a pas d'*envira* n'a pas [non plus] de *seda* qui protège son bois mais une espèce d'écorce de bois lisse [à la place]." [2]

Cette catégorie regroupe le *morão*, l'*aquiqueiro*, le *facheiro*, l'*envira branca*, l'*envira preta*, la *piririqueira*, le *tauari*.

10.3.2.8 *Madeira mole e madeira dura* / bois tendre et bois dur

Les Ribeirinhos catégorisent parallèlement les arbres en fonction de caractéristiques du bois, à savoir de la présence ou non d'un duramen ou plus généralement, de la dureté du bois. Cette classification se fonde sur la distinction de plusieurs « strates » de l'arbre : *casca* (l'écorce), *sub-casca* (partie sous l'écorce), *carne da madeira* ("la chair du bois", correspondant à l'aubier), et le *cerne* (le bois de cœur ou duramen). Le terme *miolo* désigne généralement le duramen de l'arbre mais parfois également l'aubier (il est alors synonyme de *carne de madeira*). Les Ribeirinhos reconnaissent en effet le rôle du *miolo* dans la circulation de la sève. Or, celle-ci ne circule que dans l'aubier, et non dans le bois de cœur.

“É o miolo que pega a substância da terra para fazer viver a árvore.” [7]

“C'est le *miolo* qui prend la substance de la terre pour faire vivre l'arbre.” [7]

Les arbres dont le bois de cœur n'est que peu développé et qui sont donc constitués principalement d'aubier (les Ribeirinhos ont alors coutume de dire, sans doute par simplification, que ces arbres "n'ont pas de bois de cœur") sont considérés comme *madeira fraca* ("bois faible"), *madeira leve* ("bois léger") ou *madeira mole* ("bois tendre"). L'aubier étant en général plus clair que le duramen, l'appellation de *madeira branca* ("bois blanc") est également employée pour désigner les espèces avec peu de bois de cœur, et dont l'utilisation est limitée aux constructions temporaires (d'un an en moyenne).

“As árvores que são chamadas de madeira branca, quer dizer que não tem cerne. Só quando eles são grossas, comecam criar o cerne” [2]

“Les arbres que l'on appelle bois blancs sont ceux qui n'ont pas de bois de cœur. C'est seulement quand ils grossissent qu'ils commencent à former le cœur.”[2]

“*Madeira branca é difícil ter cerne mas a tapiririca, a abiurana, a pororoqueira, o capitú, o morão são madeiras brancas, mas tem cerne.*”[2]

“Il est rare que le bois blanc ait un bois de cœur mais la *tapiririca*, l'*abiurana*, la *pororoqueira*, le *capitú*, le *morão* sont des bois blancs et ont un bois de cœur.”[2]

Les arbres possédant un duramen développé sont dénommés et catégorisés *madeiras duras* (bois dur) ou *madeiras seguras* (bois résistants). Ils correspondent en partie aux arbres considérés *madeiras de lei*, ce dernier terme étant employé par les Ribeirinhos

dans un sens large pour désigner les arbres de grande valeur pour leur bois, servant à la fabrication de meubles ou des pièces maîtresses d'une charpente (telles que les piliers de soutien ou *esteios*), voire même de pirogue. La valeur économique marchande de certaines de ces espèces est connue par la population locale mais, la vente de bois étant formellement interdite au sein de la Flona, l'appellation locale de *madeira de lei* renvoie avant tout aux espèces recherchées par les villageois pour la réalisation des travaux de construction.

Les villageois savent que certaines des espèces dites *madeira de lei* sont également protégées au niveau législatif, et donc interdites à l'abattage. Mais par extension, ce terme regroupe, dans son sens local, l'ensemble des espèces traditionnellement exclues de l'abattage et inclut par conséquent certaines *madeiras primas* précédemment évoquées (cf. chapitre 6).

“O que a gente chama aqui de madeira de lei é a madeira que não se pode derrubar. Não são todas as árvores que são madeiras de lei. Aqui para nós, a madeira de lei é o cumaru, as palmeiras...” [7]

“Ce que nous appelons ici *madeira de lei*, c'est le bois que l'on ne peut pas abattre. Ce ne sont pas tous les arbres qui sont *madeira de lei*. Ici, pour nous, *madeira de lei*, c'est le *cumaru*, les palmiers...” [7]

Il y a cependant des exceptions à cette séparation faite entre *madeira dura/segura* (bois dur/résistant) et *madeira fraca/mole* (bois faible/tendre). Certaines *madeiras brancas* sont en effet reconnues comme ayant un bois tout aussi résistant que celui des *madeiras duras* et sont par conséquent valorisées dans la construction des pièces de charpente de longue durée de vie. Elles sont donc *madeiras brancas* (absence de duramen développé) tout en étant considérées *madeiras duras/seguras* (bois résistant). Cette bonne qualité de bois est dûe, selon les villageois, à la présence d'"huile" (une oléo-résine) ayant des propriétés insectifuges qui empêchent la dégradation du bois après sa coupe.

“Tem madeiras fracas que agüentam vários anos fora do chão e outras que agüentam poucos meses e estragam...” [2]

“Il y a des bois faibles qui résistent plusieurs années hors du sol, et d'autres qui résistent seulement quelques mois et qui s'abîment...” [2]

“Todas árvores que têm cerne são duras. [Mas] várias árvores são duras mesmo sem cerne, que são madeira branca: fava amarga, itaúba, maçaranduba, marapajuba. Então não são todas as madeiras brancas que são fracas.” [4]

“Tous les arbres qui ont un bois de cœur sont durs. [Mais] plusieurs arbres sans bois de cœur sont [aussi] très durs, [même si] ce sont des bois blancs : *fava amarga, itaúba, maçaranduba, marapajuba*. Tous les bois blancs ne sont donc pas faibles.” [4]

“Tem madeiras brancas que não são fracas pois têm óleo que impede a árvore podreecer: a copaibarana se torna dura por causa do óleo dele pois os bichos não

podem comer-a, não podem entrar na madeira. Não tem cerne. A carne dela é vermelha mas não é o cerne, é vermelha por causa do óleo que está na madeira. Não é duro mesmo mas o óleo dela conserva. É madeira segura.” [2]

“Il y a des bois blancs qui ne sont pas faibles car ils ont une huile [oléorésine] qui empêche l’arbre de se décomposer (pourrir): la *copaibarana* devient dure à cause de son huile car les bêtes [les insectes] ne peuvent pas la manger, ils ne peuvent pas entrer dans le bois. Elle n’a pas de cœur de bois. Sa chair [l’aubier] est rouge mais ce n’est pas le bois de coeur. C’est rouge à cause de l’huile qu’il y a dans le bois. Ce n’est pas vraiment dur mais son huile le protège (conserva). C’est un bois résistant.” [2]

“O andiroba não tem cerne mas o que segura madeira é o óleo dela, que impede que a broca come a madeira. O andiroba agüenta um bom tempo uma vez cortada, pois ela não podrece por causa do cheiro do óleo da madeira que não deixa o insecto entrar. Por isso que dá para usar um bom tempo na casa. A copaíba tem também um óleo que deixa ela segura. O paraparazeiro é outro, ele não tem óleo, é uma madeira fraca, ele não tem cerne.” [2]

“L’*andiroba* n’a pas de bois de coeur mais c’est son huile qui rend le bois résistant, qui empêche les insectes « perceurs » de manger le bois. L’*andiroba* résiste un bon temps une fois coupée car il ne pourrit pas grâce à l’odeur de l’huile du bois qui ne laisse pas passer les insectes. C’est pour cela que l’on peut l’utiliser longtemps dans la maison. La *copaíba* possède également une huile qui la rend résistante. Le *paraparazeiro* est différent (autre), il n’a pas d’huile, c’est un bois faible, il n’a pas de bois de coeur” [2]

A l’inverse, certaines espèces ayant pourtant un duramen développé ne sont pas valorisées dans les travaux de construction du fait de la rapide altération du bois causée par des facteurs biotiques externes (termites) ou par une faible résistance à l’humidité ambiante :

“Tem madeiras de cerne que não prestam pois a broca rõe.” [8]

“Il y a des bois possédant un duramen qui ne valent rien car les insectes les rongent.” [8]

“Tem árvores que têm cerne, mas que são moles, pois apodrecem logo uma vez derrubado, sobre tudo no inverno que é úmido, que nem o taxizeiro.” [2]

“Il y a des arbres qui ont un bois de coeur, mais qui sont tendres car ils se décomposent rapidement une fois abattus, surtout l’hiver [période des pluies] lorsque c’est humide, comme le *taxizeiro*.” [2]

“A tapiriqueira com vinte anos vai ter cerne mais nunca vai ser madeira de lei, pois o cerne é fraco” [2].

“La *tapiriqueira* lorsqu’elle atteint vingt ans va développer un duramen mais elle ne sera jamais un bois de valeur (*madeira de lei*) car [son] duramen est faible.” [2].

10.3.2.9 Espécies nativas/espèces natives

Les Ribeirinhos distinguent les espèces dites "natives" (*espécies nativas*) des espèces "non natives". Les premières correspondent aux espèces indigènes (“*que estão na mata desde o tempo dos Índios*”/“qui sont dans la forêt depuis le temps des Amérindiens”) et sont caractérisées par l’absence de l’intervention de l’Homme dans leur reproduction (“*As espécies nativas não foram enxertadas, nascem da semente*”/“Les espèces natives n’ont pas été greffées, elles germent (naissent) de la graine”). A l’inverse, les espèces

"non natives" sont celles qui ont été introduites et qui doivent être greffées sur d'autres individus pour croître et se développer, telles que la *seringa do oriente* (hévée oriental, également appelé *seringa americana*), traditionnellement greffée sur l'hévée "natif", ou les orangers et les citronniers. Plus généralement, l'ensemble des espèces plantées mais non greffées sont considérées comme des espèces "natives" par les Ribeirinhos puisqu'elles proviennent de la germination des graines, et ce, même si certaines d'entre elles ne sont pas originaires d'Amazonie (exemple de l'oranger, du papayer...). Le fait qu'une espèce soit considérée comme originaire ou exotique dépend de l'échelle de temps pris en compte : si l'espèce a été introduite il y a plusieurs générations, elle est considérée comme étant une espèce indigène et donc "native". Les espèces dites "natives" sont également qualifiées de "définitives", de "fortes" et de "résistantes", à l'inverse des espèces "non natives" considérées "faibles". Ces notions de force et de faiblesse des plantes font référence à leur capacité de résistance à la sécheresse, et par conséquent, à leur durée de vie :

“A árvore nativa não morre, agüenta muito, até os netos e bisnetos...” [7]

“L’arbre natif ne meurt pas, il résiste beaucoup jusqu’aux petits-fils et arrière-petits-fils...” [7]

“As espécies nativas são espécies definitivas, demoram muitos anos.” [5]

“Les espèces natives sont des espèces définitives, elles vivent (durent) de nombreuses années.” [5]

“São esses paus de itaúba, breu, cajueiro são nativas. A gente chama a seringa de nativa porque caiem as frutas dela e nascem. Mas tem também que foram plantadas, que a gente chama de nativas porque elas não foram enxertadas. As plantas nativas são mais fortes, elas agüentam. Essas que foram enxertadas, elas morrem com pouco tempo. Tem seringas enchertadas e outras nativas também.” [9]

“Les arbres itaúba, breu, cajueiro sont natifs. On dit que l’hévée est natif car ses fruits tombent et [les graines] naissent. Mais il y a aussi [des arbres] qui ont été plantés que l’on appelle natifs car ils n’ont pas été greffés. Les plantes natives sont plus fortes, elles résistent. Celles qui ont été greffées meurent rapidement. Il y a des hévéas greffés et d’autres natifs aussi.” [9]



Photographie 56. Capunga de curuá (*Attalea attaleoides*) en arrière plan (plantule avec les feuilles entières) et juvénile en premier plan, avec les feuilles composées (déjà palheira).



Photographie 57. Palmier adulte acaule : palheira d'*Attalea attaleoides*.



Photographie 58 Palmiers avec stipe : palmeira.



Photographie 59. Acariquara (*Miquartia guianensis*).

PARTIE IV. CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DES FORETS ET VALORISATION DES RESSOURCES

Dans le chapitre 11, les trois principales catégories locales de forêts de terre ferme sont caractérisées d'un point de vue écologique, en s'appuyant sur les relevés réalisés dans 2,3 ha de forêt.

Le chapitre 12 présente les résultats d'analyses en ethnobotanique quantitative issues de deux méthodologies distinctes. Il rend compte d'une part, de la diversité des espèces végétales forestières ayant un intérêt d'usage direct ou commercial pour la population locale, et examine d'autre part, la place des ressources forestières dans les usages quotidiens des familles villageoises.

CHAPITRE 11 Caractérisation écologique des forêts

L'ensemble des arbres, lianes et palmiers de $DHP \geq 5$ cm a été pris en compte dans l'analyse structurale des formations forestières, indépendamment de leur identification ou non dans la nomenclature scientifique. En revanche, l'analyse floristique se restreint au peuplement constitué par les espèces identifiées au niveau botanique, ou reconnues comme des espèces distinctes, ceci afin d'éviter les éventuels effets d'agroupement ou de fragmentation avec les autres morphotypes recensés dans ces formations mais non identifiés.

Les données écologiques de chaque formation forestière sont cumulées, c'est-à-dire fondées sur les données de toutes les parcelles inventoriées dans un même type de forêt (cf. chapitre 2 pour la méthodologie de réalisation des inventaires forestiers).

11.1 Analyse structurale

La majorité des individus recensés dans les trois formations sont des arbres (Tableau 27). On observe un gradient décroissant de densité de la *capoeira* à la *mata virgem* (cf. Tableau 27 : 1216 arbres et palmiers/ha en *capoeira*, 1010/ha en *mata queimada* et 971/ha en *mata virgem*) avec des différences significatives seulement entre la *capoeira* et la *mata virgem*, et la *capoeira* et la *mata queimada* (Test de Student, $t(\text{capoeira-mata virgem})=3,17$, $ddl=12$, $P<0,01$, et $t(\text{capoeira-mata queimada})=1,96$, $P<0,05$, $ddl=12$). Ceci est clairement explicité dans les discours villageois (gradient de « propreté » -ouverture- du sous bois entre la *capoeira* et la *mata virgem*).

La surface terrière (arbres et palmiers) est significativement plus élevée en *mata virgem* qu'en *mata queimada* (Test de Student, $t=-2,99$, $ddl=13$, $P<0,01$)⁷³. Il n'y a pas en revanche de différence significative de surface terrière entre la *mata virgem* et la *capoeira* (Test de Student $t=-1,75$, $ddl=12$), ni entre la *capoeira* et la *mata queimada* (Test de Student, $t=0,43$ ($ddl=11$) et $P> 0,05$, Tableau 27).

Formation (nombre de parcelles de 0,1 ha)	Nombre de tiges*			Nombre d'individus *			Surface terrière moyenne pour 0,1 ha (en m ²)		
	5≤DHP<1 0	DHP≥10	Total (DHP≥5)	5≤DHP<10	DHP≥10	Total (DHP≥5)	5≤DHP<10	DHP≥10	Total (DHP≥5)
CAPOEIRA (4)									
palmiers	22 (55)	15 (38)	37 (93)	22 (55)	15 (38)	37 (93)	0,02	0,15	0,16
lianes	7 (18)	2 (5)	9 (23)	7 (18)	2 (5)	9 (23)			
arbres	299 (748)	226 (565)	525 (1313)	240 (600)	209 (523)	449 (1123)	0,32	1,63	1,95
Total	328 (820)	243 (608)	571 (1428)	269 (673)	226 (565)	495 (1238)	0,34	1,78	2,11
MATA QUEIMADA (9)									
palmiers	46 (51)	5 (6)	51 (57)	46 (51)	5 (6)	51 (57)	0,01	0,03	0,04
lianes	38 (42)	6 (7)	44 (49)	38 (42)	6 (7)	44 (49)			
arbres	462 (513)	446 (496)	908 (1009)	431 (479)	427 (474)	858 (953)	0,23	1,73	1,95
Total	546 (607)	457 (508)	1003 (1114)	515 (572)	438 (487)	953 (1059)	0,24	1,76	1,99
MATA VIRGEM (10)									
palmiers	30	1	31	30	1	31	0,01	0,00	0,01
lianes	43	12	55	42	12	54			
arbres	467	495	962	450	490	940	0,20	2,82	3,02
Total	540	508	1048	522	503	1025	0,21	2,82	3,03
TOTAL (23 x0,1 ha)	1414	1208	2622	1306	1167	2473	0,79	6,36	7,10

Tableau 27. Nombre de tiges et d'individus recensés dans les formations forestières (arbres, lianes et palmiers de $DHP \geq 5$ cm) et surface terrière moyenne sur 0,1 ha. Entre parenthèses est indiquée la densité (N/ha) de tiges (première colonne) ou d'individus (deuxième colonne). Note* : La distinction faite entre tiges et individus prend en compte la formation de rejets de souche : dans le cas où un individu (arbre ou palmier) est multicaule, plusieurs tiges sont comptabilisées.

Le diamètre moyen des arbres augmente significativement de la *capoeira* à la *mata virgem* (Test t de student, Figure 16). Ceci est également explicité par les villageois en termes d'augmentation de la « grosseur » des arbres dans ces trois types de forêts. Le diamètre moyen des lianes dans chaque formation est en revanche similaire (Anova, Figure 16).

⁷³ Nous considérons un risque alpha de 5%.

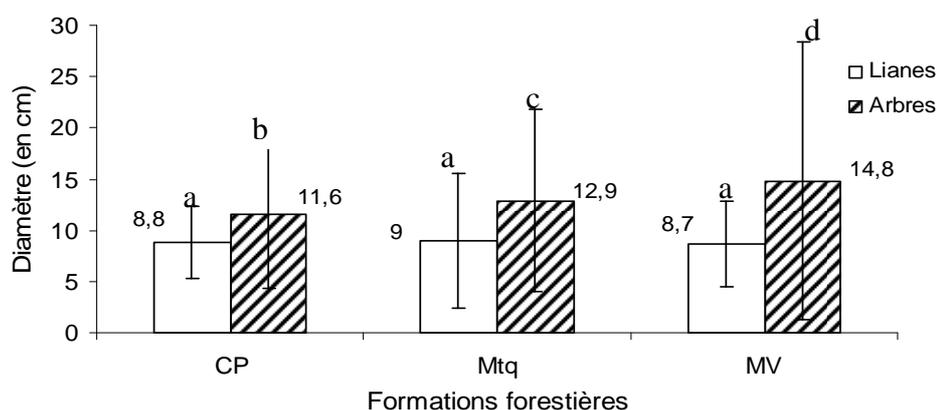


Figure 16 Diamètre moyen des arbres et écart-type ($n=2395$ tiges) et des lianes ($n=108$ tiges) dans les formations forestières (CP= capoeira, Mtq= mata queimada, MV=mata virgem). Des lettres différentes sont attribuées lorsque les moyennes sont significativement différentes. Test de Student pour les arbres : $t(MV-CP)=-5,99$, $ddl=1485$, $P<0,01$; $t(Mtq-CP)=-2,92$, $ddl=1430$, $P<0,01$; $t(MV-Mtq)=3,63$, $ddl=1666$, $P<0,01$. Anova pour les lianes : $F=0,05$, $ddl=108$ et $P>0,05$.

Le type de sol a une influence sur le diamètre des arbres en *mata queimada*, avec une différence significative du diamètre moyen des arbres en terre sableuse et argilo-sableuse par rapport à celui mesuré en terre argileuse (Test de Student, Tableau 28). Ce résultat contredit les propos des villageois, selon lesquelles les arbres se développant sur une terre argileuse sont plus « gros » que les arbres poussant sur une terre sableuse. En revanche, il n'y a pas de différence significative du diamètre moyen des arbres en *mata virgem* selon les types de sol (Anova, Tableau 28).

	Arbres	Lianes
Mata virgem (10x0,1ha)		
Sol sableux (<i>areia</i>)	14 (11,5) ^a	8,3 (4,5) ^b
Sol argileux (<i>barro</i>)	15,8 (15,9) ^a	8,4 (3,7) ^b
Sol argilo-sableux (<i>misturado</i>)	14,4 (11,8) ^a	9,3 (4,6) ^b
Mata queimada (9x0,1 ha)		
Sol sableux (<i>areia</i>)	13,6 (9) ^c	6 (1,2) ^e
Sol argileux (<i>barro</i>)	12 (6,8) ^d	8,4 (3,4) ^f
Sol argilo-sableux (<i>misturado</i>)	13,4 (10,6) ^c	15,3 (13,3) ^f

Tableau 28. Diamètre moyen (en cm) des arbres et des lianes dans la mata virgem et mata queimada en fonction du type de sol (les écarts type sont indiqués entre parenthèses). Des lettres différentes sont attribuées lorsque les moyennes sont significativement différentes. Test de Student arbres en mata queimada, $t(areia-barro)=2,29$, $P<0,05$, $ddl=257$ et $t(misturado-barro)=1,91$, $ddl=490$, $P<0,05$. Test de Student arbres en mata queimada, $t(areia-misturado)=-1,95$, $ddl=7$, $P<0,05$ et $t(barro-areia)=3,25$, $P<0,01$, $ddl=34$. Rappelons que toutes les parcelles inventoriées en capoeira se situent sur des terres sableuses.

En *mata queimada*, les lianes poussant sur une terre argilo-sableuse et argileuse ont un diamètre significativement plus élevé que celles se développant sur terre sableuse (Test de Student, Tableau 28), contrairement à ce que perçoivent les villageois (les plus grosses lianes se situent en terre argileuse selon eux).

La distribution des effectifs des arbres dans les classes de diamètre varie significativement selon les formations (Test χ^2 , ddl=18, $P < 0,01$), et plus particulièrement entre la *capoeira* et la *mata virgem* (Test χ^2 , ddl=9, $P(\text{Capoeira-Mata virgem}) < 0,001$; ddl=9, $P(\text{Capoeira-Mata queimada}) < 0,01$; ddl=9, $P(\text{Mata virgem-Mata queimada}) < 0,01$). Cette différence est due à une proportion plus élevée de gros arbres ($DHP \geq 50$ cm) dans la *mata virgem* que dans les autres formations (Figure 17). En *capoeira* et *mata queimada*, les arbres de $DHP \leq 25$ cm regroupent la moitié de la surface terrière totale alors qu'en *mata virgem*, ce sont les arbres de $DHP \geq 50$ cm qui occupent près de la moitié de la surface terrière totale (Figure 18).

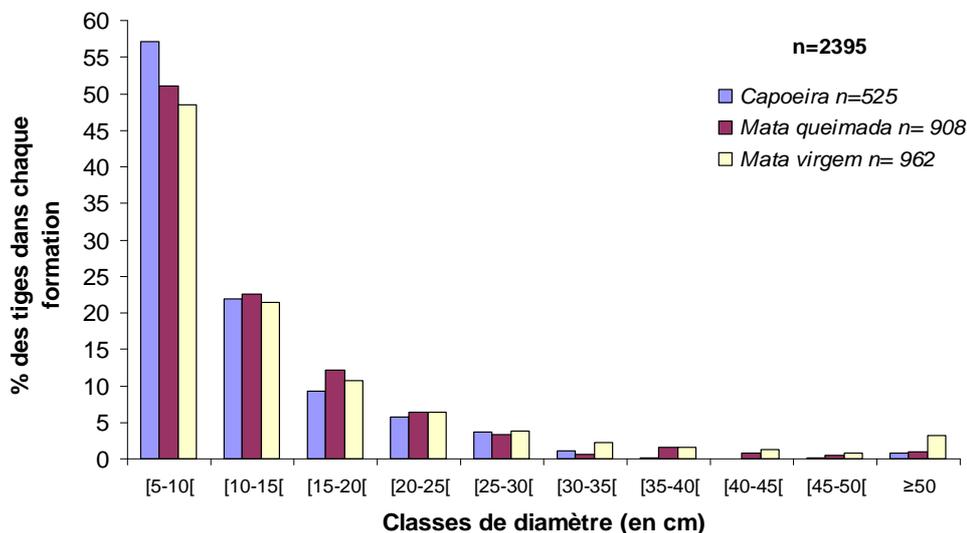


Figure 17. Distribution des arbres (en pourcentage des tiges) dans les classes de diamètre selon les formations ($DHP \geq 5$ cm, $n = 2395$ tiges, soit 2247 individus).

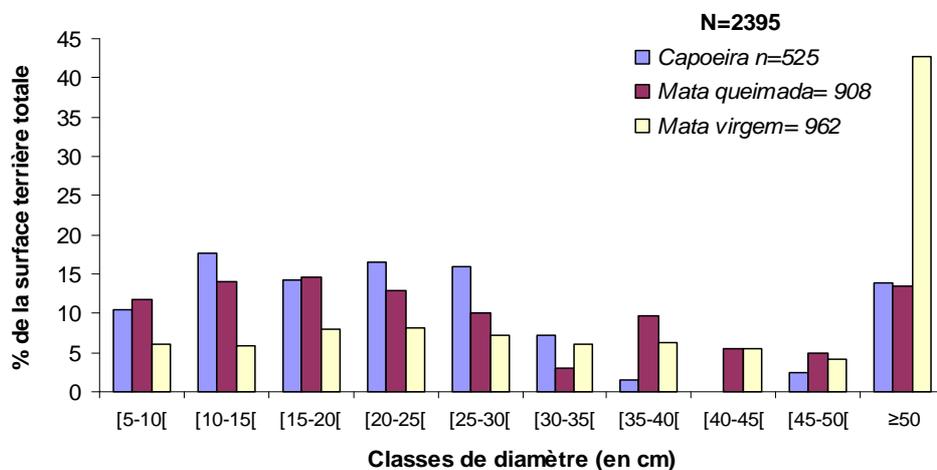


Figure 18. Pourcentage de surface terrière des arbres ($DHP \geq 5$ cm, $n = 2395$ tiges, soit 2247 individus) par classe de diamètre dans les trois formations forestières.

La plupart des lianes inventoriées dans les trois formations a un diamètre inférieur ou égal à 10 cm (Figure 19). Les effectifs dans les classes de plus grand diamètres sont les plus importants en *mata queimada* et *mata virgem*⁷⁴ (Figure 19). Les lianes de plus gros diamètres (DHP ≥ 30 cm) ont été recensées dans la *mata queimada*.

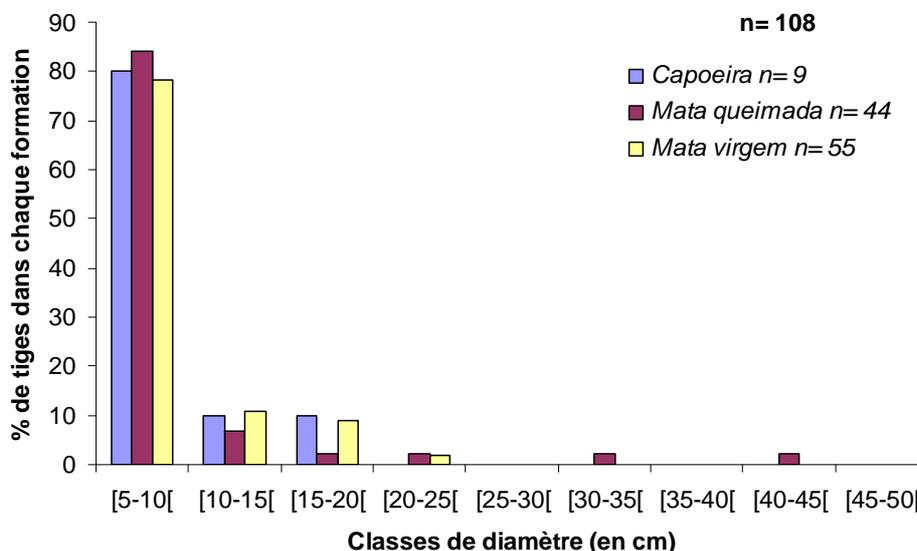


Figure 19. Distribution diamétrique des lianes (DHP ≥ 5 cm, n= 108 tiges) dans les trois formations.

11.2 Analyse floristique

Près des trois quarts des individus au total ont été identifiés au niveau de l'espèce, ou reconnus comme des espèces différentes. Sur les 140 espèces taxonomiques identifiées au total, tous types de forêts confondus, 128 espèces sont des arbres, 5 des lianes et 7 des palmiers. L'ensemble des morphotypes identifiés se répartit en 87 genres et 43 familles (Tableau 29). Le pourcentage d'individus identifiés à chaque niveau taxonomique (espèce, genre, famille) varie légèrement suivant la formation forestière (Tableau 29).

Le nombre moyen d'espèces recensées dans les parcelles de 0,1 ha est similaire dans les différentes forêts (entre 23 et 25 espèces, tous types de végétaux confondus, Anova, $P > 0,05$, ddl=22, Figure 20). Sur l'ensemble des parcelles, on trouve une plus grande richesse spécifique d'arbres et de lianes en *mata queimada* qu'en *mata virgem* (nombre cumulé d'espèces, Figure 21 et 22) tandis que la *capoeira* abrite le plus grand nombre d'espèces de palmiers (Figure 22).

⁷⁴ Le test de Khidoux n'a pas pu être appliqué par manque d'effectifs dans les classes de diamètres (effectifs inférieurs à 5 dans près de la moitié des classes de diamètres).

Les différences du nombre total d'espèces et de genres recensés dans les trois formations (Tableau 29), et en particulier celles observées entre la *capoeira* et les deux autres formations, pourraient être dues à la différence du nombre de parcelles inventoriées dans ces formations⁷⁵. Les courbes aire-espèces montrent en effet que, pour les arbres, le plateau est pratiquement atteint en *mata virgem* et *mata queimada* contrairement à ce qui est observé en *capoeira* (Figure 21). Cette différence s'observe également en ce qui concerne les palmiers et les lianes (Figure 22 et Figure 23).

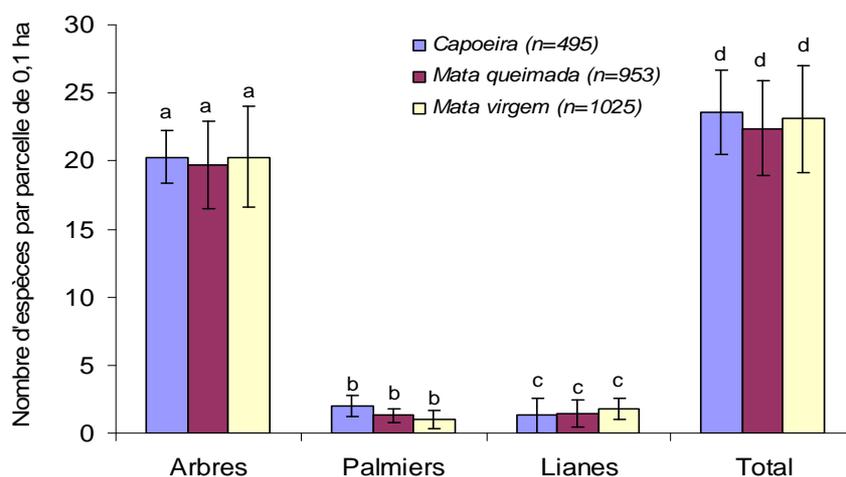


Figure 20. Nombre moyen d'espèces recensées par parcelle de 0,1 ha selon le type de forêts ($DHP \geq 5$ cm).

Formations forestières Niveau taxonomique de l'identification	Mata Virgem (10 x 0,1 ha)	Mata queimada (9 x 0,1 ha)	Capoeira (4 x 0,1 ha)	TOTAL (tous types de forêts confondus)
Espèces				
N° individus identifiés	726 (70,8%)	682 (71,3%)	392 (79,2%)	1800 (72,8%)
N° d'espèces identifiées	92	98	66	140
Genres				
N° d'individus identifiés	812 (79,1%)	768 (80,6%)	430 (86,9%)	2010 (81,3%)
N° de genres identifiés	66	69	60	87
Familles				
N° d'individus identifiés	853 (83,2%)	846 (89%)	441 (89,1%)	2095 (84,7%)
N° familles identifiées	38	38	34	43

Tableau 29. Nombre d'individus (arbres, lianes, palmiers de $DHP \geq 5$ cm) et de taxons différents identifiés dans les parcelles de chaque formation forestière. Entre parenthèses est indiquée le pourcentage d'individus identifiés dans chaque type de forêt.

⁷⁵ Rappelons que la surface inventoriée en *capoeira* est plus réduite qu'en *mata queimada* et *mata virgem* car l'échantillonnage des parcelles forestières s'est fondée sur la classification locale des forêts en prenant en compte les types de sols (sableux, argileux ou argilo-sableux, cf. chapitre 2). Les villageois n'ayant mentionné aucune différence de structure ou de composition floristique selon le type de sol dans la *capoeira*, notre échantillonnage a été restreint aux seules *capoeiras* sur terres sableuses. Par ailleurs, la majorité des *capoeiras* se situent à présent sur les terres sableuses.

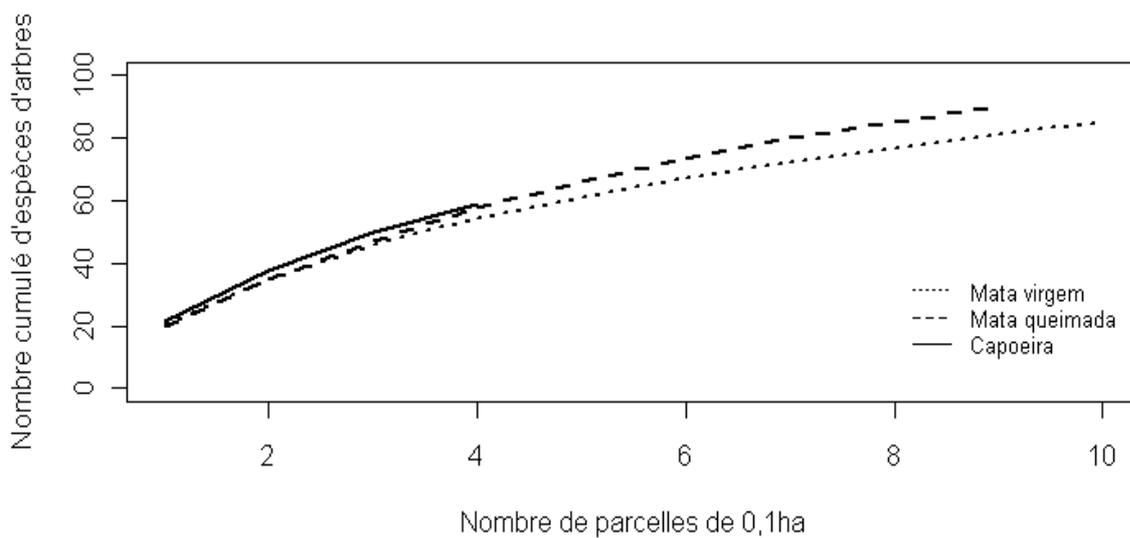


Figure 21. Nombre cumulé d'espèces d'arbres dans les trois formations forestières ($DHP \geq 5cm$). Courbes obtenues après 100 tirages aléatoires des parcelles (logiciel R 2.10).

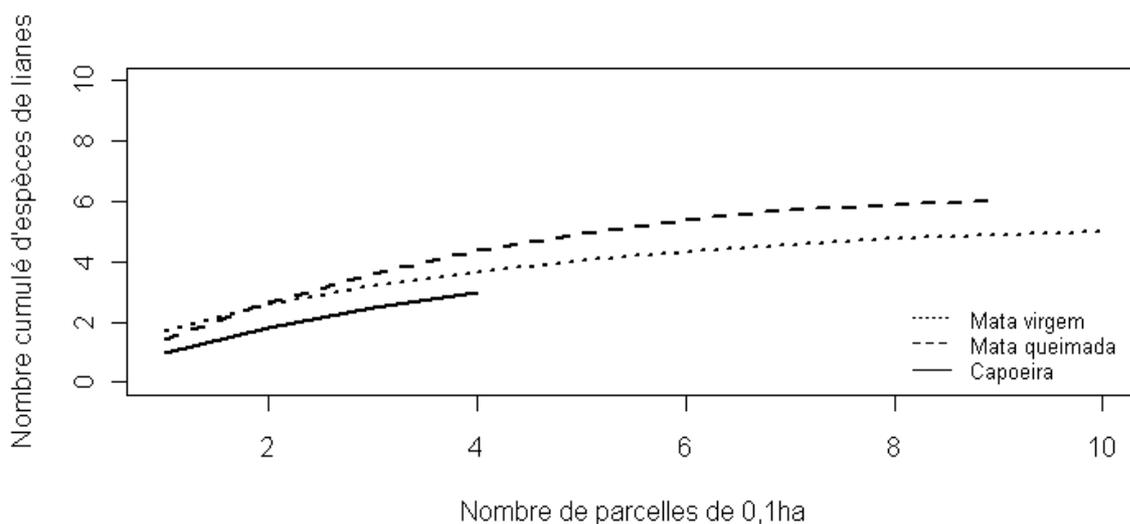


Figure 22. Nombre cumulé d'espèces de lianes dans les trois formations forestières ($DHP \geq 5 cm$). Courbes obtenues après 100 tirages aléatoires des parcelles (logiciel R 2.10).

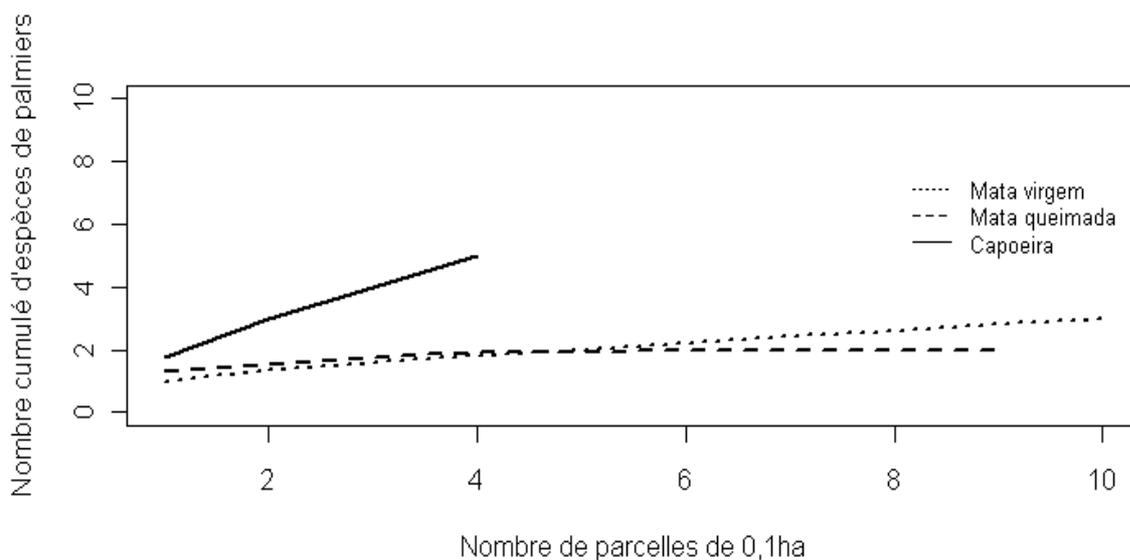


Figure 23. Nombre cumulé d'espèces de palmiers dans les trois formations forestières ($DHP \geq 5 cm$). Courbes obtenues après 100 tirages aléatoires des parcelles (logiciel R 2.10).

La composition floristique est la plus proche entre la *mata queimada* et la *mata virgem* aux trois niveaux taxonomiques, toutes plantes confondues (Tableau 30). La similitude est en revanche la plus faible entre la *capoeira* et la *mata queimada* (au niveau de l'espèce et du genre). Si l'on ne considère que les arbres, les similitudes entre la *capoeira* et *mata virgem* et la *capoeira* et la *mata queimada* sont très proches au niveau spécifique et générique.

Indice de similarité de Sorensen	<i>capoeira-mata virgem</i>	<i>capoeira-mata queimada</i>	<i>mata queimada-mata virgem</i>
Espèces			
<i>Arbres</i>	51	53	66
<i>Palmiers</i>	75	57	80
<i>Lianes</i>	50	44	90
Tous types de plantes	54,9	52,9	67,4
Genres			
<i>Arbres</i>	80	80	100
<i>Palmiers</i>	50	44	91
<i>Lianes</i>			
Tous types de plantes	74,6	72,9	80
Familles			
<i>Arbres</i>	82	87	87
<i>Lianes</i>	33	33	100
Tous types de plantes	83,3	86,1	89,5

Tableau 30. Indices de similarité de Sorensen appliqués à différents niveaux taxonomiques entre les trois formations forestières.

Les Indices de diversité sont très similaires dans les trois formations à chaque niveau taxonomique (Tableau 31). Les Equitabilités sont de même très similaires et proches de 1, ce qui témoigne d'une grande diversité dans ces milieux.

	Indices de diversité			Indices d'équitabilité		
	<i>CP</i>	<i>Mtq</i>	<i>MV</i>	<i>CP</i>	<i>Mtq</i>	<i>MV</i>
Espèces	5,2	5,6	5,8	0,86	0,84	0,88
Genres	5,0	4,9	5,2	0,85	0,80	0,87
Familles	4,2	4,3	4,5	0,83	0,81	0,86

Tableau 31. Indices de diversité et d'équitabilité de Shannon dans les formations forestières (*CP*= capoeira, *Mtq*= mata queimada, *MV*=mata virgem).

Dans les trois formations, les légumineuses regroupent le plus d'espèces (20% de l'ensemble de espèces en *mata virgem*, 23% en *mata queimada*, et 24% en *capoeira*). La *mata queimada* est dominée par un plus petit nombre de familles que la *mata virgem*

et la *capoeira* (respectivement quatre, six et huit familles regroupent la moitié des espèces présentes dans ces milieux, Tableau 32).

<i>Capoeira</i>	<i>mata virgem</i>	<i>mata queimada</i>
Fabaceae (16)	Fabaceae (20)	Fabaceae (23)
Arecaceae (5)	Myrtaceae (8)	Annonaceae (10)
Bignoneae (4)	Sapotaceae (7)	Myrtaceae (8)
Annonaceae (3)	Annonaceae (5)	Sapotaceae (6)
Apocynaceae (3)	Lauraceae (4)	Moraceae (4)
Lecythidaceae (3)	Lecythidaceae (4)	Flacourtiaceae (4)
Myrtaceae (3)	Moraceae (4)	Melastomataceae (3)
Euphorbiaceae (3)	Arecaceae (3)	Lecythidaceae (3)

Tableau 32. Familles regroupant le plus grand nombre d'espèces dans chaque formation. Entre parenthèses est indiqué le nombre d'espèces.

Les genres regroupant le plus d'espèces sont les mêmes en *mata queimada* et *mata virgem*, à savoir *Inga*, *Myrcia*, *Pouteria* et *Xylopia* (formant 29% de la richesse spécifique de la *mata queimada* et 38% de la *mata virgem*). En *capoeira*, 40% des espèces appartiennent aux genres *Inga* et *Zygia* (chacun avec 3 espèces), *Bactris*, *Oenocarpus*, *Cordia*, *Guatteria*, *Lecythis*, *Myrcia*, *Tabebuia*, *Vismia* (chacun avec 2 espèces).

Les abondances et les dominances relatives⁷⁶ des espèces dans les différentes formations sont présentées dans l'Annexe 8. La majorité des espèces est peu abondante : en *mata queimada*, 70% des espèces présentent une abondance relative inférieure ou égale à 1%, contre 64% en *mata virgem* et 59% en *capoeira*. Quatre espèces sont particulièrement abondantes dans les trois forêts : il s'agit de *Zygia* sp. (esp 2), *Pouteria* sp. (esp 6), *Bactris* sp. (esp 1) et *Mabea angustifolia* (Tableau 34). En *mata queimada*, l'espèce *Pouteria* sp. (esp 6) représente près d'un cinquième du peuplement de cette formation. Dans les deux autres formations, *capoeira* et *mata virgem*, respectivement six et sept espèces représentent un tiers du peuplement. Si l'on compare ce dernier résultat à celui d'Oliveira (2005) obtenu après inventaire de 1,5 ha de forêt primaire, on constate une plus grande abondance relative de certaines espèces en *mata virgem* qu'en forêt primaire (les 12 espèces les plus abondantes représentent 44,5% du peuplement en *mata virgem* contre 26,6% dans la parcelle inventoriée par cet auteur).

⁷⁶ C'est-à-dire, le pourcentage de la surface terrière occupée par une espèce sur la surface terrière totale occupée par l'ensemble des espèces identifiées.

Parmi les espèces les plus abondantes (nombre d'individus/ha), on trouve une plus grande proportion d'espèces pionnières strictes et d'espèces héliophiles (non pionnières) en *capoeira* alors qu'il s'agit majoritairement d'espèces intermédiaires et sciaphiles en *mata queimada* et *mata virgem*⁷⁷ (Tableau 34). En termes d'individus, la proportion d'arbres et palmiers intermédiaires et sciaphiles forestiers augmente significativement selon un gradient *capoeira*=> *mata queimada*=> *mata virgem* parallèlement à la diminution du nombre de pionniers stricts (Test χ^2 , Tableau 33 et Annexe 8 pour le comportement de chaque espèce). Ces résultats montrent que la *mata queimada* est une formation fortement perturbée et secondarisée, mais dans un degré moindre que la *capoeira* (proportion plus importante d'individus appartenant à la catégorie des espèces pionnières strictes et espèces héliophiles forestières dans cette dernière).

	Pionnières strictes	Héliophiles forestières	Intermédiaires & sciaphiles forestières
<i>Capoeira (CP)</i>	29 (2)	164 (22)	189 (33)
<i>Mata queimada (Mtq)</i>	27 (4)	157 (27)	467 (54)
<i>Mata virgem (MV)</i>	0	149 (25)	532 (58)

Tableau 33. Nombres d'individus (arbres et palmiers) par groupe de comportement dans les différentes formations forestières. Test χ^2 , $P(CP-Mtq)<0,01$, $P(CP-MV)<0,01$, $P(Mtq-MV)<0,01$. Entre parenthèses est indiqué le nombre d'espèces différentes. Note : les individus de cinq espèces n'ont pas été comptabilisés car les stratégies de croissance de ces dernières n'ont pas été identifiées (cf. Annexe 8).

⁷⁷ Les espèces pionnières au sens strict, très héliophiles (qui « aiment la lumière »), s'installent à la faveur d'un chablis ou colonisent les anciens abattis. Elles reconstituent rapidement un couvert propice à l'installation d'autres espèces : dans un premier temps les héliophiles forestiers (non pionnières) puis les intermédiaires et sciaphiles forestiers. Les premiers germent à la lumière dans le sous bois à la faveur d'une trouée mais présentent une croissance moins rapide que celles des pionnières au sens strict. Par la suite, les espèces moins exigeantes en lumière poussent dans le sous-bois (espèces intermédiaires), puis, au fur et à mesure que la densité du couvert augmente, des espèces de plus en plus sciaphiles apparaissent (espèces qui exigent ou tolèrent un éclaircissement faible). Ces dernières correspondent à des espèces à durée de vie longue, et donnent à la forêt son aspect organisé dans tous les ensembles structuraux, du sol à la voûte (Riera, 1990).

	Abondance relative (en %)	Dominance relative (en %)	Pionnières strictes	Héliophiles forestières	Intermédiaires et sciaphiles forestiers
Capoeira					
<i>Zygia</i> sp. (esp 2)	8,9	6,5			*
<i>Cochlospermum orinoccense</i>	6,9	14,5	*		
<i>Schefflera morototóni</i>	6,6	12,0		*	
<i>Eugenia pseudopsidium</i>	6,4	3,0			*
<i>Bactris</i> sp. (esp 1)	5,4	0,9			*
<i>Thyrsodium paraense</i>	4,8	1,7			*
<i>Vismia cayannensis</i>	4,8	1,9	*		
<i>Mabea angustifolia</i>	3,8	1,5		*	
<i>Vismia guianensis</i>	3,8	7,8		*	
<i>Tapirira guianensis</i>	3,3	7,3			*
Mata queimada					
<i>Pouteria</i> sp. (esp 6)	17,9	7,2			*
<i>Bactris</i> sp. (esp 1)	6,5	0,8			*
<i>Zygia</i> sp. (esp 2)	5,6	8,0			*
<i>Guatteria</i> sp. (esp 1)	3,5	20,1			*
<i>Inga heterophylla</i>	2,8	1,7		*	
<i>Rhabdodendron amazonicum</i>	2,6	2,0			*
<i>Zygia racemosa</i>	2,5	1,6			*
<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	2,4	1,0			*
<i>Cecropia palmata</i>	2,2	0,8	*		
<i>Tachigali myrmecophila</i>	1,8	1,9		*	
Mata virgem					
<i>Zygia</i> sp. (esp 2)	9,0	8,9			*
<i>Licania</i> sp. (esp 2)	5,8	4,6			*
<i>Bactris</i> sp. (esp 1)	3,9	0,3			*
<i>Mabea angustifolia</i>	3,2	0,5		*	
<i>Tachigali myrmecophila</i>	3,0	7,8		*	
<i>Guatteria</i> sp. (esp 1)	2,9	1,5			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 6)	2,9	1,7			*
<i>Thyrsodium paraense</i>	2,5	0,8			*
<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	2,5	0,5			*
<i>Xylopia aromatica</i>	2,5	4,1		*	

Tableau 34. Espèces les plus abondantes dans chaque formation forestière.

11.3 Comparaison écologique de la *mata virgem* et de la forêt primaire

Afin de déterminer si la *mata virgem* correspond à une forêt primaire du point de vue écologique, les données concernant la structure et la composition floristique de cette formation sont comparées à celles d'autres travaux réalisés dans la Flona Tapajós (Tableau 35).

Auteurs	DHP	Surface de forêt inventoriée et lieu	Type de forêt (critère écologique avancé par les auteurs dans les cinq premiers cas)	Nombre d'espèces recensées	Nombre de familles recensées
Cunha (1982 in MMA/Ibama, 2004a)	15 cm	1,75 ha	Forêt primaire	130	36
Espírito-Santos (2003)	10 cm	8,75 ha (35x0,25 ha distribuées dans toute la Flona)	Forêt primaire	192	46
Ruschel et Carvalho (2007)	15 cm	39 ha (T1) et 24 ha (T2) (au km 67 de la BR 163)	Forêt primaire non exploitée (parcelles T1 et T2) + la même forêt (T1 et T2) après exploitation	Absence de données	Avant exploitation : T1: 36 et T2: 37 2 ans après exploitation (1981) : T1: 49 et T2: 46 18 ans après exploitation (1997) : T1 : 50 et T2 :46
Barros et al. (1996)	10 cm	9,9 ha	Forêt primaire	209	Absence de données
Oliveira (2005)	5 cm	10,25 ha au total: 1,5 ha (T0), 2,5 ha (T1), 1,75 ha (T2), 3 ha (T3), 1,5 ha (T4) (km 114 de la BR 163)	Forêt primaire non perturbée (T0) ou perturbée (coupe de bois : T1, T2, T3)	79 (en T0)	36 (en T0)
Cette étude	5 cm	1 ha (Acaratinga)	<i>Mata virgem</i> (1ha)	84	38

Tableau 35. Principales études en écologie réalisées dans des forêts primaires de la Flona Tapajós.

La surface terrière (ST) moyenne de la *mata virgem* ainsi que la distribution des surfaces terrières par classe de diamètre dans cette formation sont très similaires à celles calculées par Oliveira (2005) dans une forêt primaire non perturbée, en considérant les arbres de $DHP \geq 5\text{cm}$ (ST de $30,3\text{ m}^2/\text{ha}$ contre $30,2\text{ m}^2/\text{ha}$ dans notre étude et Figure 24). Cependant, la comparaison de cette ST à celles relevées dans d'autres études ne prenant pas en compte les individus de faible diamètre montre qu'elle est supérieure à celle d'une forêt primaire. Ainsi, Espírito-Santos (2003) a calculé une ST moyenne de $23,17\text{ m}^2/\text{ha}$ en ne considérant que les arbres de $DHP \geq 10\text{ cm}$ (contre $28,2\text{ m}^2/\text{ha}$ dans notre étude) tandis que Ruschel et Carvalho (2007) ont calculé une ST moyenne de $15,3\text{ m}^2/\text{ha}$ en ne considérant que les $DHP \geq 15\text{ cm}$ (contre $26,13\text{ m}^2/\text{ha}$ dans notre étude).

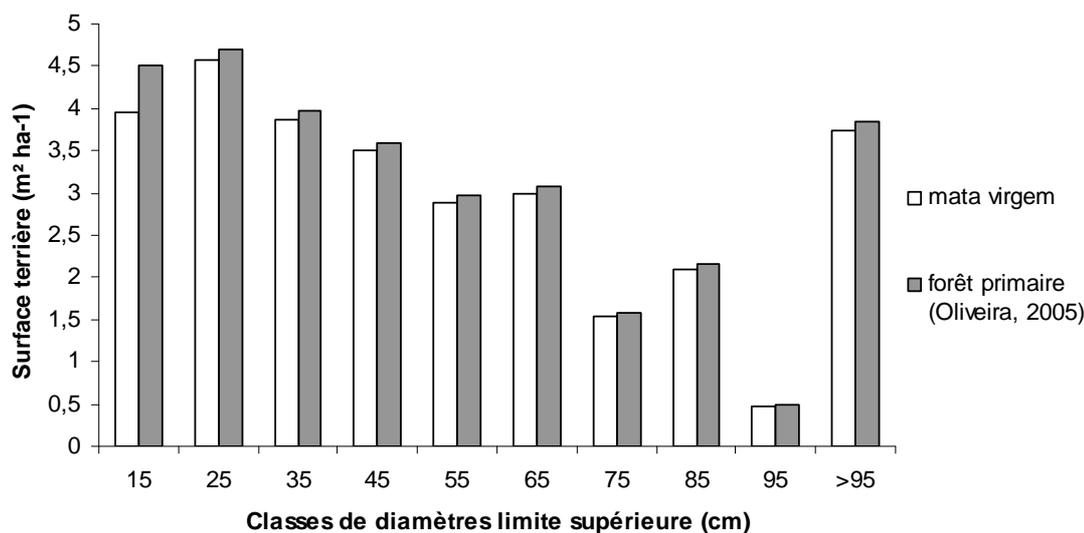


Figure 24. Comparaison des surfaces terrières par classes de diamètre (arbres de $DHP \geq 5\text{cm}$) en mata virgem et en forêt primaire (au sens écologique commun, c'est-à-dire une forêt n'ayant pas subi de perturbation d'origine anthropique). (Test χ^2 , $P > 0,05$, $ddl=9$).

La distribution des individus par classe de diamètre dans la *mata virgem* est significativement différente de celle d'une forêt primaire (FP) non perturbée étudiée par Ruschel et Carvalho (2007) (Figures 25 et 26 : Tests χ^2 , $P(\text{mata virgem- FP non perturbée}_{1975}) < 0,01$, $P(\text{mata virgem-FP}_{1981}) > 0,05$, $P(\text{mata virgem-FP}_{1997}) > 0,05$)⁷⁸. Un autre inventaire réalisé en forêt primaire (Barros *et al.*, 1996) confirme ce résultat puisqu'il montre que 5% des arbres de $DHP \geq 45\text{cm}$ appartiennent à la classe de diamètre $45\text{cm} \leq DHP < 55\text{cm}$ alors qu'en *mata virgem*, c'est la moitié des arbres de $DHP \geq 45\text{cm}$ qui se retrouve dans cette même classe de diamètre.

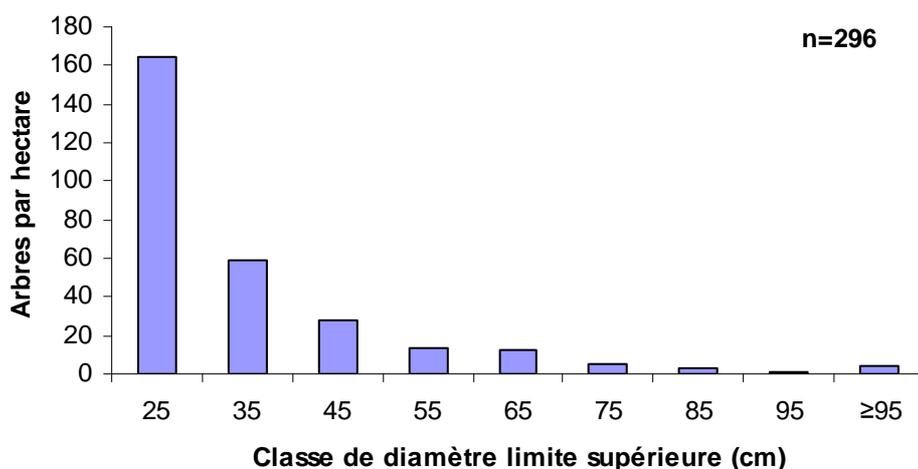


Figure 25. Distribution diamétrique des arbres de $DHP \geq 15\text{cm}$ relevés dans les 10 parcelles de 0,1 ha de mata virgem (Acaratinga, Flona Tapajós).

⁷⁸ Il n'a pas été possible de comparer nos données à celles d'Oliveira (2005) sur ce point, le nombre d'individus par classes de diamètre n'étant pas donné dans son article.

Arbres par hectare

Arbres par hectare

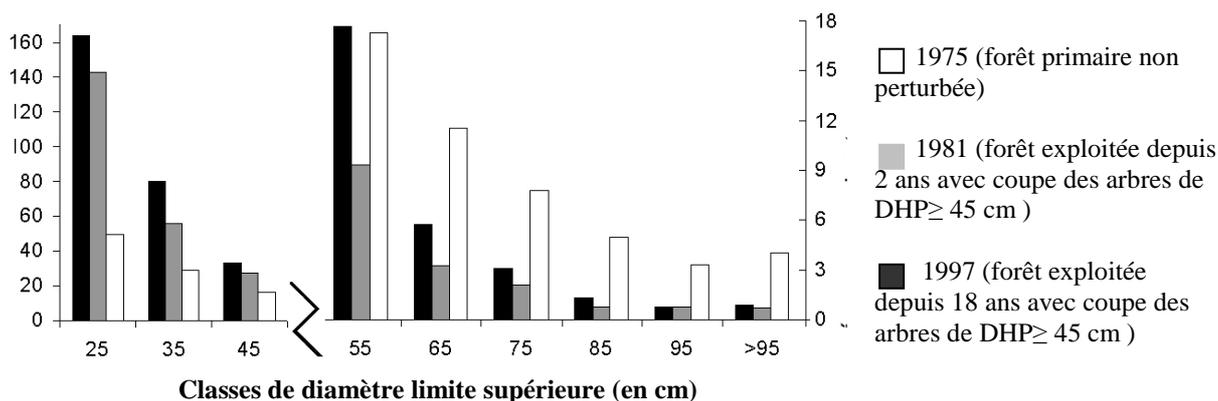


Figure 26. Distribution diamétrique des arbres de DHP ≥ 15 cm relevés dans 64 ha de forêt primaire (FP) de la Flona Tapajós à différentes années (Ruschel et Carvalho, 2007).

Concernant l'aspect floristique, le nombre d'individus et d'espèces recensées en *mata virgem* est très similaire à celui mesuré par Gentry (1988) dans un hectare de forêt primaire en Amazonie brésilienne (hors Flona) (493 arbres de DHP ≥ 10 cm pour 89 espèces contre 495 arbres pour 92 espèces dans notre étude). Si l'on compare aux travaux réalisés dans la Flona Tapajós (Tableau 35), on constate que le nombre d'espèces recensées est supérieur à celui mesurée par Oliveira (2005) mais qu'il est en revanche très inférieur à celui mesuré par les autres auteurs (cette différence pouvant provenir, du moins en partie, de la taille des parcelles inventoriées). Le nombre de familles recensées en *mata virgem* (38 familles en considérant les individus de DHP ≥ 5 cm, 37 familles pour des DHP ≥ 10 cm et 30 familles pour des DHP ≥ 15 cm) est similaire à celui recensé en forêt primaire dans quatre autres études menées dans la Flona Tapajós (Tableau 35).

La comparaison de la composition floristique entre la *mata virgem* et une forêt primaire non perturbée montre cependant que ces deux formations ne partagent qu'un faible pourcentage d'espèces communes (Indice de Jaccard égal à 11,1% si l'on compare les 40 espèces les plus abondantes dans les deux formations (Oliveira, 2005) et égal à 13,5% si l'on compare l'ensemble des espèces (Espírito-Santo, 2003). Ces valeurs doivent toutefois être nuancées du fait de la variation des surfaces inventoriées qui peuvent influencer sur le nombre total d'espèces rencontrées. Elles donnent néanmoins une indication intéressante sur la différence de composition entre ces deux types de forêts. De plus, la comparaison de nos résultats à ceux d'Oliveira (2005), en ne considérant que les arbres de DHP ≥ 5 cm, montre qu'il y a significativement plus d'espèces intermédiaires et sciaphiles dans une forêt primaire non perturbée qu'en *mata*

virgem (16% des espèces recensées par cet auteur sont des pionnières héliophiles et 84% des espèces intermédiaires et sciaphiles forestières, contre respectivement 30% et 70% en *mata virgem* (Test χ^2 , $P < 0,05$, $ddl=1$)⁷⁹. Par ailleurs, les espèces structurantes rencontrées en *mata virgem* ($DHP \geq 50\text{cm}$) ne font pas partie des espèces dominantes de la canopée relevées par Costa Filho *et al.* (1980) en forêt primaire (Tableau 36).

L'ensemble de ces résultats concernant la structure et la composition floristique de la *mata virgem* indique donc que cette dernière est une formation primaire fortement perturbée. Les caractéristiques écologiques observées sont en concordance avec la définition donnée par les villageois à savoir qu'il s'agit d'une forêt subissant une exploitation extensive (cueillette mais aussi abattage ponctuel d'arbres). Ces résultats peuvent être également influencés par une utilisation agricole ancienne, antérieure à la présence des Ribeirinhos sur ce territoire. En effet, quand bien même l'adjectif *virgem* souligne l'absence d'exploitation agricole à l'échelle des précédentes générations de Ribeirinhos, il se peut que la forêt déjà en place à l'arrivée des premiers habitants d'Acaratinga fût en réalité déjà fortement perturbée suite aux activités agricoles pratiquées par les Amérindiens Tapajós ou Mundurucu dans la région.

Espèces dominantes de la canopée de forêt primaire (Costa Filho <i>et al.</i> , 1980)	Espèces de $DHP \geq 50\text{cm}$ (espèces structurantes) rencontrées en <i>mata virgem</i>
<p style="text-align: center;"> <i>Hymenaea courbaril</i> <i>Carapa guianensis</i> <i>Lecythis lurida*</i> <i>Manilkara huberi</i> <i>Pouteria sp.*</i> <i>Sclerolobium chrysophyllum</i> <i>Goupia glabra</i> <i>Bertholletia excelsa</i> <i>Virola michelii</i> </p>	<p style="text-align: center;"> <i>Zygia sp. (esp2)</i> <i>Terminalis sp. (esp2)</i> <i>Ocotea sp.</i> <i>Lecythis pisoni</i> <i>Rhabdodendron amazonicum</i> <i>Clarisia sp.</i> <i>Tachigali myrmecophila</i> <i>Licania sp. (esp.2)</i> <i>Vatairea paraensis</i> <i>Xylopia aromatica</i> <i>Cordia sp. (esp. 1)</i> <i>Miconia guianensis</i> <i>Dipteryx odorata</i> <i>Sloanea sp.</i> <i>Clarisia racemosa</i> </p>

Tableau 36. Comparaison des espèces structurantes dans une forêt primaire et dans la *mata virgem*.

⁷⁹ Ce test χ^2 compare le nombre d'espèces par groupes de comportement et non leur pourcentage.

CHAPITRE 12 Usages des ressources : comparaison de deux méthodes

Ce chapitre traite, sous forme quantitative, des usages locaux de la biodiversité végétale et animale, en s'intéressant dans un premier temps aux prélèvements des ressources dans les jardins, abattis et forêts par les familles villageoises (partie 12.1). Les espèces végétales forestières utilisées par la population locale ont été relevées et les valeurs d'usages des différentes formations forestières calculées (partie 12.2).

Deux approches complémentaires ont pour cela été développées : annotations journalières des ressources prélevées dans les foyers dans le premier cas, et relevés ethnobotaniques sur 23 parcelles forestières de 0,1 hectare dans le deuxième cas (cf. chapitre 2). La comparaison des deux registres de données permet d'évaluer la place des ressources forestières dans le quotidien des familles et de mettre en regard le nombre d'espèces forestières réellement utilisées par rapport à la palette de végétaux «disponibles» en forêt (partie 12.3).

12.1 Usages des ressources naturelles dans les familles

Nous cherchons à analyser dans cette partie comment la population locale valorise (au sens large, pas seulement au niveau commercial) la biodiversité végétale : la biodiversité forestière est-elle moins valorisée que celle des abattis et des jardins (en termes de diversité de morphotypes utilisés et de nombre de prélèvements)? Ces milieux sont-ils valorisés différemment en fonction des catégories d'usage des végétaux ? Les végétaux prélevés sont-ils uniquement réservés à la consommation familiale? De même, nous nous interrogeons sur l'importance de la consommation du gibier forestier dans le quotidien des familles : la chasse joue-t-elle un rôle plus important que la pêche pour ces familles ?

L'identification botanique systématique de chaque morphotype cité lors des enquêtes dans les foyers n'a été possible en raison du temps limité de cette étude. Par conséquent, l'analyse des prélèvements et de l'usage des plantes se fondera sur les morphotypes et non sur les espèces botaniques.

12.1.1 Diversité des végétaux utilisés (cultivés et non cultivés) et nombre de prélèvements

Diversité de végétaux prélevés

Sur les 68 végétaux prélevés et utilisés au total par les 14 familles, moins de la moitié (30) provient des forêts dans la très grande majorité de terre ferme, c'est-à-dire de la *capoeira* et de la *mata* (27 sur les 30, Tableau 40).

Toutes origines confondues, la diversité de plantes médicinales et alimentaires est supérieure à celle des morphotypes valorisés dans les travaux de constructions ou comme bois de feu (Tableau 37). Dans cette dernière catégorie d'usage, la diversité est cependant probablement sous évaluée car les villageois ne savent pas toujours reconnaître les morphotypes à partir des seuls troncs calcinés ou des branches ramassées au sol. Très peu de morphotypes ont été prélevés pour être utilisés dans l'artisanat ou dans l'ornementation.

	Nombre de morphotypes différents prélevés dans chaque milieu							Total
	Jardin	Abattis	Forêts				Plage	
			<u>Capoeira fina</u>	<u>Capoeira grossa</u>	<u>Mata & mata queimada</u>	<u>Igapó</u>		
Alimentation	22	4	0	4	3	4	1	24*
Combustible	6	9	2	7	1	2	1	15*
Médecine	18	3	0	1	6	2	0	24*
Construction	2	2	3	7	5	1	0	12*
Artisanat	0	0	0	1	1	0	0	2
Ornementation	0	0	0	1	0	0	0	1
Total	40*	12*	3*	16*	14*	7*	1*	68*

Tableau 37. Diversité des morphotypes végétaux prélevés par 14 familles villageoises au cours des 9 semaines d'enquête. Les formations forestières soulignées correspondent aux forêts de terre ferme. Note* : le nombre total est inférieur à la somme des valeurs des colonnes et des lignes car certaines espèces ont plusieurs usages et/ou sont prélevés dans différents milieux.

La diversité des morphotypes utilisés varie grandement selon les familles (entre 8 et 21 espèces, toutes catégories d'usage confondues) et plus de la moitié de ces morphotypes n'a été recensée que dans une seule famille.

Nombre de prélèvements

Sur les 1733 prélèvements recensés au cours de ces enquêtes, la majorité (67,6%) concerne les ressources végétales (Tableau 38). Rappelons que les prélèvements sont quantifiés en termes d'occurrences, une occurrence correspondant à l'annotation d'une ressource un jour donné par une famille sur les posters distribués dans les maisons (cf. chapitre 2).

	Origine des prélèvements (en nombre d'occurrences)						Total	
	Jardin	Abattis	Forêts					Plage
			<u>Capoeira fina</u>	<u>Capoeira grossa</u>	<u>Mata & mata queimada</u>	<u>Igapó</u>		
Alimentation	523	6	0	22	1	21	0	573
Combustible	52	195	46	128	3	5	3	432
Médecine	52	2	0	0	19	22	0	95
Construction	1	1	1	52	11	1	0	67
Artisanat	0	0	0	1	2	0	0	3
Ornementation	0	0	0	1	0	0	0	1
Total	628	204	47	204	36	49	3	1171

Tableau 38. Nombre de prélèvements de végétaux effectués par 14 familles villageoises au cours des 9 semaines d'enquête. Les formations forestières soulignées correspondent aux forêts de terre ferme.

Dans près de la moitié des cas, les prélèvements de végétaux concernent des fruits comestibles et plus d'un tiers le bois de feu (Tableau 38, dernière colonne). Les plantes médicinales et celles utilisées dans la construction ne représentent qu'un faible pourcentage des prélèvements totaux.

Les fruits et les plantes médicinales sont majoritairement prélevés dans les jardins, puis dans les forêts (*igapó*, *capoeira grossa* ou *mata*, Tableau 38). Aucun fruit en revanche n'a été prélevé en *mata* (*mata queimada* ou *mata virgem*). Ce résultat peut cependant provenir d'oublis lors de l'annotation des ressources sur les posters lorsque cela concerne de petites quantités récoltées et généralement consommées directement en forêt. Le bois de feu est principalement issu des abattis et de la forêt secondaire post agricole âgée (*capoeira grossa*). De même, les ressources utilisées dans la construction (essentiellement des lianes et des palmes de *curuá*, peu de bois ayant été retiré -15% des cas), sont essentiellement prélevés dans cette dernière formation ainsi que dans la *mata*.

Le bois de feu est soit collecté quotidiennement en petites quantités à proximité des maisons (jardins, abattis...) soit collecté moins fréquemment (une fois par semaine par exemple) mais en plus grandes quantités qui serviront de stocks pour les jours suivants. Ces deux types de «stratégies» dépendent en fait de la main d'œuvre familiale disponible et de la proximité des abattis ou des *capoeiras* où est prélevée la majorité du bois de feu. Dans le premier cas (ramassage quotidien ou quasi quotidien de bois de feu), ce travail est principalement l'œuvre des femmes et des enfants. C'est dans les familles où l'on compte de nombreux enfants que les fréquences de prélèvement les plus élevées ont été observées pour cette ressource. Ces prélèvements ne nécessitent pas la coupe d'arbres (bois morts au sol). Dans le deuxième cas, le prélèvement régulier (mais à moindre fréquence) d'une plus grande quantité de bois de feu nécessite souvent l'abattage d'arbres sur pied dans les *capoeiras* (choisi si possible déjà mort) et leur débitage. Ces travaux sont exclusivement masculins : elles se font à la hache ou à la tronçonneuse pour ceux en possédant. Les prélèvements en bois de feu sont bien plus importants lorsqu'il s'agit d'alimenter les fours servant à la cuisson de la farine de manioc (une à deux fois par mois suivant les familles).

Les trois espèces les plus communément consommées à cette époque de l'année sont la pomme de cajou et la noix de cajou, l'ananas et la goyave (Tableau 39). La pomme de cajou est consommée et les noix de cajou, une fois pilées et grillées, remplacent le cacao (*passoca de caju*, photographie 67). Les fruits des palmiers *açaí* et *tucumã* font partie également des fruits les plus communément consommés dans les familles bien que leurs récoltes soient plus irrégulières (Tableau 39). Les espèces médicinales les plus fréquemment utilisées sont les *capim cidreira*, *capim santo* (jardin) et l'écorce du *preciosa* (*casca preciosa* ou *canela de preciosa*) rencontrée dans la *mata*. Le *jutaizeiro*, le *murucizeiro* et le *lacre* sont les principales espèces valorisées comme combustible, et représentent la moitié des prélèvements de cette catégorie d'usage. En revanche, l'*ingá*, n'a été recensé qu'à deux reprises dans nos relevés, bien qu'elle soit considérée comme étant un combustible de bonne qualité.

Catégories d'usage	Morphotypes	N° occurrences	% d'occurrences dans la catégorie d'usage	N°familles où ont été recensées les morphotypes
Alimentation	<i>Caju</i>	216	38	13
	<i>Abacaxi</i>	97	17	10
	<i>Goiaba</i>	57	10	5
	<i>Açaí</i>	20	3	8
	<i>Tucumã</i>	13	2	7
	<i>Banana</i>	9	2	5
Médecine	<i>Capim santo</i>	15	16	2
	<i>Capim cidreira</i>	15	16	5
	<i>Casca preciosa</i>	13	14	5
	<i>Sucuúba</i>	4	4	5
Combustible	<i>Jutaizeiro</i>	84	19	8
	<i>Muruci</i>	67	16	7
	<i>Lacre</i>	61	14	4
	<i>Mirizeiro</i>	22	5	2
	<i>Tapiririca</i>	24	6	4
	<i>Embaúba</i>	22	5	1
	<i>Pau d'arco</i>	18	4	1
Construction	<i>Curuá</i>	34	51	11
	<i>Cipó taracua</i>	14	21	7

Tableau 39 Principaux morphotypes végétaux prélevés dans chaque catégorie d'usage.

Tableau 40. Catégories d'usage et origine des végétaux utilisés à Acaratinga par 14 familles villageoises au cours des 9 semaines d'enquête dans les foyers (source : relevés journaliers tenus par les villageois). Les formations forestières soulignées correspondent aux forêts de terre ferme.

Morphotypes végétaux	Forme biologique	Catégories d'usage						Origine				
		Alimentation	Médecine	Combustible	Construction	Artisanat	Ornementation	Forêts			Autres	
								<u>Capoeira</u> <u>fin</u>	<u>Capoeira</u> <u>grosse</u>	<u>Mata & mata</u> <u>queimada</u>	Igapó	Jardin	Abattis	Plage
<i>Abacate (avocat)</i>	Arbre	*										*
<i>Abacaxi (ananas)</i>	Plante herbacée	*										*
<i>Açaí</i>	Palmier	*						*		*		*
<i>Acerola</i>	Arbre	*								*		*
<i>Andiroba</i>	Arbre		*						*			*
<i>Bacaba</i>	Palmier	*									*	*
<i>Bacuri</i>	Arbre					*	*					*
<i>Bambu</i>	Herbe					*					*	*
<i>Banana</i>	Herbe	*						*		*	*	*
<i>Breu</i>	Arbre			*							*	*
<i>Café</i>	Arbre	*								*		*
<i>Caju</i>	Arbre	*	*							*		*
<i>Caneleira</i>	Arbre			*				*				*
<i>Capim cidreira</i>	Herbe		*							*		*
<i>Capim santo</i>	Herbe		*							*		*
<i>Carmelitana</i>	Herbe		*							*		*
<i>Canela de preciosa</i>	Arbre		*					*				*
<i>Cipó alho</i>	Liane		*							*		*
<i>Cipó ambé</i>	Liane					*		*		*		*
<i>Cipó jaboti muta</i>	Liane					*		*		*		*
<i>Cipó taracua</i>	Liane					*		*	*	*		*
<i>Cipó titica</i>	Liane					*		*		*		*
<i>Cravinio</i>	Herbe		*					*		*		*
<i>Cumáí</i>	Arbre			*				*		*		*
<i>Cumaru</i>	Arbre		*					*		*		*
<i>Curuá</i>	Palmier	*				*		*	*	*		*
<i>Goiaba</i>	Arbuste	*						*		*		*
<i>Embaúba</i>	Arbre			*				*		*		*
<i>Inga</i>	Arbre			*				*		*		*
<i>Invira branca</i>	Arbre					*		*		*		*
<i>invirataia</i>	Arbre		*					*		*		*
<i>Invireira</i>	Arbre					*		*		*		*
<i>invireira preta</i>	Arbre			*				*		*		*
<i>Jaca</i>	Arbre	*						*		*		*
<i>Jacareúba</i>	Arbre		*					*		*		*
<i>Juca</i>	Arbre		*					*		*		*

Morphotypes végétaux	Forme biologique	Catégories d'usage						Origine					
								Forêts			Autres		
		Alimentation	Médecine	Combustible	Construction	Artisanat	Ornementation	<i>Capoeira fina</i>	<i>Capoeira grossa</i>	<i>Mata & mata queimada</i>	<i>Igapó</i>	Jardin	Abattis	Plage
<i>Jutaizeiro</i>	Arbre			*				*	*			*	
<i>Lacre</i>	Arbre			*	*		*	*				*	
<i>Laranja (oranger)</i>	Arbre	*	*								*		
<i>Limão (citron)</i>	Arbre		*								*		
<i>Mamão (papaye)</i>	Arbre	*									*		
<i>Manga</i>	Arbre	*	*								*		
<i>Mangaratai</i>	Arbre		*									*	
<i>Maracujá</i>	Liane	*									*		
<i>Mastrus</i>	Herbe		*								*		
<i>Matapasto</i>	Herbe		*								*		
<i>Muiajussara</i>	Arbre				*			*					
<i>Melancia</i>	Plante herbacée	*										*	
<i>Melhoral</i>	arbuste		*								*		
<i>Mirizeiro</i>	Arbre	*		*							*	*	*
<i>Mucajá</i>	Palmier	*						*			*		
<i>Murucizeiro</i>	Arbre	*	*	*				*	*		*	*	
<i>Hortelã</i>	Plante herbacée		*								*		
<i>Passarinheira</i>	Arbre			*					*				
<i>Pau canela de velha</i>	Arbre				*			*					
<i>Pau d'arco</i>	Arbre			*				*					
<i>Peroba</i>	arbuste	*									*		
<i>Piaú</i>	Arbre		*								*		
<i>Pirima</i>	Palmier						*	*					
<i>Pupunha</i>	Palmier	*									*		
<i>Seringa (hévéa)</i>	Arbre			*							*		
<i>Sucuúba</i>	Arbre		*	*							*		
<i>Tapiririca</i>	Arbre			*	*		*	*			*		
<i>Tenteiro</i>	Arbre					*		*					
<i>Terramicina</i>	Arbre		*								*		
<i>Tucumã</i>	Palmier	*							*		*		
<i>Tucuma açú</i>	Palmier	*							*		*		
<i>Vassourinha</i>	Arbre	*									*		

(Tableau 40 suite).

12.1.2 Gibier consommé et nombre de prélèvements

La consommation de gibier est secondaire devant les produits de la pêche qui représentent les trois quarts des prélèvements (Tableau 41).

	Origine des prélèvements (en nombre d'occurrences)								Total prélèvements
	CHASSE						PÊCHE		
	Jardin	Abattis	Forêts				Plage	Fleuve	
			<u>Capoeira fina</u>	<u>Capoeira grossa</u>	<u>Mata & mata queimada</u>	<u>Igapó</u>			
Alimentation	12	1	2	47	72	2	1	421	558
Médecine	0	1	0	1	1	0	0	0	3
Total	12	2	2	48	73	2	1	421	561

Tableau 41. Nombre de prises d'animaux effectués par 14 familles villageoises au cours des 9 semaines d'enquête. Les formations forestières soulignées correspondent aux forêts de terre ferme.

Dix-sept espèces animales sont consommées directement pour leur chair dont quatorze d'origine forestière (Tableau 42). Outre les poissons, des espèces aquatiques telles que le caïman –*jacaré*– et la tortue de l'Amazone à taches rouges –*tracajá*– sont également consommées. Les animaux les plus fréquemment consommés sont les rongeurs (*paca* et *cutia*) (14%), le pécarari ou *catitu* (9,6%), le *jaboti* (9,6%), le tatou (8%) et le daguet rouge ou *veado* (5%). D'autres animaux, tels que le sapajou de Guyane (*macaco prego*), le caïman, ou certains insectes, ne sont que rarement capturés. Les poules élevées ne représentent qu'une faible proportion de la viande consommée (8% des occurrences) et la consommation d'œufs est très occasionnelle (2%).

La majorité des prélèvements de gibier ont lieu dans la *mata* (*mata virgem* et *mata queimada*) et dans les forêts secondaires post agricoles âgées (Tableau 41). Quelques rares prises ont lieu dans les *igapós*, sur la plage (caïman et tortue aquatique), ou dans les abattis.

Une famille consomme en moyenne un gibier par semaine. Certaines prélèvent plus de gibiers que d'autres, ces différences reflétant en partie les aptitudes à chasser des personnes et leurs affinités pour cette activité. Le prélèvement de miel d'abeilles sauvages en *mata* a été relevé dans un seul cas sur toute la période d'enquête.

Trois espèces sont utilisées dans la médecine populaire :

-le crâne d'agouti (*paca*) qui, une fois brûlé et infusé dans l'eau chaude, sert de remède contre les maux de tête et facilite les accouchements ;

-les fourmis rouges (*saúvas*, *Atta* sp.), dont la consommation de la tête en particulier est recommandée pour soigner les problèmes hépatiques et fortifier les personnes malades ou fatiguées,

-les larves de coléoptères (*congo da curuá*) dont la «graisse» (*gordura do congo* ou *óleo do congo*) a des propriétés cicatrisantes.

Le miel, issu des ruches sauvages entre également dans la composition de nombreux remèdes locaux à base de plantes.

Morphotypes végétaux	Catégories d'usage		Lieu de prélèvement									
	Alimentation	Médecine	Forêts				Autres					
			<u>Capoeira fina</u>	<u>Capoeira grossa</u>	<u>Mata & mata queimada</u>	Igapó	Jardin	Abattis	Plage	Fleuve		
<i>Catitu</i>	*			*	*							
<i>Congo da curuá</i>	*	*		*								
<i>Cuatia</i>	*			*	*							
<i>Cutia</i>	*			*	*							
<i>Jaboti</i>	*			*	*							
<i>Galinha</i>	*							*				
<i>Macaco prego</i>	*			*	*							
<i>Nambuacú</i>	*		*	*								
<i>Paca</i>	*	*	*	*	*				*			
<i>Passarinho do mato</i>	*				*							
<i>Quexado</i>	*			*								
<i>Tatu</i>	*			*	*							
<i>Tracajá</i>	*						*			*		
<i>Jacaré</i>	*											*
<i>Veado</i>	*			*								
<i>Saúba</i>	*	*		*								
<i>Peixe</i>	*											*

Tableau 42. Animaux consommés par les 14 familles villageoises au cours des 9 semaines d'enquête (n=561 occurrences). Les formations forestières soulignées correspondent aux forêts de terre ferme.

12.1.3 Don, vente et échange

La majorité des ressources animales ou végétales prélevées est consommée directement dans les familles mais certaines sont vendues, échangées ou donnée.

Végétaux

La vente de ressources végétales à l'échelle communautaire ou intercommunautaire est rare (moins de 1% des occurrences). Les végétaux font également parfois l'objet de dons (moins de 2% des occurrences). La vente concerne essentiellement les fruits et graines issus des jardins et des abattis (avocats, *pupunha*, bananes, ananas, noix de cajou, *tucumã*), certaines espèces médicinales, ainsi que des végétaux utilisées dans la construction (palmes de *curuá*, liane *titica*). A la différence de la vente du gibier, celle de produits forestiers non ligneux ou de bois de construction fait suite à des commandes de personnes habitant le village ou des communautés voisines, soit parce qu'elles n'ont plus les conditions physiques nécessaires ou de force de travail familiale pour se procurer elles-mêmes ces ressources forestières (cas des personnes âgées n'ayant plus de fils pour les aider), soit parce que les ressources en question se sont rarifiées dans certaines portions de forêts. Les prix de vente varient selon les produits : 4€ le litre de lait de *sucuúba*, 2€ la centaine de fruits de *tucumã*, environ 1,1€ le fardeau de palmes de *curuá*, 0,2€ la dizaine de lianes *titica* ou le kilo de noix de cajou, etc... Hormis la vente de latex d'hévéas certaines années⁸⁰, très peu de ressources végétales sont commercialisées en ville si ce n'est, très occasionnellement, certaines plantes médicinales ou produits dérivés de ces plantes.

La nature des échanges opérés entre les villageois autour des ressources naturelles animales ou végétales (dons, ventes, trocs...) n'est pas liée aux relations de parenté. Un habitant peut ainsi vendre un jour donné un gibier à son beau-père et lui faire don du même gibier un autre jour. De même, une personne peut se voir offrir une grande quantité de fruits de la part d'un ami non apparenté et vendre néanmoins des fardeaux de palmes à ses propres parents.

Animaux

Le don de gibier s'inscrit dans des systèmes d'échange plus généraux qui se situent hors du cadre de ce travail. La viande peut être occasionnellement vendue (entre 0,6€/kg et 1,1 €/kg), voire échangée contre de la farine de manioc (en général 2 kg de farine pour 1 kg de viande) ou des produits alimentaires achetés en ville. L'achat et le don de poissons sont plus rarement pratiqués.

⁸⁰ La vente du latex a lieu en fonction du prix d'achat à Santarém. Lorsque les villageois jugent que les prix ne compensent pas le travail effectué et ne couvrent pas les frais de transport, ils préfèrent ne pas saigner les hévéas.

12.2 Données ethnobotaniques sur les espèces forestières

Nous nous intéressons ici aux espèces forestières ayant un usage direct pour la population locale, ce que Grenand (1996) nomme les ressources d'utilisation primaire. Certaines de ces espèces peuvent avoir également un intérêt commercial.

Des relevés ethnobotaniques en forêt ont pour cela été réalisés afin i) de déterminer le pourcentage de végétaux utiles dans les parcelles inventoriées, ii) d'identifier les espèces et leurs utilisations, iii) d'estimer l'importance en termes écologique et d'usage des espèces et des formations végétales.

Hormis les données concernant le pourcentage d'individus valorisés dans les parcelles, les prochaines analyses se baseront uniquement sur les espèces taxonomiques (soit 72,8% des individus identifiés dans les parcelles inventoriées). Le choix de prendre en compte uniquement les espèces taxonomiques et non les morphotypes vient de la grande flexibilité de la nomenclature populaire empêchant de faire une correspondance directe entre les deux taxonomies (cf. 10.2). En choisissant au contraire de fonder l'analyse sur la nomenclature scientifique, on s'assure que les informations collectées auprès des différents informateurs (notamment les usages locaux des plantes) concernent les mêmes espèces taxonomiques, indépendamment de la façon dont les végétaux sont nommés localement. On perd en contrepartie de l'information car, pour un même morphotype, la correspondance entre nomenclature scientifique et populaire n'a pas pu être établie de façon exhaustive pour tous les informateurs, soit parce que certains morphotypes n'ont été rencontrés que dans certaines parcelles, empêchant l'ensemble des informateurs de les identifier et les nommer, soit parce que la récolte d'échantillons botaniques n'a pas toujours été possible (inaccessibilité des rameaux fertiles).

12.2.1 Pourcentage d'individus utilisés dans les parcelles

La majorité des individus (arbres, palmiers et lianes de $DHP \geq 5$ cm) inventoriés dans les parcelles forestières a une utilité au niveau local, avec une plus proportion de palmiers et d'arbres valorisés que de lianes (Tableau 43). Dans le cas des palmiers, seule une espèce n'est pas utilisée localement (*Bactris mumbaca*). Le pourcentage d'arbres valorisés par les Ribeirinhos est similaire à celui mis en évidence par Boom (1989) chez les Indiens Chácobo d'Amazonie bolivienne (95% des individus de $DHP \geq 10$ cm

valorisés sur un hectare de forêt contre respectivement 96,1%, 89,5% et 90% en *capoeira*, *mata queimada* et *mata virgem* dans notre étude⁸¹).

Types de forêts (n° de parcelles inventoriées)	Tous types de végétaux	Lianes	Arbres et arbustes	Palmiers
Capoeira (x4)	94,9	37,5	95,6	97,3
Mata queimada (x9)	87,8	25,0	89,7	100,0
Mata virgem (x10)	87,1	36,5	89,6	98,1

Tableau 43. Pourcentage des individus inventoriés dans les parcelles forestières de 0,1 ha (arbres, lianes, palmiers de DHP \geq 5 cm) ayant une utilisation locale (entre parenthèses est indiqué le nombre de parcelles inventoriées).

12.2.2 Usages des espèces

Sur l'ensemble des morphotypes inventoriés dans les parcelles, 140 espèces botaniques ont été identifiées⁸² dont 120 ont une utilité pour la population locale (Annexe 9). Ces dernières sont réparties en 83 genres et 41 familles. La grande majorité concerne des arbres (108 espèces) mais l'on trouve également 5 espèces de palmiers et 7 espèces de lianes.

La majorité des espèces est rattachée à plusieurs catégories d'usage (Figure 27). La catégorie «combustible» regroupe le plus grand nombre d'espèces forestières, toutes formations confondues, suivie des catégories «construction», «alimentation», «artisanat», «technique» et «médecine» (Figure 28). Les espèces exclusives à une catégorie d'usage concernent principalement celles valorisées comme combustible, dans la construction ainsi que les espèces recherchées pour leurs fruits (Figure 28).

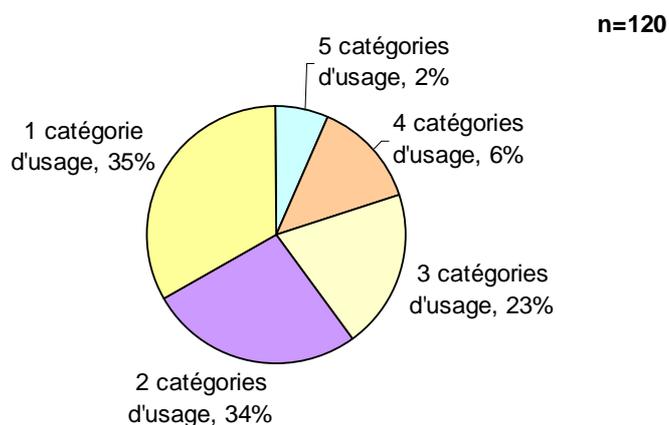


Figure 27. Diversité ou exclusivité d'usage des espèces.

⁸¹ Si l'on ne considère que les individus de DHP \geq 10 cm.

⁸² Soit l'espèce botanique a été identifiée, soit les morphotypes ont été reconnus comme appartenant à des espèces différentes, ex : *Bactris* sp. (esp1).

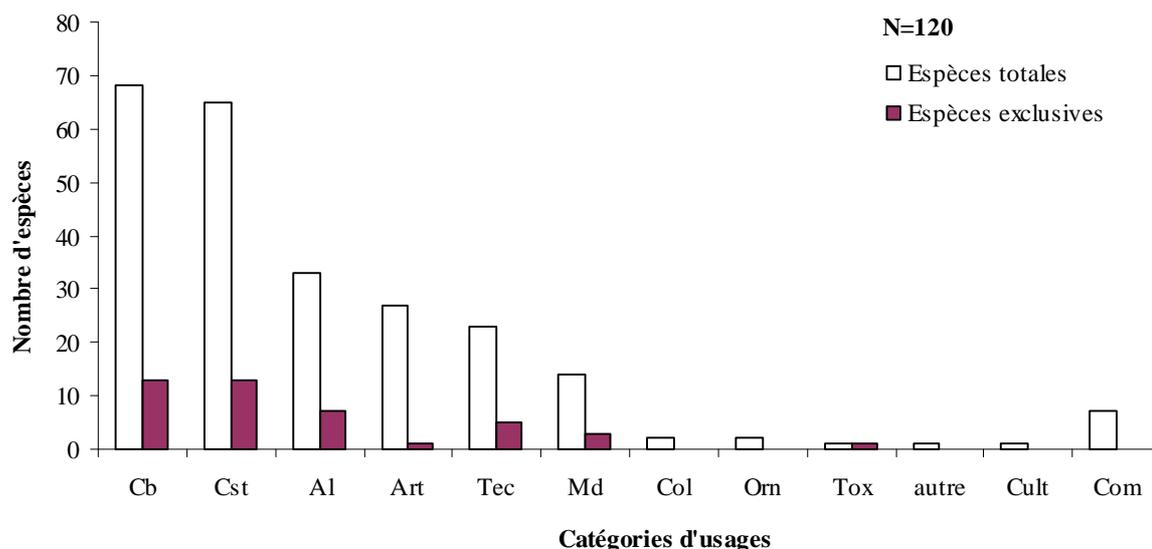


Figure 28. Distribution des espèces forestières relevées dans les parcelles par catégorie d'usage, tous types de formations forestières confondues (échantillon de 120 espèces). *Légende* : Cb : combustible, Cst : construction, Al : alimentation, Art : artisanat, Tec : technique, Med : médecine, Col : colorant, Orn : ornementation, Tox : toxique, cult : culturel, com : commerce.

La *mata queimada* et la *mata virgem* partagent le plus grand nombre d'espèces communes dans les différentes catégories d'usage, hormis pour celles valorisées comme bois de feu (Tableau 44).

<i>Indice de similarité de Sorensen</i>	Cb	Cst	Al	Art	Tec	Md
Mata queimada & Mata virgem	24,0	72,3	78,4	80,0	80,0	90,9
Mata queimada & Capoeira	36,8	64,2	68,1	71,4	70,6	76,2
Mata Virgem & Capoeira	28,2	56,8	75,0	64,9	62,1	87,0

Tableau 44. Similitude entre les formations forestières concernant les espèces valorisées par la population locale, par catégorie d'usage. Cb : combustible, Cst : construction, Al : alimentation, Art : artisanat, Tec : technique, Med : médecine,

Construction

La *mata virgem* et la *mata queimada* réunissent le plus grand nombre d'espèces dans cette catégorie (Figure 29). Outre les espèces utilisées dans la fabrication des charpentes des maisons, certaines espèces sont particulièrement recherchées pour la construction

des fours, qu'il s'agisse de ceux servant à la cuisson de la farine de manioc ou des fours domestiques. En particulier, le mélange d'argile et de cendres d'écorce de *Licania* sp. (*caraipé branco*) sert à recouvrir la charpente en bois de ces deux types de fours afin de conférer une plus grande durabilité à ces derniers. Cette pratique est très ancienne puisque, selon les villageois, les Indiens réalisaient déjà leurs poteries avec ce mélange (poteries dont on retrouve des fragments dans la *terra preta* en amont des villages, dans la *mata virgem*).

Trois lianes (non comptabilisées dans les parcelles du fait de leur faible diamètre) sont utilisées pour lier les palmes d'*Attalea attaleoides* (palme du *curuá*) à la charpente des maisons, et les éléments de la charpente les uns aux autres. La liane *Heteropsis flexuosa* (*cipó titica*) est la plus recherchée car elle dure une dizaine d'années contre trois ou quatre ans pour les deux autres lianes *Philodendron spruceanum* (*cipó ambé*) et *cipó taracuá* (non identifiée). Les écorces internes fibreuses du *Guatteria melosma* et *Guatteria* sp. (*envira preta*, photographie 60), *Enterolobium* sp. (esp 1), *Eschweilera* sp. (esp 1) sont également employées en construction bien que de moins bonne qualité que les précédentes.

Enfin, *Schefflera morototóni* et *Cordia* sp. (1) (le *morototó* et l'*uruazeiro vermelho*) sont particulièrement recherchées pour la fabrication de meubles.

Combustible

Le nombre d'espèces utilisées comme combustible varie entre 47 et 34 selon les formations, avec un plus grand nombre en *mata queimada* et *mata virgem* (Figure 29). Les Ribeirinhos privilégient les espèces qui "brûlent bien et font peu de fumée" (*qualidades boas de lenha*) par opposition aux *qualidades fracas* qui "brûlent mal" (*queimam ruim*). Le choix des espèces utilisées dépend en outre du type foyer à alimenter, à savoir celui servant à la cuisson de la farine de manioc (le bois de feu étant alors appelé *lenha do forno*) ou le foyer domestique utilisé quotidiennement pour la cuisine (*lenha pela cozinha*).

Alimentation

Un plus grand nombre d'espèces alimentaires a été recensé en *mata queimada* et *mata virgem* qu'en *capoeira* (Figure 29). De plus, vingt-cinq espèces ont été désignées par les villageois comme étant particulièrement prisées par le gibier pour leurs fruits.

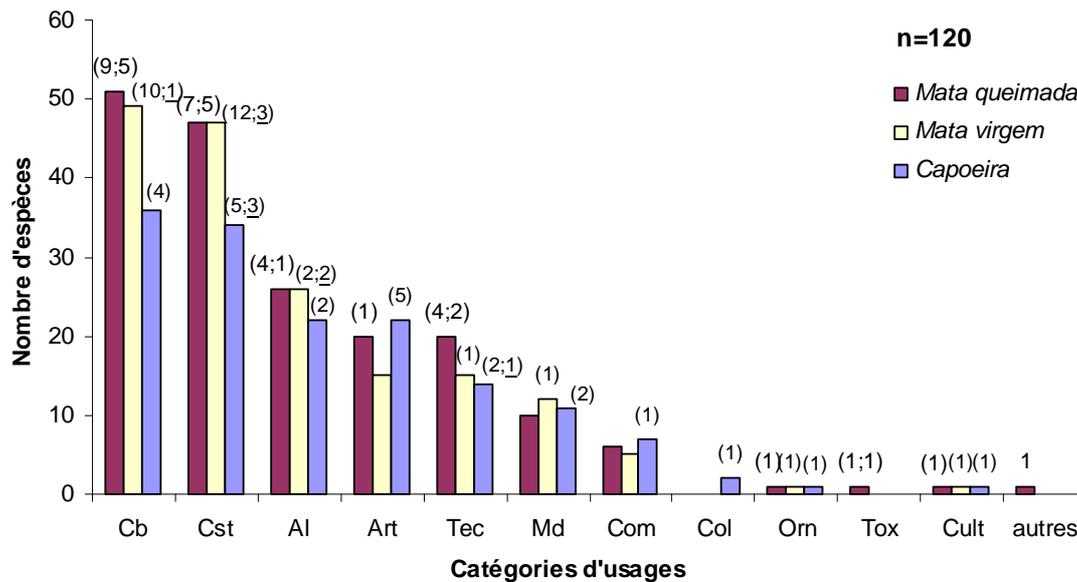


Figure 29. Nombre d'espèces recensées par catégorie d'usage et par formation forestière. Entre parenthèses est indiqué le nombre d'espèces rencontrées exclusivement dans un type de forêt par catégorie d'usage, puis, le cas échéant, le nombre d'espèces ayant un usage exclusif dans cette catégorie (chiffre souligné)⁸³. Légende : Cb : combustible, Cst : construction, Al : alimentation, Art : artisanat, Tec : technique, Med : médecine, Col : colorant, orn : ornementation, Tox : toxique, cult : culturel, com : commerce

Artisanat

De nombreuses lianes sont utilisées dans l'artisanat. Deux d'entre elles (*Heteropsis flexuosa* et *Philodendron spruceanum*) rentrent dans la confection du *jamaxi*, vannerie de forme rectangulaire et ouverte sur un côté servant à transporter le manioc, ou d'autres produits (photographie 64). La liane *taracué*, rencontrée en *capoeira*, est également utilisée bien que moins résistante que *Heteropsis flexuosa*. Le *panacú*, une autre vannerie de forme arrondie et fermée, est fabriqué à partir des racines aériennes du *Philodendron spruceanum* ou des palmes d'*Attalea attaleoides*.

La couleuvre à manioc (*tipiti*) est confectionnée en jeunes palmes d'*Oenocarpus bacaba* (*bacaba*) tressées. Cette espèce est préférée aux *Desmoncus* spp. (*jacitara*), rencontré en *mata virgem* et *capoeira*, ou à un palmier du genre *Bactris* poussant dans l'*igapó* (*jauari*) car les palmes de ces dernières, plus souples, sont de moins bonne qualité. Quelques familles fabriquent encore leur *tipiti* mais la plupart l'achète à présent dans la ville de Santarém à un prix relativement faible (10 \$R soit 4€, celui-ci devant être renouvelé tous les ans en moyenne).

⁸³ Exemple: Parmi les 51 espèces utilisées comme bois de feu (catégorie Combustible) en *mata queimada*, 9 se rencontrent exclusivement dans cette formation, dont 5 dans cette seule catégorie d'usage.

D'autres vanneries sont confectionnées en palmes ou lianes : éventails pour le feu (*abano*) en palme d'*Astrocaryum tucuma*, panier (*paneira*) en *Oenocarpus bacaba* ou *Attalea attaleoides* (photographie 62 et 63). Les balais sont confectionnés en branches de *Myrcia* spp. (*vassoura*).

Le mortier (*pilão*) et le pilon (*mão de pilão*) sont en bois de *Zygia racemosa* (*sapupira*, aussi appelé *pau de pilão*), en *Platonia insignis* (*bacuri*) ou *Mezilaurus itauba* (*itaúba*) tandis que les cuillères et les bancs sont confectionnés en *molongó* ou *pau de colher* (espèce non identifiée). Le *Mezilaurus itauba* reste le bois le plus recherché dans la construction des pirogues (Photographie 61) mais le *Tachigali myrmecophila* (*taxi branco/vermelho*) ainsi qu'une autre espèce non identifiée mais appartenant à la famille des Lauraceae (le *louro de folha larga*) sont également utilisés.

De nombreuses graines sont valorisées dans l'artisanat local pour la confection de colliers ou de bracelets utilisés localement ou destinés plus rarement à la vente (Photographie 66). Citons par exemple *Tapepuia* sp. (*castanha de arara*), *Astrocaryum tucuma* (*tucumã açú*), *Hymenaea parvifolia* (*jutaípororoca*), *Rhabdodendron amazonicum* (*olho de veado*), *Swartzia* spp. (*tenteiro amarelo*), *Thyrsodium paraense* (*tenteiro vermelho*).

Outils/Technique

La majorité des espèces de cette catégorie d'usage se rencontre en *mata queimada* contre respectivement 14 et 15 espèces pour la *capoeira* et la *mata virgem* (Figure 29).

Pour étanchéifier les pirogues, les Ribeirinhos utilisent l'exsudat solide et collant du *Thyrsodium paraense* (*breu vermelho*, photographie 65), l'écorce du *Bellucia* sp. (*muúba*), l'écorce interne fibreuse du *Gutteria* spp., du *Rollinia* sp. et du *Cochlospermum orinoccense* (*envira preta*, *envira branca*), de même que celle de *Eschweilera* sp. et *Xylopiya aromatica* (*morão branco*). Les rames des pirogues sont en bois de *periquiteira branca* (espèce non identifiée) et en *Tachigali myrmecophila*. Cette dernière espèce est également utilisée dans la fabrication des perches utilisées pour manœuvrer les pirogues (*vara de canoa*) tandis que les tiges flexibles des jeunes individus servent à la confection de cannes à pêche. Les quilles de bateau sont en *Tabebuia serratifolia* (*ipê amarelo*) ou *Tabebuia incana* (*ipê vermelho*).

La liane *Bauhinia guianensis* (*cipó escada de jaboti*) ou les arbres *Rollinia* sp. et *Cochlospermum orinoccense* sont recherchés pour leurs écorces internes fibreuses qui servent de cordes d'appoint pour attacher le gibier chassé en forêt, ou comme lanière permettant le transport du *jamaxi*, en port frontal. L'espèce *Xylopiya benthami* (*facheiro*)

était encore couramment utilisée il y a une dizaine d'années comme flambeau pour pêcher de nuit, son bois ayant la particularité de se consumer très lentement. Il est à présent délaissé au profit des torches électriques. Enfin, citons encore dans cette catégorie d'usage, *Parahancornia amapa* (photographie 68) dont l'exsudat très collant sert à piéger les oiseaux, activités essentiellement pratiquée par les enfants.

Médecine

Une dizaine d'espèces médicinales est rencontrée dans chacune des trois formations forestières (Figure 29).

Les usages et préparations des plantes médicinales sont diverses : les exsudats, les oléorésines, la sève, les feuilles, les écorces et les racines sont utilisés sous forme d'infusion, de sirop, d'ablution, de bain de vapeur, de cataplasme ou d'onguent. Elles sont utilisées pour traiter une grande variété de maux et de maladies, allant du simple rhume aux infections et blessures. Les usages des espèces ne peuvent cependant pas être divulgués suite à une clause de confidentialité imposée par le CGEN dans le terme de consentement préalable (Annexe 2).

Culturel

On retrouve dans cette catégorie l'espèce *Siparuna guianensis* (*capitiú*), dont les feuilles ont le pouvoir de «tirer la *panema*» des chiens de chasse, lorsqu'elles sont vigoureusement frottées sur leurs pelages. Les deux autres espèces jouant un rôle dans cette catégorie également évoqués dans le chapitre 7 (*Couratari guianensis* (*tauari*), et la liane *Mansoa aliaceae* (*cipó alho*) n'apparaissent pas dans les relevées écologiques.

Toxique

La liane *Lonchocarpus floribundus* (*cipó timborana*) est la seule espèce valorisée pour ses propriétés ichtyotoxiques. Elle n'est cependant plus utilisée de nos jours, la pêche à la nivrée ayant été délaissée depuis près d'une vingtaine d'années au profit d'autres techniques de pêche jugées plus efficaces. Cette pratique a de plus été formellement interdite dans le Plan de gestion de la Flona Tapajós, étant destructrice du milieu aquatique.

Colorant et ornemental

Seules deux espèces sont utilisées comme colorant (*Bellucia* sp. (*muúba*) pour son écorce et *Vismia cayannensis* (*lacre vermelho*) pour son exsudat) et une seule espèce dans la catégorie ornementation (le palmier *piririma*).

Autre

Dans cette catégorie, seul a été recensé le *Cecropia palmata* (*embaúba*) dont l'eau contenu dans les racines permet aux chasseurs de s'abreuver en pleine forêt.

La majorité des espèces est valorisée pour leur bois, et dans une moindre mesure, pour leurs fruits et leurs graines (Figure 30). Seuls quelques végétaux sont valorisés pour leurs feuilles, leurs rameaux (cas d'*Eugenia pseudospidium* et *Myrcia silvatica*), ou dans leur intégralité (cas du palmier *Bactris* sp. (esp. 1) et de la liane *Lonchocarpus floribundus*). Bien que le palmier *Attalea attaleoides* n'apparaisse pas dans les relevés ethnobotaniques (palmier acaule), ses palmes sont très recherchées pour la construction des toitures et des murs des maisons (cf. chapitre 6). Cette espèce se rencontre en abondance dans les différentes forêts (en moyenne 72, 41 et 37 pieds sur 0,1 ha de *capoeira*, *mata queimada* et *mata virgem*).

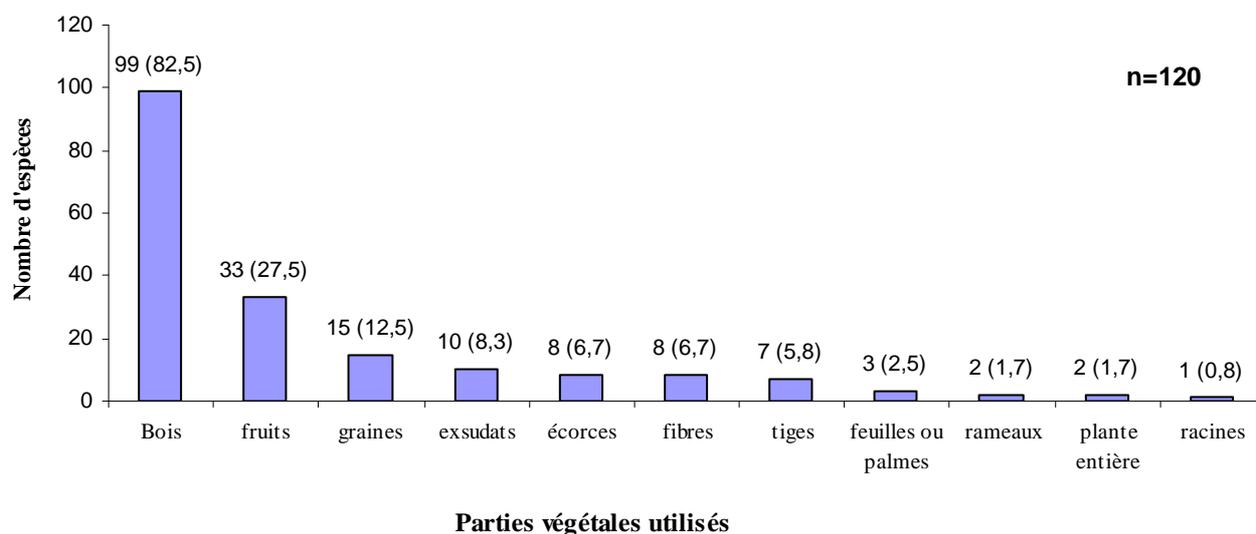


Figure 30. Parties végétales valorisées par la population locale. Entre parenthèses sont indiqués les pourcentages que représentent ces espèces sur les 120 ayant un usage local.

12.2.3 Valeur d'usage des ressources et des forêts.

Ce volet examine les différences de valorisation des formations forestières, en prenant en compte à la fois l'aspect écologique et culturel des plantes. Des coefficients d'importance d'usage (valeurs d'usages) des espèces sont pour cela calculés (Annexe 9) puis pondérés par l'abondance des espèces dans les formations (Annexe 10). Les coefficients finaux ainsi obtenus permettent de comparer l'importance des espèces par formation et par catégorie d'usage, et par extrapolation, celle des formations forestières

12.2.3.1 Rappel méthodologique

Valeurs d'usage des espèces

Une méthode inspirée du consensus entre informateurs (*informant consensus*) a été utilisée pour calculer les **Valeurs d'usage (VU)** des espèces, en prenant en compte les informations obtenues auprès des six villageois ayant participé aux relevées ethnobotaniques en forêt. Cette méthode, développée dans plusieurs travaux en ethnobotanique quantitative (Phillips et Gentry, 1993 ; Torre Cuadros et Gerald, 2003; Galeano, 2000), se fonde sur l'hypothèse que la fréquence de citations concernant les usages d'une espèce *i* entre différents informateurs locaux est proportionnelle à l'importance d'usage de cette espèce dans la population locale, d'où le calcul d'une valeur d'usage moyenne entre les personnes interrogées.

Dans cette méthode, la **VU d'une espèce dans une catégorie d'usage (VUc)** correspond au pourcentage d'informateurs rattachant l'espèce à une catégorie d'usage donnée. La VUc varie ainsi entre 0 (aucun informateur ne rattache l'espèce à une catégorie d'usage donnée) et 1 (l'ensemble des informateurs interrogés rattachent l'espèce à une catégorie d'usage donnée, Tableau 45). La valeur d'usage totale de l'espèce (**VU**) correspond à la somme des valeurs d'usage dans chaque catégorie (somme des VUc, Tableau 45).

Contrairement aux auteurs précédents, nous n'appliquons pas cette technique des moyennes d'usage à l'échelle d'un informateur. Il nous apparaît en effet plus pertinent de cumuler les informations d'une même personne concernant les usages d'une espèce et non de les quantifier suivant le nombre de citations comme le suggère la méthode « conventionnelle » du consensus entre informateurs.

	Cb	Cst	Al	Art	Tec	Md	Col	Orn	Tox	Cult	Com	
<i>Informateur 1</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Informateur 2</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Informateur 3</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Informateur 4</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Informateur 5</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
VUc	0,4	0,6	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	VU=1,4

Tableau 45. Calcul de la VU (en gras rouge) et des VUc (en gras noir) de l'espèce *Miconia chrysophylla* en considérant les données de cinq informateurs locaux. Légende : Cb : Combustible, Cst : Construction, Al : Alimentation, Art : artisanat, Tec : technique, Med : médecine, Col : colorant, Orn : ornementation, Tox : toxique, cult : culturel, com : commerce.

Il existe dans la littérature trois principales méthodes utilisées dans l'attribution des VUc et des VU (Encadré 5). Nous avons opté dans cette étude pour la méthode du consensus entre informateurs d'une part, parce que la méthode de la somme des usages dans les catégories d'usage (Boom, 1989 et 1990, cf. Encadré 5) a des limites évidentes liées à l'exhaustivité des données obtenues pour chaque espèce, et d'autre part, parce que l'attribution de coefficients d'importance d'usage attribués directement par les auteurs ou par les villageois (Prance *et al.*, 1987 et Kvist *et al.*, 1995, cf. encadré 5) est finalement très subjective et difficile à mettre en œuvre.

Encadré 5. Principales méthodes d'attribution des valeurs d'usage aux espèces recensées dans la littérature.

Pour Boom (1989 et 1990), la VUc d'une espèce correspond au nombre total d'usages recensés pour cette espèce dans une catégorie donnée, indépendamment du nombre d'informateurs interrogés (ex : si une espèce est utilisée pour guérir quatre maux différents –information cumulée auprès de différentes personnes-, sa VUc dans la catégorie médicinale sera égale à quatre). La VU de chaque espèce est ensuite calculée en faisant la somme des VUc. Il n'existe théoriquement pas de VU maximale par espèce dans cette méthode puisque les VUc ne sont elles-mêmes pas limitées et dépendent de l'exhaustivité des informations recueillies concernant l'ensemble des usages détaillées pour chaque espèce.

D'autres auteurs (Sanchez *et al.*, 2001; Marin-Corba *et al.*, 2005) attribuent le coefficient 0 ou 1 à la VUc selon qu'une espèce est rattachée ou non à une catégorie d'usage, quel que soit le nombre d'usages intrinsèques à la catégorie et indépendamment du nombre d'informateurs ayant renseigné sur cet usage (ex : si une espèce est citée par 50% des informateurs comme étant utile dans l'artisanat mais pour des usages différents à chaque fois, le coefficient attribué à cette espèce dans cette catégorie sera simplement de 1). La VU d'une espèce correspond donc dans cette méthode au nombre total de catégories d'usage auxquelles l'espèce en question est rattachée.

Pour d'autres auteurs enfin, la VUc correspond à un coefficient d'importance attribué soit par les auteurs eux-mêmes (Prance *et al.*, 1987) soit par les informateurs locaux (Kvist *et al.*, 1995). La VU d'une espèce, obtenue en sommant ses VUc, varie alors entre 0 et une valeur maximale définie comme étant le produit du nombre total de catégories d'usage par le coefficient maximal d'importance d'usage attribuable dans chaque catégorie (ex : Une plante peut se voir attribuer un coefficient de 1 à 3 en fonction de son importance d'usage dans chaque catégorie (1 : peu importante, 3 : très importante). Si elle obtient un coefficient 3 dans toutes les catégories (supposons qu'il y ait 12 catégories), sa VU totale sera de $3 \times 12 = 36$. A l'inverse si elle n'est que peu utilisée dans chaque catégorie, sa VU totale ne sera que de 12.

Valeurs d'usage des familles

La VU d'une famille botanique dans une catégorie d'usage donnée (VUcf) correspond à la moyenne des VUc des espèces appartenant à cette famille (Tableau 46). La VU

moyenne d'une famille botanique (VUf) correspond à la somme des VUcf de cette famille, ou à la moyenne des VU des espèces appartenant à cette famille (Tableau 46).

Espèces	Nom populaires	Nombre d'inform.	VUc Cb	VUc CST	VUc Al	VUc Art	VUc Tec	VUc Md	VUc Co	VUc Orn	VUc Tx	VUc cult	VUc Com	VUc autre	VU
<i>Bellucia</i> sp. (esp 1)	Muúba	2	0,5	0	0	0	1,0	0	0,5	0	0	0	0	0	2,0
<i>Bellucia</i> sp. (esp 2)	Goiaba de anta	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miconia chrysophylla</i>	Pau de rego branco	5	0,4	0,6	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4
<i>Miconia</i> sp. (esp 1)	Canela de velho branca/amarela	1	0	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0
<i>Miconia</i> sp. (esp 3)	Lacre vermelho/liso	2	1,0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5
VU moyenne de la famille par catégorie (Vucf)			0,4	0,4	0,1	0	0,2	0	0,1	0	0	0	0	0	1,2

Tableau 46. Exemple du calcul des VUcf (en orange) et de la VUf (en rouge) des Melastomataceae, à partir des VUc des espèces dans chaque catégorie (en jaune). Légende : Cb : combustible, Cst : construction, Al : alimentation, Art : artisanat, Tec : technique, Med : médecine, Col : colorant, orn : ornementation, Tox : toxique, cult : culturel, com : commerce.

Valeurs d'usage des formations forestières

Pour calculer les VU des formations forestières, nous prenons en compte à la fois les données concernant l'usage des plantes par les villageois mais aussi l'importance écologiques de ces dernières dans les formations forestières. Pour cela, nous pondérons les VU par les abondances relatives des espèces dans les milieux. La VUp (VU pondérée) d'une espèce s'obtient ainsi par le produit de sa VU par l'abondance relative de l'espèce i dans une formation donnée (Tableau 47).

VUp de l'espèce i = VU de l'espèce i x Abondance relative de l'espèce i dans la formation forestière

La VU d'une formation forestière s'obtient alors en sommant les VUp de l'ensemble des espèces présentes dans le milieu (Tableau 47).

VU d'une formation forestière = Σ VUp des espèces présentes dans cette formation

L'abondance relative d'une espèce dans une formation forestière est le rapport entre le nombre d'individus de l'espèce et le nombre total d'individus (toutes espèces confondues) dans cette formation :

$$\text{Abondance relative} = \frac{\text{nombre d'individus de l'espèce dans la formation}}{\text{nombre total d'individus (toutes espèces confondues) dans la formation}}$$

On ne considère que les individus identifiés au niveau de l'espèce taxonomique dans le calcul de ces abondances relatives (en dénominateur), et non pas l'ensemble des morphotypes inventoriés dans les parcelles, pour limiter les biais liés aux possibles cas de fragmentation et/ou d'agroupement parmi les morphotypes non identifiés (cf. 10.2).

Familles botaniques	VU	Abondance relative des espèces dans chaque milieu			VUp= VU x Abondance relative		
		Mtq	MV	CP	Mtq	MV	CP
<i>Abuta grandifolia</i>	1	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000
<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	1,3	0,006	0,008	0,000	0,008	0,011	0,000
<i>Agonandra brasiliensis</i>	0	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Alibertia edulis</i>	1	0,000	0,001	0,003	0,000	0,001	0,003
<i>Aspidosperma</i> sp. (esp 1)	2	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,015
.....							
<i>Zollernia paraensis</i>	0,33	0,003	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000
<i>Zygia latifolia</i>	2	0,001	0,000	0,003	0,003	0,000	0,005
<i>Zygia racemosa</i>	1,4	0,025	0,019	0,005	0,035	0,027	0,007
<i>Zygia</i> sp. (esp 2)	1,5	0,056	0,090	0,089	0,084	0,134	0,134
TOTAL		1,000	1,000	1,000	1,20	1,29	1,69

Tableau 47. Méthode de calcul des VU moyennes des formations forestières (en rouge), à partir des VU pondérées des espèces (VUp, en bleu), obtenues en multipliant les VU des espèces (en jaune) par leurs abondances relatives dans chaque milieu (en orange). Légende : CP : capoeira, Mtq : mata queimada, MV : mata virgem.

Pour identifier plus particulièrement les espèces de grande importance dans les formations par catégorie d'usage (importance à la fois d'usage et écologique), nous comparons les VU pondérées des espèces dans chaque catégorie d'usage (VUcp). Celles-ci correspondent au produit de la VU des espèces dans chaque catégorie d'usage (VUc) par leur abondance relative dans le milieu (Tableau 48).

Enfin, la VU d'une formation forestière dans une catégorie d'usage (encadré rouge dans Tableau 48) s'obtient en sommant les VUcp des espèces (encadré orange).

$$\text{VUc d'une formation forestière} = \sum \text{VUcp des espèces}$$

De la même façon, ces coefficients ont été calculés au niveau des familles botaniques afin de comparer celles de plus grande importance dans les forêts et par catégorie d'usages.

Familles botaniques	VU par catégories d'usage (VUc)												Abondance relative des familles dans chaque milieu			Valeur d'usage par catégorie, pondérée par les abondances relatives des familles dans chaque milieu (VUcp)						
	Cb	CST	AL	Art	Tec	Md	Col	Orn	Tox	Cult	Com	Autre	Miq	MV	CP	Combustible			Construction			etc...
																Miq	MV	CP	Miq	MV	CP	
<i>Caesaria arborea</i>	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,006	0,001	0,003	0,003	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	
<i>Casearia javitensis</i>	0,8	0,4	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,015	0,022	0,008	0,012	0,018	0,006	0,006	0,009	0,003	
<i>Cassia lucens</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Zygia latifolia</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,000	0,003	0,00	0,00	0,00	0,001	0,000	0,003	
<i>Zygia racemosa</i>	0	0,4	0,2	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,025	0,019	0,005	0,00	0,00	0,00	0,010	0,008	0,002	
<i>Zygia sp (esp 2)</i>	0,5	0,75	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,056	0,090	0,089	0,04	0,07	0,07	0,042	0,067	0,067	
TOTAL													1,0	1,0	1,0	0,37	0,43	0,39	0,39	0,40	0,51	

Tableau 48. Méthode de calcul des VUcp des espèces par formation forestière. Les VUcp (encadré orange dans le tableau) sont calculées à partir des VUc de chaque espèce (encadré rouge) pondérées par leurs abondances relatives dans les forêts (encadré jaune). Légende: CP : capoeira, Miq : mata queimada, MV : mata virgem.

12.2.3.2 Résultats

En considérant l'ensemble des espèces botaniques identifiées dans les parcelles forestières (cf. Annexe 10 pour le calcul des VUp de chaque espèce dans chaque formation), la *capoeira* possède la valeur d'usage la plus élevée des trois formations (Figure 31).

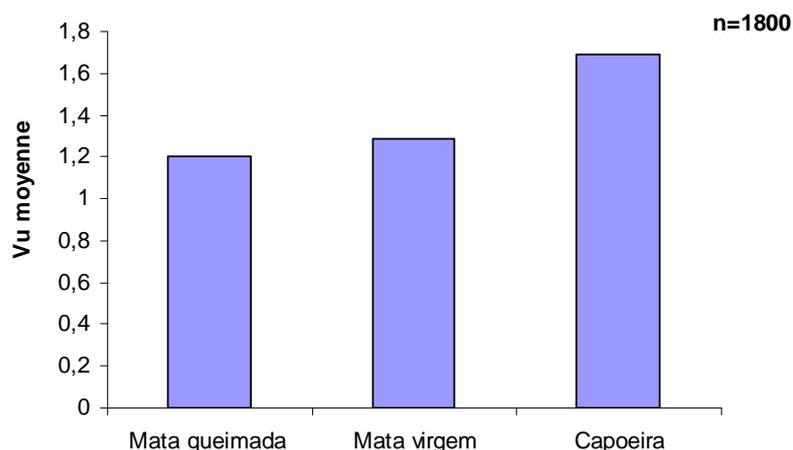


Figure 31. Comparaison des VU moyennes dans chaque formation forestière (VU calculée à partir de 1800 individus au total, identifiés au niveau de l'espèce botanique).

En particulier, cette formation a une plus grande importance d'usage dans les catégories construction et artisanat (Figure 32). En revanche, il n'y pas de grandes différences dans les autres catégories d'usage avec les deux autres forêts, hormis pour les espèces utilisées comme colorant qui se rencontrent uniquement en *capoeira*.

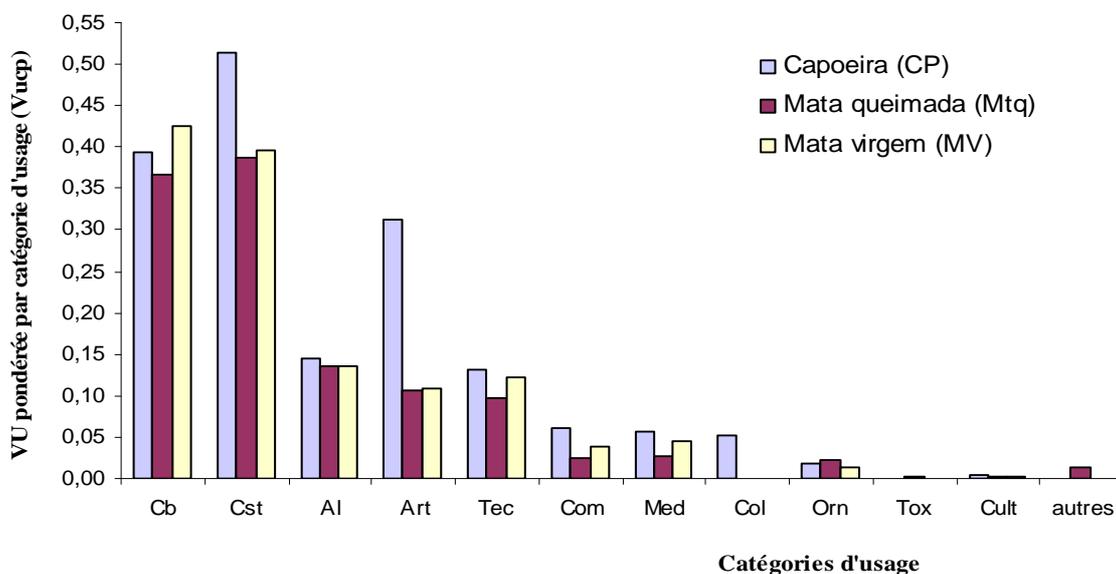


Figure 32. Comparaison des valeurs d'usage pondérées par les abondances relatives (VUcp) des différentes catégories de ressources, dans les trois types de forêts. Légende : Cb : combustible, Cst : construction, Al : alimentation, Art : artisanat, Tec : technique, Med : médecine, Col : colorant, Orn : ornementation, Tox : toxique, cult : culturel, com : commerce.

La famille des Légumineuses est la plus importante dans les trois formations forestières avec des contributions aux VU des forêts variant de 18,7% (*capoeira*) à 28,9% (*mata virgem*) (Tableau 49). En *mata virgem* et *mata queimada*, les Sapotaceae arrivent en deuxième place d'importance avec cependant de grande différence dans les

contributions. En *capoeira*, c'est la famille des Cochlospermaceae (représentée par la seule espèce *Cochlospermum orinoccense*, correspondant à l'*envira branca*) qui contribue le plus, après les légumineuses, à la VU de cette formation. Les Myrtaceae, Arecaceae et Annonaceae font également partie des familles de plus grandes VU dans les trois formations (Tableau 49). D'autres familles ont une importance particulière selon les formations : cas des Clusiaceae, des Anacardiaceae et des Araliaceae en *capoeira*, des Lecythidaceae, Lauraceae et Anacardiaceae en *mata virgem* et des Apocynaceae en *mata queimada*.

<i>Capoeira</i>		<i>Mata queimada</i>		<i>Mata Virgem</i>	
Familles	Contribution (en %)	Familles	Contribution (en %)	Familles	Contribution (en %)
<i>FABACEAE</i>	18,5	<i>FABACEAE</i>	24,6	<i>FABACEAE</i>	28,9
<i>Cochlospermaceae</i>	13,3	<i>Sapotaceae</i>	22,0	<i>Sapotaceae</i>	8,7
<i>Myrtaceae</i>	11,8	<i>Annonaceae</i>	7,6	<i>Myrtaceae</i>	7,4
<i>Clusiaceae</i>	11,2	<i>Arecaceae</i>	7,6	<i>Annonaceae</i>	7,2
<i>Anacardiaceae</i>	9,9	<i>Myrtaceae</i>	4,2	<i>Lecythidaceae</i>	5,2
<i>Arecaceae</i>	8,2	<i>Apocynaceae</i>	4,0	<i>Arecaceae</i>	4,5
<i>Araliaceae</i>	6,4	<i>Cochlospermaceae</i>	3,5	<i>Lauraceae</i>	4,5
<i>Apocynaceae</i>	3,2	<i>Melastomataceae</i>	2,9	<i>Anacardiaceae</i>	4,1
<i>Annonaceae</i>	3,1	<i>Rutaceae</i>	2,6	<i>Moraceae</i>	2,9

Tableau 49. Classement des familles, par ordre décroissant, en fonction de leur contribution à la VU de chaque formation forestière, toute catégorie d'usage confondue (n=1800).

Certaines espèces sont de grande importance, en termes à la fois écologique et d'usage, dans les trois formations, à l'instar du *Zygia* sp. (esp 2), *Tachigaglia myrmecophylla*, *Bactris* sp. (esp 1), *Rhabdodendron amazonicum*, le *Thyrsodium paraense*, le *Xylopia aromatica*, valorisés pour différents usages (Tableau 50).

D'autres sont d'autant plus importantes qu'elles ne se rencontrent que dans un type de formation en particulier, avec de fortes contributions dans une ou plusieurs catégories d'usage (espèces en rouges dans le Tableau 50).

D'autres espèces enfin, bien que présentes dans plusieurs formations, ont des importances plus marquées dans certaines d'entre elles en fonction de la catégorie d'usage considérée (exemple de *Bauhinia guianensis* (*cipó escada de jabutí*) en *mata queimada* et *mata virgem*, *Pouteria* sp. (esp 6) en *mata queimada*, *Eugenia pseudopsidium* en *capoeira* ou *Licania* sp. en *mata virgem*, Tableau 50).

Ces espèces, de par leur importance d'usage et écologique, pourraient être valorisées en priorité par les villageois dans le cadre de projet d'exploitation forestière (hors bois de construction dont la vente est interdite dans la Flona).

Tableau 50. Classement des espèces de plus grande VU par catégorie d'usage et formation forestière (entre parenthèses est indiquée la contribution de l'espèce taxonomique à la VUcp de chaque catégorie et dans chaque milieu). Les espèces en rouge sont celles rencontrées exclusivement dans une formation forestière lors des relevés écologiques (total de 2,3 ha inventoriés, arbres, lianes, palmiers de DHP ≥ 5cm).

		Formations forestières		
		Capoeira	Mata queimada	Mata Virgem
catégories d'usage	Combustible	Zygia sp. (esp 2) (17,7%), Eugenia cf. pseudopsidium (16,9%), <i>Vismia caiensis</i> (12,8%), Schefflera morototóni (7 %), Thyrsodium paraense (6,4%), Tapirira guianensis (4,4%),	Pouteria sp. (esp 6) (16,2 %), Zygia sp. (esp 2) (11,5%), Rhabdodendron amazonicum (5,4%), Protium sp. (esp 1) (4,4%), Pouteria sp. (esp 3) (4%), Inga heterophylla (3,8%), Miconia sp. (esp 3) (3,6%), <i>Pouteria sp. (esp 4) (3,6%),</i> <i>Myrcia sp. (esp 2) (3,2%),</i>	Zygia sp. (esp 2) (15,8%), Licania sp. (esp 2) (13,6%), Miconia sp. (esp 3) (4,9%), Brosimum sp. (esp 2) (4,5%), Pouteria sp. (esp 8) (4,5%), Inga gracifolia (4,2%), Casearia javitensis (4,2%), Rhabdodendron amazonicum (3,9%),
	Construction	Cochlospermum orinoccense (12,7%), Zygia sp. (esp 2) (12,4%), Eugenia cf. pseudopsidium (11,8%), <i>Vismia cayannensis</i> (9%), Bactris sp. (esp 1) (8,3%), Schefflera morototóni (7,4%), <i>Vismia guianensis</i> (7%), Thyrsodium paraense (4,5%), <i>Dalbergia sp. (esp 1) (3,8%)</i>	Pouteria sp. (esp 6) (15,3%), Bactris sp. (esp 1) (14%), Zygia sp. (esp 2) (10,9%), Guatteria sp. (esp 1) (6%), Cochlospermum orinoccense (3,8%), Pouteria sp. (esp 3) (3,8%), <i>Pouteria sp. (esp 4) (3,4%),</i>	Zygia sp. (esp 2) (17,3%), Bactris sp. (esp 1) (8,1%), Ocotea sp. (esp 1) (5,3%), Eschweleira sp. (esp 1) (5,3%), Pouteria sp. (esp 8) (5%), Guatteria sp. (esp 1) (4,9%), Xylopia aromatica (4,8%), Pouteria sp. (esp 5) (4,2%),
	Alimentation	Zygia sp (esp 2) (15,5%), <i>Oenocarpus distichus</i> (12,4%), <i>Oenocarpus bacaba</i> (12,4%), Schefflera morototóni (11,5%), Tapirira guianensis (11,5%) Myrcia fallax (5,3%),	Pouteria sp. (esp 2) (10,8%), Talisia sp. (esp 2) (10,4%), Zygia sp (esp 2) (9,3%), Theobroma sp. (esp 1) (5,9%), Inga heterophylla (4,7%), Miconia chrysophylla (4,3%),	Zygia sp (esp 2)(16,8%), Theobroma sp. (esp 1) (15,5%), Talisia sp. (esp 2) (12,3%), Inga gracilifolia (6,7%), Abuta sp. (esp 1) (5%), Pouteria sp. (esp 2) (5,2%),
	Artisanat	Cochlospermum orinoccense (22%), Eugenia pseudopsidium (20,4%), <i>Dalbergia sp. (esp 1) (6,5%),</i> <i>Oenocarpus distichus</i> (5,7%), <i>Oenocarpus bacaba</i> (5,7%), Myrcia silvatica (5,5%), Schefflera morototóni (5,3%), Tachigagli myrmecophila(4,6%), <i>Tabebuia sp. (esp 1) (4%),</i>	Zygia racemosa (18,9%), Cochlospermum orinoccense (13,9%), Tachigagli myrmecophila(13,3%), Ocotea sp. (esp 1) (8,3%), Rhabdodendron amazonicum (6,3%), Guatteria sp. (esp 1) (5,6%), Ocotea sp. (esp 2) (5,6%),	Tachigagli myrmecophila(22,3%), Zygia racemosa (14,2%), Ocotea sp. (esp 1) (19%), Myrcia silvatica (6,6%), Mezilaurus itauba (5,8%), Thyrsodium paraense (5,7%), Hymenaea parvifolia (5,4%), Rhabdodendron amazonicum (5%),

		Formations forestières		
		Capoeira (CP)	Mata queimada (Mtq)	Mata Virgem (MV)
catégories d'usage	Technique	<i>Cochlospermum orinoccense</i> (52,7%), <i>Tachigali myrmecophila</i> (10,9%), <i>Thyrsodium paraense</i> (9,3%), <i>Guatteria</i> sp. (esp 1) (7,8%) <i>Eschweleira</i> sp. (esp 1) (3,9%), <i>Bellucia</i> sp. (esp 1) (3,9%),	<i>Cochlospermum orinoccense</i> (15,2%), <i>Tachigali myrmecophila</i> (14,6%), <i>Guatteria</i> sp. (esp 1) (12,2%), <i>Inga</i> sp. (esp 7) (10,7%), <i>Parahancornia amapa</i> (7,6%), <i>Rhabdodendron amazonicum</i> (6,9%),	<i>Tachigali myrmecophila</i> (19,9%), <i>Eschweleira</i> sp. (esp 1) (17%), <i>Inga</i> sp. (esp 7) (15,8%), <i>Xylopia aromatica</i> (10,2%), <i>Guatteria</i> sp. (esp 1)(7,8%), <i>Thyrsodium paraense</i> (5,1%), <i>Eschweleira</i> sp. (esp 2) (5,1%),
	Commerce	<i>Thyrsodium paraense</i> (59,7%), <i>Hymenaea parvifolia</i> (16,8%), <i>Himatanthus sucuuba</i> (12,6%), <i>Hevea brasiliensis</i> (4,2%), <i>Swartzia</i> sp. (esp 2) (4,2%),	<i>Hymenaea parvifolia</i> (28,3%), <i>Hevea brasiliensis</i> (28,3%), <i>Himatanthus sucuuba</i> (22,7%), <i>Dipteryx odorata</i> (8,5%), <i>Astrocaryum tucuma</i> (7%), <i>Thyrsodium paraense</i> (4,3%)	<i>Thyrsodium paraense</i> (46,9%), <i>Hymenaea parvifolia</i> (45,1%), <i>Himatanthus sucuuba</i> (3,5%),
	Médecine	<i>Tabebuia</i> sp. (esp 1) (22,7%), <i>Aspindosperma</i> sp. (esp 1) (13,6%), <i>Himatanthus sucuuba</i> (13,6%), <i>Helicostylis tomentosa</i> (10,2%), <i>Simaba cedron</i> (9%), <i>Siparuna guianensis</i> (9%), <i>Bauhinia guianensis</i> (6,8%), <i>Bombax muguba</i> (6%),	<i>Himatanthus sucuuba</i> (21,3%), <i>Bauhinia guianensis</i> (18,7%), <i>Dipteryx odorata</i> (16%), <i>Xylopia aromatica</i> (9,4%), <i>Croton cajucara</i> (8,8%), <i>Clavija lancifolia</i> (8%),	<i>Bauhinia guianensis</i> (21,7%), <i>Simaba cedron</i> (18,6%), <i>Xylopia aromatica</i> (14%), <i>Clavija lancifolia</i> (10,9%), <i>Helicostylis tomentosa</i> (10%), <i>Dipteryx odorata</i> (6,2%), <i>Siparuna guianensis</i> (4,7%), <i>Ficus</i> sp. (esp 1) (4,7%), <i>Copaifera</i> sp. (esp 1) (3,1%),
	Colorant-teinture	<i>Vismia cayannensis</i> (92,9%), <i>Bellucia</i> sp. (esp 1) (7,1%)	Pas d'espèces rencontrées dans les parcelles*	Pas d'espèces rencontrées dans les parcelles*
	Ornemental	<i>Bactris</i> sp. (esp 1)	<i>Bactris</i> sp. (esp 1)	<i>Bactris</i> sp. (esp 1)
	Toxique		<i>Lonchocarpus floribundus</i>	
	Culturel	<i>Siparuna guianensis</i>	<i>Siparuna guianensis</i>	<i>Siparuna guianensis</i>
	autres	Pas d'espèces rencontrées dans les parcelles*	<i>Cecropia palmata</i>	Pas d'espèces rencontrées dans les parcelles*

Tableau 50 (suite).

12.3 Complémentarité des deux méthodes

La comparaison des données obtenues lors des enquêtes sur les prélèvements des morphotypes par les familles et lors des relevés ethnobotaniques en forêt permet de nuancer les résultats découlant de ces deux approches.

Usage des végétaux forestiers par rapport aux plantes de jardin ou d'abattis

Parmi les 120 espèces forestières utiles inventoriées dans les 23 parcelles, seuls 9 ont été réellement utilisées par les villageois (dont 2 utilisés dans deux catégories d'usages, Tableau 51) au profit de végétaux issus essentiellement des jardins (fruits et plantes médicinales) ou des abattis (bois de feu). Quinze autres espèces forestières, non recensées dans les parcelles, ont également été prélevées (nombre indiqué entre parenthèses dans le Tableau 51, une même espèce pouvant se retrouver dans plusieurs catégories d'usage). La proportion d'espèces réellement utilisées par les villageois est légèrement supérieure en *capoeira* (18% des espèces botaniques de $VU \geq 1$ recensées dans cette formation) qu'en *mata virgem* et *mata queimada* (5% des espèces botaniques de $VU \geq 1$ recensées dans ces deux formations).

	AL	Md	Cst	Cb	Art	Orn	Tec	Tox	Cult	Com
Nombre d'espèces utiles recensées dans les parcelles forestières (6 informateurs)	33	14	65	68	27	1	23	1	1	7
Nombre d'espèces issues des forêts de terre ferme utilisées dans les foyers au cours des 9 semaines d'enquêtes* (14 familles)	0 (+3)	3 (+3)	7 (+4)	7	2	1	0	0	0	3 (+6)

Tableau 51. Comparaison du nombre d'espèces utiles recensées dans les parcelles à celles prélevées par les villageois. Note : Les valeurs entre parenthèses font référence à d'autres espèces forestières prélevées mais non relevées dans les parcelles. Légende : Al : alimentation, Md : médecine, Cb : combustible, Cst : construction, Art : artisanat, Orn : ornementation, Tec : technique, Cult : culture, Com : commerce.

Cette faible valorisation des espèces forestières est particulièrement visible dans les catégories «Alimentation» et «Technique», où aucune des espèces recensées dans les relevés ethnobotaniques (respectivement 33 et 23 espèces différentes dans chaque catégorie) n'a été prélevée par les villageois durant la période de l'enquête. Un suivi des prélèvements sur une plus longue période aurait probablement mis en évidence une valorisation de ces espèces, notamment celles consommées pour leurs fruits en

recouvrant leurs périodes de fructification. Néanmoins, le fait qu'aucune des 33 espèces alimentaires n'ait été prélevée pendant plus de deux mois indique une faible utilisation des ressources alimentaires forestières au profit des espèces des jardins, cas également constaté pour les plantes médicinales.

Parmi les 7 espèces forestières inventoriées dans les parcelles ayant un intérêt commercial, 3 ont été prélevées par les familles mais pour des usages directs (cas du *Dipteryx odorata* (*cumaru*), d'une espèce du genre *Hymenea* (*jutaí*), et du *Thyrsodium paraense* (*tenteiro vermelho*). Quatre autres espèces, non inventoriées dans les parcelles, ont été prélevées pour être vendues au sein du village (à une seule reprise pour chacune d'elles): il s'agit du *Tapirira guianensis* utilisé comme bois de feu, des palmes d'*Attalea attaleoides*, des lianes *taracuá* (non identifiée) et *titica* (*Heteropsis flexuosa*). La valorisation commerciale de ces espèces reste donc très occasionnelle.

Importance des ressources dans les différents types de forêts

Les relevés ethnobotaniques dans les parcelles et la méthode de calcul des VU montrent que la *capoeira* est la formation forestière de plus grande importance d'usage (Figure 31) ce que les résultats des enquêtes menées dans les maisons confirment tant au niveau du nombre de morphotypes valorisés que du nombre de prélèvements, toutes catégories de ressources confondues.

Le suivi des prélèvements confirme que les ressources utilisées dans la construction proviennent surtout des *capoeiras* (Tableau 38 et Figure 32) mais montre que les plantes médicinales forestières sont plus valorisées dans la *mata* et l'*igapó* (en nombre d'espèces et de prélèvements) alors qu'elles ont une plus grande VUcp dans la *capoeira*. En revanche, quand bien même la *mata queimada* et la *mata virgem* renferment de nombreuses ressources servant de bois de feu, les enquêtes dans les maisons ont montré qu'elles ne sont, dans les faits, que peu ou pas prélevées par les villageois.

Ces résultats montrent enfin que la plupart des espèces forestières de grande importance culturelle et écologique ne sont finalement que rarement utilisées, hormis pour les six espèces suivantes (comparaison Tableau 40 et Tableau 50):

-en *capoeira*: *Vismia* sp. (*lacre*) et *Tapirira guianensis* (*tapiririca*) comme combustible, *Cochlospermum orinoccense* (*envira*) et *Vismia* sp. comme bois de construction, les fruits d'*Oenocarpus bacaba* (*bacaba*),

- en mata : *Thyrsodium paraense* (*tenteiro*) dans l'artisanat.

Les deux méthodes ont donc des champs d'application complémentaires : l'une évalue l'usage potentiel des espèces forestières, l'autre l'usage réel de la biodiversité forestière. Si l'on se contentait des seuls résultats issus du suivi des prélèvements des ressources par les familles, la diversité des espèces forestières utiles connue par les villageois aurait été sous-évaluée. De même, se cantonner à l'inventaire ethnobotanique en forêt et au calcul des VUcp aurait occulté le fait que seul un nombre restreint d'espèces forestières utiles est prélevé et valorisé au quotidien par les habitants et qu'il ne s'agit pas forcément des plus abondantes ou de celles ayant une grande importance culturelle.

Ces résultats confirment ceux de Reyes–García *et al.* (2006) dans leurs travaux menés en Amazonie bolivienne auprès des Tsimanes, à savoir que la valeur culturelle d'une plante ne correspond pas nécessairement à sa valeur d'usage direct.

La VUcp reflète l'importance théorique de la plante pour l'homme tandis que l'importance de prélèvement renvoie à l'intensité d'usage de la plante dans la vie quotidienne. Ces deux valeurs mettent en évidence différents aspects de l'importance des plantes pour la population locale.

L'écart entre la VUcp et l'intensité d'usage d'une plante s'explique notamment par le fait que plusieurs plantes ont des usages proches et sont donc « interchangeables ». Cela est particulièrement vrai dans le cas des espèces médicinales : si une plante présente dans le jardin possède les mêmes propriétés qu'une espèce forestière, elle sera préférentiellement utilisée de par sa plus grande accessibilité.

Les résultats de cette étude sont très similaires à ceux de Pinedo-Vasquez *et al.* (1990) qui ont mis en évidence l'utilisation de 131 espèces forestières par un groupe de Ribeirinhos d'Amazonie péruvienne (contre 120 dans cette étude). La comparaison des résultats issus des relevés ethnobotaniques dans les parcelles forestières à ceux d'autres travaux menés en Amazonie et dans d'autres régions d'Amérique tropicale (Tableau 52 et Tableau 53) montre que les connaissances des Ribeirinhos vis-à-vis de la biodiversité végétale forestière sont aussi étendues que celles d'autres groupes amérindiens ou ruraux d'Amazonie ou d'autres régions tropicales.

Ainsi, selon Boom (1989), les Chacobó de Bolivie utilisent 75 espèces forestières (en ne considérant que les arbres et palmiers de $DHP \geq 10$ cm) tandis que les 4 ethnies amérindiennes étudiées par Prance *et al.* (1987) utilisent entre 34 espèces (Panaré du Venezuela) et 76 espèces forestières (Kayapó du Brésil). Or, dans notre étude, ce

nombre s'élève à 113 espèces si l'on ne considère que les arbres et palmiers de DHP > 10 cm. Les travaux de La Torres-Cuaros et Gerald (2003) indiquent que les Maya de la communauté de Solferino (Quintana Roo, Mexique) connaissent l'usage de 61 espèces forestières soit deux fois moins que les Ribeirinhos d'Acaratinga (120 espèces en comptant les arbres, palmiers et lianes). La population afro-américaine de Colombie connaît en revanche une plus grande diversité d'espèces forestières « utiles » (208 espèces) que les Ribeirinhos et les Amérindiens.

Les villageois d'Acaratinga connaissent de plus l'usage d'un plus grand nombre d'espèces forestières dans la catégorie « construction » que les 4 ethnies amérindiennes étudiées par Prance *et al.* (1987) (62 espèces contre 2 à 36 recensés selon les ethnies), et un nombre supérieur ou similaire dans les autres catégories (Tableau 52). De même, ils connaissent un plus grand nombre d'espèces dans les différentes catégories d'usage que la population Maya du Quintana Roo, au Mexique (Torres Cuadros et Gerald, 2003).

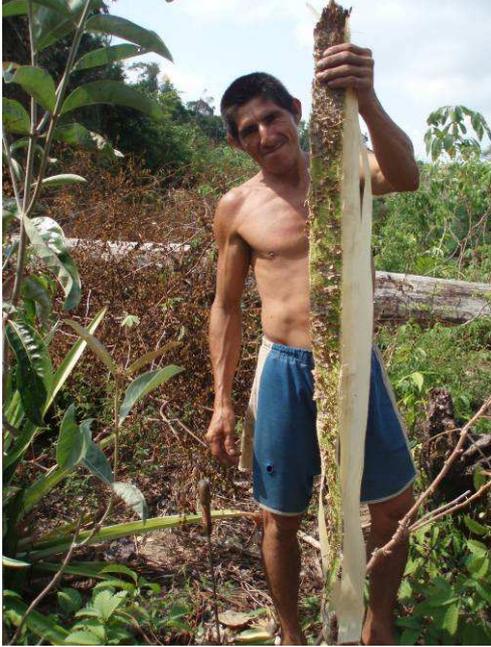
Catégories d'usage	Arbres et palmiers DHP ≥ 10 cm					Arbres, palmiers et lianes DHP ≥ 5 cm			
	Ribeirinhos Acaratinga, Flona Tapajós	Prance <i>et al.</i> (1987)				Catégories d'usage	Ribeirinhos Acaratinga, Flona Tapajós	La Torre-Cuadros et Gerald (2003)	Galeano (2000)
		Kaiapo (Brésil)	Tembé (Brésil)	Chacobó (Bolivie)	Panaré (Vénéz.)				
Cb	67	/	/	/	/	Cb	68	6	97
Al	32	34	26	38	24	Al	33	10	39
Cst	62	20	36	16	2	Cst	65	21	109
Tec + Art*	41	19	25	17	3	Tec	23	4	114 (Tec+ Art*)
Md	12	21	13	33	5	Md	14	12	22
Com	7	2	6	1	3	Com	7	-	13
						Art	27	12	-

Tableau 52. Comparaison des résultats de notre étude (nombre d'espèces utiles par catégories d'usage) à ceux d'autres inventaires ethnobotaniques réalisés sur des parcelles forestières. *: la définition de la catégorie Technique chez Prance *et al.* (1987) et Galeano (2000) englobe également les usages liés à l'artisanat tels que définis dans notre étude. Légende : Cb : combustible, Al : alimentation, Cst : construction, Tec : technologie, Art : artisanat, Md : médecine, Com : commerce.

Ces diverses études, contrairement à la nôtre, ne portaient pas sur les différences d'usages des ressources en fonction des types de forêts. Il n'est donc pas possible de comparer nos résultats sur ce point. Cependant, le fait qu'une plus grande valeur d'usage soit attribuée à la *capoeira* par rapport à la *mata* a été également observé dans une communauté de colons pratiquant une agriculture familiale dans l'est du Pará (Couly et Sist, 2008).

Tableau 53. Synthèse des principaux travaux en ethnobotanique quantitative menés en Amérique tropicale (Couly et Sist, 2008).

	Auteurs	Lieux et populations	Nombre d'espèces forestières utilisées par la population locale	Méthode de recueil des données	Méthode d'analyse des données	
					Catégories d'usage	Calcul des valeurs d'usage
Région amazonienne	PRANCE <i>et al.</i> , 1987	Quatre groupes d'Amérindiens : Kaiapo et Tembê (Brésil), Panaré (Venezuela), Chacobó (Bolivie)	Kayapo : 76 espèces forestières utilisées sur les 99 recensées localement. Tembê : 73 espèces utilisées sur 119 recensées. Chacobó : 70 espèces forestières utilisées sur 94 recensées. Panaré : 34 espèces forestières utilisées sur 70 recensées	Inventaires écologiques en forêt sur des parcelles de 1 ha dans chaque site + observations participatives dans les villages	6 catégories : alimentation, construction, médecine, technologie, commercial, autres	Attribution de coefficients d'importance aux espèces par les enquêteurs
	BOOM, 1989	Indiens Chacobó, Bolivie	75 espèces forestières sur les 305 espèces utilisées localement (issues de différents milieux)	Observations participatives (« <i>artifact/interviews</i> ») + enquêtes ethnobotaniques en forêt secondaire âgée non perturbée avec des informateurs locaux (parcelle de 1 ha)	6 catégories : alimentation, combustible, construction et artisanat, médecine, toxique et divers	Pas de calcul de VU
	PINEDO-VASQUEZ <i>et al.</i> , 1990	<i>Ribeirinhos</i> du village de San Rafael, département de Loreto, Pérou	131 espèces forestières utilisées sur les 218 recensées localement, réparties en 38 familles	Inventaires ethnoécologiques en forêt secondaire de 50 ans dans une seule communauté (arbres et palmiers de Dbh \geq 10 cm). Total de 7,5 ha inventoriés (125 parcelles de 625 m ²)	6 catégories : alimentation, construction, médecine, technologie, commercial, autres	Attribution de coefficients d'importance aux espèces par les enquêteurs
	PHILLIPS et GENTRY, 1993	Population <i>mestizos</i> (non indienne), de la réserve de Tambopata, Pérou	600 espèces forestières recensées, 116 utilisations différentes	Enquêtes ethnobotaniques sur 3 parcelles de 1 ha (arbres et lianes de Dbh \geq 10 cm)	Absentes	<i>Informant consensus</i> (prise en compte du degré de consensus dans les réponses des informateurs pour le calcul des VU des taxons)
	KVIST <i>et al.</i> , 1995	<i>Ribeirinhos</i> du sud du Pérou	261 espèces forestières réparties dans 50 familles	Enquêtes dans les villages + enquêtes ethnobotaniques dans trois types de forêt avec des informateurs locaux (3 parcelles de 1 ha par type de forêt). Recensement des arbres et lianes de Dbh \geq 8,5 cm	6 catégories : alimentation, construction, médecine, technologie, commercial, autres	Attribution de coefficients d'importance aux espèces, attribués par les informateurs eux-mêmes
	MARIN-CORBA <i>et al.</i> , 2005	Colons et descendants d'Amérindiens, partie occidentale d'Amazonie colombienne	Communauté de colons : 158 espèces forestières utilisées Communauté de descendants d'Amérindiens : 71 espèces forestières utilisées	Enquêtes ethnobotaniques en forêt hors transects avec des informateurs locaux + inventaire écologique sur une parcelle de 1 ha (individus de Dbh \geq 10 cm)	13 catégories basées sur CARDENAS <i>et al.</i> , 2002	Somme des usages (somme des catégories d'usage)
	REYES GARCIA <i>et al.</i> , 2006	Population Tsimane, Bolivie	114 « <i>ethnospecies</i> » (<i>ethnospecies</i>) réparties en 46 familles	Questionnaires semi-ouverts et observations dans les villages	6 catégories d'usage : médecine, combustible, construction, outils, alimentation, autres	Calcul de trois types de valeurs : culturelle, pratique (d'usage) et économique
Région non amazonienne	GALEANO, 2000	Afro-américains (population non indienne), de la côte Pacifique du Chôco, Colombie	331 espèces forestières recensées dont seulement 208 utilisées, classées en 43 familles	Enquêtes ethnobotaniques en forêt et inventaires écologiques dans deux transects de 0,4 ha (arbres de Dbh \geq 5 cm + arbres de Dbh \geq 10 cm dans 1 plot de 0,1 ha) + entretiens complémentaires dans les villages	6 catégories : alimentation, construction, médecine, technologie, commercial, combustible	<i>Informant consensus</i>
	LA TORRE-CUADROS et GERALD, 2003	Population Maya, Solferino, Quintana Roo, Mexico	61 espèces forestières (47 arbres, 4 palmiers, 10 lianes)	Questionnaires dans les villages + relevés écologiques dans deux forêts non altérées : 20 plots de 0,1 ha (arbres et palmiers de Dbh \geq 5 cm et lianes)	9 catégories : artisanat, médecine, construction, technologie « traditionnelle », combustible, alimentation, rituel, teinture, autres	<i>Informant consensus</i>



Photographie 60. Ecorce interne fibreuse d'*envira preta*.



Photographie 61. Pirogue en bois de *Mezilaurus itauba*.



Photographie 62 (ci-dessus) et 63 (à dr.). Panacu en palmes d'*Attalea attaleoides*.





Photographie 64. Jamaxi.



Photographie 65. Breu *servant de combustible*



Photographie 66. *Diverses graines utilisées dans l'artisanat local.*



Photographie 67 *Préparation des noix de cajou*

Photographie 68. *Exsudat du cumai (Parahancornia amapa).*



CONCLUSION

Nous présenterons, en guise de conclusion, une synthèse transversale des principaux résultats de cette étude avant de discuter des limites méthodologiques inhérentes à notre recherche. Au vue de nos résultats, nous discuterons des perspectives liées à l'intégration des savoirs locaux dans les projets de développement durable dans la Flona Tapajós.

Synthèse des principaux résultats

Cette étude a mis en évidence la riche connaissance écologique des Ribeirinhos de leur environnement forestier. Celle-ci se reflète à plusieurs niveaux : i) dans la diversité des formations forestières distinguées, avec 3 principales catégories reconnues (*capoeira*, *mata* et *igapó*) regroupant 21 types de forêts perçus et nommés en fonction de critères à la fois écologique, géomorphologique (topographie, localisation), d'usage, esthétique et de facilité de déplacement dans les sous-bois, auxquels se superposent des critères édaphiques, ii) dans la perception détaillée des processus de régénération forestière, iii) dans les connaissances naturalistes vis-à-vis des stratégies de croissance des végétaux et de leur rapport au milieu abiotique (rapport de compétition pour l'espace et la lumière, de cohabitation et d'adaptation, d'entraide ou de parasitisme dans le premier cas, affinité entre un végétal et un type de sol dans le second cas), iv) dans la grande diversité de végétaux reconnus et nommés par les villageois (439 morphotypes dont la majorité (77%) est issue des forêts de terre ferme).

L'originalité de cette étude est de rendre compte de la perception locale des processus de régénération forestière, sujet qui n'a pas été traité dans la littérature scientifique dans le contexte amazonien. En revanche, d'autres études réalisées en Amazonie ont porté sur les classifications locales des forêts. Ces classifications varient évidemment en fonction de l'environnement écologique (et notamment selon la présence de *várzea* ou forêt alluviale inondable). Nous pouvons cependant comparer les résultats concernant les classifications des forêts de terre ferme ou périodiquement inondées. Il apparaît ainsi que les principales catégories de forêts reconnues par les Ribeirinhos se retrouvent dans la classification des Indiens Kuikuru (à savoir les forêts primaires, les jeunes forêts secondaires, les formations secondaires plus âgées et les *igapós* (Carneiro, 1978). Les Kaiapós du Brésil reconnaissent quant à eux quatre catégories principales de forêts dont trois en terre ferme (Posey, 1982). Dans un contexte tropical non amazonien, la

population Maya du Yucatan (Mexique) distingue quatre grandes formations : forêt primaire (*Monte alto*), forêt secondaire post agricole (*Monte bajo*, elle-même divisée en trois sous-catégories), savane (*sabana* ou *Chak'an*), écotone forêt-savane (*sak'al che'*). Les critères de distinction des forêts sont multiples et recourent ceux identifiés dans la classification Ribeirinha : hauteur et abondance des arbres chez les Kaiapós (Posey, 1982), densité du couvert forestier, taille des arbres, présence/absence de plantes, âge de la friche, localisation de la formation et types d'exploitation chez la population Maya (La Torre-Cuadros et Ross, 2003).

D'autres travaux se sont intéressés plus particulièrement aux classifications d'habitats plus qu'aux catégories de forêts. Shepard *et al.* (2001) ont ainsi montré que les Indiens Matsigenka d'Amazonie péruvienne distinguent 69 habitats en se fondant sur de multiples critères tels que la topographie, l'hydrologie, le type de perturbations (abattis, inondation, chablis...) et le type de sols. Les Indiens Matses du Pérou distinguent quant à eux 47 types de végétation (Fleck, 1997). Leur système de classification s'articule autour de deux critères : critère géomorphologique (inondation ou non des forêts, topographie, localisation) et critère écologique (composition floristique et structure des forêts). De même, les Indiens Baniwa du haut Rio Negro au Brésil distinguent 3 catégories d'habitats définis en fonction du régime d'inondation et du sol et nomment 53 habitats types en fonction de la composition floristique (Andrello, 1998). Soulignons que cette classification des habitats se retrouve dans une certaine mesure chez les Ribeirinhos de la Flona puisque ces derniers distinguent et nomment les zones forestières où domine une espèce en particulier (ex : *palhal* dans une zone forestière dominée par le palmier *curuá*, *bacabal* dans le cas d'une forêt où le *bacaca* domine, *tucumãzal/tucumã*, *buritizal/buriti*, *açaízal/açaí* etc...) ou une même catégorie d'espèces (ex du *cipóal* qui désigne une zone forestière dominée par les lianes (*cipós*) ou le *tirirical* pour désigner une portion de forêt envahie par l'herbe coupante *tiririca*..). Ces zones dominées par une ou plusieurs espèces ne sont pas perçues comme des types de forêt en soi par les Ribeirinhos mais comme des peuplements distincts au sein des différentes formations végétales (exemple d'un *bacabal* situé en *capoeira* ou dans un *igapó*, ou d'un *cipoal* en *capoeira* ou en *mata virgem*). De même, les Ribeirinhos distinguent et nomment les chablis mais n'attribuent pas un nom particulier à la forêt qui pousse dans ce chablis comme cela s'observe chez les Indiens Matsigenka.

Les relevés ethnobotaniques montrent de plus qu'une grande partie de la diversité forestière a une utilité pour la population locale, que ce soit en termes d'espèces (86% des 140 espèces recensées dans les parcelles forestières ont au moins un usage connu)

ou en termes d'individus présents sur les parcelles (entre 87,1% et 94,9% des individus de $DHP \geq 5$ cm selon le type de forêt considéré). Les Ribeirinhos utilisent les fruits, les écorces internes fibreuses, les palmes et feuilles, les résines, les bois, les racines, les exsudats, les écorces et les graines des végétaux, dans 12 catégories d'usages différentes, majoritairement à des fins d'usage domestique. Leurs connaissances vis-à-vis des usages de la biodiversité végétale forestière sont aussi importantes voire surpassent celles de groupes amérindiens (cf. partie IV). Quelques espèces sont vendues ponctuellement (espèces médicinales principalement) au sein du village mais très rarement en ville.

Cette biodiversité végétale forestière est cependant faiblement valorisée au quotidien au profit d'espèces végétales issues des jardins et des abattis, surtout en ce qui concerne les espèces alimentaires, médicinales et les bois de feu. La valorisation de la diversité végétale forestière, à des fins d'usage domestique essentiellement, se focalise sur quelques espèces en particulier telles qu'*Attalea attaleoides*, *Vismia* sp., *Cochlospermum orinoccense* sp. et diverses lianes dans la construction, *Oenocarpus bacaba* et *Astrocaryum* sp. dans l'alimentation ou *Dipteryx odorata* et *Carapa guianensis* dans la pharmacopée traditionnelle. Par ailleurs, les forêts secondaires post-agricoles ont une plus grande importance pour les villageois que les forêts « primaires » et les « forêts brûlées », toutes catégories de ressources confondues (en termes de valeur d'usage, du nombre de prélèvements de végétaux et de diversité d'espèces qui y sont prélevées). Le bois de construction est plus fréquemment coupé en *capoeira grossa/capoeirão* qu'en *mata virgem* ou en *mata queimada*. Ces deux dernières formations jouent toutefois un plus rôle plus important que la forêt secondaire post-agricole dans le prélèvement de gibier (avec 50% de prélèvements en plus réalisés dans ces formations par rapport à celles réalisées en forêt secondaire).

Les Ribeirinhos dépendent ainsi avant tout des produits cultivés et plantés plus que des végétaux de la forêt (hormis pour le bois de construction et le gibier), ce qui a également été souligné par Hiroaka (1992) et Padoch *et al.* (1985) chez les Ribeirinhos d'Amazonie péruvienne.

Les stratégies d'exploitation du milieu des Ribeirinhos d'Acaratinga diffèrent de celles observées par Padoch et De Jong (1992) dans la communauté de Santa Rosa au Pérou. Outre l'exploitation agricole des forêts de terre ferme, ces derniers cultivent également les forêts alluviales inondables (la *várzea*). La diversité de stratégies agricoles observées dans cette communauté est donc plus élevée qu'à Acaratinga, étant donnée la plus

grande hétérogénéité du milieu. La culture de manioc dans les forêts de terre ferme et la plantation d'agroforêts restent toutefois les deux principales stratégies agricoles les plus fréquemment développées par les familles de Santa Rosa (70% des familles), parallèlement à la culture en *várzea*. En cela, les stratégies de culture dominantes des deux communautés sont similaires. La culture du riz, du maïs et la plantation de bananiers dans les abattis sont en revanche plus fréquentes à Santa Rosa qu'à Acaratinga où seules deux familles cultivaient ces espèces dans des abattis éloignés, situés en *mata virgem*. Le rapprochement progressif des abattis sur les terres sableuses des rives du fleuve explique l'abandon progressif de ce type de cultures et de plantation par la majorité des villageois actuels d'Acaratinga. De plus, en Amazonie péruvienne, il s'agit de bananiers plantains dont les fruits constituent la base de l'alimentation, ce qui n'est pas le cas en Amazonie brésilienne, d'où cette différence observée pour cette espèce.

Denevan *et al.* (1984) et Denevan et Padoch (1988) ont constaté que les Ribeirinhos d'Amazonie péruvienne pratiquent une « *swidden fallow agroforestry* » qu'ils définissent comme une « forme d'agroforesterie qui associe la combinaison de cultures annuelles, d'espèces pérennes et une régénération forestière naturelle ». Mais, contrairement à notre étude, ces auteurs ne se sont pas intéressés aux catégories locales associées aux agroforêts. Or, l'intérêt porté à ces dernières nous a permis de mieux comprendre ce qui correspond, d'un point de vue local, à une agroforêt. L'analyse en particulier des notions de *mato* et de *planta* a permis d'élargir le concept d'agroforêts puisque celles-ci renvoient, selon la population locale, aux formations enrichies en *plantas*, lesquelles désignent les espèces plantées mais aussi les adventices bénéficiant de soins particuliers (et perçus à ce titre comme des plantes cultivées).

Chez les Ribeirinhos d'Acaratinga, les agroforêts se déclinent de plusieurs sortes :

- *plantação* : plantation formée par des espèces pérennes plantées dans l'abattis, qui bénéficie d'un nettoyage constant du sous-bois de la part de l'agriculteur. Elle est le plus souvent monospécifique (cas des nombreuses plantations d'hévéas en terre sableuse) mais peut être plus rarement plurispécifique lorsqu'elle est issue de la plantation d'espèces pérennes dans un abattis de *mata virgem*, sur terre argileuse (espèces fruitières ou médicinales ne poussant que sur ce type de substrat).
- *capoeira com plantio* : agroforêt résultant de la plantation d'espèces pérennes et/ou de l'« adoption » d'adventices dans l'abattis.
- *capoeiras dos Antigos* : *capoeira de plantio* ancienne qui n'est plus exploitée.

- *capoeira cultivada* : agroforêt résultant de la plantation et/ou de l' « adoption » d'espèces directement dans le sous bois forestier, en forêt secondaire post-agricole ou en forêt considérée primaire.
- le jardin (*quintal*), situé à proximité des maisons, peut également être considéré comme une agroforêt, puisque résultant de la plantation d'espèces pérennes dans le tout premier abattis.

Anderson (1988) et Padoch *et al.* (1985) soulignent que les revenus provenant des forêts aménagées (agroforêts) surpassent les revenus de l'ensemble des autres activités chez les Ribeirinhos. Or, dans la Flona Tapajós, peu de villageois commercialisent des produits issus des jardins ou agroforêts (et ce malgré la mise en place de projets Saf, cf partie suivante). La vente de latex constituait auparavant le premier revenu aux familles ce qui n'est plus le cas aujourd'hui: le prix actuel ne compense pas le travail effectué d'où l'abandon de cette pratique (exception faite de la communauté de Maguary (Carte 4) où le latex est utilisé pour la fabrication de cuir végétal utilisé dans l'artisanat non traditionnel). Seuls les villageois de quelques communautés (Pedreira, São Domingos et Nazaré, Carte 4) collectent à des fins commerciales, dans le cadre de projets communautaires, les graines ou exsudats d'espèces médicinales (*Dipteryx odorata*, *Carapa guianensis*, *Copaifera* sp.) plantées dans leurs jardins ou présentes dans les agroforêts de terres sableuses, proches des rives du fleuve. Cependant, la majorité des produits collectés provient d'arbres non plantés⁸⁴ rencontrés à plusieurs kilomètres de distance en *mata virgem* sur les terres argileuses (*terra de barro*). En revanche, en ce qui concerne les usages directs, les produits issus des jardins, des abattis et des forêts secondaires (agroforêt ou friche sans espèces pérennes plantées) sont, nous l'avons vu, majoritairement utilisés par les Ribeirinhos d'Acaratinga par rapport aux espèces de forêts primaires.

L'analyse écologique menée dans cette étude a montré des différences de composition floristique et de structure entre les trois grandes catégories locales de forêts. La plupart des critères écologiques mentionnés par les villageois pour différencier ces formations (diamètre, densité de la végétation, composition floristique...) recoupe les résultats des analyses écologiques. Ce recoupement souligne les fines connaissances écologiques des

⁸⁴ Un doute subsiste néanmoins sur le caractère spontané de ces arbres car la présence ancienne d'ethnies Indiennes (Tapajós, Mundurucus) dans la région pourrait laisser penser que ces peuplements résultent de plantations très anciennes, antérieures à l'installation des Ribeirinhos sur le territoire actuel de la Flona Tapajós (*comm. pers.*, C. Herrero-Jauregui, 2009).

villageois au niveau écosystémique. Les critères locaux sur lesquels se fondent les catégories de forêts ne se limitent pas cependant aux seuls critères écologiques comme nous l'avons mentionné précédemment. La présence ou l'absence d'une perturbation d'origine agricole est le premier facteur pris en compte dans cette classification. Par ailleurs, les forêts perçues comme vierges (*mata verde, mata bruta, mata alta, mata virgem*) par la population locale correspondent à des forêts altérées où ont lieu des coupes de bois occasionnelles (hormis dans le cas de la *matona* située à plusieurs kilomètres de distance de la rive du fleuve). Un tel résultat est intéressant puisqu'il montre que protéger une forêt pour les Ribeirinhos (c'est-à-dire la maintenir *mata virgem*) consiste avant tout à ne pas y installer d'abattis (auquel cas, elle deviendrait une *capoeira*) et à ne pas laisser le feu s'y propager (elle deviendrait une *mata queimada*). La notion de protection telle qu'elle est généralement véhiculée par les projets exogènes (et qui interdit le plus souvent le prélèvement de ressources ligneuses) n'a donc pas de sens dans la perception locale. Le terme même de « réserve » (*reserva*) tel qu'il est employé par la population désigne des zones forestières non exploitées pour l'agriculture mais pouvant faire l'objet de prélèvement aussi bien de produits ligneux et non ligneux que de gibier. La protection de la forêt et des ressources du point de vue local repose donc avant tout sur une gestion à long terme des ressources végétales et animales. En cela, le mode de gestion des ressources forestières par les Ribeirinhos est similaire à celui décrit par Grenand et Grenand (1996) chez les Indiens Wayãpis de Guyane. Ce constat est cependant à nuancer car par le passé, des espèces à forte valeur commerciale ont fait l'objet de prélèvements abusifs de la part de certains villageois (c'est-à-dire, pour reprendre la définition locale, que ces prélèvements outrepassaient les seuls besoins d'usage des familles), entraînant leur raréfaction dans les forêts proches des habitations (cas du bois de *maçaranduba*, de *mogno*, d'*ipê*, de l'écorce de *preciosa* ou des lianes *titica*). L'officialisation par écrit des règles locales de gestion des ressources a permis d'interdire de telles pratiques, sous l'impulsion des propres villageois mais également sous la pression de l'organisme en charge de la gestion de l'aire protégée.

Critiques de la méthodologie

Plusieurs critiques et observations peuvent être faites sur les différents aspects méthodologiques développés dans cette étude, qui influencent directement la nature des résultats obtenus :

Les informations obtenues concernant la perception de l'environnement forestier reflètent avant tout les connaissances des hommes adultes (enquêtes réalisées auprès de 15 informateurs masculins, avec une moyenne d'âge de 48 ans, cf. Tableau 14). Les femmes n'ont pas participé aux entretiens portant sur les connaissances de la biodiversité forestière, car elles mettaient spontanément en avant le savoir des hommes dans ce domaine. Par ailleurs, les informateurs participant aux enquêtes ethnobotaniques en forêt devaient avoir la force physique nécessaire pour délimiter les parcelles avant leur inventaire, ce qui rendait difficile la participation des femmes. Une étude orientée sur le savoir de ces dernières aurait certainement montré des représentations différentes du milieu forestier. Les enquêtes réalisées dans les foyers sur les connaissances de la biodiversité forestière ont notamment mis en évidence les variations de connaissances entre les genres dans les classes d'âges inférieures ou égales à 60 ans. Les discussions informelles avec les femmes dans les villages montrent qu'elles distinguent les principales formations forestières reconnues par les hommes (*capoeira, mata queimada, mata virgem, igapó*). Mais les critères à l'origine de ces distinctions n'ont pas été analysés en détail chez celles-ci comme cela a été le cas avec les hommes. On peut supposer que les critères écologiques sont moins mis en avant par ces dernières du fait de leur plus faible fréquentation des formations forestières.

Représentativité des parcelles forestières

Un nombre plus important de parcelles inventoriées aurait permis d'avoir une plus grande exhaustivité des données écologiques, mais des facteurs logistiques n'ont pas permis d'effectuer de relevés supplémentaires. Soulignons toutefois que les courbes aires-espèces montrent que les plateaux sont atteints ou pratiquement atteints en *mata virgem* et *mata queimada*, ce qui met en évidence une certaine exhaustivité de nos données dans ces milieux (Figure 21, Figure 22, Figure 23). Par conséquent, cette critique concerne essentiellement les inventaires en *capoeira* (cf. *infra*).

Ces inventaires ne sont en revanche pas extrapolables aux forêts des autres communautés car les villageois soulignent des différences floristiques importantes, du notamment à des facteurs géomorphologiques (présence ou absence d'*igapós*, proximité ou éloignement des terres argileuses, sécheresse du sol, *etc.*...).

La *matona* (une sous-catégorie de *mata virgem*, distante de plusieurs kilomètres des rives du fleuve et peu fréquentée par les villageois) n'a pas été incluse dans nos relevés écologiques et ethnobotaniques, pour des raisons à la fois de logistique (liée à leur éloignement) et du fait de l'objectif même de la réalisation de ces relevés (à savoir, inventorier différents types de forêts fréquentées par les villageois afin d'identifier les espèces pouvant faire l'objet de valorisation ultérieure). La réalisation d'inventaires dans ce type de végétation aurait probablement nuancé les résultats écologiques concernant la *mata virgem*, puisque contrairement à cette dernière, elle n'est que rarement perturbée par des activités humaines (et notamment l'abattage d'arbres). De fait, certains villageois ont souligné la présence d'arbres de très gros diamètres en *matona* et la présence d'espèces telles que le *maçaranduba* ou le *mogno*, qui ne se trouvent plus à présent en *mata virgem*.

Dans le cas de la *capoeira* se pose en particulier le problème de l'extrapolation des données écologiques à l'hectare. Le faible nombre de parcelles inventoriées dans ce type de formation végétale (4 parcelles de 0,1 ha contre respectivement 9 et 10 en *mata queimada* et *mata virgem*) vient du fait que le facteur édaphique n'a pas été pris en compte dans l'échantillonnage d'une part, parce que la majorité des *capoeiras* se rencontrent en terre sableuse, et d'autre part, parce que les villageois ne perçoivent pas de différence dans la structure et la composition floristique de ce type de forêt, contrairement à la *mata virgem* et à la *mata queimada*.

Enquêtes en ethnobotanique quantitative

Dans cette étude, nous avons développé une approche originale en ethnobotanique quantitative en associant deux méthodes complémentaires (relevés ethnobotaniques dans 2,3ha de forêt et enquêtes dans les maisons concernant les prélèvements et l'usage des plantes) afin de nuancer les résultats issues de chacune d'elles. En effet, l'analyse des seuls résultats issus du suivi des prélèvements des ressources dans les familles aurait sous-évalué la diversité des espèces forestières utiles connue par les villageois. À l'inverse, l'analyse des seuls résultats issus des inventaires ethnobotaniques en forêt aurait surévalué la place des plantes forestières en occultant le fait que seul un nombre restreint d'espèces forestières est prélevé au quotidien par la population locale à la faveur des espèces cultivées. Or, dans les principaux travaux d'ethnobotanique quantitative traitant de l'usage des végétaux forestiers en Amérique du Sud et centrale (Tableau 53), les auteurs privilégient généralement soit des relevés ethnobotaniques en

forêt soit des enquêtes *qualitatives* dans les maisons (Pinedo-Vasquez *et al.*, 1990; Reyes Garcia *et al.*, 2006 ; Phillips et Gentry, 1993), voire les deux (Prance *et al.*, 1987 ; Marin-Corban *et al.*, 2005 ; Galeano, 2000 ; la Torre-Cuadros et Gerald, 2003).

Une des principales limites de l'inventaire ethnobotanique et écologique réside dans la difficulté d'identifier l'ensemble des végétaux rencontrés dans les parcelles. Il n'était en effet pas possible de récolter l'ensemble des échantillons des individus, ce qui a rendu difficile l'établissement des correspondances entre parataxonomie et taxonomie à l'échelle de chaque informateur. Afin de limiter les erreurs d'identifications, nous avons gardé dans les analyses floristiques et ethnobotaniques les végétaux qui ont pu être identifiés au niveau de l'espèce, soit entre 71% et 79% des individus sur l'ensemble des parcelles des différentes formations. Ces pourcentages étant proches, nous pouvons considérer que la réduction du peuplement analysé aux seules espèces identifiées n'influe pas sur les résultats.

D'autres méthodes d'enquêtes auraient permis de limiter les lacunes d'identification des plantes et d'améliorer l'exhaustivité des correspondances entre taxonomie et parataxonomie. Elles se révèlent cependant plus coûteuses en termes logistique. L'une d'elle consiste à procéder comme Kvist *et al.* (2000), à savoir inventorier au préalable des parcelles forestières avec un botaniste et réaliser par la suite les enquêtes ethnobotaniques sur ces mêmes parcelles, à tour de rôle avec différents informateurs locaux. Une telle méthodologie est cependant lourde au niveau logistique : dans notre cas cela aurait supposé mener 138 enquêtes ethnobotaniques (23 parcelles x 6 informateurs locaux). Elle aurait été envisageable si l'on avait diminué le nombre d'informateurs (ce qui va à l'encontre de l'objectif de cette recherche d'accéder à la diversité des savoirs botaniques locaux, que ce soit au niveau de la nomenclature locale ou de la connaissance des usages des plantes) ou restreindre le nombre de parcelles (avec le risque de diminuer leur représentativité à l'échelle de la communauté). La méthodologie choisie dans cette étude (23 parcelles inventoriées par 6 informateurs au total, chacune d'elle visitée par un seul informateur) est donc un compromis entre ces deux exigences de notre recherche. A cela s'ajoute le fait qu'il est délicat de travailler avec seulement un ou deux informateurs locaux sous peine d'engendrer des conflits dans la communauté sur la question de la distribution de ressources financières puisque la participation des villageois aux inventaires forestiers était rémunérée.

La participation d'un plus grand nombre d'informateurs aux relevés ethnobotaniques en forêts aurait sans doute renforcé la pertinence du calcul des valeurs d'usage des plantes.

L'idéal aurait été d'obtenir le même nombre d'informateurs pour renseigner sur l'usage de chaque plante. La méthode de calcul des VUp des espèces donne une idée du potentiel de valorisation des ressources dans les différentes forêts communautaires en se basant sur les connaissances locales des usages des plantes et la disponibilité des espèces dans les différents types de forêts. Elle peut être considérée comme une première étape dans l'identification d'espèces pouvant être valorisées dans le cadre de projets locaux mais elle doit être complétée par une analyse économique des filières de chaque produit afin d'évaluer leur potentiel commercial. Une étude écologique devrait également être menée sur les espèces de plus grandes VUp afin d'évaluer les impacts écologiques des prélèvements de ces espèces (quantité de graines pouvant être récoltées, nombre d'arbres pouvant être abattus pour leur bois...). Cette méthode de calcul des VUp des espèces n'a une pertinence qu'à l'échelle de la communauté puisque les données écologiques qu'elles incluent ne peuvent être généralisables aux forêts des autres communautés.

La réalisation du suivi des prélèvements des ressources dans 14 familles sur une période plus longue (de l'ordre d'une année ou plus) aurait certainement révélé l'utilisation d'une plus grande diversité d'espèces et notamment les espèces récoltées pour leurs fruits et dont la cueillette est saisonnière, les plantes médicinales utilisées de façon occasionnelle selon les besoins, les espèces valorisées pour leur bois lors de la construction de nouvelles maisons, etc....

Une des facteurs limitant de ces enquêtes réside dans l'identification des morphotypes prélevés. Celle-ci aurait nécessité un grand travail de collecte dans chaque famille qu'il ne nous a pas été possible de réaliser. Une telle démarche aurait permis d'être plus précis sur le recoupement des espèces forestières connues comme étant utiles et celles réellement prélevées.

Il aurait été de plus intéressant de mieux localiser les prélèvements des ressources forestières, grâce par exemple à la distribution d'une carte à grande échelle des terrains dans chaque foyer afin que les villageois puissent y indiquer directement les lieux de récolte ou d'abattage du bois. Une telle méthodologie nécessite des passages fréquents dans les maisons pour s'assurer que les informateurs annotent quotidiennement les informations, et les aider en cas de difficultés.

Enfin, les enquêtes portant sur les connaissances liées à la diversité de quelques morphotypes forestiers, réalisées auprès de 36 villageois, donnent une première idée des

variations de connaissances à l'échelle de 4 villages. Un plus grand échantillonnage d'informateurs renforcerait néanmoins la pertinence de ces résultats.

Perspective sur l'intégration des savoirs locaux dans les projets de développement

Valoriser l'agrobiodiversité

Cette étude révèle une plus grande dépendance des Ribeirinhos à la biodiversité cultivée qu'à la biodiversité forestière. Les projets de développement devraient donc s'orienter en premier lieu autour de la valorisation des produits de l'abattis et des jardins via une revalorisation ou une diversification de la production et non exclusivement sur les projets d'extractivisme forestier, tel qu'il est actuellement le cas. Ceci a d'ailleurs été souligné par le président de la communauté de Maguary pour qui la priorité est de « *valoriser ce qui existe déjà* » (référence faite aux produits agricoles) en améliorant les prix de vente des produits issus de l'abattis et en particulier celui de la farine de manioc. Celle-ci, de grande qualité gustative, est très prisée sur le marché de Santarém bien que peu valorisée économiquement (prix variant entre 0,11 et 0,23 €/kg suivant l'époque de l'année). La commercialisation de cette dernière ne rapporte donc que très peu de bénéfices aux villageois, ce qui ne les encourage pas à maintenir leurs activités face à des alternatives économiquement plus attractives à court terme proposées par les projets d'extractivisme forestier. Le principal problème de ces projets concerne la dépendance rapide à l'argent qu'ils suscitent auprès des familles, qui ont alors tendance à miser principalement, voire uniquement, sur ces derniers au détriment du maintien des activités d'autosubsistance. Or, si une famille est obligée d'acheter la farine de manioc pour son alimentation, faute d'avoir cultivé son abattis, l'argent gagné provenant des projets ne compensera que très difficilement les dépenses occasionnées, sans compter les conséquences à plus long terme causées par la perte des boutures dans les abattis. Face à ce processus d'abandon des pratiques agricoles et de dépendance à des revenus encore insuffisants et trop irréguliers, le président de cette communauté nous a confié sa crainte de voir la population se paupériser à moyen termes. Selon lui, les projets d'extractivisme ne devraient pas être perçus par la population locale comme une alternative au mode de vie des villageois mais comme un complément aux activités du système local de production.

La labellisation de la farine de manioc serait dans ce contexte un outil intéressant à développer puisqu'elle augmenterait le prix de vente de ce produit. Elle serait de plus un moyen d'éviter la perte de la diversité variétale grâce au maintien et à la valorisation des

pratiques culturelles (pratiques qui, nous l'avons vu, participent à la gestion de la diversité variétale au niveau communautaire et intercommunautaire). Ce processus de labellisation étendu à d'autres produits locaux serait alors un outil intéressant pour maintenir à la fois les ressources locales et les savoirs et savoir-faire qui y sont associés, en se fondant sur une logique de conservation dynamique et *in situ* de la biodiversité. Cela supposerait de valoriser en amont des pratiques locales et des réseaux d'échange (de boutures, de graines...) et au-delà, une organisation sociale qui autorise ce type même d'échanges ou de pratiques. Elle serait de plus un moyen stratégique pour la population locale de revendiquer l'usage extensif des forêts, en promouvant des produits issus des pratiques et des savoirs associés aux forêts et aux abattis. L'expérience de l'Indication géographique dans le Rio Negro, en Amazonie occidentale, a cependant montré les limites d'un tel processus (*comm. pers. L. Empereire, 2009*). L'augmentation du prix de la farine, base de l'alimentation d'une population à faible revenu, engendre une diminution de la demande qui se réoriente vers des produits de première consommation plus abordables (riz, haricots rouges...). La création d'une filière spécialisée, destinée à des clients citadins plus aisés, est quant à elle fortement limitée par des coûts de transport élevés (les sacs sont lourds et volumineux) et qui ne sont que difficilement compensés par la valeur ajoutée procurée par l'Indication géographique. La diversification ou l'intensification de la production agricole dans les abattis constituerait une autre alternative à explorer. Néanmoins, la vente des produits agricoles est actuellement fortement limitée dans la majorité des villages de la Flona par la difficulté et le coût d'acheminement de la production en ville (seules les trois communautés du nord sont desservies quotidiennement par un bus).

Valoriser les produits issus de l'extractivisme forestier

Cette étude démontre que la perception locale de la gestion de la biodiversité est compatible avec celle des projets puisque les villageois appréhendent cette gestion à l'échelle de l'espèce (peuplement de *cumaru* par exemple), de la population (gestion de l'ensemble des *madeiras primas*, cf. chapitre 7) et de l'écosystème (reconnaissance de la nécessité de protéger l'*igapó* ou la *mata virgem* du passage du feu). Les projets de valorisation des ressources forestières peuvent donc être envisagés également à ces trois niveaux de biodiversité.

L'approche en ethnobotanique quantitative développée dans cette recherche (calcul des valeurs d'usage et valeurs d'usage pondérées) a mis en évidence les espèces susceptibles d'être les plus exploitées dans chaque formation forestière et dans chaque

catégorie d'usage (en prenant en compte leur importance d'usage et leur importance écologique, cf. Tableau 50). Cette valorisation concernerait essentiellement les espèces médicinales, les fruits et les espèces utilisées dans l'artisanat, voire les bois de construction si ces derniers sont utilisés dans la fabrication de produits finis (meubles par exemple, la vente de grume étant interdite dans la Flona) et se focaliserait préférentiellement sur les forêts secondaires, puisque ces formations sont les plus fréquentées et exploitées, aussi bien par les hommes que par les femmes.

La mise en place d'une labellisation serait un moyen intéressant là encore pour valoriser les produits issus de l'extractivisme. Jusqu'à présent, un simple étiquetage précisant l'origine géographique (mention « produits de la Flona Tapajós ») des produits commercialisés (huile ou produits en bois ou latex, cf. chapitre 3) a été mis en place par le projet Promanejo dans quelques communautés, sans que cela ne se réfère pour autant à une Indication géographique officielle, enregistrée auprès d'une institution reconnue. Les propos du vice-président de la communauté de Maguary illustrent clairement le potentiel économique offert par l'aire protégée :

“O que é da Flona tem muito impacto e é valorizado até muito longe. O pessoal que mora aqui nem sabe o grande valor que ela tem. A Flona Tapajós é muito importante e de grande divulgação”

“Ce qui est de la Flona a beaucoup d'impact et est valorisé très loin. Les habitants d'ici ne connaissent pas la valeur de la Flona. La Flona Tapajós est très importante et très connue.”(Sr Pedroso, Maguary, Septembre 2008).

La forte notoriété dont jouit la Flona Tapajós a incité certaines entreprises brésiliennes et étrangères, profitant de l'engouement pour la filière porteuse du développement durable, à entrer en contact avec la population locale afin de valoriser certains produits forestiers non ligneux. Parmi les acheteurs d'huiles d'*andiroba* et de *copaíba* (trois communautés de la Flona ont développé un projet d'extraction, cf chapitre 3), on trouve une grande marque brésilienne spécialisée dans la vente de produits cosmétiques (« Natura ») ainsi qu'une entreprise française travaillant dans la filière du commerce équitable (« Commerceéquitable.com », présente dans la Flona Tapajós depuis 2001). La demande pour ces huiles est très importante mais reste toutefois largement insatisfaite par l'offre locale⁸⁵. Ce constat pose donc la question de la compatibilité de l'offre locale avec les demandes et de l'adaptation du système local de production à des logiques productivistes de rendement. Dans les deux exemples précédents (« Natura » et l'entreprise française de commerce équitable), deux logiques différentes s'opposent : l'une s'insère dans une logique de rendement et de quotas de production, l'autre dans

⁸⁵ En 2004, « Natura » a passé commande de 1000 L d'huile d'*andiroba* à la communauté de São Domingos qui n'a pu lui en fournir qu'à peine un cinquième l'année suivante.

une démarche de soutien d'alternatives de développement durable⁸⁶, privilégiant le qualitatif au quantitatif, avec une stratégie de marketing des produits fondée sur la (sur)valorisation du caractère « traditionnel » des petits exploitants locaux. L'entreprise française rachète également les produits artisanaux en latex (cuir végétal) fabriqués tout au long de l'année, à la différence de la production saisonnière d'huile. Elle n'impose pas de quotas de production mais un travail flexible : les villageois s'impliquent dans le projet en fonction de leur temps libre et sont payés proportionnellement au temps passé à travailler. Cette démarche a donc le mérite de ne pas imposer de contrainte dans le système local de production. En outre, le prix d'achat du litre d'huile de cette entreprise est beaucoup plus élevé et atteint jusqu'à trois fois le prix du marché local⁸⁷, ce qui compense une plus faible production. Cette entreprise de commerce équitable est à présent devenue le principal acheteur d'huiles de la Flona Tapajós⁸⁸ et, à ce titre, influence la volonté de nouveaux villageois de s'investir dans un tel projet par les rémunérations élevées qu'elle propose.

La question du maintien et de la transmission des savoirs écologiques locaux est une préoccupation centrale sur laquelle doit se fonder les projets et interventions dans la Flona Tapajós. L'acquisition et la transmission des savoirs sont étroitement liées au maintien des conditions de leur production (Carneiro da Cunha, 1998) à travers une organisation sociale et le maintien d'une relation à l'environnement (et notamment, dans le cas des Ribeirinhos, le maintien des activités dans les abattis et les forêts⁸⁹). On peut s'attendre à une diminution des savoirs locaux liés à la biodiversité agricole et forestière suite à des modifications de grande ampleur du système de production local engendré par l'introduction de projets de développement. Ce processus d'évolution des pratiques est déjà en cours dans les communautés les plus au nord de la Flona qui accueillent le plus grand nombre de projets⁹⁰ et se traduit par l'abandon progressif des abattis et une dépendance parfois exclusive aux revenus monétarisés engendrés par ces projets. Les espèces végétales forestières (bois, lianes, palmes...) sont peu à peu délaissées au profit de matériaux citadins (briques, tuiles, tôles..) dans la construction des habitations, de

⁸⁶ <http://www/comptoir-ethique.com/producteur/Forest-people>

⁸⁷ Prix de vente de l'huile d'*andiroba* entre 58\$/L et 68\$/L contre 20 \$/L sur le marché brésilien (*comm. pers.* d'un villageois de Pedreira impliqué dans le projet).

⁸⁸ En 2005, 700 L d'huile d'*andiroba* et 6 L de *piquia*, provenant des trois groupes de production, ont été vendues à cette entreprise (*comm. pers. du responsable du groupe de production de Pedreira*).

⁸⁹ Dans le cas particulier de la chasse, on a vu que cette activité mobilise des savoirs sur l'écologie des animaux mais aussi sur les plantes que ces derniers consomment (période de fructification, distribution de ces plantes dans les différentes forêts). De plus, les croyances locales concernant la *curupira* (le "maître de la forêt") se construisent et se transmettent au cours de ces pratiques de chasse et influencent grandement le rapport des Ribeirinhos à la forêt (cf. chapitre 7).

⁹⁰ São Domingos, Maguary et Jamaraguá (cf. Carte 4 pour leur localisation).

même que les pratiques de chasse au profit d'une plus grande consommation de viande bovine achetée en ville. Si ce processus d'abandon des abattis s'accroît, on pourrait s'attendre à une évolution des réseaux d'échanges des boutures de manioc à l'échelle intra et intercommunautaire (accroissement de la demande dans les villages du nord suite aux nombreuses pertes de variétés provoquées par l'abandon d'une partie des abattis) et du type d'échange de ces boutures qui pourrait engendrer une monétarisation de plus en plus fréquente. Une telle évolution aurait des impacts à terme sur le maintien de la diversité variétale dans les abattis, la valeur monétaire des boutures pouvant limiter les échanges des variétés les moins productives jusqu'à présent plantées dans un coin de l'abattis dans un seul but de conservation (cf. chapitre 5). L'argent tend progressivement à devenir la référence de base de l'échange dans ces communautés du nord depuis l'apparition de projets fondés sur la valorisation financière des ressources naturelles, engendrant des modifications dans les rapports sociaux qui tendent à se calquer progressivement sur ceux de la ville.

Parallèlement, la dépendance alimentaire des familles ayant délaissé leurs abattis envers les autres villageois encore agriculteurs risque de s'accroître entre les villages (processus qui s'est d'ailleurs déjà observé entre certaines familles de Maguary qui achètent et celles d'Acaratinga qui produisent).

Le maintien des savoirs locaux associés à la biodiversité passe par leur intégration dans les projets. La valorisation des espèces forestières identifiées dans cette étude contribuerait à maintenir les savoirs associés à ces plantes, leur utilisation et leur localisation. Cependant, certaines pratiques d'exploitation sont préjudiciables au niveau écologique, telles que l'extraction de la résine (copal) du *jatobá*, de l'huile de *copaíba* ou le prélèvement d'écorce de *preciosa* sur toute la circonférence du tronc. Les connaissances et pratiques locales d'exploitation ne sont donc pas toujours suffisantes pour envisager une valorisation durable des espèces forestières, contrairement au discours généralement véhiculé selon lequel les populations locales, et a fortiori « traditionnelles », savent exploiter la forêt sans dommage pour leur environnement (Dias *et al.*, 2008). Les villageois d'Acaratinga reconnaissent d'ailleurs aisément que les pratiques liées à l'exploitation des espèces précédemment citées sont néfastes à grande échelle et nécessitent d'être modifiées pour exploiter les ressources de façon durable. Par conséquent, il est important, dans le cas d'exploitation commerciale des ressources, que les connaissances et savoir-faire locaux soient complétés par des études écologiques au niveau spécifique afin de définir des quotas d'extraction de bois ou de graines ne

compromettant pas la régénération forestière⁹¹, et par une aide technique proposant des méthodes alternatives de prélèvement moins destructrices le cas échéant (ex : *copaíba*, *jatobá*, *preciosa*...). Le rapprochement de ces deux types de savoirs (scientifiques et populaires) aboutirait ainsi à la création de savoirs hybrides, adaptés au contexte local.

Il apparaît enfin que la mise en place de projets nécessite une flexibilité du système local de production afin de pouvoir concilier les nouvelles activités à celles « traditionnellement » menées (agriculture, cueillette ou extractivisme, chasse, pêche..). Cette réorganisation des activités, de même que la réorganisation socio-culturelle qu'elle engendre, n'est pas une menace pour les savoirs locaux associés à la biodiversité tant qu'elle ne compromet pas les pratiques locales et le rapport aux forêts dont dépend l'acquisition de ces savoirs.

Cependant, quelque soit les efforts entrepris et le type d'outils de valorisation économique développé pour favoriser le maintien des pratiques locales, les gestionnaires doivent prendre garde à ne pas figer ces dernières. En effet, comme le souligne Selmi (2006), « les rapports aux objets naturels changent, évoluent, vieillissent voire disparaissent au cours du temps pour être remplacés progressivement par d'autres ». Le savoir local est un produit historique qui se reconstruit et se modèle (Carneiro da Cunha, 1998). De nouvelles informations extérieures, plus ou moins réinterprétées, sont intégrées aux savoirs locaux, qu'il s'agisse d'informations acquises à l'école, en ville, auprès de l'assistance technique. L'évolution de ces savoirs modifie en retour les pratiques de gestion et d'exploitation des ressources et plus généralement le rapport à l'environnement. Cette intégration de savoirs exogènes est bénéfique pour la population locale tant qu'ils s'adaptent aux besoins et au système de valeurs locaux, eux-mêmes susceptibles d'évoluer. Ce dernier aspect est sans doute un des points essentiels sur lequel devraient se fonder les projets de développement dans la Flona : valoriser des produits locaux via des pratiques qui ont un sens dans un système local de production, sans pour autant empêcher l'évolution même de ces pratiques et des savoirs si celle-ci provient d'un processus endogène.

⁹¹ Les villageois considèrent que la cueillette des graines d'*andiroba* n'engendre pas d'impact dans la régénération forestière car les graines prélevées correspondent selon eux à celles qui n'auraient de toute façon pas germées (Dias, 2001).

BIBLIOGRAPHIE

Agrawal A., 2002/3. Classification des savoirs autochtones : la dimension politique. *Revue internationale des sciences sociales* 173: 325-336.

Albaladejo C. et Casabianca F., 2005. Une condition préalable à la participation : modifier les représentations des savoirs d'agriculteurs. *Les cahiers de la recherche développement*, 41 : 44-57.

Alphandéry P., Fortier A., 2005. Les savoirs locaux dans les dispositifs de gestion de la nature. In : Bérard et al. (eds). *Biodiversité et savoirs naturalistes locaux en France*. Cirad, Iddri, IFB, INRA p158- p166.

Allogio T., 2004. Trinta anos da Floresta Nacional do Tapajós : avanços e retrocessos na busca da integração entre conservação ambiental e participação social.

Ambientebrasil, 2008. Unidades de conservação do Brasil-Snuc. [On line] URL : <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./snuc/index.html&conteudo=./snuc/categorias1.html>, consulté le 26 janvier 2009.

Anderson A.B., Gely A., Strudwick J., Sobel G.L., Pinto M.G.C., 1985. Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, Município de Barcarena, Estado do Pará). *Acta Amazonica*, 15 (1-2): 195-224 (Suplement).

Anderson A.B., 1988. Use and management of native forests dominated by *açaí* palm (*Euterpe oleracea* Mart.) in the Amazon estuary. In: Balick M.J. (ed). *The palm-tree of life : biology, utilization and conservation*. *Advances in Economic Botany*, 6: 144-154. New-York: New-York Botanical Garden.

Anderson A.B., Posey D.A., 1989. Management of a tropical scrub savannah by the Gorototire Kayapo of Brazil. *Advances in economic Botany* 7: 159-173.

Anderson A. B., 1990. Extraction and forest management by rural inhabitants in the Amazon estuary. In : Anderson A.B (ed), 1990. *Alternatives to deforestation: steps toward sustainable use of the Amazon Rain Forest*. New York: Columbia University Press, p 65-85.

Albaladejo C. et Casabianca F., 1995. Une condition préalable à la participation : modifier les représentations des savoirs agriculteurs. *Les cahiers de la recherche développement*, 41 : 44-57.

Albert B., De Robert P., Laques A.E., Le Tourneau F.M., 2009. Territorialités amérindiennes et terres indigènes en Amazonie brésilienne : continuité ou rupture ? In : Aubertin C., Rodary E. (ed). *Aires protégées, espaces durables ? IRD-objectifs sud*. p187-214.

Almeida A. W., 1989. Terras de Preto, terras de Santos, Terras de Índio: Uso comum e Conflito. *Caderno do NAEA*, nº10. Belém-PA, 163-196.

Almeida R.R, Silva S.S., 1990. Descrição Geral das Comunidades localizadas na Floresta Nacional do Tapajós. *Suscídios para elaboração de um projeto de colaboração técnica Ibama/EMATER*. Santarém-PA, Brasil.

Amorozo M.C.D.M, Gely A., 1998. Uso de plantas medecinais por caboclos do baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. Boletim do Museo Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica 4 (1): 47-129.

Arenz K.H, 2000. A formação sócio-historica dos Ribeirinhos da Amazônia. Santarém, 2000, 89 p.

Arnauld de Sartre X., Berdoulay V., 2008. L'appropriation du développement durable par les Etats modernes. Le cas de la coopération internationale au Brésil. Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire. Plan urbanisme, construction et architecture (PUCA). Programme de recherche politiques territoriales et développement durable. Université de Pau et des Pays de l'Adour/SET/CNRS, 247 p.

Bacha C.J.C., Rodriguez L.C.E., 2005. Les habitants de Tapajós. OIBT Actualités des forêts tropicales, 13 (4): 10-11.

Bahuchet S., Grenand F., Grenand P., de Maret P., 2000. Les peuples des forêts tropicales aujourd'hui. Vol 1. Forêts des tropiques, forêts anthropiques. Sociodiversité, biodiversité : un guide pratique. Programme Avenir des peuples des forêts tropicales. Bruxelles, 132p.

Balée W., 1954. Footprints of the forest: Ka'apor ethnobotany, the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people. Columbia University press, New York. 365 p.

Balée W., Gely A., 1989. Managed forest Succession in Amazonia: the Ka'apor case. Advances in Economic Botany 7: 129-158.

Basset Y., Novotny V., Miller S.E., Weiblen G.D., Missa O., Stewart A.J.A., 2004. Conservation and biological monitoring of tropical forests : the role of parataxonomists. Journal of applied ecology 41: 163-174.

Baraloto C., Ferreira E., Rockwell C., Walthier F., 2007. Limitations and applications of parataxonomy for community forest management in Southwestern Amazonia. Ethnobotany Research and applications 5: 077-084.

Barthélémy C., 2005. Les savoirs locaux : entre connaissances et reconnaissance. VertigO, la revue en sciences de l'environnement, 6 (1) : 1-6.

Barrau J., 1985. A propos du concept d'ethnoscience. In : Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Mission du patrimoine ethnologique (org.). Les savoirs naturalistes populaires : actes du séminaire de Somnières, 12 et 13 décembre 1983. Edition de la maison des sciences de l'Homme, Paris, 94p.

Barrau J., 1980. Espaces, sociétés et environnement. La recherche en sciences humaines, CNRS, Paris : 47.

Barrau J., 1993. Les savoirs naturalistes et la naissance de l'ethnoscience. In: Arum S. *et al.*, interrogés par Scheps R. La science sauvage. Des savoirs populaires aux ethnosciences. Recueil d'entretiens diffusés sur France Culture dans le cadre des "perspectives scientifiques. Paris, Edition Seuil, 212p.

- Barretto H.T., 2001.** Populações Tradicionais : Introdução à Crítica da Ecologia Política de uma noção. Papier présenté durant le Workshop Sociédades Caboclas Amazônicas : modernidade e Invisibilidade. Parati, RJ Octobre, 21-24.
- Berkes F., Colding J., Folke C., 2000.** Rediscovery of traditional ecology knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10: 1251-1262.
- Becker F., Ghimire S.K., 2003.** Synergy between traditional ecological knowledge and conservation sciences supports forest preservation in Ecuador. *Conservation Ecology*, 8 (1) : 1. [On line] URL : <http://www.consecol.org/vol8/iss1/art1>, consulté le 21 mai 2006.
- Becker B.K., 1992.** Repensando a questão ambiental ambiental no Brasil a partir da geopolítica. In: Leal M.C (ed). *Saúde, Ambiente e Desenvolvimento: Uma Análise Interdisciplinar*. São paulo. HUCITEC/ABRASCO, p127-152.
- Bellefontaine R., 2005.** Pour de nombreux ligneux, la reproduction sexuée n'est pas la seule voie : analyse de 875 cas. [On line] URL : *Sécheresse*, 1 (3). http://www.secheresse.info/article.php3?id_article=2344, consulté le 5 avril 2009.
- Bérard L., Brisebarre A-M, Gilloire A., Lizet B., Marchenay P., 1984.** Rôle des savoirs et pratiques naturalistes populaires dans la gestion des écosystèmes humanisés. Paris, CNRS-Laboratoire d'ethnobotanique et d'ethnozoologie MNHN, 150p.
- Berdoulay V., 1995.** La formation de l'école française de géographie (1870-1914). Paris : Editions du CTHS, 253 p.
- Berkes F., Colding F., and Folke C., 2000.** Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10 (5): 1251-1262.
- Berkes F., 1993.** Traditional Ecological Knowledge in Perspective. In: Inglis T. (eds). *Traditional ecological knowledge concepts and cases*. International Program on Traditional Ecological Knowledge International Development Research Centre, p1-10.
- Berlin B., Breedlove D.E., Raven P.H., 1973.** The principles of Tzeltal plants and nomenclature in Folk Biology, *American Anthropologist*, 75: 214-242.
- Blaikie P.M et al., 1992.** In : Long N. and Long A. (eds). *Battlefields of knowledge : the interlocking theory of practice in social research and development*. London, New York, Routledge.
- Blanc-Pamard C., Rakoto Ramiarantsoa H., 2000.** Le terroir et son double. Tsarahonenana 1966-1992. Madagascar. Paris, IRD Editions.
- Boom B., 1989.** Use of plant resources by the Chácobo. *Advances in Economic Botany*, 7: 78-96.
- Brasil, 1994.** Decreto N°1298 de outubro 1994 que aprova o regulamento das Florestas Nacionais, e dá outras providências. [On line] URL : <http://www.lei.adv.br/1298-94.htm>, consulté le 22 septembre 2008
- Brasil, 2000.** Lei N°9985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de unidades de Conservação. [On line] URL : <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm>, consulté le 01 octobre 2008.

Brasil, 2002. Decreto N°4339 de 22 de agosto de 2002, que institui a Política Nacional de Biodiversidade. [On line] URL : <http://www.mma.gov.br/port/sbf/chm/estrateg/politica/decreto2.html>, consulté le 20 septembre 2008

Brasil, 2006a. Decreto N° 5758 de 13 de abril de 2006, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas-Pnap. [On line] URL : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5758.htm, consulté le 20 septembre 2008.

Brasil, 2006b. Lei n° 11284 de 2 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão das florestas publicas, institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro, e outros. [On line] URL : <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/95951/lei-11284-06>, consulté le 20 juillet 2009.

Brasil, 2006c. Grupo de trabalho interinstitucional do Distrito Florestal Sustentável da BR 163. Plano de ação 2006-2007. Brasília, DF, junho 2006. 27p. [On line] URL http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/dfs_plano_de_acao.pdf, consulté le 18 avril 2009.

Brasil, 2007a. Lei N° 11516 de 28 de agosto de 2007, que dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de conservação da biodiversidade. [On line] URL : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11516.htm, consulté le 01 juillet 2009.

Brasil, 2007b. Decreto N° 6040 de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. [On line] URL : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D6040.htm, consulté le 01 octobre 2008.

Brown K., Adger W.N., Tompkins E., Bacon P., Shim D., Young K., 2001. Trade-off analysis for marine protected marine area management. *Ecological economics*, 37 (3): 417-434.

Brown K., 2003. Three challenges for a real people-centred conservation. *Global Ecology and Biogeography*, 12 (2): 89-92.

Brunhes J., 1925. La géographie humaine. Paris, Alcan, 348p (édition abrégée).

Bulmer R., 1969. Fields methods in ethno-zoology with special reference to the New Guinea Highland, University of Papua and New Guinea, Port Moresby, 28p.

Bursztyn M., sous presse. Amazônia brasileira, balanço de 40 anos de políticas públicas e desafios aos próximos 40 anos. In: Tourrand J.F, Sayago D.V, Bursztyn M et Drummond J.A. (dir.). *L'Amazonie, un demi siècle après la colonisation*. Editions Quae, France. *Sous presse*.

Buttimer A., 1990. Geography, humanism and global concern. *Annals of the Association of American Geographers*, 80 (1): 1 - 33.

Camargos, J.A.A et al., 2002. Catálogo de árvores do Brasil. Edição do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis Laboratório de Produtos Florestais, Brasília. CD-ROM.

Cardenas D., Marin C., Suarez S., Guerrero C., Nofuya P., 2002. Plantas útiles em dos comunidades del departamento del Putumayo. Bogota, Colombie, Instituto Amazónica de Investigaciones Científicas, Sinchis.

Carneiro da Cunha M., Almeida M.W.B., 2001. Populações tradicionais e conservação ambiental. In: Biodiversidade na Amazônia Brasileira. Instituto Socioambiental, Instituto Ambiental na Amazônia, Grupo de trabalho Amazônico, Instituto sociedade, População e Natureza. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. Coedição: Editora Estação Liberdade, Instituto SocioAmbiental.p184-193.

Carneiro da Cunha M., 1998. Populations traditionnelles et convention sur la diversité biologique : l'exemple du Brésil. Jatba, Revue d'ethnobiologie, 40 (1-2) : 647-658.

Castellanet C., Grandchamp Florentino L., Mégevand C., Moncorpsb S., 2002. Vivre avec la forêt. Gestion locale des ressources naturelles en Amazonie brésilienne et au Costa Rica. Collection du Comité Français pour l'UICN, groupe forêts, 156p.

Chouvin E., Louafi S., Roussel B., Lefevre, 2004. Prendre en compte les savoirs et savoirs-faire locaux sur la nature : les expériences françaises. Les documents de travail de l'Iddri, n°1. [On line] URL : [http:// www.iddri.org](http://www.iddri.org), consulté le 30 mai 2006.

CNPT, 2008. [On line] URL : <http://www.Ibama.gov.br/resex/cnpt.htm>, consulté le 15 octobre 2008.

CNUED, 1992. Convention sur la Diversité Biologique (avec annexes), Rio de Janeiro le 5 juin 1992. [On line] URL : <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-un-fr.pdf>, consulté le 18 novembre 2008.

CNUED, 1992a. Déclaration de Rio, principe 22. [On line] URL <http://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm>, consulté le 22 janvier 2009.

CNUED, 1992b. Action 21, chapitre 26. [On line] URL <http://www.agora21.org/dd.html>, consulté le 22 janvier 2009.

Colding J., Folke C., 2001. Social taboos "invisible" systems of local resource management and biological conservation. Ecological applications 11: 548-600.

Commission on Global Governance, 1995. Our global neighbourhood. The report of the commission on global gouvernance. Oxford University Press, Oxford, 410p.

Conklin H.C., 1957a. Ethnobotanical problems in the comparative study of folk taxonomy. Extr. de Proceedings of the ninth Pacific Science Congress Science Association. Botany, vol. 4.

Conklin H. C., 1957b. An ethnobotanical approach to shifting agriculture; Extr. de Transactions of the New York Academy of Sciences. The New York Academy of sciences : 141-142.

CoomFlona, 2007. Nossa história. [On line] URL sur <http://www.coomFlona.com.br>, consulté le 10 novembre 2008.

Cormier-Salem M.C, Roussel B., 2002. Patrimoines et savoirs naturalistes locaux. In : Martin J.Y (Dir.). Développement durable ? Doctrines, pratiques, évaluations. Paris : IRD Éditions, pp. 125-142.

Costa filho P.P., Costa H.B., Aguiar O.R., 1980. Exploração mecanizada da floresta úmida sem babaçu. Embrapa-Cpatu. Circular Técnico n.9.

Couly C., Sist P., 2008. Perception et importance des forêts dans une communauté rurale d'Amazonie brésilienne. Bois et forêts des tropiques, 297 (3) : p71-80.

Crosnier C., 2005. Les fruits de la préservation : parc national des Cévennes. In : Bérard et al. (eds). Biodiversité et savoirs naturalistes locaux en France. Cirad, Iddri, IFB, INRA: 152-157.

Davidson-Hunt I., Berkes F., 2003. Learning as your journey: Asishinaabe perception of social ecological environments and adaptive learning. Conservation Ecology, 8 (1): 5. [On line] URL : <http://www.consecol.org/vol8/iss1/art5>, consulté le 21 mai 2006.

Deffontaines P., 1932. Introduction à la géographie humaine. Bulletin de la Société de géographie de Lille, 105-120.

Delgado P., 2004. Process of the National Forest Programme of Brazil. European Tropical Forest Research Network News n° 41-42: 61-62.

Demeleunaere E., 2005. Herbes folles et Arbres rois. Gestion paysanne des ligneux au pays konso (Ethiopie), contribution à la définition d'un patrimoine naturel. Thèse de Doctorat. Muséum national d'histoire naturelle, Paris.477p.

Depraz S., 2008. Géographie des espaces naturels protégés. Paris, Armand Colin, 320p.

Denovan W., Padoch C., 1988. Swidden-fallow agroforestry in the Peruvian Amazon. Advances in Economic Botany (5), 107 p.

De Mello N.A., Pasquis R., They H., 2005. A Amazônia de Marina et Lula. In : Amazônia sustentável, desenvolvimento sustentável entre políticas públicas, estratégias inovadoras e experiências locais. Terra Master, garamond, Rio de Janeiro, pp45-62.

Diamond J.M., 1966. Zoological classification system of a primitive people. Science 151: 1102-1104.

Dias A. (da S.), 2001. Consideraciones sociales y silviculturales para el manejo forestal diversificado en una comunidad ribereña en la Floresta Nacional do Tapajós, Amazonia brasileira. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE.125 p.

Dias A. (da S.), Campos J.J., Soto R. V., Louman B., Gonçalves L., 2008. Manejo forestal diversificado en una comunidad ribereña de la Amazonía brasileña: consideraciones sociales y silviculturales. Revista Forestal Centroamericana., n°38, p78-84.

Diegues, A.C. 1998. O mito moderno da natureza intocada. Hucitec Ed., 2^a Edição, São Paulo, SP.

Diegues A. C., Andrello G., Nunes M., 2001. Populações tradicionais e biodiversidade na Amazônia: levantamento bibliográfico georreferenciado. In: Biodiversidade na

Amazônia Brasileira. Instituto Socioambiental, Instituto Ambiental na Amazônia, Grupo de trabalho Amazônico, Instituto sociedade, População e Natureza. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. Coedição: Editora Estação Liberdade, Instituto SocioAmbiental, p 205: 224.

Donovan D., Puri R., 2004. Learning from traditional knowledge of non-timber forest products: Penan Benalui and the autecology of *Aquilaria* in Indonesian Borneo. *Ecology and Society*, 9 (3): 3 [On line] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol/iss3/art3>, consulté le 21 mai 2006.

Dounias E., 1996. Recrûs forestiers post-agricoles : perceptions et usages chez les Mvae du sud-Cameroun. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliqué*, 38 (1): 153-178.

Droulers M., 1995. L'Amazonie. Paris, Nathan Université, 190p.

Drummond J. A., 1988. O jardim dentro da máquina: breve história ambiental da Floresta da Tijuca. *Estudos Históricos*, 1: 278-294.

Dupré G., 1996. Y a-t-il des ressources naturelles ? *Cahier des Sciences Humaines*, 32 (1): 17-27.

Ecomaris, 2008. Carte de l'Amazonie légale au Brésil. [On line] URL : <http://annieenamazonie.wordpress.com/introduction-à-lamazonie>, consulté le 3 juin 2009.

Emperaire L., 1994. L'extractivisme et le développement durable de l'Amazonie. In : Emperaire L. (ed scientifique). *La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie centrale*. Orstom, Unesco, 231 p.

Emperaire L., Pinton F., Second G., 1998. Gestion dynamique de la diversité variétale du manioc en Amazonie du Nord-Ouest. *Natures, Sciences et Sociétés*, 6 (2) : 27-42.

Emperaire L., 2000-2004. La biodiversité agricole en Amazonie brésilienne : ressource et patrimoine. *Jatba, revue d'ethnobiologie*, vol. 42 : 113-126.

Emperaire L., 2002. Entre paus, palheiras e cipós. In : Carneiro Da Cunha M., Almeida M.B. *Enciclopédia da Floresta, o Alto Juruá : práticas e conhecimentos das populações*. São Paulo, Ed. Companhia das Letras : 389-417.

Emperaire L., 2006. Diversité agricole et diversité culturelle en Amazonie. Communication au séminaire Brasil-Itália, Curitiba.

Espirito-Santo F. D. B., 2003. Caracterização e mapeamento da vegetação da região da Floresta Nacional do Tapajós através de dados óticos, radar e de inventários florestais. Dissertação de Mestrado em Sensoriamento Remoto - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 277p.

Esterci N., 2002. Conflitos ambientais e processos classificatórios na Amazônia brasileira. In: Esterci N., Lima D., Léna P. (eds). *Diversidade Sociocultural e políticas ambientais*. Rio de Janeiro: Boletim Rede Amazônica 1 (1): 51-62.

Eythorsson E., 1993. Sami fjord fishermen and the state: traditional knowledge and resource management in Northern Norway. In: Inglis T. (eds). Traditional ecological knowledge concepts and cases. International Program on Traditional Ecological Knowledge, International Development Research Centre. p33-40.

Faria, A.A.C., 2004. Uma visão da Floresta Nacional do Tapajós-Informações sobre o diagnóstico Rural Participativo realizado durante os meses de junho a setembro de 2004. Santarém, 45 p.

Figueroa A. L. G., 1997. Guerriers de l'écriture et commerçants du monde enchanté : histoire, identité et traitement du mal chez les Sateré-Mawé (Amazonie centrale, Brésil). Anthropologie. Paris, EHESS : 583 p. + annexes.

Fleck D.W., Harder J.D., 2000. Matses Indian rainforest habitat classification and mammalian diversity in Amazonian Peru. *Journal of ethnobiology* 20 (1): 1-36.

Foale S., 2006. La complémentarité des connaissances scientifiques et des savoirs autochtones sur l'environnement dans les régions côtières de mélanésie : incidences pour la gestion actuelle des ressources marines. *Revue internationale des sciences sociales*, 187 (13) : 135-143.

Folke C., 2004. Traditional knowledge in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 9 (3). [On line] URL : <http://www.ecologyandsociety.org/vol/iss3/art7>, consulté le 21 mai 2006.

Frechione J., Posey D.A, Da Silva L.F., 1989. The perception of ecological zones and natural resources in the Brazilian Amazon: an ethnoecology of Lake Coari. *Advances in Economic Botany* 7: 260-282.

Friedberg C., 1974. Les processus classificatoires appliqués aux objets naturels et leur mise en évidence. Quelques principes méthodologiques. *Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée*, 21 (10-11-12) : 313-334.

Friedberg C., 1986. Classifications populaires des plantes et modes de connaissances. In : Tassy P. (ed). *L'Ordre et la diversité du vivant. Quel statut scientifique pour les classifications biologiques ?* Fondation Diderot, Fayard, Paris 22-49.

Friedberg C., 1990. Le savoir botanique des Bunaq: percevoir et classer dans le Haut Lamaknen (Timor, Indonésie). *Mémoire du Muséum national d'histoire naturelle, Botanique*, Tome 32, 289 p.

Friedberg C., 1992. Représentation, classification, comment l'homme pense ses rapports au milieu naturel. In : Jollivet M. (ed). *Sciences de la nature, sciences de la société les passeurs de frontières.* Editions CNRS, Paris : 369-371.

Friedberg C., 1997. Diversité, ordre et unité du vivant dans les savoirs populaires. *Nature, Sciences et Sociétés*, 5 (1) : 1-17.

Friedberg C., 1999. Les savoirs populaires sur la nature. *Sciences Humaines*, Hors série n° 24, mars-avril : 8-11.

Frumhoff P.M., 1995. Conserving wildlife in tropical forests managed for timber. *Bioscience*, 45: 456-464.

- Fujita W., 2000.** Farmer's view of the forest: Perceptions of the Forest and the Natural Environment in Northeast Thailand. *Southeast Asian studies*, 38 (1): 95-111.
- Gadgil M. and Becker F., 1991.** Traditional resources management systems. *Resource management and optimization*, 8 (4): 127-141.
- Gadgil M., Berkes F., Folke C., 1993.** Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, 22 (2-3): p151-156.
- Gadgil M.P, Berkes F., Folke C., 2003.** Exploring the role of local ecological knowledge for ecosystem management: three case studies. In: Berkes F., Colding J., Folke C. (Eds). *Navigating social-ecological systems : building resilience for complexity and change*. Cambridge Press, Cambridge, UK. p189-209.
- Galeano G., 2000.** Forest use at the pacific Coast of Chocó, Colombia : a quantitative approach. *Economic Botany*, 54 (3): 358-376.
- Galvão E., 1952.** The religion of an Amazon community: a study in Culture Change. PhD dissertation. New York: Columbia University.
- Ghimire S.K., Mc Key D., Aumeeruddy-Thomas Y., 2004.** Heterogeneity in ethnoecological knowledge and management of medicinal plants in Himalayas of Nepal: implications for conservation. *Ecological and Society*, 9 (3): 6. [On line] URL : <http://www.ecologyand society.org/vol9/iss3/art6>, consulté le 14 mai 2006.
- Gourou P., 1973.** *Leçons de géographie humaine*. Paris, Flammarion, 388 p.
- Grenand P., Moretti C., Jacquemin H. 1987.** *Pharmacopée traditionnelle en Guyane : Créoles, Palikur, Wayapi*. Edition de l'ORSTOM, 569p.
- Grenand F., Grenand P., 1990.** L'identité insaisissable, les caboclos amazoniens. *Etudes rurales*, 120: 17-39.
- Grenand F., Grenand P., 1996.** « Il ne faut pas trop en faire ». *Connaissance du vivant et gestion de l'environnement chez les Wayãpi (Amérindiens de Guyane)*. *Cahier des Sciences Humaines*, 32 (1) 96 : 51-63.
- Heriarte M., 1956 [1662].** *Descrição do Estado do Maranhão, Pará, Corupá e Rio das Amazonas*. In: Varnhagen F.A.A. *História Geral do Brasil*. São Paulo: Companhia Melhoramentos, Vol. III : 170-192.
- Hernandez-Cornejo R., Koedam N., Luna A.R., Troell M., Dahdouh-Guebas F., 2005.** Remote sensing and ethnobotanical Assesment of the mangrove forest changes in the Navachiste-San Ignacio-Macapule Lagoon Complex, Sinaloa, Mexico. *Ecology and Society*, 10 (1): 16. [On line] URL <http://www.ecologyand society.org/vol10/iss1/art16>, consulté le 14 mai 2006.
- Hiraoka M., 1992.** Caboclos and Ribeirinhos Resource Management in Amazonia: a review. In: *Conservation of Neotropical Forests. Working from traditional resources Uses*. Kent H. Redfort and Christine Padoch (Eds). Columbia University Press. New York, 457p.

Hviding, 2006. Connaître et gérer la biodiversité dans les îles du Pacifique : problèmes posés par la préservation du lagon de marovo. *Revue Internationale des Sciences sociales*, 187 (4) : 73-90.

Ibama, 1990. Floresta Nacional do Tapajós : Cartilha do Plano Diretor. Ibama/Promanejo. Santarém.

Ibama, 2003. Uma visão da Floresta Nacional do Tapajós (PA). Informações sobre diagnóstico Rural Participativo (DRP) realizado durante os meses de junho e setembro de 2003. 41p.

Ibama/FUNATURA, 1989. Sistema de unidades de Conservação: aspectos conceituais e legais. Brasília-DF.

Ibama /MMA, 2004a. Floresta Nacional do Tapajós, Plano de Manejo. Vol I. 350 p.

Ibama/MMA, 2004b. Floresta Nacional do Tapajós, Plano de Manejo. Vol II.A.Planejamento. 85 p.

Ibama/Mirad, 1998. Documento resultante da reunião sobre a questão fundaria da Floresta Nacional.

Ibama, 2006a. Censo 2006 da população na Flona Tapajós. [On line] URL http://www.Ibama.gov.br/Flona_Tapajós /index.php?id_menu=146, consulté le 18 mai 2008.

Ibama, 2006b. Censo 2006, criação de gado na Flona Tapajós. [On line] URL http://www.Ibama.gov.br/Flona_Tapajós /index.php?id_menu=147, consulté le 18 mai 2008

Ibama, 2007. Lista das unidades de conservação. [On line] URL <http://www.Ibama.gov.br/siucweb/listaUc.php>, consulté le 3 janvier 2009.

IBDF/Programa Tapajós, 1982. Programa Tapajós : pesquisa e Exploração Experimental em floresta Tropical Úmida (versão Interna). IBDF/Ministério da Agricultura. Brasília-DF.

IBDF/Flona Tapajós, 1983. Relatório da reunião com posseiros na Flona Tapajós com fins de regularização fundiária. Santarém-PA.

IBGE/MMA, 2007. Mapa Amazônia. [On line] URL : http://oglobo.globo.com/fotos/2007/01/24/24_MVG_Mapa_Amazonia.jpg, consulté le 20 juin 2009.

ICMbio/MMA, 2007. Lista das unidades de Conservação. [On line] URL http://www.icmbio.gov.br/parna-itatiaia/download.php?id_download=159, consulté le 3 janvier 2009.

Ideflor, 2009. Etude du cadre législatif des Aires de Réserves Légales dans les Etats du Pará et du Maranhão: Contribution pour le Projet Bois, Energie et Reboisement en Amazonie. Ideflor, Cirad, Funpae, AFD. Belém, Pará, 66 p + Annexes.

Imaflora, 1996. Mapeamento comunitário da margem direita do rio Tapajós. Versão 4.1. Piracicaba: MMA/Ibama/ Banco Mundial/Imaflora, 108 p.

- Ioris, E.M., 2005.** A Forest of Disputes : struggles over spaces, resources and social identities in Amazônia. PhD dissertation. University of Florida, 313 p.
- Johannes R. E., 1993.** Integrating traditional ecological knowledge and management with environmental impact assessment. In: Inglis T. (eds). Traditional ecological knowledge concepts and cases. International program on traditional ecological knowledge, International development research centre. p33-40.
- Kern D.C., d'Aquino G., Rodrigus T.E., Frazão F.J., Sombroek W., Myers T.P., Neves E.G., 2003.** Distribution of Amazonian Dark Earths in the Brazilian Amazon. In : Lehmann J., Kern D.C., Glaser B., Woods W.I. Amazonian Dark Earths. Origin, properties and management. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, p.51-75.
- Krell F.T., 2004.** Parataxonomy vs. Taxonomy in biodiversity studies-pitfalls and applicability of “morphospecies” sorting. *Biodiversity and Conservation* 13: 795-812.
- Kristensen M., Lykke A. N., 2003.** Informant-based valuation of use and conservation preferences of savanna trees in Burkina Faso. *Economic botany* 57 (2): 203-217.
- Kvist L. P., Andersen M. K., Hesselsoe M., Vanclay J. K., 1995.** Estimating use-values and relative importance of Amazonian flood plain trees and forests to local inhabitants. *Commonwealth Forestry Review*, 74 (4): 293-300.
- La Torre-Cuadros M., Gerald A.I., 2003.** Traditional ecological knowledge and use of vegetation in southeastern México: a case study from Solferino, Quintana Roo. *Biodiversity and Conservation*, 12: 2455-2476.
- La Torre-Cuadros M.L.A., Ross N., 2003.** Secondary biodiversity: local perceptions of forest habitats, the case of Solferino, Quintana Roo, Mexico. *Journal of ethnobiology*, 23(2): 287-308.
- Lawrence D.C, Mogeia J.P., 1996.** A preliminary analysis of tree diversity in the landscape under shifting cultivation north of gunung palung national park. *Tropical biodiversity* 3 (3): 297-319.
- Leroy J.P, 1991.** Uma chama na Amazônia. Rio de Janeiro, FASE, 213 p.
- Lynam T., Cunliffe R. and Mapaire I., 2004.** Assessing the importance of woodland landscape for both local communities and conservation in Gorongosa and Muanza districts, Sofala Province, Mozambique. *Ecology and Society*, 9 (4) :1.
- Lykke A.M., 2000.** Local perceptions of vegetation change and priorities for conservation of woody-savanna in Senegal. *Journal of environmental Management* 59: 107-120.
- Maennling. W., 2004.** Contribution of the Project Promanejo (PPG7) to the Brazilian National Forest Programme. *European Tropical Forest Research Network News* n° 41-42: 59-60.
- Marchenay P., 2005.** Conserver vivant, savoirs et pratiques locales : une gageure ? In : Bérard et al. (eds). *Biodiversité et savoirs naturalistes locaux en France*. Cirad, Iddri, IFB, INRA. p91-98.

Marin-Corba C., Cardenas-Lopez D., Suarez-Suarez S., 2005. Utilidad del valor de uso en ethnobotánica. Estudio en el departamento de Putumayo (Colombia). *Caldasia*, 27 (1): 89-101.

Mappa Engenharia e Consultoria Ltda, 1993. Levantamento e avaliação fundiária da Floresta Nacional do Tapajós. Vol. 1, Relatório final.

Marinho (Dos Santos) M., 2007. Direito ambiental e populações tradicionais. Jus Navigandi, Teresina, n° 1643. [On line] URL : <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=10814>, consulté le 15 octobre 2008.

Mc Neely J.A., Gadgil M., Leveque C., Padoch C., Redfort K., 1995. Human influences on biodiversity. In : Heywood V.H., Watson R.T. (eds). *Global biodiversity assessment*. UNEP. Cambridge University Press, Cambridge, p715-822.

Medeiros R., Irving M., Garay I., 2006. Áreas protegidas no Brasil: Interpretando o contexto histórico para pensar a inclusão social.. In: Irving (org). *Áreas protegidas e inclusão social: construindo novos significados*. Rio de Janeiro, Nucleo de produção Editorial Aquarius. p15-39.

Métailié G. et Roussel B., 1998. L'ethnobiologie. In : Clartés : 4190-1/4190-20. Paris édition, clarté.

Milliken W., Miller R.P., Pollard S.R., Wandelli E.V., 1992. The ethnobotany of the Waimiri Atroari Indians of Brazil. Royal Botanic Gardens, Kew. 165p.

MIN/MMA, 2004. Plano Amazônia Sustentável- PAS. Volume 1, Diagnóstico e estratégia, Brasília, abril 2004. [On line] URL : <http://www.planoalto.gov.br/casacivil/arquivospdf/pas.pdf>, consulté le 22 janvier 2009.

MMA/Ibama/Diref/Promanejo, 2006. Desafios, resultados, ameaças e oportunidades em uma unidade de conservação na Amazônia: A Floresta nacional do Tapajós. Belterra, 164 p.

MMA, 2008. Serviço florestal brasileiro. Concessão florestal. [On line] URL : <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=95&idMenu=5731>, consulté le 15 avril 2009.

Moller H., Berkes F., O'Bryan Lyver P., Kislalioglu M., 2004. Combining science and traditional ecological knowledge. *ecology and society*, 9 (3): 2. [On line] URL : <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art2/>, consulté le 23 mai 2006.

Nepstad D., Schwartzmann S., Bamberger B., Santilli M., Ray D., Schlesinger P., Lefebvre P., Alencar A., Prinz E., Fiske G., Rolla A., 2006. Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and Indigenous Lands. *Conservation Biology* (20) 1: 65-73.

Newman, J., Moller H., 2004. Use of Maturanga (Maori traditional knowledge) and science to guide a seabird harvest: getting the best of both worlds? In : Kishigami N., Savelle J.M.(eds.). *Indigenous use and management of marine resources*. Senri Ethnological Studies, 20. National Museum of Ethnology, Osaka, Japan.

Nimuendaju C., 1949. Os Tapajós. *Boletim do Museu Paraense E. Goeldi*, X: 93-106.

Nugent S., 1993. Amazon Caboclo Society: An essay on Invisibility and Peasant Economy. London: Berg.

Oliveira L., 2005. Efeito da exploração da madeira e de diferentes intensidades de desbates sobre a dinâmica de uma área de 136 ha na Floresta nacional do Tapajós. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, 185p.

Padoch C., Chota Inuma J., De Jong W., Unruh J., 1985. Amazonian agroforestry: a market-oriented system in Peru. *Agroforestry System* (3): 47-58.

Padoch C., De Jong Wil., 1992. Diversity, variation and change in Ribeirinhos agriculture. In: Redfort K.H., Padoch C. (Eds). *Conservation of neotropical forests. Working from traditional resources uses.* Columbia University Press, New York, 457p.

Padovan M.P., 2002. Avaliação do Manejo da floresta Nacional do Tapajós, Santarém.

Parker E.G, 1989. A neglected Human Resource in Amazonia: The Amazon Caboclo. *Advances in Economic Botany* 7: 249-259.

Parker E.G, 1993. Cabocloization: Transformation of the Amerindian in Amazonia (1650-1800). In Parker E (ed). *The Amazon Caboclo: Historical and Contemporary Perspectives.* Studies in Third World Societies, Williamsburg (VA), College of William and Mary: 1-50.

Pascal B., 2008. De la « Terre des Ancêtres » aux territoires des vivants : les enjeux locaux de la gouvernance sur le littoral sud-ouest de Madagascar. Thèse de doctorat du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 414p.

Pasquis R., Le Moal M., Micol L., Andrade J., Alesando J., 2007. Développement territorial en Amazonie : défis et enjeux. Manuscrit présenté au second congrès bisannuel du GIS-réseau Amérique latine, « Territoire et Société dans les Amériques », Rennes, 15-17 novembre 2007. [On line] URL : http://halshs.archives-ouvertes.fr/view_by_stamp.php?label=GISAL-RENNES&action_todo=view&langue=fr&id=halshs-00267604&version=1, consulté le 23 novembre 2008.

Pelissier P., Sautter G., 1970. Bilan et perspectives d'une recherche sur les terroirs africains et malgaches. *Etudes Rurales* 37-38: 7-45.

Pinedo-Vasquez M., Zarin M., Jipp D., Chota-Inuma J., 1990. Use-values of tree species in a communal forest reserve in northeast Peru. *Conservation Biology*, 4 (4): 405-417.

Pinedo-Vasquez M., Pasqualle J.B., Torres D.D.C., Coffey K., 2002. A tradition of change : the dynamic relationship between biodiversity and society in sector Muyuy, Peru. *Environmental Science and Policy* 5: 43-53.

Pinton F. et Grenand F., 2007. Savoirs traditionnels, populations locales et ressources globalisées. In : Aubertin C., Pinton F., Boisvert V. (Eds scientifiques). *Les marchés de la biodiversité.* IRD Editions, Paris, p165-194.

Pinton F., Aubertin C., 2004. Populations traditionnelles : enquête de frontières. In : Albaladejo C., Arnould de Sartre X. (éds). *Une décennie de développement durable en Amazonie rurale brésilienne. Expériences et enjeux,* Paris, L'Harmattan, p159-178.

Phillips O., Gentry A. H., 1993. The useful plants of Tambopata, Peru : I. Statistical hypothesis tested with a new quantitative technique. *Economic Botany*, 47 (1): 15-32.

Phillips O., Gentry A.H., Reynel C., Wilkin P., Galves-Durand C.B., 1994. Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. *Conservation Biology*, 8:225-48.

Pnue, 1992. Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement. [On line] URL <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163&l=fr>, consulté le 03 mai 2008.

Posey D.A., 1985. Indigenous management of tropical forests ecosystems : the case of the kayapo Indians of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems* 3: 139-158.

Posey D.A., 1982. Keepers of the forest. *New York Botanical Garden Magazine*, 6(1): 18-24.

Posey D., 1983. Indigenous ecological knowledge and development. In : Moran (Ed). *The dilemma of Amazonian development*. West view Press, Boulder, Colorado. p 225-257.

Posey D.A, 1993. The importance of semi-domesticated species in post-contact Amazonia: effects of the Kaiapo Indians in the dispersal of flora and fauna. In: Hladick C.M *et al.* (eds). *Tropical forests, people and food: biocultural interactions and applications to development*. Paris Unesco and the Parthenon Publishing Group: 63-72.

Posey D.A., Balée W., 1989. Resource management in Amazonia: indigenous and folk strategies. *Advances in Economic Botany*, 7:283-287.

Posey D., Plenderleith K., 2002. Kayapó ethnoecology and culture. *Studies in environmental anthropology* 6:280-285.

Prance G. T., Balée W., Boom B., Carneiro R. L., 1987. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. *Conservation Biology*, 1 (4) : 296-310.

Ramos A., 2003. Munduruku. Instituto Socioambiental, Povos indígenas no Brasil. [On line] URL : <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/munduruku>, consulté le 23 janvier 2009.

Reyes Garcia V., Huanca T., Vadez V., Leonard W., Wilkie D., 2006. Cultural, practical, and economic value of wild plants : a quantitative study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany*, 60 (1): 62-74.

Riera B., Puig H., Lescure J.P., 1990. La dynamique de la forêt naturelle. *Bois et Forêts des Tropiques*, n°219, spécial Guyane.

Rist S., Dahdouh-Guebas F., 2006. Ethnoscience : a step towards the integration of scientific and indigenous forms of knowledge in the management of natural resources for the future. *Environ. Dev. Sustain.* 8: 467-493.

Rocha S.F., 2004. Biodiversidade cabocla : percepções de valor e de conhecimento popular para a conservação dos recursos vegetais na várzea amazônica. Dissertação apresentada ao Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do título de Mestre em Recursos Genéticos Vegetais. Florianópolis, 124p.

Roosevelt A.C., Lima da Costa M., Lopes Machado C., Michab M., Mercier N., Valladas H., Feathers J., Barnett W., Imazio da Silveira M., Henderson A., Sliva J., Chernoff B., Reese D.S., Holman J.A., Toth N., Schick K., 1996. Paleoindian cave dwellers in the Amazon: The peopling of the Americas. *Science*, 272: 373-384.

Ross E., 1978. The Evolution of the Amazon Peasantry. *Journal of Latin American Studies*, 10 (2): 193-218.

Roussel B., 2003. La convention sur la diversité biologique : les savoirs locaux au coeur des débats internationaux. *Les synthèses de l'Iddri*, n°2 : 4 p.

Roué M., 2000. Novas perspectivas em etnoecologia : “Saberes tradicionais” e gestão dos Recursos Naturais. In: Antonio Carlos Diegues (Org.). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da Natureza nos Trópicos*. NUPAUB-Universidade de São Paulo.

Roué M., Nakashima D., 2002. Des savoirs “traditionnels” pour évaluer les impacts environnementaux du développement moderne et occidental. *Revue des Internationale des Sciences Sociales, les Savoirs Autochtones*, 173: 377-388.

Ruschel A.R., Carvalho J.O., 2007. Dinâmica da Composição Florística e do Crescimento de Uma Floresta Explorada Há 27 Anos na Flona Tapajós, PA. *Embrapa Amzônia Oriental, Belém, PA*. 27p.

Sanchez M., Duque A., Miraña P., Miraña E., Miraña J., 2001. Valorización del uso no comercial del bosque-Métodos em Etnobotánica Cuantitativa. In : Duivenvoorden J. F., Balslev H., Cavelier J., Grandez C., Tuomisto H., Valencia R. (éd.). *Evaluación de recursos vegetales no maderables em la Amzônia noroccidental*. Amsterdam, Pays-Bas, IBED, Universiteit van Amsterdam.

Santilli J., 2004. A política nacional de biodiversidade : o componente intangível e a implementação do artigo 8(j) da Convenção da Diversidade Biológica. [On line] URL : http://www.pib.socioambiental.org/files/file/PIB_institucional/pol%C3%ADtica_nacional_de_biodiversidade.pdf, consulté le 10 décembre 2008.

Schepard G.H., Yu D.W., Lizarralde M., Italiano M., 2001. Rain forest habitat classification among the Matsigenka of the Peruvian Amazon. *Journal of ethnobiology* 21 (1): 1-38.

Schmink M., Wook C., 1992. *Contested Frontiers in Amazonia*. New York, Columbia University.

Sears R.R., Padoch C., Pinedo-Vasquez M., 2007. Amazon forestry transformed: integrating knowledge for smallholder timber management in Eastern Brazil. *Human ecology*, 36 (1):147.

Selmi A., 2006. *Administrer la nature. Le parc national de la Vanoise*. Paris, 487p.

Shepard G.H.J., Douglas W. YU, Lizarralde M., Italiano M., 2001. Rainforest habitat classification among the Matsigenka of the peruvian amazon. *Journal of ethnobiology* 21 (1):1-38.

Sidaway J. D., 2000. Postcolonial geographies : an exploratory essay. *Progress in Human Geography*, 24(4): 591-612.

Silva O., Gonçalves V.A., Hummel A.C., Tarifa R., 2004. Floresta nacional do Tapajós na Amazônia : uma experiência de populações locais conservando recursos naturais. Brasília, 8p.

Silva L.A., 1998. Situação fundária da Floresta nacional do Tapajós : um estudo jurídico da comunidade de São Jorge, Santarém, Pará. Santarém: Instituto Luterano de Ensino Superior de Santarém. 51 p.

Siqueira G.C.L., Bellia V., 1992. As Populações tradicionais e a ação governamental. Brasília : Ibama/CNPT/ The Ford Foundation.

Sotto J.G., Ennals, A. 1999. El manejo local de bosques, un instrumento para el desarrollo rural. Documento de trabajo. FTTP/FAO, 63 p.

Taravella R., Arnaud de Sartre X., 2006. Entre développement et conservation, une compréhension de la schizophrénie des politiques amazoniennes en train de se faire ». In : Van Eeuwen D. (Dir.). Le nouveau Brésil de Lula. Aix en provence, édition de l'Aube, p181-197.

Ticktin T., Johns T., 2002. Chinanteco management of *Aechmea magdalenae* : implications for the use of TEK and TRM in management plans. Economic Botany 56 (2): 117-191.

Toledo V.M., Ortiz-Espejel B., Cortés L., Moguel P., Ordoñez M.D.J., 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico : a case of adaptive management. Conservation ecology 7 (3) : 9. [on line] URL : <http://www.consecol.org/vol7/iss3/art9>, consulté le 7 janvier 2008.

Veiga I., Albaladejo C., 2005. Gestion de la fertilité des sols d'une localité en Amazonie. Représenter les points de vue des paysans en vue d'un dialogue paysan/expert. In: Albaladejo C, Arnaud De Sarthre X. (Eds), 2005. L'Amazonie brésilienne et le développement durable, expériences et enjeux en milieu rural. Collection Recherches Amérique Latine, L'Harmattan, p193-214.

Veiga I., 1999. Savoirs locaux et organisation sociale de l'agriculture familiale amazonienne : la gestion durable des milieux en question. Thèse de doctorat en « études rurales », mention Sociologie. Université Toulouse le Mirail INP-ENSAT, ENFA, 359p.

Veríssimo A., Souza Jr. C., Amaral P., 2000. Identificação de Áreas com Potencial para a Criação de Florestas Nacionais na Amazônia Legal. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 56p.

Veríssimo A., Cochrane M., Souza Jr. C., Salomão R., 2002. Priority areas for establishing national forests in the Brazilian Amazon. Conservation Ecology, 6 (1): 4.

Veríssimo A., 2004. Florestas Nacionais para uma Amazônia florestal. In: Pokorny B., Sabogal C., Krämer F. (eds), 2003. Fórum Florestas, gestão e Desenvolvimento: opções para a Amazônia. Belém , p74-80.

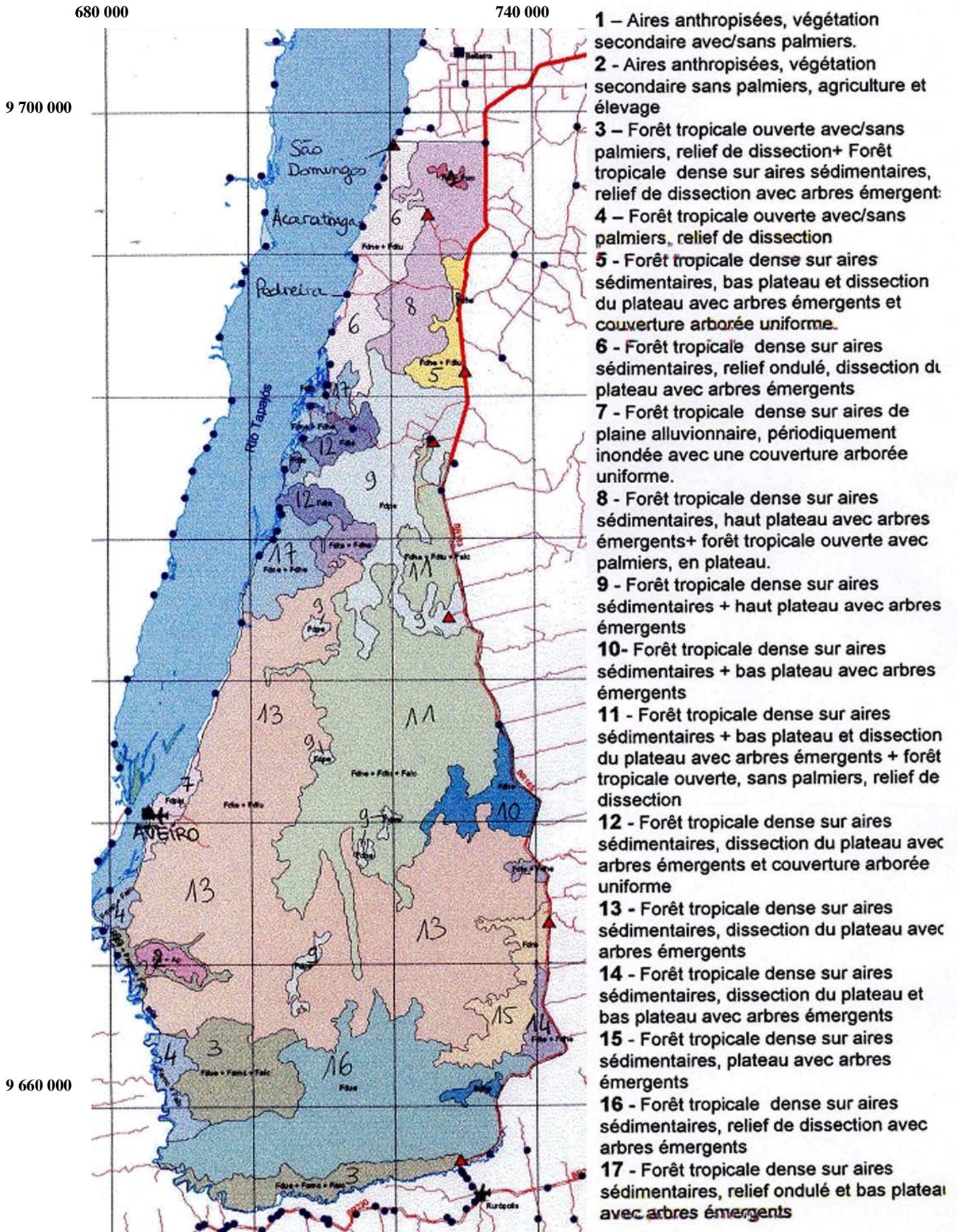
Vianna L. P., 1996. Considerações Críticas Sobre a Construção da Idéia de População Tradicional no Contexto das Unidades de Conservação. Master Thesis, Sao Paulo: Universidade de São Paulo/FFLCH.

Vidal de la Blache P., 1903. Tableau de la géographie de France. Réédition Tallandier, Paris, 559 p.

Wilkie P., Saridan A., 1999. The limitations of vernacular names in an inventory study, Central Kalimantan, Indonesia. *Biodiversity and Conservation* 8: 1457-1467.

ANNEXES

Annexe 1. Carte des unités phytoécologiques de la Flona Tapajós (d'après Ibama/MMA, 2004a). Echelle 1 : 500 000.



Annexe 2. Terme de consentement préalable signé par les villageois de la Flona Tapajós, demande d'autorisation présentée par le CDS / UnB en 2006 (TAP adapté de celui de Almeida, Carneiro da Cunha, Empereira, 2005).

Termo de Anuência Prévia para a realização do estudo
“Percepções dos Ribeirinhos dos ecossistemas florestais e da valorização desses ambientes. Caso das comunidades ribeirinhas da Floresta Nacional do Tapajós (Santarém/Pará)”

1) Finalidade do estudo

Este estudo tem como objetivos analisar as relações das populações tradicionais ribeirinhas com as florestas assim como a visão local da valorização desses ambientes. Isso poderá ajudar para:

- entender melhor o papel das florestas e os seus usos pelas comunidades ribeirinhas
- assegurar o reconhecimento dos direitos das comunidades sobre os seus conhecimentos e seus recursos florestais
- conciliar a exploração tradicional com os projetos de manejo florestal institucionais.

2) Porque esse estudo é importante

Um dos grandes problemas do futuro das Amazônia é pensar como se pode explorar os recursos florestais sem acabar com eles, assegurando assim a possibilidade para as novas gerações de continuar vivendo nas suas comunidades. Para isso tem que entender melhor como as pessoas utilizam os recursos da floresta e como se pode construir projetos de desenvolvimento que permitam um retorno econômico para as populações e a conservação da floresta.

Propomos de realizar tal estudo junto aos Ribeirinhos da Floresta Nacional do Tapajós porque eles têm papéis fundamentais na gestão dos recursos naturais devidos a grande quantidade de comunidades dentro dos limites da unidade de conservação.

Analisando as representações e as práticas locais de gestão dos ecossistemas e dos recursos florestais, assim que o interesse das comunidades de valorizar esses ambientes, este estudo visa contribuir por uma melhor adaptação dos projetos regionais de manejo florestal à visão da população tradicional ribeirinha.

3) O que se estudará?

Como os Ribeirinhos percebem a floresta e quais são as formas de aumentar o valor das suas florestas no ponto de visto ecológico, social e econômico. Propomos abordar os objetivos seguintes, mas, dependendo do interesse das comunidades ou das associações, outros assuntos poderão ser acrescentados :

- 1 Analisar e comparar as estratégias de exploração e manejo florestal de algumas comunidades ribeirinhas da Flona Tapajós, e definir as lógicas que explicam as suas práticas.
- 2 Analisar o conhecimento ecológico local dos Ribeirinhos e os critérios de avaliação dos recursos.
- 3 Identificar o quê, nas representações locais, corresponde à valorização florestal.
- 4 Avaliar como as recomendações dos projetos de manejo florestal da Floresta Nacional do Tapajós são percebidas e interpretadas ao nível local.

4) Da forma como se estudará?

A autorização obtida com as famílias, comunidades ou associações de realizar essa pesquisa é a condição necessária para continuar o projeto. Ela se manifesta com a assinatura do Termo de anuência prévia pelas duas partes (população local/pesquisadores). Isso permitirá encaminhar um pedido de autorização no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), no fim de legitimar na frente da lei a realização deste estudo com as populações locais.

Uma vez esta pesquisa autorizada pelo CGEN, outras reuniões serão organizadas para escolher as pessoas, que poderão participar do trabalho (em função do tempo e do interesse de cada uma). Serão discutidos também quais serão as contrapartidas que o pesquisador poderia propor por estas pessoas e a comunidade (pesquisa sobre tema de interesse das comunidades, apoio para elaboração de projeto...), sabendo que esse estudo não tem finalidade econômica.

Após essa primeira etapa de reuniões, o trabalho de pesquisa será realizado com :

- entrevistas,
- mapas de propriedade e de distribuição dos recursos florestais,
- análise das imagens satélites com as comunidades
- observações direitas no campo, que seja nas florestas (mata, capoeiras), ou nas roças, participando no cotidiano de algumas famílias.

A coleta de plantas será necessária no fim de identificar as plantas usadas pelas pessoas. Imagens satélites, câmera fotográfica digital, GPS, gravador, cadernos e fichas de campos serão usados neste estudo.

5) O período do estudo e os locais de estudo

A primeira viagem do campo será realizada no mês de julho até o início de agosto 2006, para estabelecer o Termo de Anuência Prévia com algumas associações ou comunidades. Após disso, a pesquisa de campo esta prevista no período entre Novembro 2006 e o fim 2007, sabendo que o início de campo dependerá da concessão da autorização pelo CGEN e da disponibilidade das famílias e das comunidades. Várias viagens serão realizadas, de alguns meses cada uma.

Esse Termo de Anuência Prévia concerne à pesquisa a ser desenvolvida na Floresta Nacional do Tapajós. Não se sabe ainda qual serão as comunidades envolvidas neste estudo, elas serão escolhidas ao início deste estudo. Numa primeira fase, o trabalho se concentrará numa comunidade só, mas, uma comparação com outras comunidades será feita depois de alguns meses de estudo.

É importante indicar que o estudo pode não ser totalmente realizado dentro dos limites da Floresta Nacional do Tapajós, mas também em alguns lugares fora dos limites da unidade de conservação, em função das atividades dos Ribeirinhos pela exploração dos recursos florestais.

6) A equipe de trabalho

A pesquisadora envolvida neste estudo é:

Claire COULY	Ecóloga	Percepções, usos dos recursos, redes sociais
--------------	---------	--

Ela é orientada por :

Laure EMPERAIRE	Botânica, IRD ⁹² , pesquisadora associada do CDS/UnB ⁹³	Etnobotânica
Plínio SIST	Ecólogo, Cirad ⁹⁴	Ecologia
Marcel BURSZTYN	Sociólogo	Redes sociais e Redes de associações

No campo, a maior parte da pesquisa será realizada por Claire Couly, eventualmente acompanhada de seus orientadores.

7) Os recursos para as pesquisas na Floresta Nacional de Tapajós

Os recursos identificados para financiar a pesquisa do campo provêm do projeto *Floresta em Pé*, financiado pelo FFEM do governo francês (Fonds Français pour l'Environnement Mondial = Fundos Francês para o Meio Ambiente Mundial). Este projeto é realizado pelo Ibama (coordenadora geral: Cristina Galvão) em cooperação com o Cirad (responsável : Plínio SIST) e a EMBRAPA Amazônia Oriental de Belém. Estes financiamentos devem cobrir as despesas de viagens, estadia, transporte e organização das reuniões na Floresta Nacional do Tapajós.

Descrição	Unidade	Custos unitário (\$R)	Custo Total (\$R)
Viagem Brasília-Belém-Santarém	4	1500	6000
Material de campo (GPS, Camera, Gravador...)		2000	2000
Kit de farmácia	1	300	300
Diárias orientador	20	100	2000
Diárias de campo estudante	200	20	4000
TOTAL			14300

⁹² Institut de recherche pour le développement (Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento)

⁹³ Centro de desenvolvimento sustentável, na Universidade de Brasília.

⁹⁴ Centre de coopération international pour la recherche agronomique et le développement

8) Dos resultados e de sua divulgação

Este trabalho permitira entender as relações dos Ribeirinhos com as florestas na Floresta Nacional do Tapajós e o interesse deles de explorar estes ambientes, assim que os conhecimentos tradicionais associados aos recursos florestais.

A divulgação dos resultados respeitara a solicitação de confidencialidade dos dados se essa for solicitada por uma pessoa, uma família ou uma comunidade, ou associação representante.

Os resultados serão divulgados de várias formas :

- nas comunidades ou associações envolvidas, por meio de apresentação oral coletiva usando cartilhas, posters ou outros suportes de reuniões que poderiam ser entregues ao final.

-por meio de publicações científicas (artigos, comunicações científicas, relatórios, exposição, trabalho acadêmico), citando cada vez as comunidades envolvidas na pesquisa e a pertença dos conhecimentos delas sobre os recursos naturais.

Outras modalidades de divulgação poderão ser identificadas no decorrer da pesquisa desde que respeitem os interesses das populações locais e tenham sido objeto de um acordo escrito.

Os pesquisadores se comprometem a não publicar resultados que não estejam diretamente relacionados com os objetivos do estudo e não divulgar dados de potencial interesse econômico sobre os usos das plantas, particularmente no caso das plantas medicinais.

As publicações oriundas desse estudo deverão ser entregues às todas as comunidades envolvidas na pesquisa e suas respectivas organizações. No caso de uma publicação em outra língua que o português, será fornecido um resumo detalhado em português.

Após os dois primeiros anos de pesquisa, um relatório em linguagem acessível deverá também ser entregue às comunidades, assim que as cópias das fotos e os mapas da comunidade sob uma forma que permita seu uso e aproveitamento local.

Os dados coletados no âmbito dessa pesquisa permanecerão da propriedade dos pesquisadores, com as ressalvas acima indicadas.

9) Dos impactos sociais, culturais e ambientais da pesquisa

A realização da pesquisa não deverá trazer impactos negativos para as comunidades. O pesquisador deverá tentar reduzir ao mínimo a interferência da sua presença nas comunidades durante o tempo, respeitando a cultura, as organizações sociais e o cotidiano da população local.

10) Dados para contatos

Coordenador do projeto “Floresta em Pé” dentro do Cirad: Plínio SIST, Centre de Coopération International pour la Recherche Agronomique et le Développement (Centro de Cooperação Internacional para a Pesquisa e o Desenvolvimento), Cirad-Embrapa CENARGEN, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W5 Norte (final)PBE, Caixa Postal 02372 - Brasília, DF-70770-900.

E-mail: sist@cirad.fr Fone : OXX61 3448-4913 - Fax: (61) 3348-4915

Orientadora da tese : Laure EMPERAIRE, Institut de Recherche pour le Développement (Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento)-IRD, SHIS QL16 Conjunto 4, casa 8, 71640-245 Brasília DF

E-mail: laure.emperaire@uol.com.br Fone : OXX 61 3248-5323

Co-orientador da tese no Brasil: Marcel BURSZTYN, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. SAS QD 5, Bloco H, 2º andar, 70070-914 Brasília DF

E-mail: bursztyn@cds.unb.com.br Fone : OXX61 3322-2550

Direitora da Floresta Nacional do Tapajós : Giovanna PALAZZI, Av. Tapajós, 2267, Santarém-PA

E-mail: www.Ibama.gov.br/Flona_Tapajós Fone/Fax: OXX93 3523-2964/3523-5185

Estudante de doutorado: Claire COULY, Muséum national d’histoire naturelle/ Centro de desenvolvimento Sustentavel, SQS 105, Apt 104, Bloco J, 70344-100 Brasília DF

E-mail: clairecouly@yahoo.fr Fone : OXX61 8483-6041

Pelo presente termo, atestamos que estamos cientes e que concordamos com a realização do estudo acima proposto e que foi garantido nosso direito de recusar o acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, durante o processo de obtenção de anuência prévia.

Local:

Data:

Assinaturas/RG e CPF :

Annexe 4. Données générales sur le climat dans la zone d'étude.

Selon la classification de Köppen, le climat prédominant dans la région est du type AmW (climat tropical avec une température moyenne du jour le plus froid supérieure à 18°C) (Espirito Santo, 2003).

La température moyenne annuelle est de 25,6°C (maximum de 30,6°C et minimum de 21°C). La variation thermique durant l'année est inférieure à 3°C (MMA/Ibama, 2004a).

Les précipitations annuelles moyennes sont de 1820 mm. Elles varient grandement au cours de l'année, avec de fortes précipitations de janvier à mai (saison des pluies, Figure ci-dessous). La nébulosité moyenne varie entre 3,1/10 et 4/10 pendant la saison sèche et 7,1 et 8,1/10 pendant la saison des pluies (Hernandez, 1993, in MMA/Ibama, 2004a).

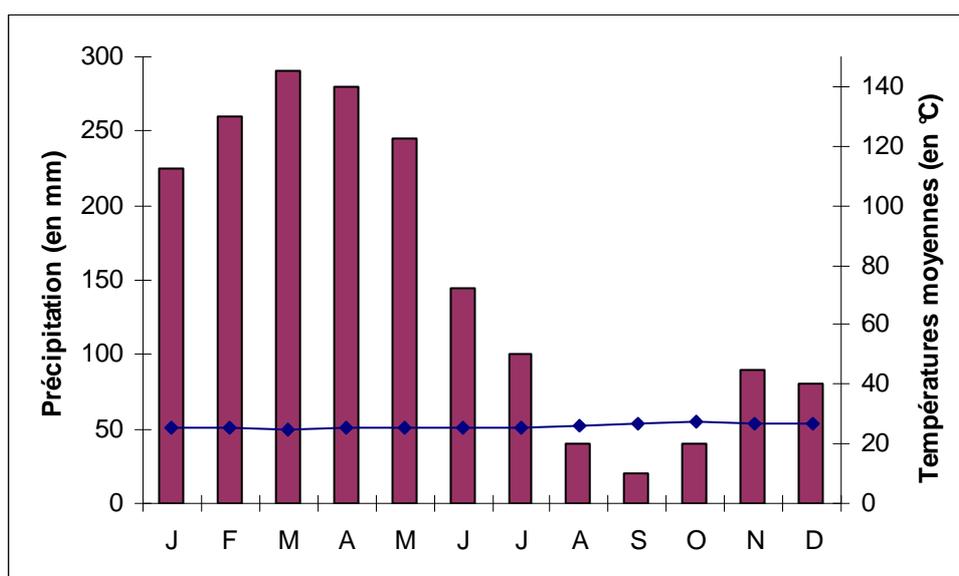


Figure 1 Diagramme ombrothermique réalisé à partir des relevés de la station climatologique de Belterra (PA) de 1983-2003 (MMA/Ibama, 2004a).

Annexe 5. Résultats des tests statistiques sur les connaissances de la diversité végétale forestière dans différentes séries de morphotypes (séries de l'*abiuzeiro*, *breuzeiro*, *cumaru*, *ingá*, *ipê - ou pau d'arco-*, *itaúba*, *jutaúzeiro*, *lacre*, *louro*, *taxizeiro*, *tenteiro*, *tucumã*).

Les valeurs dans les tableaux de données (tableaux à gauche) font référence au nombre moyen de morphotypes connus dans ces douzes séries pour chaque personne interrogée.

I Comparaison des moyennes de « morphotypes » connus par série (Test de Student, échantillons non appariés) (n=36)

	H	F																																																													
Pers 1	2,08	1,4	Teste-F: duas amostras para variâncias <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Variável 1</th> <th>Variável 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Média</td> <td>2,407894737</td> <td>1,78431</td> </tr> <tr> <td>Variância</td> <td>0,252233593</td> <td>0,19102</td> </tr> <tr> <td>Observações</td> <td>19</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>gl</td> <td>18</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>1,320433758</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P(F<=f) uni-caudal</td> <td>0,290585756</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F crítico uni-caudal</td> <td>2,301636312</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2,083333333</th> <th>1,41667</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Média</td> <td>2,425925926</td> <td>1,80729</td> </tr> <tr> <td>Variância</td> <td>0,260530138</td> <td>0,19418</td> </tr> <tr> <td>Observações</td> <td>18</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Variância agrupada</td> <td>0,229430399</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hipótese da diferença de média</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>gl</td> <td>32</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stat t</td> <td>3,758938951</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P(T<=t) uni-caudal</td> <td>0,000342931</td> <td></td> </tr> <tr> <td>t crítico uni-caudal</td> <td>1,693888703</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P(T<=t) bi-caudal</td> <td>0,000685863</td> <td></td> </tr> <tr> <td>t crítico bi-caudal</td> <td>2,036933334</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Variável 1	Variável 2	Média	2,407894737	1,78431	Variância	0,252233593	0,19102	Observações	19	17	gl	18	16	F	1,320433758		P(F<=f) uni-caudal	0,290585756		F crítico uni-caudal	2,301636312			2,083333333	1,41667	Média	2,425925926	1,80729	Variância	0,260530138	0,19418	Observações	18	16	Variância agrupada	0,229430399		Hipótese da diferença de média	0		gl	32		Stat t	3,758938951		P(T<=t) uni-caudal	0,000342931		t crítico uni-caudal	1,693888703		P(T<=t) bi-caudal	0,000685863		t crítico bi-caudal	2,036933334	
	Variável 1	Variável 2																																																													
Média	2,407894737	1,78431																																																													
Variância	0,252233593	0,19102																																																													
Observações	19	17																																																													
gl	18	16																																																													
F	1,320433758																																																														
P(F<=f) uni-caudal	0,290585756																																																														
F crítico uni-caudal	2,301636312																																																														
	2,083333333	1,41667																																																													
Média	2,425925926	1,80729																																																													
Variância	0,260530138	0,19418																																																													
Observações	18	16																																																													
Variância agrupada	0,229430399																																																														
Hipótese da diferença de média	0																																																														
gl	32																																																														
Stat t	3,758938951																																																														
P(T<=t) uni-caudal	0,000342931																																																														
t crítico uni-caudal	1,693888703																																																														
P(T<=t) bi-caudal	0,000685863																																																														
t crítico bi-caudal	2,036933334																																																														
Pers 2	1,83	1,5																																																													
Pers 3	2,83	1,3																																																													
Pers 4	2,00	1,5																																																													
Pers 5	1,83	1,3																																																													
Pers 6	2,08	2,0																																																													
Pers 7	2,08	2,3																																																													
Pers 8	2,67	2,3																																																													
Pers 9	2,58	1,1																																																													
Pers 10	2,42	1,8																																																													
Pers 11	3,25	1,4																																																													
Pers 12	1,83	1,6																																																													
Pers 13	2,75	2,4																																																													
Pers 14	3,00	2,4																																																													
Pers 15	2,92	2,3																																																													
Pers 16	2,33	1,8																																																													
Pers 17	3,33	1,9																																																													
Pers 18	2,17																																																														
Pers 19	1,75																																																														

II Comparaison des connaissances entre de personnes de classes d'âge différents au sein d'un groupe de même sexe :

o Groupes des Hommes (n=19)

	≤30	30<x≤60	> 60																																																	
Pers 1	2,1	2,1	2,9	RESUMO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo</th> <th>Contagem</th> <th>Soma</th> <th>Média</th> <th>Variância</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coluna 1</td> <td>5</td> <td>10,58333</td> <td>2,116667</td> <td>0,172222</td> </tr> <tr> <td>Coluna 2</td> <td>9</td> <td>22,66667</td> <td>2,518519</td> <td>0,213156</td> </tr> <tr> <td>Coluna 3</td> <td>5</td> <td>12,5</td> <td>2,5</td> <td>0,392361</td> </tr> </tbody> </table> ANOVA <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fonte da variação</th> <th>SQ</th> <th>gl</th> <th>MQ</th> <th>F</th> <th>valor-P</th> <th>F crítico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entre grupos</td> <td>0,576624</td> <td>2</td> <td>0,288312</td> <td>1,163846</td> <td>0,337363</td> <td>3,633723</td> </tr> <tr> <td>Dentro dos grupos</td> <td>3,96358</td> <td>16</td> <td>0,247724</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>4,540205</td> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Grupo	Contagem	Soma	Média	Variância	Coluna 1	5	10,58333	2,116667	0,172222	Coluna 2	9	22,66667	2,518519	0,213156	Coluna 3	5	12,5	2,5	0,392361	Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico	Entre grupos	0,576624	2	0,288312	1,163846	0,337363	3,633723	Dentro dos grupos	3,96358	16	0,247724				Total	4,540205	18				
Grupo	Contagem	Soma	Média		Variância																																															
Coluna 1	5	10,58333	2,116667		0,172222																																															
Coluna 2	9	22,66667	2,518519		0,213156																																															
Coluna 3	5	12,5	2,5		0,392361																																															
Fonte da variação	SQ	gl	MQ		F	valor-P	F crítico																																													
Entre grupos	0,576624	2	0,288312		1,163846	0,337363	3,633723																																													
Dentro dos grupos	3,96358	16	0,247724																																																	
Total	4,540205	18																																																		
Pers 2	1,8	2,1	2,3																																																	
Pers 3	2,8	2,7	3,3																																																	
Pers 4	2,0	2,6	2,2																																																	
Pers 5	1,8	2,4	1,8																																																	
Pers 6		3,3																																																		
Pers 7		1,8																																																		
Pers 8		2,8																																																		
Pers 9		3																																																		

o Groupe des Femmes (n=17)

	≤30	30<x≤60	> 60
Pers 1	1,4	2,3	2,4
Pers 2	1,5	2,3	2,4
Pers 3	1,3	1,1	2,3
Pers 4	1,5	1,8	1,8
Pers 5	1,3	1,4	1,9
Pers 6	2,0	1,6	

RESUMO

Grupo	Contagem	Soma	Média	Variância
Coluna 1	6	9,08333	1,51389	0,06227
Coluna 2	6	10,5	1,75	0,25278
Coluna 3	5	10,75	2,15	0,09167

ANOVA

Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	1,11447	2	0,55724	4,01737	0,0418	3,73889
Dentro dos grupos	1,9419	14	0,13871			
Total	3,05637	16				

	>60	≤ 30
pers 1	2,4	2,3
pers 2	2,4	2,3
pers 3	2,3	1,1
pers 4	1,8	1,8
pers 5	1,9	1,4
pers 6		1,6

Teste-F: duas amostras para variâncias

	Variável 1	Variável 2
Média	2,15	1,75
Variância	0,091666667	0,25278
Observações	5	6
gl	4	5
F	0,362637363	
P(F<=f) uni-caudal	0,17364916	
F crítico uni-caudal	0,159845104	

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equiv:

P(T<=t) bi-caudal	0,13942
t crítico bi-caudal	2,36462

	2,41667	2,33333
Média	2,08333	1,63333
Variância	0,09259	0,21389
Observações	4	5
Variância agrupada	0,1619	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	7	
Stat t	1,66716	
P(T<=t) uni-caudal	0,06971	
t crítico uni-caudal	1,89458	
P(T<=t) bi-caudal	0,13942	
t crítico bi-caudal	2,36462	

III Comparaison au sein des connaissances entre les femmes et les hommes au sein d'une même classe d'âge

o Classe d'âge ≤30 ans :

	H	F
pers 1	2,1	1,4
pers 2	1,8	1,5
pers 3	2,8	1,3
pers 4	2,0	1,5
pers 5	1,8	1,3
pers 6		2,0

Teste-F: duas amostras para variâncias

	Variável 1	Variável 2
Média	2,116666667	1,51389
Variância	0,172222222	0,06227
Observações	5	6
gl	4	5
F	2,765799257	
P(F<=f) uni-caudal	0,147131285	
F crítico uni-caudal	5,192167773	

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes

	2,08333	1,41667
Média	2,125	1,53333
Variância	0,22917	0,075
Observações	4	5
Variância agrupada	0,14107	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	7	
Stat t	2,34829	
P(T<=t) uni-caudal	0,02561	
t crítico uni-caudal	1,89458	
P(T<=t) bi-caudal	0,05122	
t crítico bi-caudal	2,36462	

o Classe d'âge 30 ans $<x \leq 60$ ans :

Teste-F: duas amostras para variâncias

	H	F		Variável 1	Variável 2
pers 1	2,1	2,3	Média	2,518518519	1,75
pers 2	2,1	2,3	Variância	0,213155864	0,25278
pers 3	2,7	1,1	Observações	9	6
pers 4	2,6	1,8	gl	8	5
pers 5	2,4	1,4	F	0,843253968	
pers 6	3,3	1,6	P(F<=f) uni-caudal	0,394457082	
pers 7	1,8		F crítico uni-caudal	0,271186539	
pers 8	2,8				
pers 9	3				

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes

	2,08333	2,33333
Média	2,57292	1,63333
Variância	0,21317	0,21389
Observações	8	5
Variância agrupada	0,21343	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	11	
Stat t	3,56751	
P(T<=t) uni-caudal	0,00221	
t crítico uni-caudal	1,79588	
P(T<=t) bi-caudal	0,00441	
t crítico bi-caudal	2,20099	

o Classe d'âge > 60 ans

Teste-F: duas amostras para variâncias

	H	F		Variável 1	Variável 2
pers 1	2,9	2,4	Média	2,5	2,15
pers 2	2,3	2,4	Variância	0,392361111	0,09167
pers 3	3,3	2,3	Observações	5	5
pers 4	2,2	1,8	gl	4	4
pers 5	1,8	1,9	F	4,28030303	
			P(F<=f) uni-caudal	0,094013036	
			F crítico uni-caudal	6,388232909	

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes

	2,91667	2,41667
Média	2,39583	2,08333
Variância	0,45081	0,09259
Observações	4	4
Variância agrupada	0,2717	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	6	
Stat t	0,84785	
P(T<=t) uni-caudal	0,21452	
t crítico uni-caudal	1,94318	
P(T<=t) bi-caudal	0,42904	
t crítico bi-caudal	2,44691	

Annexe 6. Liste des morphotypes cultivés et forestiers (jardins, abattis, forêts) connus par les Ribeirinhos de la Flona Tapajós, avec leur correspondance dans la nomenclature scientifique. **Légende :** Jd : jardin, Ab : abattis, FdT : forêt de terre ferme, Ig : *Igapó* (forêt inondée). **Remarque :** Lorsque les végétaux sont désignés indifféremment avec ou sans le suffixe *-zeiro* dans la nomenclature locale, ils sont indiqués ici sans le suffixe (ex : *l'abiu* est synonyme d'*abiuzeiro*, le *breu* de *breuzeiro*, etc.)

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Abacateiro	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	*	*		
Abacatirana	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> L.	Bromeliaceae	*	*		
Abiu	<i>Pouteria</i> sp. (esp 1) <i>Pouteria</i> sp. (esp 6)	Sapotaceae			*	
Abiu branco	<i>Non identifié</i>	Sapotaceae			*	
Abiu cabeça de macaco	<i>Non identifié</i>	Sapotaceae			*	
Abiu cutite	<i>Non identifié</i>	Sapotaceae			*	
Abiu felpudo/cabeludo	<i>Pouteria</i> sp. (esp 5) <i>Pouteria</i> sp. (esp 7)	Sapotaceae			*	
Abiu liso/ cascadero	<i>Pouteria</i> sp. (esp 2) <i>Pouteria</i> sp. (esp 6) <i>Pouteria</i> sp. (esp 8)	Sapotaceae			*	
Abiu vermelho	<i>Pouteria</i> sp. (esp 4)	Sapotaceae			*	
Abiurana	<i>Pouteria</i> sp. (esp 3)	Sapotaceae			*	
Abuta	<i>Abuta</i> cf. <i>panhi</i>	Menispermaceae			*	
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae	*			*
Acariquara	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Olacaceae			*	
Acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpighiaceae	*			
Afacava brava	<i>Spathelia excelsa</i> Krause (Coxam & Brizicky)	Rutaceae			*	
Amapá	<i>Brosimum</i> sp.	Moraceae		*	*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Amarelão	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Ameiju	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	*	*	*	
Angelim brinco de princesa	<i>Non identifié</i>	Fabaceae			*	
Angelim da branca	<i>Non identifié</i>	Fabaceae			*	
Angelim pedra/ vermelha	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	Fabaceae-mimosoideae			*	
Aninga da mata	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Apuí	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae			*	
Aquiizeiro	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Araçá castanha	<i>Non identifié</i>	Myrtaceae			*	
Araçá da mata/ Araçá de jaboti/ Araçá pixuna	<i>Eugenia</i> sp. (esp 1) <i>Myrcia</i> sp. (esp 1) <i>Myrcia</i> sp. (esp 2) <i>Myrcia</i> sp. (esp 5)	Myrtaceae			*	
Araçá da praia/quintal	<i>Non identifié</i>	Myrtaceae	*			
Araçá pixuna branco	<i>Myrcia</i> sp. (esp 3) <i>Myrcia</i> sp. (esp 4)	Myrtaceae			*	
Araçá pixuna vermelho	<i>Eugenia</i> sp. <i>Myrcia</i> sp. (esp 6)	Myrtaceae			*	
Araça preta	<i>Non identifié</i>	Myrtaceae			*	
Araparizeiro	<i>Manolobium</i> sp.	Fabaceae- Papilionoideae			*	*
Arumã	<i>Ischnosiphon</i> sp. (esp 1)	Marantaceae			*	
Assarinheira branca	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Ata da mata	<i>Croton</i> sp. <i>Duquetia</i> sp (esp 1)	Euphorbiaceae Annonaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Ata do quintal	<i>Croton</i> sp.	Euphorbiaceae	*			
Atarana da mata	<i>Guatteria</i> sp. (esp 2)	Annonaceae			*	
Axué da beira	<i>Non identifié</i>	Humiriaceae			*	
Axué da mata/Axua do morcego	<i>Non identifié</i>	Humiriaceae			*	
Babaçu	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	Arecaceae			*	
Bacabeira	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart. <i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Arecaceae	*	*	*	
Bacuri	<i>Platonia insignis</i> Mart. <i>Rheedea macrophylla</i> (Mart.) Planch & Triana	Clusiaceae			*	
Bambu	<i>Non identifié</i>	Poaceae-Bambusoideae	*			
Bananeira	<i>Musa</i> sp.	Musaceae		*		
Bananinha	<i>Tabernaemontana angulata</i> Müll. Arg.	Apocynaceae			*	
Batata	<i>Ipomoea batata</i> (L.) Lam.	Convolvulaceae		*		
Boa macaca	<i>Non identifié</i>	Humiriaceae			*	
Breu mescla	<i>Non identifié</i>	Burseraceae			*	
Breu branco	<i>Protium</i> sp. (esp 1)	Burseraceae			*	
Breu manga	<i>Non identifié</i>	Burseraceae			*	
Breu pequeno	<i>Protium</i> sp. (esp 1)	Burseraceae			*	
Breu sucuruba	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	Burseraceae			*	
Breu vermelho	<i>Thyrsodium paraense</i> Huber	Anacardiaceae			*	
Breurana	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Monimiaceae			*	
Breu grande	<i>Non identifié</i>	Burseraceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Broqueira	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	Areaceae				*
Cacau da mata	<i>Theobroma</i> sp. (esp 1)	Sterculiaceae		*	*	
Cacau do quintal	<i>Theobroma</i> sp.	Sterculiaceae	*	*		
Café	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	*			
Caferana	<i>Non identifié</i>	Rubiaceae			*	
Cajussara	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae			*	
Cajuarana	<i>Simaba</i> sp.	Simaroubaceae				*
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	*	*		
Camucamu	<i>Chrysobalanus</i> sp.	Chrysobalanaceae	*			
Cana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae		*		
Canamaça da mata	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Caneleira de velha vermelha	<i>Casearia javitensis</i> H.B.K <i>Tapirira guianensis</i> Aubl. <i>Non identifié</i>	Flacourtiaceae Anacardiaceae Flacourtiaceae			*	
Caneleira de velha amarela (branca)	<i>Miconia</i> sp. (esp 1) <i>Casearia javitensis</i> H.B.K <i>Miconia chrysophylla</i> (Rich.) Urb. <i>Non identifié</i>	Melastomataceae Flacourtiaceae Melastomataceae Fabaceae			*	
Caneleira de velha preta	<i>Casearia javitensis</i> H.B.K	Flacourtiaceae			*	
Caniceiro	<i>Xylopi</i> a sp. (esp 2) <i>Xylopi</i> a sp. (esp 3) <i>Xylopi</i> a sp. (esp1)	Annonaceae			*	
Caniceiro branco	<i>Lacistema</i> sp. (esp 1) <i>Xylopi</i> a sp. (esp 5)	Lacistemataceae Annonaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Caniceiro preto	<i>Xylopiya aromatica</i> (Lam.) Mart.	Annonaceae			*	
Caniceiro vermelho	<i>Xylopiya</i> sp. (esp 2)	Annonaceae			*	
Capim amargo	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*	*		
Capim cidreira	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*			
Capim barba de bode	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*	*		
Capim pacuã	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*	*		
Capim pinda	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*	*		
Capim santo	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*			
Capitiú	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Monimiaceae			*	
Cará	<i>Non identifié</i>	Dioscoreaceae		*		
Caracaxa	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	
Caraipé branco	<i>Licania</i> sp.	Chrysobalanaceae			*	
Caraipé vermelho	<i>Licania</i> sp.	Chrysobalanaceae			*	
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	*			
Carapanaúba	<i>Aspidosperma</i> sp.	Apocynaceae			*	
Carmelitana	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*			
Caruareira	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp et Endl.)	Moraceae			*	
Casca preciosa	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Castanha sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Lecythidaceae			*	
Castanha de arara	<i>Tabebuia</i> sp.	Bignoniaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Castanha do Pará	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K	Lecythidaceae		*	*	
Catituzeiro	<i>Licania</i> sp. (esp 1) <i>Croton cajucara</i> Benth.	Chrysobalanaceae Euphorbiaceae			*	
Caxirica	<i>Ischnosiphon</i> sp.	Marantaceae			*	
Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	*	*	*	
Cedro-mogno	<i>Non identifié</i>	Meliaceae			*	
Cipó alho	<i>Mansoa aliaceae</i> Gentry	Bignoniaceae	*	*	*	
Cipó cororó timbo	<i>Non identifié</i>	Araceae			*	
Cipó ambé	<i>Philodendron spruceanum</i> (Schott) G.M. Barroso	Araceae			*	
Cipo cruzeiro branca	<i>Non identifié</i>	Araceae			*	
Cipó da água	<i>Non identifié</i>	Araceae			*	
Cipó matarana	<i>Non identifié</i>	Araceae			*	
Cipó da mata	<i>Non identifié</i>	Araceae			*	
Cipó mucunã	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cipó de fogo	<i>Danila</i> sp. <i>Memora</i> sp.	Dillenaceae Bignoniaceae			*	
Cipó escada de jaboti	<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Cipó gapuí	<i>Abuta</i> sp. (esp 2)	Menispermaceae			*	
Cipó jabutí muta	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cipó liso branco	<i>Non identifié</i> <i>Memora flavida</i> (A.P. De Candolle) Bureau et K. Schumann	Fabaceae Bignoniaceae			*	
Cipó liso de vermelho	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cipó macaco de coinha	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Cipó macaco=macaco cipó	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cipó preto	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cipó quina	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cipó rabo de camaleão	<i>Mimosa</i> sp. (esp 1) <i>Mimosa</i> sp. (esp 2)	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Cipó taia	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cipó taracuá	<i>Non identifié</i>	Araceae			*	
Cipó timborana	<i>Lonchocarpus floribundus</i> Benth.	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Cipó tingá	<i>Heteropsis</i> sp. Kunth	Araceae			*	
Cipó titica	<i>Heteropsis flexuosa</i> Kunth	Araceae			*	
Cipó traíra	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cipó xafari	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Copaíba	<i>Copaifera martii</i> Hayne	Fabaceae- caesalpinideae	*	*	*	
Copaibarana do vermelho	<i>Copaifera</i> sp.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	*			
Corticeira	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd) Hochr.	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Cravinio	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cuiarana	<i>Terminalia</i> sp. (esp 2)	Combretaceae			*	
Cumaí	<i>Parahancornia amapa</i> (Huber) Ducke	Apocynaceae			*	
Cumandá	<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	*
Cumarú branco	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	Fabaceae-Papilionoideae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Cumaru grande	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	Fabaceae-Papilionoideae		*	*	
Cumaru preto	<i>Ormosia</i> sp.	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Cumaru vermelho	<i>Dipteryx</i> sp.	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Cumaruí	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Cupuaçú	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum	Sterculiaceae	*	*	*	
Curuá	<i>Attalea attaleoides</i> (Barb. Rodr.) Wess. Boer.	Arecaceae			*	
Curumim	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Embaúba branca	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	Cecropiaceae			*	
Embaúba da capoeira	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	Cecropiaceae			*	
Embaúba de veado	<i>Cecropia</i> sp. (esp 2)	Cecropiaceae			*	
Embaúba picuda	<i>Cecropia</i> sp. (esp 3)	Cecropiaceae			*	
Embaúba vermelha	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	Cecropiaceae			*	
Envira branca	<i>Cochlospermum orinoccense</i> (H.B.K) Stend. <i>Non identifié</i> <i>Rollinia</i> sp.	Cochlospermaceae Annonaceae Annonaceae			*	
Envira preta	<i>Guatteria</i> sp. (esp 1) <i>Guatteria melosma</i> Diels. <i>Rollinia</i> sp.	Annonaceae			*	
Envira-taia	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Envirola vermelha	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae			*	
Envirola branca	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae			*	
Erva de passarinho	<i>Pitirusa</i> sp.	Loranthaceae			*	
Facheiro	<i>Swartzia</i> sp. (esp 1) <i>Xylopia benthami</i> R.E.Fr.	Fabaceae-Papilionoideae, Annonaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Facheiro (=kikizeiro) vermelho	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Facheiro do branco	<i>Rhabdodendron amazonicum</i> (Spruce ex. Benth.) Huber <i>Sloanea</i> sp.	Rutaceae Eleocarpaceae			*	
Facheiro do preto	<i>Swartzia</i> sp. (esp 1)	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Fava da mata amarga	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Fava da mata branca= Caracaxazeiro	<i>Non identifié</i>	Fabaceae			*	
Fava da mata vermelha	<i>Non identifié</i>	Fabaceae			*	
Feijão (3 variétés)	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae-Papilionoideae		*		
Ferrão de arraia	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Ginja da mata	<i>Lindackeria paraensis</i> Kuhl	Flacourtiaceae			*	
Ginja da quintal	<i>non identifié</i>	Flacourtiaceae				
Ginja do quintal	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	Myrtaceae	*			
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	*	*		
Goiaba de anta	<i>Bellucia</i> sp.	Melastomataceae			*	
Goiabarana da mata	<i>Non identifié</i>	Myrtaceae			*	
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae		*		
Guariúba amarelo	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae			*	
Guariúba preto	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Gumbera da mata	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Hortelã	<i>Mentha</i> sp. L.	Lamiaceae	*			
Inajá	<i>Maximiliana maripa</i> (Aubl.) Drude	Arecaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Ingá branco	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Ingá cabeludo	<i>Inga</i> sp. (esp 1)	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Ingá comum	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae-Mimosoideae		*	*	
Ingá corda (planta)/Ingá cipó	<i>Inga edulis</i> Mart.	Fabaceae-Mimosoideae	*			
Ingá da beira	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae-Mimosoideae				*
Ingá da mata (=Ingarana)	<i>Inga</i> sp. (esp 3) <i>Inga</i> sp. (esp 4) <i>Inga</i> sp. (esp 5) <i>Inga</i> sp. (esp 6) <i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Ingá do macaco	<i>Inga</i> sp. (esp 2)	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Ingá vermelho	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Ingáxixica	<i>Inga heterophylla</i> Willd. <i>Inga gracilifolia</i> Ducke	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Inga grande	<i>Inga</i> sp. (esp 2)	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Itaúba	<i>Mezilauros itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Lauraceae		*	*	
Itaúba abacate	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Itaúba amarela (ou branca)	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Itaúba preta/Itaúba da praia	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae			*	
Itaúba vermelho	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Itaúbarana	<i>Terminalia</i> sp. (esp 1)	Combretaceae			*	
Jaca	<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	Moraceae	*			
Jacarandá	<i>Dalbergia</i> sp. <i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Fabaceae Euphorbiaceae			*	
Jacitara	<i>Desmoncus polyacanthus</i> Mart. <i>Desmoncus orthocanhos</i> Mart.	Arecaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Janitá	<i>Brosium</i> sp. (esp 2)	Moraceae			*	
Janitá branca	<i>Non identifié</i>	Moraceae			*	
Janitá vermelha	<i>Swartzia</i> sp. (esp 3) <i>Brosium</i> sp. (esp 2) <i>Swartzia</i> sp. (esp 4)	Fabaceae- Papilionoideae Moraceae Fabaceae- Papilionoideae			*	
João mole	<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav. <i>Rhabdodendron amazonicum</i> (Spruce ex. Benth.) Huber <i>Neea floribunda</i> Poepp. &Endl.	Nyctaginaceae Rutaceae Nyctaginaceae			*	
João mole branco	<i>Miconia</i> sp. (esp 3)	Melastomataceae			*	
João mole vermelho	<i>Croton</i> sp. <i>Pouteria</i> sp. (esp 6)	Euphorbiaceae Sapotaceae			*	
Japecanga	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Jará	<i>Non identifié</i>	Sapotaceae				*
Jarana	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) Mori	Lecythidaceae			*	
Jarana vermelho	<i>Clarisia</i> sp.	Moraceae			*	
Jatobá da mata	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Jauari	<i>Bactris</i> sp. (esp 3)	Arecaceae				*
Jenipapo do iguapó	<i>Non identifié</i>	Rubiaceae				*
Jerimum	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae		*		
Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex. Tul.	Fabaceae-Caesalpinioideae	*			
Juquiri	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Jurubeba	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae			*	
Jutaí miudinho	<i>Hymenaea</i> sp.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Jutaí-jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Jutaí-jatobá da praia	<i>Hymenaea</i> sp.	Fabaceae-Caesalpinioideae				*
Jutaí-mirim	<i>Hymenaea</i> sp.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Jutaí-peuá	<i>Hymenaea</i> sp.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Jutaí-pororoca (ou Pororoca)	<i>Hymenaea parvifolia</i> Hüber	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Jutaí	<i>Hymenaea parvifolia</i> Hüber	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Lacre branco	<i>Vismia cayannensis</i> (Jacq.) Pers <i>Vismia guianensis</i> Pers.	Clusiaceae		*	*	
Lacre vermelho	<i>Vismia cayannensis</i> (Jacq.) Pers <i>Miconia chrysophylla</i> (Rich.) Urb. <i>Miconia</i> sp. (esp 3) <i>Vismia guianensis</i> Pers.	Clusiaceae Melastomataceae Clusiaceae		*	*	
Laranjeira	<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae	*	*		
Limão	<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae		*		
Lingua de vaca	<i>Heliconia</i> sp.	Heliconiaceae			*	
Louro amarelo	<i>Ocotea</i> sp. (esp 2)	Lauraceae			*	
Louro bosta	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Louro branco	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae			*	
Louro cânfora	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Louro da folha graúda (Louro cascudo=Louro da casca grossa)	<i>Ocotea</i> sp. (esp 1)	Lauraceae			*	
Louro Itaúba	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Louro miúdo = Loura da folha miudinha=Louro da casca miúda	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Louro pedra	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Louro preto (Louro da casca curucuru)	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart. <i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae Lauraceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Louro rosa	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Louro roxo	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl. <i>Non identifié</i>	Monimiaceae Lauraceae			*	
Louro vermelho	<i>Nectandra</i> sp. (esp 1)	Lauraceae			*	
Louro chumbo	<i>Non identifié</i>	Lauraceae			*	
Macaqueiro	<i>Eschweilera</i> sp. (esp 2)	Lecythidaceae			*	
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier	Sapotaceae			*	
Macaxeira (manioc doux, 4 variétés)	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Euphorbiaceae		*		
Mamoeiro	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	*			
Mangaba	<i>Casearia</i> sp. (esp 2) <i>Cassia lucens</i> Vogel	Flacourtiaceae Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	*			
Maniva (manioc amer) (25 variétés)	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Euphorbiaceae		*		
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i> (Huber) Standl.	Sapotaceae			*	
Maracujá	<i>Passiflora maliformis</i> L.	Passifloraceae	*			
Maracatiara	<i>Genre indéterminé</i>	Non identifiée			*	
Maracujá do rato	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae			*	
Marai	<i>Bactris</i> sp. (esp 3)	Arecaceae			*	
Maramazeiro da branca	<i>Miconia chrysophylla</i> (Rich.) Urb.	Melastomataceae			*	
Maramazeiro vermelho	<i>Miconia</i> sp. (esp 2)	Melastomataceae			*	
Marapuama da branca	<i>Clavija lancifolia</i> Desf. <i>Rhabdodendron amazonicum</i> (Spruce ex. Benth.) Huber	Theophrastaceae Rutaceae			*	
Marapuama da vermelha	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Marapuama preta	<i>Clavija lancifolia</i> Desf.	Theophrastaceae			*	
Marfím	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers	Opiliaceae			*	
Marupá	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Mastruz	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*			
Matapasto	<i>Non identifié</i>	Poaceae	*			
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i> L.	Cucurbitaceae		*		
Melancia	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.)	Cucurbitaceae		*		
Melhoral	<i>Non identifié</i>	Non identifiée	*			
Mimorana	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Milho (2 variétés)	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae		*		
Mirindiba	<i>Terminalia</i> sp. (esp 2)	Combretaceae			*	
Miri	<i>Non identifié</i>	Non identifiée	*			
Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Meliaceae	*	*	*	
Molongó	<i>Non identifié</i>	Apocynaceae			*	
Morão branco	<i>Eschweilera</i> sp. (esp 1) <i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Lecythidaceae Annonaceae			*	
Morão cabeça de macaco	<i>Non identifié</i>	Lecythidaceae			*	
Morão vermelho	<i>Eschweilera ovata</i> Cambess <i>Xylopia</i> sp. (esp 6) <i>Couratari</i> sp. <i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Lecythidaceae Annonaceae Lecythidaceae Annonaceae			*	
Mororó	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Morototó = Murucututu	<i>Schefflera morototóni</i> (Aubl.) Decne & Planch.	Araliaceae			*	
Mocaja	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd.	Arecaceae	*		*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Muiajuçara	<i>Non identifié</i>	Apocynaceae			*	
Muirapixuna	<i>Zygia latifolia</i> Fawc. & Rendle <i>Casearia arborea</i> H.B.K <i>Zygia</i> sp. (esp 2)	Fabaceae-Mimosoideae Flacourtiaceae Fabaceae-Mimosoideae			*	
Mumbaca	<i>Bactris mumbaca</i> Mart.	Arecaceae			*	
Munguba	<i>Bombax muguba</i> Mart.	Bombacaceae			*	
Muruci comum	<i>Byrsonima crassifolia</i> H.B.K.	Malpighiaceae	*	*		
Murteira	<i>Myrcia fallax</i> (Rich) D.C <i>Xylopia</i> sp. (esp 4)	Myrtaceae Annonaceae			*	
Murteira branca	<i>Miconia</i> sp. (esp 3)	Melastomataceae			*	
Murteira vermelha	<i>Licania</i> sp. (esp 2) <i>Myrcia fallax</i> (Rich) D.C	Chrysobalanaceae Myrtaceae			*	
Muruci da beira da praia	<i>Byrsonima</i> sp.	Malpighiaceae				*
Muruci da mata/Muruci grande	<i>Byrsonima</i> sp.	Malpighiaceae	*	*	*	
Mururé	<i>Brosimum acutifolium</i> Huber	Moraceae			*	
Muúba	<i>Bellucia</i> sp.	Melastomataceae			*	
Olho de cavalo (≠ do veado)	<i>Rhabdodendron amazonicum</i> (Spruce ex. Benth.) Huber	Theophrastaceae			*	
Olho de veado	<i>Cupania</i> sp. <i>Pouteria</i> sp. (esp 6) <i>Rhabdodendron amazonicum</i> (Spruce ex. Benth.) Huber	Sapindaceae Sapotaceae Theophrastaceae			*	
Pajurá	<i>Couepia bracteosa</i> Benth.	Rosaceae	*			
Papara da folha grande	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	
Papara da folha pequena	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	
Papaterra branca	<i>Miconia</i> sp. (esp 2)	Melastomataceae			*	
Papaterra da preta	<i>Miconia chrysophyllum</i>	Melastomataceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Papelinho	<i>Zollernia paraensis</i> Huber	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Paracutaca da mata	<i>Helicostylis</i> sp.	Moraceae			*	
Paracutaca da praia	<i>Helicostylis</i> sp.	Moraceae				*
Parapara	<i>Jacarandá copaia</i> (Aubl.) D.Don. <i>Simarouba amara</i> Aubl.	Bignoniaceae Simaroubaceae			*	
Pariri	<i>Heliconia</i> sp.	Heliconiaceae			*	
Passarinheira	<i>Casearia arborea</i> H.B.K <i>Lacistema pubescens</i> Mart.	Flacourtiaceae Lacistemataceae			*	
Passarinheira branca	<i>Myrcia silvatica</i> (G. Mey.) DC.	Myrtaceae			*	
Passarinheira da vermelha	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	Lacistemataceae			*	
Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Arecaceae	*			
Pau amarelo	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Pau careca	<i>Picramnia</i> sp.	Simaroubaceae			*	
Pau d'arco amarelo (=ipê amarelo)	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols	Bignoniaceae	*	*	*	
Pau d'arco roxo (=ipê roxo)	<i>Tabebuia incana</i> Gentry	Bignoniaceae		*	*	
Pau de canela da mata=Pau de caneleira	<i>Eugenia</i> sp. <i>Ormosia</i> sp.	Myrtaceae Fabaceae			*	
Pau da folha fina	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Pau de folha larga	<i>Glycidendron amazonicum</i> Ducke	Euphorbiaceae			*	
Paù de macaco	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Pau de quina	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Pau de tocandeira	<i>Eschweleira</i> sp.(esp 1) <i>Inga</i> sp. (esp 7) <i>Poecilanthe effusa</i> (Huber) Ducke	Lecythidaceae Fabaceae-Mimosoideae Fabaceae-Papilionoideae			*	
Pau de tocandeira amarelo	<i>Non identifié</i>	Fabaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Pau de tocandeira vermelho	<i>Thyrsodium paraense</i> Huber	Anacardiaceae			*	
Pau para tudo	<i>Simaba cedron</i> Planch	Simaroubaceae			*	
Periquiteira da branca	<i>Non identifié</i>	Moraceae			*	
Periquiteira da vermelha	<i>Non identifié</i>	Moraceae			*	
Pernaubeira branca	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Pernaubeira preta	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Peroba	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae	*			
Piasoqueira	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Pimenta da mata (=Pimenteira)	<i>Non identifié</i>	Solanaceae			*	
Pimenta do reino	<i>Piper nigrum</i> L.	Piperaceae		*		
Pimenta malagueta comum	<i>Capsicum</i> sp.	Solanaceae	*			
Pinauba =Pinauba preta	<i>Non identifié</i>	Non identifiée			*	
Piquiarana	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaraceae			*	
Piquiá	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaraceae	*	*	*	
Pitanga da mata	<i>Terminalia</i> sp. (esp 1)	Combretaceae			*	
Pitanga da praia	<i>Non identifié</i>	Myrtaceae				*
Piririma branco	<i>Bactris</i> sp. (esp2)	Arecaceae			*	
Piririma vermelho	<i>Bactris</i> sp. (esp2)	Arecaceae			*	
Pitomba da casca vermelha	<i>Talisia</i> sp. (esp 1)	Sapindaceae			*	
Pitomba da mata da folha larga/graúda =Pitomba da alto=Pitomba grande	<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	Sapindaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Pitomba da mata/amarelo	<i>Abuta grandifolia</i> Mart. <i>Abuta</i> sp. (esp 1)	Menispermaceae			*	
Pitomba do quintal	<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	Menispermaceae	*			
Pitomba miúda/pequena	<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	Menispermaceae	*		*	
Pororoqueira	<i>Cynometra</i> sp.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Pupunheira	<i>Bactris gasipae</i>	Arecaceae	*	*		
Puruí	<i>Alibertia edulis</i> A.Rich	Rubiaceae			*	
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> L. (Moench)	Malvaceae		*		
Riz (arroz)	<i>Oriza sativa</i> L.	Poaceae		*		
Roxinho	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Sacaca	<i>Croton cajucara</i> Benth.	Euphorbiaceae			*	
Samambaia	<i>Selaginella stellata</i> Spring.	Selaginellaceae			*	
Samaumeira	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	
Sapateira	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Rutaceae			*	
Sapupira (=Pau de pilão)	<i>Zygia racemosa</i> <i>Vitex trifolia</i> Vahl.	Fabaceae-Mimosoideae Verbenaceae			*	
Sapupira do vermelho	<i>Non identifié</i>	Verbenaceae			*	
Sapupira preta	<i>Non identifié</i>	Verbenaceae			*	
Sarabatuco	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	*
Saritã	<i>Picramnia</i> sp.	Simaroubaceae			*	
Seringueira do amplo/seringueira do mato	<i>Hevea brasiliensis</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae			*	
Seringueira do igapó	<i>Hevea</i> sp.	Euphorbiaceae				*

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Seringueira do oriente/Seringueira americano	<i>Hevea</i> sp.	Euphorbiaceae	*	*		
Seringueira nativa	<i>Hevea brasiliensis</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	*	*	*	
Soroca da branca	<i>Non identifié</i>	Moraceae			*	
Soroca vermelha	<i>Non identifié</i>	Moraceae			*	
Sucuúba branca (= da casca branca)	<i>Himatanthus sucuuba</i> Spruce ex Müll. Arg.	Apocynaceae	*	*	*	
Sucuúba preta	<i>Himatanthus sucuuba</i> Spruce ex Müll. Arg.	Apocynaceae			*	
Sucuúba vermelha	<i>Non identifié</i>	Apocynaceae			*	
Suveira	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae			*	
Tabacarana/Maracana	<i>Non identifié</i>	Asteraceae			*	
Taboca da capoeira/Taboquinha	<i>Non identifié</i>	Polygonaceae			*	
Taboca da grande/grossa Taboca da mata=Tabocão	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam. <i>Coccoloba</i> sp.	Polygonaceae			*	
Tamanqueira	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	
Tapereba	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	*		*	
Tapeúá	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	
Tapupira	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	
Taquari	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce	Euphorbiaceae			*	
Taquarirana	<i>Swartzia</i> sp.	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Tapiririca	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae			*	
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	Lecythidaceae			*	
Taxi branco	<i>Sclerolobium</i> sp. <i>Tachigali myrmecophila</i> Ducke	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Taxi de vara	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Taxi fedorento	<i>Tachigali myrmecophila</i> Ducke	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Taxi liso	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Taxi pedro	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Taxi vermelho	<i>Tachigali myrmecophila</i> Ducke <i>Sclerolobium</i> sp.	Fabaceae-Caesalpinioideae			*	
Tenteiro amarelo	<i>Swartzia</i> sp. (esp 2)	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Tenteiro comum	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Tenteiro flamengo	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Tenteiro vermelho	<i>Thyrsodium paraense</i> Huber	Anacardiaceae			*	
Tento verde/branco	<i>Non identifié</i>	Fabaceae-Papilionoideae			*	
Terramicina	<i>Non identifié</i>	Non identifié	*			
Tiririca	<i>Seleria</i> sp.	Cyperaceae			*	
Tucumã	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	Arecaceae			*	
Tucumã açú	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	Arecaceae			*	
Tucumã casado	<i>Astrocaryum</i> sp.	Arecaceae			*	
Tucumã pitanga	<i>Astrocaryum</i> sp.	Arecaceae			*	*
Tucumãí	<i>Astrocaryum</i> sp.	Arecaceae			*	*
Ucuúba branca	<i>Non identifié</i>	Myristicaceae			*	
Ucuúba vermelha	<i>Non identifié</i>	Myristicaceae			*	
Unha de gato	<i>Bauhinia</i> sp. <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Fabaceae-Caesalpinioideae Rutaceae			*	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Familles	Jd	Ab	FdT	Ig
Urelheira grande	<i>Enterolobium</i> sp.	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Urelheira mióda	<i>Enterolobium</i> sp.	Fabaceae-Mimosoideae			*	
Uruazeiro	<i>Cordia</i> sp. (esp 1) <i>Cordia bicolor</i> A.DC	Boraginaceae			*	
Uruazeiro branco	<i>Cordia</i> sp. (esp 1) <i>Thyrsodium paraense</i> Huber	Boraginaceae Anacardiaceae			*	
Uruazeiro vermelho	<i>Cordia</i> sp. (esp 1)	Boraginaceae			*	
Urucu	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	*			
Uxi do liso	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatr.	Humiriaceae			*	
Uxirana	<i>Vatairea parviflora</i>	Humiriaceae			*	*
Vassoura	<i>Non identifié</i>	Myrtaceae			*	
Vassoura da capoeira	<i>Non identifié</i>	Myrtaceae			*	
Vassoura "alta"	<i>Myrcia</i> sp. (esp 2)	Myrtaceae			*	
Vassoura branca	<i>Myrcia silvatica</i> (G. Mey.) DC.	Myrtaceae			*	
Vassoura da mata	<i>Non identifié</i>	Myrtaceae			*	
Vassoura folha grande	<i>Myrcia silvatica</i> (G. Mey.) DC.	Myrtaceae			*	
Vassoura miúda/baixa	<i>Myrcia silvatica</i> (G. Mey.) DC.	Myrtaceae			*	
Vassoura vermelho	<i>Myrcia silvatica</i> (G. Mey.) DC.	Myrtaceae			*	
Vassourinha	<i>Scopania dulcis</i> (L.) Benth.	Serophulaniaceae			*	
Verônica	<i>Non identifié</i>	Non identifié			*	
Umirizeiro	<i>Humiria floribunda</i> (Mart.) Cuatr.	Humiriaceae	*		*	
Morfotipo 1 (sem nome)	<i>Duquetia</i> sp. (esp 2)	Annonaceae			*	
Morfotipo 2 (sem nome)	<i>Quararibea</i> sp. (esp 1)	Bombacaceae			*	

Annexe 7. Index des espèces correspondant aux morphotypes, cultivés ou forestiers, connus par les Ribeirinhos de la Flona Tapajós. Les synonymes des morphotypes sont indiqués entre parenthèses. Légende : Jd : jardin, Ab : abattis, FdT : forêt de terre ferme, Ig : *Igapó* (forêt inondée). Remarque : Lorsque dans la nomenclature locale les végétaux sont désignés indifféremment avec ou sans le suffixe *-zeiro*, ils sont indiqués ici sans ce suffixe (ex : l'*abiu* est synonyme d'*abiuzeiro*, le *breu* de *breuzeiro*, etc.).

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Anacardiaceae						
	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	*	*		
	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	*			
	<i>Spondias mombin</i> L.	Tapereba	*		*	
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Tapiririca			*	
		Caneleira de velha vermelha			*	
	<i>Thyrsodium paraense</i> Huber	Breu vermelho			*	
		Pau de tocandeira vermelho			*	
		Tenteiro vermelho			*	
		Uruazeiro branco			*	
Annonaceae						
	<i>Annona muricata</i> L.	Graviola		*		
	<i>Duquetia</i> sp (esp 1)	Ata da mata			*	
	<i>Duquetia</i> sp. (esp 2)	Morfotipo 1 (sem nome)			*	
	<i>Guatteria melosma</i> Diels.	Envira preta			*	
	<i>Guatteria</i> sp. (esp 1)	Envira preta			*	
	<i>Guatteria</i> sp. (esp 2)	Atarana da mata			*	
	<i>Rollinia</i> sp.	Envira branca			*	
	<i>Rollinia</i> sp.	Envira preta			*	
	<i>Swartzia</i> sp. (esp 1)	Facheiro			*	
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Caniceiro preto			*	
		Morão branco			*	
		Morão vermelho			*	
	<i>Xylopia</i> sp. (esp 1)	Caniceiro			*	
	<i>Xylopia</i> sp. (esp 2)	Caniceiro vermelho			*	
		Caniceiro			*	
	<i>Xylopia</i> sp. (esp 3)	Caniceiro			*	
	<i>Xylopia</i> sp. (esp 4)	Murteira			*	
	<i>Xylopia</i> sp. (esp 5)	Caniceiro branco			*	
	<i>Xylopia</i> sp. (esp 6)	Morão vermelho			*	
	<i>Non identifié</i>	Envira branca			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.	Carapanaúba			*	
	<i>Himatanthus sucuuba</i> Spruce ex Müll. Arg.	Sucuúba branca (= Sucuúba da casca branca)	*	*	*	
		Sucuúba preta			*	
	<i>Parahancornia amapa</i> (Huber) Ducke	Cumaí			*	
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana angulata</i> Müll. Arg.	Bananinha			*	
	<i>Non identifié</i>	Molongó			*	
	<i>Non identifié</i>	Muiajuçara			*	
	<i>Non identifié</i>	Sucuúba vermelha			*	
Araceae	<i>Heteropsis flexuosa</i> Kunth	Cipó titica			*	
	<i>Heteropsis</i> sp. Kunth	Cipó tingá			*	
	<i>Philodendron spruceanum</i> (Schott) G.M. Barroso	Cipó ambé			*	
	<i>Non identifié</i>	Cipó cororó timbo			*	
	<i>Non identifié</i>	Cipo cruzeiro branca			*	
	<i>Non identifié</i>	Cipó da água			*	
	<i>Non identifié</i>	Cipó matarana			*	
	<i>Non identifié</i>	Cipó da mata			*	
	<i>Non identifié</i>	Cipó taracuá			*	
Araliaceae	<i>Schefflera morototóni</i> (Aubl.) Decne & Planch.	Morototó (= Murucututu)			*	
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd.	Mocaja	*		*	
	<i>Astrocaryum</i> sp.	Tucumã casado			*	
	<i>Astrocaryum</i> sp.	Tucumã pitanga			*	*
	<i>Astrocaryum</i> sp.	Tucumãí			*	*
	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	Tucumã			*	
		Tucumã açú			*	
	<i>Attalea attaleoides</i> (Barb. Rodr.) Wess. Boer.	Curuá			*	
	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	Babaçu			*	
	<i>Bactris gasipae</i>	Pupunheira	*	*		
	<i>Bactris mumbaca</i> Mart.	Mumbaca			*	
	<i>Bactris</i> sp. (esp 3)	Jauari				*
		Maraí			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Arecaceae (suite)						
	<i>Bactris</i> sp. (esp2)	Piririma branco			*	
		Piririma vermelho			*	
	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	*			
	<i>Desmoncus orthocanhos</i> Mart.	Jacitara			*	
	<i>Desmoncus polyacanthus</i> Mart.	Jacitara			*	
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí	*			*
	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	Buriti				*
	<i>Maximiliana maripa</i> (Aubl.) Drude	Inajá			*	
	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacabeira	*	*	*	
	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Patauá	*			
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Bacabeira	*	*	*	
Asteraceae						
	<i>Non identifié</i>	Tabacarana (= Maracana)			*	
Bignoniaceae						
	<i>Jacarandá copaia</i> (Aubl.) D.Don.	Parapara			*	
	<i>Mansoa aliaceae</i> Gentry	Cipó alho	*	*	*	
	<i>Memora flavida</i> (A.P. De Candolle) Bureau et K. Schumann	Cipó liso branco			*	
	<i>Memora</i> sp.	Cipó de fogo			*	
	<i>Tabebuia incana</i> Gentry	Pau d'arco roxo (= ipê roxo)		*	*	
	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols	Pau d'arco amarelo (= ipê amarelo)	*	*	*	
	<i>Tabebuia</i> sp.	Castanha de arara			*	
Bixaceae						
	<i>Bixa orellana</i> L.	Urucu	*			
Bombacaceae						
	<i>Bombax muguba</i> Mart.	Munguba			*	
	<i>Quararibea</i> sp. (esp 1)	Morfotipo 2 (sem nome)			*	
Boraginaceae						
	<i>Cordia bicolor</i> A.DC	Uruazeiro			*	
	<i>Cordia</i> sp. (esp 1)	Uruazeiro			*	
		Uruazeiro vermelho			*	
		Uruazeiro branco			*	
Bromeliaceae						
	<i>Ananas comosus</i> L.	Abacaxi	*	*		

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Burseraceae						
	<i>Protium</i> sp. (esp 1)	Breu branco			*	
		Breu pequeno			*	
	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	Breu sucuruba			*	
	<i>Non identifié</i>	Breu mescla			*	
	<i>Non identifié</i>	Breu manga			*	
	<i>Non identifié</i>	Breu grande			*	
Caricaceae						
	<i>Carica papaya</i> L.	Mamoeiro	*			
Caryocaraceae						
	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	Piquiarana			*	
	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Piquiá	*	*	*	
Cecropiaceae						
	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	Embaúba branca			*	
		Embaúba da capoeira			*	
		Embaúba vermelha			*	
	<i>Cecropia</i> sp. (esp 2)	Embaúba de veado			*	
	<i>Cecropia</i> sp. (esp 3)	Embaúba picuda			*	
Chrysobalanaceae						
	<i>Chrysobalanus</i> sp.	Camucamu	*			
	<i>Licania</i> sp.	Caraipé branco			*	
	<i>Licania</i> sp.	Caraipé vermelho			*	
	<i>Licania</i> sp. (esp 1)	Catituzeiro			*	
	<i>Licania</i> sp. (esp 2)	Murteira vermelha			*	
Clusiaceae						
	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Bacuri			*	
	<i>Rheedia macrophylla</i> (Mart.) Planch & Triana	Bacuri			*	
	<i>Vismia cayannensis</i> (Jacq.) Pers	Lacre branco		*	*	
		Lacre vermelho		*	*	
	<i>Vismia guianensis</i> Pers.	Lacre branco		*	*	
		Lacre vermelho		*	*	
Cochlospermaceae						
	<i>Cochlospermum orinoccense</i> (H.B.K) Stend.	Envira branca			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Combretaceae						
	<i>Terminalia</i> sp. (esp 1)	Itaúbarana			*	
		Pitanga da mata			*	
	<i>Terminalia</i> sp. (esp 2)	Cuiarana			*	
		Mirindiba			*	
Convolvulaceae						
	<i>Ipomoea batata</i> (L.) Lam.	Batata		*		
Cucurbitaceae						
	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.)	Melancia		*		
	<i>Cucumis anguria</i> L.	Maxixe		*		
	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Jerimum		*		
Cyperaceae						
	<i>Seleria</i> sp.	Tiririca			*	
Dilleniaceae						
	<i>Danila</i> sp.	Cipó de fogo			*	
Dioscoreaceae						
	<i>Non identifié</i>	Cará		*		
Eleocarpaceae						
	<i>Sloanea</i> sp.	Facheiro do branco				
Euphorbiaceae						
	<i>Croton cajucara</i> Benth.	Sacaca			*	
		Catituzeiro			*	
	<i>Croton</i> sp.	Ata do quintal	*			
	<i>Croton</i> sp.	Ata da mata			*	
	<i>Croton</i> sp.	João mole vermelho			*	
	<i>Glycidendron amazonicum</i> Ducke	Pau de folha larga			*	
	<i>Hevea brasiliensis</i> Müll. Arg.	Seringueira do amplo (=seringueira do mato)			*	
		Seringueira nativa	*	*	*	
	<i>Hevea</i> sp.	Seringueira do igapó				*
	<i>Hevea</i> sp.	Seringueira do oriente (=Seringueira americano)	*	*		
	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce	Taquari			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Euphorbiaceae (suite)						
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Macaxeira (manioc doux, 4 variétés)		*		
		Maniva (manioc amer, 25 variétés)		*		
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Jacarandá			*	
Fabaceae-Caesalpinioideae						
	<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	Cipó escada de jaboti			*	
	<i>Bauhinia</i> sp.	Unha de gato			*	
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex. Tul.	Jucá	*			
	<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.	Cumandá			*	*
	<i>Cassia lucens</i> Vogel	Mangaba			*	
	<i>Copaifera martii</i> Hayne	Copaíba	*	*	*	
	<i>Copaifera</i> sp.	Copaibarana do vermelho			*	
	<i>Cynometra</i> sp.	Pororoqueira			*	
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá da mata			*	
	<i>Hymenaea parvifolia</i> Hüber	Jutaí-pororoca (= Pororoca)			*	
		Jutaí			*	
	<i>Hymenaea</i> spp.	Jutaí miudinho			*	
		Jutaí-jatobá			*	
		Jutaí-jatobá da praia				*
		Jutaí-mirim			*	
		Jutaí-peuá			*	
	<i>Sclerolobium</i> spp.	Taxi vermelho			*	
		Taxi branco			*	
	<i>Tachigali myrmecophila</i> Ducke	Taxi fedorento			*	
		Taxi vermelho			*	
		Taxi branco			*	
	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	Fava da mata amarga			*	
	<i>Zollernia paraensis</i> Huber	Papelinho			*	
	Non identifié	Mororó			*	
	Non identifié	Roxinho			*	
	Non identifié	Taxi de vara			*	
	Non identifié	Taxi liso			*	
	Non identifié	Taxi pedro			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Fabaceae-Mimosoideae						
	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	Angelim pedra (= vermelha)			*	
	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	Pau da folha fina			*	
	<i>Enterolobium</i> spp.	Urelheira grande			*	
		Urelheira mióda			*	
	<i>Inga</i> sp. (esp 4)	Ingá da mata (= Ingarana)			*	
	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Ingá da mata (= Ingarana)			*	
	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá corda (= Ingá cipó)	*			
	<i>Inga gracilifolia</i> Ducke	Ingáxixica			*	
	<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Ingáxixica			*	
	<i>Inga</i> spp.	Ingá branco			*	
		Ingá comum		*	*	
		Ingá da beira				*
	<i>Inga</i> sp. (esp 1)	Ingá cabeludo			*	
	<i>Inga</i> sp. (esp 2)	Ingá do macaco			*	
		Inga grande			*	
	<i>Inga</i> sp. (esp 3)	Ingá da mata (= Ingarana)			*	
	<i>Inga</i> sp. (esp 5)	Ingá da mata (= Ingarana)			*	
	<i>Inga</i> sp. (esp 6)	Ingá da mata (= Ingarana)			*	
	<i>Inga</i> sp. (esp 7)	Pau de tocandeira			*	
	<i>Mimosa</i> sp. (esp 1)	Cipó rabo de camaleão			*	
	<i>Mimosa</i> sp. (esp 2)	Cipó rabo de camaleão			*	
	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd) Hochr.	Corticeira			*	
	<i>Zygia latifolia</i> Fawc. & Rendle	Muirapixuna			*	
	<i>Zygia racemosa</i>	Sapupira (=Pau de pilão)			*	
	<i>Zygia</i> sp. (esp 2)	Muirapixuna			*	
	<i>Non identifié</i>	Ingá vermelho			*	
Fabaceae-Papilionoideae						
	<i>Dalbergia</i> sp.	Jacarandá			*	
	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	Cumarú branco			*	
		Cumarú grande		*	*	
	<i>Dipteryx</i> sp.	Cumarú vermelho			*	
	<i>Lonchocarpus floribundus</i> Benth.	Cipó timborana			*	
	<i>Manolobium</i> sp.	Araparizeiro			*	*
	<i>Ormosia</i> spp.	Cumarú preto			*	
		Pau de canela da mata (=Pau de caneleira)			*	
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Feijão (3 variétés)		*		
	<i>Poecilanthus effusa</i> (Huber) Ducke	Pau de tocandeira			*	
	<i>Swartzia</i> sp.	Taquarirana			*	
	<i>Swartzia</i> sp. (esp 1)	Facheiro do preto			*	
		Facheiro			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Fabaceae-Papilionoideae (suite)						
	<i>Swartzia</i> sp. (esp 2)	Tenteiro amarelo			*	
	<i>Swartzia</i> sp. (esp 3)	Janitá vermelha			*	
	<i>Swartzia</i> sp. (esp 4)	Janitá vermelha			*	
	<i>Non identifié</i>	Tenteiro comum			*	
	<i>Non identifié</i>	Tenteiro flamengo			*	
	<i>Non identifié</i>	Tento verde (=branco)			*	
Fabaceae						
	<i>Non identifié</i>	Angelim brinco de princesa			*	
	<i>Non identifié</i>	Angelim da branca			*	
	<i>Non identifié</i>	Caneleira de velha amarela/branca			*	
	<i>Non identifié</i>	Fava da mata branca (= Caracaxazeiro)			*	
	<i>Non identifié</i>	Fava da mata vermelha			*	
	<i>Non identifié</i>	Pau de tocandeira amarelo			*	
	<i>Non identifié</i>	Cipó liso branco			*	
Flacourtiaceae						
	<i>Casearia arborea</i> H.B.K	Muirapixuna			*	
		Passarinheira			*	
	<i>Casearia javitensis</i> H.B.K	Caneleira de velha preta			*	
		Caneleira de velha amarela/branca			*	
		Caneleira de velha vermelha			*	
	<i>Casearia</i> sp. (esp 2)	Mangaba			*	
	<i>Lindackeria paraensis</i> Kuhl	Ginja da mata			*	
	<i>Non identifié</i>	Caneleira de velha vermelha			*	
	<i>Non identifié</i>	Ginja da quintal			*	
Heliconiaceae						
	<i>Heliconia</i> spp.	Lingua de vaca			*	
		Pariri			*	
Humiriaceae						
	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatr.	Uxi do liso			*	
	<i>Humiria floribunda</i> (Mart.) Cuatr.	Umirizeiro	*		*	
	<i>Vatairea parviflora</i>	Uxirana			*	*
	<i>Non identifié</i>	Axuá da beira			*	
	<i>Non identifié</i>	Axuá da mata (=Axua do morcego)			*	
	<i>Non identifié</i>	Boa macaca			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Lacistemataceae						
	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	Passarinheira da vermelha			*	
		Passarinheira			*	
	<i>Lacistema</i> sp. (esp 1)	Caniceiro branco			*	
Lamiaceae						
	<i>Mentha</i> sp. L.	Hortelã	*			
Lauraceae						
	<i>Mezilauros itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Itaúba		*	*	
	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	Louro preto (= Louro da casca curucuru)			*	
	<i>Nectandra</i> sp. (esp 1)	Louro vermelho			*	
	<i>Ocotea</i> spp.	Louro branco			*	
		Louro preto (= Louro da casca curucuru)			*	
	<i>Ocotea</i> sp. (esp 1)	Louro da folha graúda (= Louro cascudo/da casca grossa)			*	
	<i>Ocotea</i> sp. (esp 2)	Louro amarelo			*	
	<i>Persea americana</i> Mill.	Abacateiro	*	*		
	<i>Non identifié</i>	Abacatirana			*	
	<i>Non identifié</i>	Casca preciosa			*	
	<i>Non identifié</i>	Itaúba abacate			*	
	<i>Non identifié</i>	Itaúba amarela (ou branca)			*	
	<i>Non identifié</i>	Itaúba vermelho			*	
	<i>Non identifié</i>	Louro bosta			*	
	<i>Non identifié</i>	Louro cânfora			*	
	<i>Non identifié</i>	Louro Itaúba			*	
	<i>Non identifié</i>	Louro miúdo (=da folha miudinha= da casca miúda)			*	
	<i>Non identifié</i>	Louro pedra			*	
	<i>Non identifié</i>	Louro rosa			*	
	<i>Non identifié</i>	Louro chumbo			*	
	<i>Non identifié</i>	Louro roxo			*	
Lecythidaceae						
	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K	Castanha do Pará		*	*	
	<i>Couratari guianensis</i>	Tuari			*	
	<i>Couratari</i> sp.	Morão vermelho			*	
	<i>Eschweilera ovata</i> Cambess	Morão vermelho			*	
	<i>Eschweilera</i> sp. (esp 1)	Morão branco			*	
		Pau de tocandeira			*	
	<i>Eschweilera</i> sp. (esp 2)	Macaqueiro			*	
	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) Mori	Jarana			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Lecythidaceae (suite)						
	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Castanha sapucaia			*	
	<i>Non identifié</i>	Morão cabeça de macaco			*	
Loranthaceae						
	<i>Pitirusa</i> sp.	Erva de passarinho			*	
Malpighiaceae						
	<i>Byrsonima crassifolia</i> H.B.K.	Muruci comum	*	*		
	<i>Byrsonima</i> spp.	Muruci da beira da praia				*
		Muruci da mata (=Muruci grande)	*	*	*	
	<i>Malpighia glabra</i> L.	Acerola	*			
Malvaceae						
	<i>Abelmoschus esculentus</i> L. (Moench)	Quiabo		*		
Marantaceae						
	<i>Ischnosiphon</i> sp. (esp 1)	Arumã			*	
	<i>Ischnosiphon</i> sp.	Caxirica			*	
Melastomataceae						
	<i>Bellucia</i> spp.	Goiaba de anta			*	
		Muúba			*	
	<i>Miconia chrysophylla</i> (Rich.) Urb.	Caneleira de velha amarela/branca			*	
		Maramarazeiro da branca			*	
		Lacre vermelho		*	*	
	<i>Miconia chrysophyllum</i>	Papaterra da preta			*	
	<i>Miconia</i> sp. (esp 1)	Caneleira de velha amarela/branca			*	
	<i>Miconia</i> sp. (esp 2)	Maramazeiro vermelho			*	
		Papaterra branca			*	
	<i>Miconia</i> sp. (esp 3)	João mole branco			*	
		Murteira branca			*	
		Lacre vermelho		*	*	
Meliaceae						
	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andiroba	*	*	*	
	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	*	*	*	
	<i>Non identifié</i>	Cedro-mogno			*	
	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Mogno	*	*	*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Menispermaceae						
	<i>Abuta</i> cf. <i>panhi</i>	Abuta			*	
	<i>Abuta grandifolia</i> Mart.	Pitomba da mata (=amarelo)			*	
	<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	Pitomba do quintal	*			
		Pitomba miúda (=pequena)	*		*	
		Pitomba da mata (=amarelo)			*	
	<i>Abuta</i> sp. (esp 2)	Cipó gapuí			*	
Monimiaceae						
	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Breurana			*	
		Capitiú			*	
		Louro roxo			*	
Moraceae						
	<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	Jaca	*			
	<i>Brosimum acutifolium</i> Huber	Mururé			*	
	<i>Brosimum</i> sp.	Amapá		*	*	
	<i>Brosimum</i> sp. (esp 2)	Janitá			*	
		Janitá vermelha			*	
	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Guariúba amarelo			*	
	<i>Clarisia</i> sp.	Jarana vermelho			*	
	<i>Ficus</i> sp.	Apuí			*	
	<i>Helicostylis</i> sp.	Paracutaca da mata			*	
		Paracutaca da praia				*
	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp et Endl.)	Caruareira			*	
	<i>Non identifié</i>	Janitá branca			*	
	<i>Non identifié</i>	Periquiteira da branca			*	
	<i>Non identifié</i>	Periquiteira da vermelha			*	
	<i>Non identifié</i>	Soroca da branca			*	
	<i>Non identifié</i>	Soroca vermelha			*	
Musaceae						
	<i>Musa</i> sp.	Bananeira		*		
Myristicaceae						
	<i>Virola</i> spp.	Envirola vermelha			*	
		Envirola branca			*	
	<i>Non identifié</i>	Ucuúba branca			*	
	<i>Non identifié</i>	Ucuúba vermelha			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Myrtaceae	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	Ginja do quintal	*			
	<i>Eugenia</i> sp.	Pau de canela da mata (= Pau de caneleira)			*	
	<i>Eugenia</i> sp. (esp 1)	Araçá pixuna vermelho			*	
		Araçá da mata (= Araçá de jaboti = Araçá pixuna)			*	
	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	*	*		
	<i>Myrcia fallax</i> (Rich) D.C	Murteira			*	
		Murteira vermelha			*	
	<i>Myrcia silvatica</i> (G. Mey.) DC.	Vassoura branca			*	
		Passarinheira branca			*	
		Vassoura folha grande			*	
		Vassoura miúda (=Vassoura baixa)			*	
		Vassoura vermelho			*	
	<i>Myrcia</i> sp. (esp 1)	Araçá da mata (= Araçá de jaboti = Araçá pixuna)			*	
	<i>Myrcia</i> sp. (esp 2)	Vassoura alta			*	
		Araçá da mata (= Araçá de jaboti = Araçá pixuna)			*	
	<i>Myrcia</i> sp. (esp 3)	Araçá pixuna branco			*	
	<i>Myrcia</i> sp. (esp 4)	Araçá pixuna branco			*	
	<i>Myrcia</i> sp. (esp 5)	Araçá da mata (= Araçá de jaboti = Araçá pixuna)			*	
	<i>Myrcia</i> sp. (esp 6)	Araçá pixuna vermelho			*	
	<i>Non identifié</i>	Araçá castanha			*	
	<i>Non identifié</i>	Araçá da praia (= Araçá do quintal)	*			
	<i>Non identifié</i>	Araça preta			*	
	<i>Non identifié</i>	Goiabarana da mata			*	
	<i>Non identifié</i>	Pitanga da praia				*
	<i>Non identifié</i>	Vassoura			*	
	<i>Non identifié</i>	Vassoura da capoeira			*	
	<i>Non identifié</i>	Vassoura da mata			*	
Nyctaginaceae	<i>Neea floribunda</i> Poepp. & Endl.	João mole			*	
	<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav.	João mole			*	
Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Acariquara			*	
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers	Marfim			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola	*			
Passifloraceae	<i>Passiflora maliformis</i> L.	Maracujá	*			
	<i>Passiflora</i> spp.	Peroba	*			
		Maracujá do rato				*
Piperaceae	<i>Piper nigrum</i> L.	Pimenta do reino		*		
Poaceae	<i>Oriza sativa</i> L.	Riz (arroz)		*		
	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Cana		*		
	<i>Zea mays</i> L.	Milho (2 variétés)		*		
	<i>Non identifié</i>	Capim amargo	*	*		
	<i>Non identifié</i>	Capim cidreira	*			
	<i>Non identifié</i>	Capim barba de bode	*	*		
	<i>Non identifié</i>	Capim pacuã	*	*		
	<i>Non identifié</i>	Capim pinda	*	*		
	<i>Non identifié</i>	Capim santo	*			
	<i>Non identifié</i>	Carmelitana	*			
	<i>Non identifié</i>	Mastruz	*			
	<i>Non identifié</i>	Matapasto	*			
Poaceae-Bambusoideae	<i>Non identifié</i>	Bambu	*			
Polygonaceae	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam.	Taboca da grande/grossa (= Taboca da mata = Tabocão)				*
	<i>Coccoloba</i> sp.	Taboca da grande/grossa (= Taboca da mata = Tabocão)				*
	<i>Non identifié</i>	Taboca da capoeira (=Taboquinha)				*
Rosaceae	<i>Couepia bracteosa</i> Benth.	Pajurá	*			
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i> A.Rich	Puruí				*
	<i>Coffea arabica</i> L.	Café	*			
	<i>Non identifié</i>	Caferana				*
	<i>Non identifié</i>	Jenipapo do iguapó				*

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Rutaceae						
	<i>Citrus x sinensis</i> .	Laranjeira	*	*		
	<i>Citrus x limon</i>	Limão		*		
	<i>Rhabdodendron amazonicum</i> (Spruce ex. Benth.) Huber	Marapuama da branca			*	
		João mole			*	
		Facheiro do branco			*	
	<i>Spathelia excelsa</i> Krause (Coxam & Brizicky)	Afacava brava			*	
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Unha de gato			*	
	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Sapateira			*	
Sapindaceae						
	<i>Cupania</i> sp.	Olho de veado			*	
	<i>Talisia</i> sp. (esp 1)	Pitomba da casca vermelha			*	
	<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	Pitomba da mata da folha larga (=Pitomba da folha graúda =Pitomba da alto =Pitomba grande)			*	
Sapotaceae						
	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier	Maçaranduba			*	
	<i>Manilkara paraensis</i> (Huber) Standl.	Maparajuba			*	
	<i>Pouteria</i> spp.	Itaúba preta (=Itaúba da praia)			*	
		Suveira			*	
	<i>Pouteria</i> sp. (esp 1)	Abiu			*	
	<i>Pouteria</i> sp. (esp 2)	Abiu liso (= cascadero)			*	
	<i>Pouteria</i> sp. (esp 3)	Abiurana			*	
	<i>Pouteria</i> sp. (esp 4)	Abiu vermelho			*	
	<i>Pouteria</i> sp. (esp 5)	Abiu felpudo (=cabeludo)			*	
	<i>Pouteria</i> sp. (esp 6)	Abiu liso (= cascadero)			*	
		Abiu			*	
		Olho de veado			*	
		João mole vermelho			*	
	<i>Pouteria</i> sp. (esp 7)	Abiu felpudo (=cabeludo)			*	
	<i>Pouteria</i> sp. (esp 8)	Abiu liso (= cascadero)			*	
	<i>Non identifié</i>	Abiu branco			*	
	<i>Non identifié</i>	Abiu cabeça de macaco			*	
	<i>Non identifié</i>	Abiu cutite			*	
	<i>Non identifié</i>	Jará				*
Selaginellaceae						
	<i>Selaginella stellata</i> Spring.	Samambaia			*	

Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires (morphotypes)	Jd	Ab	FdT	Ig
Serophulaniaceae	<i>Scopania dulcis</i> (L.) Benth.	Vassourinha			*	
Simaroubaceae	<i>Picramnia</i> spp.	Pau careca Saritã			*	
	<i>Simaba cedron</i> Planch	Pau para tudo			*	
	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Parapara			*	
	<i>Simaba</i> sp.	Cajuarana				*
Solanaceae	<i>Capsicum</i> sp.	Pimenta malagueta comum	*			
	<i>Solanum</i> spp.	Cajussara Jurubeba			*	
	<i>Non identifié</i>	Pimenta da mata (=Pimenteira)			*	
Sterculiaceae	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum	Cupuaçu	*	*	*	
	<i>Theobroma</i> sp. (esp 1)	Cacau do quintal Cacau da mata	*	*	*	
Theophrastaceae	<i>Clavija lancifolia</i> Desf.	Marapuama preta Marapuama da branca			*	
	<i>Rhabdodendron amazonicum</i> (Spruce ex. Benth.) Huber	Olho de cavalo Olho de veado			*	
Verbenaceae	<i>Vitex trifolia</i> Vahl.	Sapupira (=Pau de pilão)			*	
	<i>Non identifié</i>	Sapupira do vermelho			*	
	<i>Non identifié</i>	Sapupira preta			*	

Annexe 8. Données écologiques des espèces identifiées dans les parcelles forestières (23 x 0,1 ha, DHP \geq 5 cm). Légende: Forme bio.: Forme biologique: A : arbres/arbustes, P. : palmiers, L. : lianes. CP : *Capoeira* (4 x 0,1 ha). Mtq : *Mata queimada* (9 x 0,1 ha), MV: *Mata virgem* (10 x 0,1 ha). Groupes de comportements : PS : Pionnières strictes, HF : Héliophiles forestières, IS : Intermédiaires et sciaphiles forestières (les comportements de cinq espèces n'ont pas été identifiés : présence de tirets dans les cases). Note : Les abondances et dominances relatives ont été calculées en ne considérant que les espèces identifiées dans les parcelles.

Noms scientifiques	Familles	Forme bio.	Nombre d'individus			Abondance relative (en %)			Dominance Relative (en %)			Groupes de comportement		
			CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	PS	HF	IS
<i>Abuta grandifolia</i>	Menispermaceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.02			*
<i>Abuta</i> sp. (esp1)	Menispermaceae	A	0	4	6	0.00	0.59	0.83	0.00	0.11	0.07			*
<i>Agonandra brasiliensis</i>	Opiliaceae	A	0	1	1	0.00	0.15	0.14	0.00	0.14	0.25			*
<i>Alibertia edulis</i>	Rubiaceae	A	1	0	1	0.26	0.00	0.14	0.06	0.00	0.04	-	-	-
<i>Aspidosperma</i> sp. (esp1)	Apocynaceae	A	3	0	0	0.77	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00			*
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Arecaceae	P	1	5	1	0.26	0.74	0.14	0.61	1.74	0.17		*	
<i>Bactris mumbaca</i>	Arecaceae	P	1	0	1	0.26	0.00	0.14	0.06	0.00	0.01			*
<i>Bactris</i> sp. (esp 1)	Arecaceae	P	21	44	28	5.36	6.50	3.86	0.90	0.84	0.33			*
<i>Bauhinia guianensis</i>	Fab-caesalpinioideae	L	3	7	14	0.77	1.03	1.93	0.19	0.47	0.57		*	
<i>Bellucia</i> sp. (esp 1)	Melastomataceae	A	2	0	0	0.51	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	*		
<i>Bellucia</i> sp. (esp 2)	Melastomataceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.02	0.00	*		
<i>Bombax muguba</i>	Bombaceae	A	4	1	1	1.02	0.15	0.14	0.67	0.04	0.02		*	
<i>Brosimum</i> sp. (esp2)	Moraceae	A	0	3	14	0.00	0.44	1.93	0.00	0.13	0.53			*
<i>Casearia arborea</i>	Flacourtiaceae	A	1	4	1	0.26	0.59	0.14	0.00	0.05	0.00		*	
<i>Casearia</i> sp. (esp 1)	Flacourtiaceae	A	0	2	0	0.00	0.30	0.00	0.06	0.13	0.06			*
<i>Casearia javitensis</i>	Flacourtiaceae	A	3	10	16	0.77	1.48	2.20	0.18	0.61	0.79			*
<i>Cassia lucens</i>	Fab-caesalpinioideae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.19	0.00		*	
<i>Cecropia palmata</i>	Cecropiaceae	A	0	15	0	0.00	2.22	0.00	0.00	0.80	0.00	*		
<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	2.18			*
<i>Clavija lancifolia</i>	Theophrastaceae	A	0	3	7	0.00	0.44	0.96	0.00	0.28	0.25			*
<i>Coccoloba latifolia</i>	Polygonaceae	A	0	11	2	0.00	1.62	0.28	0.00	1.71	3.10		*	
<i>Cochlospermum orinoccense</i>	Cochiospermaceae	A	27	10	0	6.89	1.48	0.00	14.49	4.99	0.00	*		
<i>Copaifera</i> sp. (esp 1)	Fab-caesalpinioideae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	1.03			*
<i>Cordia bicolor</i>	Boraginaceae	A	4	1	0	1.02	0.15	0.00	0.79	0.46	0.00			*
<i>Cordia</i> sp. (esp 1)	Boraginaceae	A	4	10	8	1.02	1.48	1.10	0.42	0.42	1.69			*

Noms scientifiques	Familles	Forme bio.	Nombre d'individus			Abondance relative (en %)			Dominance Relative (en %)			Groupes de comportement		
			CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	PS	HF	IS
<i>Couratari</i> sp. (esp 1)	Lecythidaceae	A	0	4	0	0.00	0.59	0.00	0.00	3.65	0.00			*
<i>Croton cajucara</i>	Euphorbiaceae	A	3	5	2	0.77	0.74	0.28	0.55	0.24	0.03		*	
<i>Cynometra</i> sp. (esp 1)	Fab-caesalpinioideae	A	1	0	1	0.26	0.00	0.14	3.27	0.00	0.11	—	—	—
<i>Dalbergia</i> sp. (esp 1)	Fabuminoesae	A	8	0	0	2.04	0.00	0.00	2.16	0.00	0.00		*	
<i>Danila</i> sp. (esp 1)	Dilleniaceae	L	0	5	6	0.00	0.74	0.83	0.00	0.22	0.11	*		
<i>Derris</i> sp. (esp 1)	Fab-papilionoideae	L	0	2	0	0.00	0.30	0.00	0.00	0.06	0.00	*		
<i>Dinizea excelsa</i>	Fab-mimosoideae	A	0	2	0	0.00	0.30	0.00	0.00	0.27	0.00			*
<i>Dipteryx odorata</i>	Fab-papilionoideae	A	1	3	2	0.26	0.44	0.28	0.08	3.36	3.20			*
<i>Duquetia</i> sp. (esp 2)	Annonaceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.19	0.00			*
<i>Enterolobium maximum</i>	Fab-mimosoideae	A	0	2	0	0.00	0.30	0.00	0.00	0.05	0.00			*
<i>Enterolobium</i> sp.(esp 1)	Fab-mimosoideae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.93	0.00			*
<i>Eschweleira</i> sp. (esp 1)	Lecythidaceae	A	2	1	15	0.51	0.15	2.07	0.12	0.03	0.57			*
<i>Eschweleira</i> sp. (esp 2)	Lecythidaceae	A	0	0	9	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00	0.85			*
<i>Eugenia pseudopsidium</i>	Myrtaceae	A	25	2	0	6.38	0.30	0.00	2.95	0.06	0.00			*
<i>Eugenia</i> sp. (esp 1)	Myrtaceae	A	0	3	9	0.00	0.44	1.24	0.00	0.08	0.24			*
<i>Ficus</i> sp. (esp 1)	Moraceae	L	0	2	3	0.00	0.30	0.41	0.00	1.38	0.26		*	
<i>Guatteria melosma</i>	Annonaceae	A	3	3	0	0.77	0.44	0.00	0.36	0.13	0.00			*
<i>Guatteria</i> sp. (esp 1)	Annonaceae	A	9	24	21	2.30	3.55	2.89	0.92	20.13	1.47			*
<i>Guatteria</i> sp. (esp 2)	Annonaceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.09	0.00			*
<i>Helicostylis</i> sp. (esp 1)	Moraceae	A	0	2	0	0.00	0.30	0.00	0.00	0.23	0.00			*
<i>Helicostylis tomentosa</i>	Moraceae	A	9	4	13	2.30	0.59	1.79	1.27	0.48	1.18			*
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	A	1	5	0	0.26	0.74	0.00	0.06	3.27	0.00			*
<i>Himatanthus sucuuba</i>	Apocynaceae	A	3	4	1	0.77	0.59	0.14	1.03	0.79	0.56		*	
<i>Hymenaea parvifolia</i>	Fab-caesalpinioideae	A	4	5	13	1.02	0.74	1.79	0.30	1.44	3.89			*
<i>Inga alba</i>	Fab-mimosoideae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.49		*	
<i>Inga gracilifolia</i>	Fab-mimosoideae	A	1	8	13	0.26	1.18	1.79	0.18	0.64	0.32		*	
<i>Inga heterophylla</i>	Fab-mimosoideae	A	8	19	5	2.04	2.81	0.69	1.27	1.69	0.14		*	
<i>Inga</i> sp. (esp 1)	Fab-mimosoideae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.11	0.00		*	
<i>Inga</i> sp. (esp 2)	Fab-mimosoideae	A	3	0	1	0.77	0.00	0.14	0.00	0.00	0.25		*	
<i>Inga</i> sp. (esp 4)	Fab-mimosoideae	A	0	6	0	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.06		*	
<i>Inga</i> sp. (esp 5)	Fab-mimosoideae	A	0	0	2	0.00	0.00	0.28	0.00	0.31	0.71		*	

Noms scientifiques	Familles	Forme bio.	Nombre d'individus			Abondance relative (en %)			Dominance Relative (en %)			Groupes de comportement		
			CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	PS	HF	IS
<i>Inga</i> sp. (esp 6)	Fab-mimosoideae	A	0	0	3	0.00	0.00	0.41	2.24	0.00	0.01		*	
<i>Inga</i> sp. (esp 7)	Fab-mimosoideae	A	0	7	14	0.00	1.03	1.93	0.00	0.43	0.00		*	
<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	A	1	0	0	0.26	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00		*	
<i>Lacistema agregaton</i>	Lacistemataceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.06	0.00		*	
<i>Lacistema pubescens</i>	Lacistemataceae	A	1	4	0	0.26	0.59	0.00	0.06	0.64	0.00		*	
<i>Lacunaria</i> sp. (esp 1)	Quinaceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.04			*
<i>Lecythis lurida</i>	Lecythidaceae	A	2	4	7	0.51	0.59	0.96	0.30	0.14	0.76			*
<i>Lecythis pisoni</i>	Lecythidaceae	A	1	0	3	0.26	0.00	0.41	0.18	0.00	10.22			*
<i>Licania</i> sp. (esp 1)	Chrysobalanaceae	A	0	1	3	0.00	0.15	0.41	0.00	0.05	0.06			*
<i>Licania</i> sp. (esp 2)	Chrysobalanaceae	A	0	7	42	0.00	1.03	5.79	0.00	0.62	4.59			*
<i>Lindackeria paraensis</i>	Flacourtiaceae	A	0	3	3	0.00	0.44	0.41	0.00	0.14	0.19	-	-	-
<i>Mabea angustifolia</i>	Euphorbiaceae	A	15	6	23	3.83	0.89	3.17	1.53	0.20	0.49		*	
<i>Memora allamaudiflora</i>	Bignoniaceae	L	3	0	0	0.77	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00		*	
<i>Memora flavida</i>	Bignoniaceae	L	0	2	13	0.00	0.30	1.79	0.00	0.04	0.21		*	
<i>Mesilaurus itauba</i>	Lauraceae	A	1	0	7	0.26	0.00	0.96	0.06	0.00	1.81			*
<i>Miconia chrysophylla</i>	Melastomataceae	A	2	11	0	0.51	1.62	0.00	0.30	0.76	0.00		*	
<i>Miconia</i> sp. (esp 1)	Melastomataceae	A	0	0	4	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.07		*	
<i>Miconia</i> sp. (esp 3)	Melastomataceae	A	0	9	15	0.00	1.33	2.07	0.00	0.84	0.61		*	
<i>Mimosa</i> sp. (esp 1)	Fab-mimosoideae	L	1	5	3	0.26	0.74	0.41	0.30	0.07	0.16		*	
<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	A	1	1	4	0.26	0.15	0.55	2.63	0.25	1.92			*
<i>Myrcia fallax</i>	Myrtaceae	A	6	2	2	1.53	0.30	0.28	0.53	0.07	0.07			*
<i>Myrcia silvatica</i>	Myrtaceae	A	9	2	7	2.30	0.30	0.96	2.73	0.18	0.26			*
<i>Myrcia</i> sp. (esp 1)	Myrtaceae	A	0	2	4	0.00	0.30	0.55	0.00	0.18	0.05			*
<i>Myrcia</i> sp. (esp 2)	Myrtaceae	A	0	8	0	0.00	1.18	0.00	0.00	0.44	0.00			*
<i>Myrcia</i> sp. (esp 3)	Myrtaceae	A	0	1	5	0.00	0.15	0.69	0.00	0.05	0.24			*
<i>Myrcia</i> sp. (esp 4)	Myrtaceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.08			*
<i>Myrcia</i> sp. (esp 5)	Myrtaceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.42			*
<i>Myrcia</i> sp. (esp 6)	Myrtaceae	A	0	0	7	0.00	0.00	0.96	0.00	0.00	0.02			*
<i>Nectandra cuspidata</i>	Lauraceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.25			*
<i>Nectandra</i> sp. (esp 1)	Lauraceae	A	2	0	0	0.51	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00			*
<i>Neea Floribunda</i>	Nyctaginaceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.02	0.00			*

Noms scientifiques	Familles	Forme bio.	Nombre d'individus			Abondance relative (en %)			Dominance Relative (en %)			Groupes de comportement		
			CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	PS	HF	IS
<i>Neea oppositifolia</i>	Nyctaginaceae	A	1	2	0	0.26	0.30	0.00	0.06	0.02	0.00			*
<i>Ocotea</i> sp. (esp 1)	Lauraceae	A	0	6	15	0.00	0.89	2.07	0.00	0.87	1.83			*
<i>Ocotea</i> sp. (esp 2)	Lauraceae	A	0	4	2	0.00	0.59	0.28	0.00	0.43	0.72			*
<i>Oenocarpus distichus</i>	Arecaceae	P	7	0	0	1.79	0.00	0.00	4.48	0.00	0.00		*	
<i>Oenocarpus edulis</i>	Arecaceae	P	7	0	0	1.79	0.00	0.00	3.76	0.00	0.00		*	
<i>Parhancornia amapa</i>	Apocynaceae	A	2	10	8	0.51	1.48	1.10	0.06	0.67	0.81			*
<i>Poecilanthe effusa</i>	Fab-papilionoideae	A	2	0	3	0.51	0.00	0.41	0.18	0.00	0.05			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 1)	Sapotaceae	A	0	3	1	0.00	0.44	0.14	0.00	1.31	1.43			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 2)	Sapotaceae	A	0	11	5	0.00	1.62	0.69	0.00	0.50	0.17			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 3)	Sapotaceae	A	0	10	8	0.00	1.48	1.10	0.00	0.00	0.37			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 4)	Sapotaceae	A	0	9	0	0.00	1.33	0.00	0.24	0.00	1.40			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 5)	Sapotaceae	A	0	0	12	0.00	0.00	1.65	0.00	7.22	1.68			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 6)	Sapotaceae	A	0	122	21	0.00	18.02	2.89	0.00	2.38	0.00			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 7)	Sapotaceae	A	0	0	2	0.00	0.00	0.28	0.00	1.52	1.11			*
<i>Pouteria</i> sp. (esp 8)	Sapotaceae	A	3	0	14	0.77	0.00	1.93	0.00	0.00	0.46			*
<i>Protium</i> sp. (esp 1)	Burseraceae	A	0	11	12	0.00	1.62	1.65	0.00	1.40	0.69			*
<i>Quararibea</i> sp. (esp 1)	Bombaceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.02			*
<i>Rhabdodendron amazonicum</i>	Rutaceae	A	7	18	16	1.79	2.66	2.20	2.30	2.03	1.97			*
<i>Rollinia</i> sp. (esp 1)	Annonaceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.12	0.00		*	
<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	A	26	5	8	6.63	0.74	1.10	12.01	1.60	1.45		*	
<i>Simaba cedron</i>	Simarubaceae	A	2	0	6	0.51	0.00	0.83	0.12	0.00	0.21			*
<i>Simaruba amapa</i>	Simaroubaceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.06	0.00		*	
<i>Siparuna guianensis</i>	Monimiaceae	A	8	4	6	2.04	0.59	0.83	0.48	0.15	0.16		*	
<i>Sloanea</i> sp. (esp 1)	Eleocarpaceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	1.05			*
<i>Solanum</i> sp.(esp 1)	Solanaceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.02	0.00	*		
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	Fab-mimosoideae	A	4	1	0	1.02	0.15	0.00	0.30	0.66	0.00		*	
<i>Swartzia</i> sp. (esp 1)	Fab-papilionoideae	A	0	4	3	0.00	0.59	0.41	0.00	0.07	0.17			*
<i>Swartzia</i> sp. (esp 2)	Fab-papilionoideae	A	1	0	0	0.26	0.00	0.00	0.00	0.09	0.31			*

Noms scientifiques	Familles	Forme bio.	Nombre d'individus			Abondance relative (en %)			Dominance Relative (en %)			Groupes de comportement		
			CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	CP	Mtq	MV	PS	HF	IS
<i>Swartzia</i> sp. (esp 3)	Fab-papilionoideae	A	0	2	3	0.00	0.30	0.41	0.06	0.00	0.00			*
<i>Swartzia</i> sp. (esp 4)	Fab-papilionoideae	A	0	7	0	0.00	1.03	0.00	0.00	0.62	0.00			*
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	A	1	4	0	0.26	0.59	0.00	0.06	3.29	0.00		*	
<i>Tabebuia</i> sp.(esp 1)	Bignoniaceae	A	5	0	0	1.28	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00		*	
<i>Tachigali myrmecophila</i>	Fab-caesalpinioideae	A	7	12	22	1.79	1.77	3.03	2.10	1.93	7.80		*	
<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	Sapindaceae	A	0	16	18	0.00	2.36	2.48	0.00	1.01	0.51			*
<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	A	13	7	1	3.32	1.03	0.14	7.33	1.33	0.01		*	
<i>Terminalia</i> sp. (esp 1)	Combretaceae	A	0	5	0	0.00	0.74	0.00	0.00	0.21	0.00		*	
<i>Terminalia</i> sp. (esp 2)	Combretaceae	A	0	0	2	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	9.57			*
<i>Theobroma</i> sp. (esp 1)	Sterculiaraceae	A	2	6	15	0.51	0.89	2.07	0.30	0.64	0.48			*
<i>Thyrsodium paraense</i>	Anacardiaceae	A	19	1	18	4.85	0.15	2.48	1.68	0.01	0.84			*
<i>Vatairea paraensis</i>	Humiriaceae	A	1	0	6	0.26	0.00	0.83	0.06	0.00	2.61			*
<i>Vismia caianensis</i>	Clusiaceae	A	19	0	0	4.85	0.00	0.00	1.94	0.00	0.00	*		
<i>Vismia guianensis</i>	Clusiaceae	A	15	0	0	3.83	0.00	0.00	7.75	0.00	0.00		*	
<i>Xylopia</i> sp. (esp 5)	Annonaceae	A	1	0	0	0.26	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00		*	
<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae	A	0	7	18	0.00	1.03	2.48	0.00	0.14	0.16		*	
<i>Xylopia benthamii</i>	Annonaceae	A	0	1	0	0.00	0.15	0.00	0.00	0.96	4.13		*	
<i>Xylopia</i> sp. (esp 2)	Annonaceae	A	0	2	1	0.00	0.30	0.14	0.00	0.04	0.00		*	
<i>Xylopia</i> sp. (esp 3)	Annonaceae	A	0	3	2	0.00	0.44	0.28	0.00	0.38	0.02		*	
<i>Xylopia</i> sp. (esp 4)	Annonaceae	A	0	1	1	0.00	0.15	0.14	0.00	0.18	0.22		*	
<i>Zanthoxylum</i> sp. (esp 1)	Rutaceae	A	0	0	1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.32		*	
<i>Zollernia paraensis</i>	Fab-caesalpinioideae	A	0	2	1	0.00	0.30	0.14	0.00	0.30	0.17	-	-	-
<i>Zygia latifolia</i>	Fab-mimosoideae	A	1	1	0	0.26	0.15	0.00	0.06	0.02	0.00	-	-	-
<i>Zygia racemosa</i>	Fab-mimosoideae	A	2	17	14	0.51	2.51	1.93	0.91	1.63	0.14			*
<i>Zygia</i> sp. (esp 2)	Fab-mimosoideae	A	35	38	65	8.93	5.61	8.95	6.51	8.02	8.89			*

ANNEXE 9. Calcul des Valeurs d'usage (VU) et des valeurs d'usage par catégorie (VUc) des espèces recensées dans 2,3 ha de forêts (n=1800).

Légende : Forme biologique : A : arbres et arbustes, P : palmiers, L : lianes. Catégories d'usage : Cb : combustible, Cst : construction, Al : Alimentation, Art : artisanat, Tec : technologie, Md : médecine, Col : colorant, Orn : ornementation, Tox : toxique, Cult : culturel, Com : commerce. N° cat. d'usage : nombre de catégories d'usage. Distribution : Mtq : *mata queimada*, MV : *mata virgem*, CP : *capoeira*. Partie(s) végétale(s) utilisée(s) : Fr : fruit, Bo : bois, éc : écorce, ex : exsudat, gr : graine, rac : racine, fi : écorce interne fibreuse, cau : caule, ram : rameau, ent : entier, pa : palme, feuil : feuille.

Note : Les noms locaux attribués à chaque espèce botanique n'ont pas tous été indiqués (cf. Annexe 7)

Espèces	Familles	Noms locaux*	Forme bio.	VU	sans utilisation	VUc Cb	VUc Cst	VUc Al	VUc Art	VUc Tec	VUc Md	VUc col	VUc Orn	Vuc Tox	Vuc Cult	VUc autre	Vuc Com	n° cat. usage	Distribution	partie(s) végétale(s) utilisée(s)	n° d'informateurs
<i>Abuta grandifolia</i>	Menispermaceae	<i>Pitomba</i>	A	1,00		0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV	Fr	1
<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	Menispermaceae	<i>Pitomba mioda</i>	A	1,30		0,40	0,10	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV	Bo, Fr	5
<i>Agonandra brasiliensis</i>	Opiliaceae	<i>Marfim</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq, MV		1
<i>Alibertia edulis</i>	Rubiaceae	<i>Puruí</i>	A	1,00		0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV, CP	Bo, Fr	2
<i>Aspidosperma</i> sp. (esp 1)	Apocynaceae	<i>Carapanaua</i>	A	2,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	CP	Bo, éc	1
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Arecaceae	<i>Tucuma açú</i>	P	1,50		0,00	0,25	0,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	4	Mtq, MV, CP	Fr, gr	4
<i>Bactris mumbaca</i>	Arecaceae	<i>Mumbaca</i>	P	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	MV, CP		2
<i>Bactris</i> sp. (esp 1)	Arecaceae	<i>Piririma</i>	P	1,17		0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV, CP	Bo, ent, cau	6
<i>Bauhinia guianensis</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Cipó escada de jaboti</i>	L	1,00		0,25	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	éc, fi	5
<i>Bellucia</i> sp. (esp 1)	Melastomataceae	<i>Muúba</i>	A	2,00		0,50	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	CP	Bo, fr	2
<i>Bellucia</i> sp. (esp 2)	Melastomataceae	<i>Goiaba de anta</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq		1
<i>Bombax muguba</i>	Bombacaceae	<i>Munguba</i>	A	0,33		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV, CP	ex	3
<i>Brosimum</i> sp. (esp 2)	Moraceae	<i>Janita</i>	A	1,33		1,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo, Fr	3
<i>Caesaria</i> sp (esp 1)	Flacourtiaceae	<i>Mangabeira</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq		1
<i>Caesaria arborea</i>	Flacourtiaceae	<i>Muirapixuna</i>	A	1,50		0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, Fr	2
<i>Casearia javitensis</i>	Flacourtiaceae	<i>Canela de velha vermelha</i>	A	1,40		0,80	0,40	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, Fr	5
<i>Cassia lucens</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Mangabeira</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo, Fr	1
<i>Cecropia palmata</i>	Cecropiaceae	<i>Embauba branca</i>	A	0,99		0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	2	Mtq	Bo, rac	3
<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae	<i>Guariúba amarelo</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV	Bo	1
<i>Claviija lancifolia</i>	Theophrastaceae	<i>Murapuama preta</i>	A	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	éc	2

Espèces	Familles	Noms locaux*	Forme bio.	VU	sans utilisation	VUc	Cb	Cst	Al	Art	Tec	Md	col	Orn	Tox	Cult	autre	Com	n° cat. usage	Distribution	partie(s) végétale(s) utilisée(s)	n° d'informateurs	
						0,33	1,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00
<i>Coccoloba latifolia</i>	Polygonaceae	<i>Taboca da grande</i>	A	0,99		0,33	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV	Bo, Fr	3
<i>Cochlospermum orinoccense</i>	Cochlospermaceae	<i>Envira branca</i>	A	3,00		0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, CP	fi, gr	1
<i>Copaifera</i> sp. (esp 1)	Fab-Caesalpinioideae	<i>copaibarana</i>	A	3,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	MV	Bo, ex	1
<i>Cordia bicolor</i>	Boraginaceae	<i>Uruazeiro</i>	A	1,00		0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, CP	Bo	1
<i>Cordia</i> sp. (esp1)	Boraginaceae	<i>Uruazeiro</i>	A	0,99		0,00	0,33	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, Fr	3
<i>Couratari</i> sp. (esp1)	Lecythidaceae	<i>Morão vermelho</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo	1
<i>Croton cajucara</i>	Euphorbiaceae	<i>Sacaca</i>	A	0,99		0,33	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, éc, cau	3
<i>Cynometra</i> sp. (esp 1)	Fab-Caesalpinioideae	<i>Pororoqueira</i>	A	2,00		1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	CP	Bo, Fr	1
<i>Dalbergia</i> sp. (esp 1)	Fabaceae	<i>Jacarándá</i>	A	2,00		0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	CP	Bo	1
<i>Danila</i> sp. (esp 1)	Dilleniaceae	<i>Cipó de fogo</i>	L	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq, MV		3
<i>Derris</i> sp. (esp1)	Fab-Papilionoideae	<i>Cipó Timborana</i>	L	1,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	ent	2
<i>Dinizia excelsa</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Angelim pedra</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo	1
<i>Dipteryx odorata</i>	Fab-Papilionoideae	<i>Cumarú</i>	A	2,00		0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, éc, gr	4
<i>Duquetia</i> sp. (esp 2)	Annonaceae	<i>esp 1 (sans nom)</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq		1
<i>Enterolobium maxiumum</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Pau da folha fina</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo	1
<i>Enterolobium</i> sp. (esp 1)	Fab-Mimosoideae	<i>Urelheira</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo, fi	1
<i>Eschweleira</i> sp. (esp 1)	Lecythidaceae	<i>Macaqueira</i>	A	2,00		0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV, CP	Bo, fi	2
<i>Eschweleira</i> sp. (esp 2)	Lecythidaceae	<i>Morão branco</i>	A	1,50		0,50	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	MV	Bo	1
<i>Eugenia cf. pseudopsidium</i>	Myrtaceae	<i>Vassoureira</i>	A	3,00		1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, CP	Bo, ram	1
<i>Eugenia</i> sp. (esp 1)	Myrtaceae	<i>Araçá da mata</i>	A	1,50		0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo	2
<i>Ficus</i> sp. (esp1)	Moraceae	<i>Apuí</i>	L	1,00		0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	ex	2
<i>Guatteria melosma</i>	Annonaceae	<i>Envira preta</i>	A	1,00		0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, CP	fi, gr	1
<i>Guatteria</i> sp. (esp 1)	Annonaceae	<i>Envira preta</i>	A	1,65		0,33	0,66	0,17	0,17	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	Mtq, MV, CP	Bo, Fr, fi, gr	6
<i>Guatteria</i> sp. (esp 2)	Annonaceae	<i>Atarana do mato</i>	A	1,00		0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Fr	1
<i>Helicostylis</i> sp. (esp 1)	Moraceae	<i>Paracutaca</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq		1
<i>Helicostylis tomentosa</i>	Moraceae	<i>Carueira</i>	A	0,75		0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV, CP	Bo, ex	4
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	<i>Seringa</i>	A	1,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1	Mtq, CP	ex	2

Espèces	Familles	Noms locaux*	Forme bio.	VU	sans utilisation	VUc Cb	VUc Cst	VUc AI	VUc Art	VUc Tec	VUc Md	VUc col	VUc Orn	Vuc Tox	Vuc Cult	VUc autre	Vuc Com	n° cat. usage	Distribution	partie(s) végétale(s) utilisée(s)
<i>Himatanthus sucuuba</i>	Apocynaceae	<i>Sucuúba branca</i>	A	3,33		0,33	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	4	Mtq, MV, CP	Bo, éc, ex
<i>Hymenaea parvifolia</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Jutaisica/Jutai</i>	A	1,99		0,33	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	4	Mtq, MV, CP	Bo, Fr, éc, gr, ex
<i>Inga alba</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Ingá da mata</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV	Bo
<i>Inga gracilifolia</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Ingaxixica</i>	A	1,50		1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV, CP	Bo, Fr
<i>Inga heterophylla</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Ingaxixica</i>	A	0,75		0,50	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV, CP	Bo, Fr, éc, gr, ex
<i>Inga</i> sp. (esp 1)	Fab-Mimosoideae	<i>Ingá cabeludo</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo
<i>Inga</i> sp. (esp 5)	Fab-Mimosoideae	<i>Ingá da mata</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV	Bo
<i>Inga</i> sp. (esp 6)	Fab-Mimosoideae	<i>Ingá da mata</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV	Bo
<i>Inga</i> sp. (esp 7)	Fab-Mimosoideae	<i>Pau de tocandeira</i>	A	1,00		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	Bo
<i>Inga</i> sp. (esp 2)	Fab-Mimosoideae	<i>Inga grande</i>	A	1,50		1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV, CP	Bo, Fr
<i>Inga</i> sp. (esp 4)	Fab-Mimosoideae	<i>Ingá da mata</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo
<i>Jacarandá copaia</i>	Bignoniaceae	<i>Parapara</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	CP	Bo
<i>Lacistema agregaton</i>	Lacistemataceae	<i>Caniceiro branco</i>	A	1,00		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	cau
<i>Lacistema pubescens</i>	Lacistemataceae	<i>Passarinheiro</i>	A	2,00		1,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, CP	Bo, cau
<i>Lacunaria</i> sp. (esp 1)	Quiinaceae	<i>esp 2 (sans nom)</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	MV	
<i>Lecythis lurida</i>	Lecythidaceae	<i>Jarana</i>	A	1,20		0,20	0,80	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo
<i>Lecythis pisoni</i>	Lecythidaceae	<i>Castanha sapucaia</i>	A	1,00		0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV, CP	Fr
<i>Licania</i> sp. (esp 1)	Chrysobalanaceae	<i>Catituzeiro</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq, MV	
<i>Licania</i> sp. (esp 2)	Chrysobalanaceae	<i>Caferana</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	Bo
<i>Lindackeria paraensis</i>	Flacourtiaceae	<i>Ginja (do mato)</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq, MV	
<i>Mabea angustifolia</i>	Euphorbiaceae	<i>Taquari</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq, MV, CP	
<i>Memora allamaudiflora</i>	Bignoniaceae	<i>Cipó quina</i>	L	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	CP	
<i>Memora flavida</i>	Bignoniaceae	<i>Cipó liso branco</i>	L	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq, MV	
<i>Mesilaurus itauba</i>	Lauraceae	<i>Itauba amarelo</i>	A	1,32		0,00	0,66	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV, CP	Bo
<i>Miconia chrysophylla</i>	Melastomataceae	<i>Caneleira branca</i>	A	1,40		0,40	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, CP	Bo, Fr
<i>Miconia</i> sp. (esp 1)	Melastomataceae	<i>Canela de velho branca/amarela</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV	Bo
<i>Miconia</i> sp. (esp 3)	Melastomataceae	<i>Lacre vermelho/liso</i>	A	1,50		1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo
<i>Mimosa</i> sp. (esp 1)	Fab-Mimosoideae	<i>Rabo de camaleão</i>	L	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq, MV, CP	
<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	<i>Acariquara</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV, CP	Bo
<i>Myrcia fallax</i>	Myrtaceae	<i>Murteira vermelha</i>	A	1,50		0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, Fr
<i>Myrcia silvatica</i>	Myrtaceae	<i>Vassoureira</i>	A	1,25		0,25	0,25	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, ram

Espèces	Familles	Noms locaux*	Forme bio.	VU	sans utilisation	VUc Cb	VUc Cst	VUc Al	VUc Art	VUc Tec	VUc Md	VUc col	VUc Orn	Vuc Tox	Vuc Cult	VUc autre	Vuc Com	n° cat. usage	Distribution	partie(s) végétale(s) utilisée(s)	n° d'informateurs	
<i>Myrcia</i> sp. (esp 1)	Myrtaceae	<i>Araçá da mata</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo	1	
<i>Myrcia</i> sp. (esp 2)	Myrtaceae	<i>Araçá pixuna</i>	A	1,50		1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq	Bo, Fr	2	
<i>Myrcia</i> sp. (esp 3)	Myrtaceae	<i>Araçá branca</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	Bo	1	
<i>Myrcia</i> sp. (esp 5)	Myrtaceae	<i>Araçá pixuna</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV	Bo	1	
<i>Myrcia</i> sp. (esp 6)	Myrtaceae	<i>Araçá pixuna vermelha</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV	Bo	1	
<i>Myrcia</i> sp. (esp 4)	Myrtaceae	<i>Araçá branca</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV	Bo	1	
<i>Nectandra cuspidata</i>	Lauraceae	<i>Louro preto</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV	Bo	1	
<i>Nectandra</i> sp. (esp 1)	Lauraceae	<i>Louro Itaúba</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	CP	Bo	1	
<i>Neea Floribunda</i>	Nyctaginaceae	<i>João mole</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo	1	
<i>Neea oppositifolia</i>	Nyctaginaceae	<i>João mole</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	CP	Bo	1
<i>Ocotea</i> sp. (esp 1)	Lauraceae	<i>Loura cascudo</i>	A	2,00		0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo	1	
<i>Ocotea</i> sp. (esp 2)	Lauraceae	<i>Loura amarelo</i>	A	2,00		0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo	1	
<i>Oenocarpus distichus</i>	Arecaceae	<i>Bacaba</i>	P	2,00		0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	CP	Fr, gr, Pa	1	
<i>Oenocarpus bacaba</i>	Arecaceae	<i>Bacaba</i>	P	2,00		0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	CP	Fr, gr, Pa	1	
<i>Parahancornia amapa</i>	Apocynaceae	<i>Cumai</i>	A	1,50		0,50	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, ex	2	
<i>Poecilanthus effusa</i>	Fab-Papilionoideae	<i>Pau de Tocandeira</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV, CP	Bo	2	
<i>Pouteria</i> sp. (esp 3)	Sapotaceae	<i>Abiurana</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo	1	
<i>Pouteria</i> sp. (esp1)	Sapotaceae	<i>Abiu=abiuzinho</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq, MV		1	
<i>Pouteria</i> sp. (esp 5)	Sapotaceae	<i>Abiu cabeludo</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV	Bo	1	
<i>Pouteria</i> sp. (esp 8)	Sapotaceae	<i>Abiurana</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	MV, CP	Bo	1	
<i>Pouteria</i> sp. (esp 6)	Sapotaceae	<i>Abiurana</i>	A	0,66		0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo	3	
<i>Pouteria</i> sp. (esp 4)	Sapotaceae	<i>Abiurana</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq	Bo	1	
<i>Pouteria</i> sp. (esp 2)	Sapotaceae	<i>Abiu cascadero</i>	A	1,00		0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	Fr	1	
<i>Pouteria</i> sp. (esp 7)	Sapotaceae	<i>Abiu felpudo</i>	A	1,00		0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV	Fr	1	
<i>Protium</i> sp. (esp 1)	Burseraceae	<i>Breu branco</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	Bo	2	
<i>Quararibe</i> sp. (esp 1)	Bombacaceae	<i>esp 3 (sans nom)</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	MV	Bo	1	
<i>Rhabdodendron amazonicum</i>	Rutaceae	<i>Olho de veado</i>	A	1,25		0,75	0,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo, gr	4	
<i>Rollinia</i> sp. (esp 1)	Annonaceae	<i>Envira branca</i>	A	4,00		1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	Mtq	Bo, fi	1	
<i>Schefflera morototóni</i>	Araliaceae	<i>Morototó</i>	A	1,50		0,40	0,60	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	Mtq, MV, CP	Bo, Fr	5	
<i>Simaba cedron</i>	Simarubaceae	<i>Pau para tudo</i>	A	1,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV, CP	Bo, éc	2	
<i>Simaruba amapa</i>	Simaroubaceae	<i>parapara</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq	Bo	1	

Espèces	Familles	Noms locaux*	Forme bio.	VU	sans utilisation	VUc Cb	VUc Cst	VUc Al	VUc Art	VUc Tec	VUc Md	VUc col	VUc Orn	Vuc Tox	Vuc Cult	VUc autre	Vuc Com	n° cat. usage	Distribution	partie(s) végétale(s) utilisée(s)	n° d'informateurs
<i>Siparuna guianensis</i>	Monimiaceae	<i>Capitiú</i>	A	1,25		0,50	0,00	0,25	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	4	Mtq, MV, CP	Bo, feuil, Fr	4
<i>Sloanea</i> sp. (esp 1)	Eleocarpaceae	<i>Facheiro branco</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV	Bo	1
<i>Solanum</i> sp. (esp 1)	Solanaceae	<i>Cajussara</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo	1
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Cortiseira</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, CP	Bo	1
<i>Swartzia</i> sp. (esp 3)	Fab-Papilionoideae	<i>janita vermelha</i>	A	1,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	Bo	1
<i>Swartzia</i> sp. (esp 1)	Fab-Papilionoideae	<i>Facheiro preto</i>	A	0,99		0,33	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV	Bo,Fr, gr	3
<i>Swartzia</i> sp. (esp 2)	Fab-Papilionoideae	<i>Tenteiro amarelo</i>	A	2,00		0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00		2	CP	gr	1
<i>Swartzia</i> sp. (esp 4)	Fab-Papilionoideae	<i>janita vermelha</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo	1
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	<i>Ipê amarelo/branco</i>	A	1,50		0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, CP	Bo	2
<i>Tabebuia</i> sp. (esp 1)	Bignoniaceae	<i>Castanha de arara</i>	A	2,00		0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	CP	gr	1
<i>Tachigali myrmecophila</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Taxi vermelho</i>	A	1,80		0,20	0,00	0,00	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo,cau	5
<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	Sapindaceae	<i>Pitomba da casca vermelha</i>	A	0,99		0,00	0,33	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Fr	3
<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	<i>Tatapiririca</i>	A	1,50		0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo,Fr	2
<i>Terminalia</i> sp. (esp 1)	Combretaceae	<i>Piranga da mata</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	Mtq		1
<i>Terminalia</i> sp. (esp 2)	Combretaceae	<i>Miridimba</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	MV		2
<i>Theobroma</i> sp. (esp 1)	Sterculiaceae	<i>Cacau do mato</i>	A	1,00		0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV, CP	Fr,gr	5
<i>Thyrsodium paraense</i>	Anacardiaceae	<i>Breu vermelho</i>	A	2,25		0,50	0,50	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	5	Mtq, MV, CP	Bo,gr,ex	4
<i>Vatairea paraensis</i>	Humiriaceae	<i>Fava da mata amarga</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	MV, CP	Bo	1
<i>Vismia cayannensis</i>	Clusiaceae	<i>Lacre vermelho</i>	A	3,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	CP	Bo,ex	1
<i>Vismia guianensis</i>	Clusiaceae	<i>Lacre vermelho</i>	A	1,00		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	CP	Bo	1
<i>Xylopia</i> sp. (esp 5)	Annonaceae	<i>Caniceiro branco</i>	A	1,00		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	CP	Bo	1
<i>Xylopia</i> sp. (esp 3)	Annonaceae	<i>Caniceiro</i>	A	2,00		0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo,cau	1
<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae	<i>Morão</i>	A	2,00		0,50	0,75	0,00	0,00	0,50	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	Mtq, MV	Bo,fi	4
<i>Xylopia benthamii</i>	Annonaceae	<i>Facheiro</i>	A	1,00		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq	Bo	1
<i>Xylopia</i> sp. (esp 2)	Annonaceae	<i>Caniceiro</i>	A	1,50		0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, MV	Bo,cau	2
<i>Xylopia</i> sp. (esp 4)	Annonaceae	<i>Murteira</i>	A	1,00		0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	Fr	1
<i>Zanthoxylum</i> sp. (esp 1)	Rutaceae	<i>Sapateira</i>	A	0,00	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	MV		1
<i>Zollernia paraensis</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Caraipé</i>	A	0,33		0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	Mtq, MV	Bo	3
<i>Zygia latifolia</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Muirapixuna</i>	A	2,00		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	Mtq, CP	Bo	1
<i>Zygia racemosa</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Sapupira</i>	A	1,4		0,00	0,40	0,20	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo	5
<i>Zygia</i> sp. (esp 2)	Fab-Mimosoideae	<i>Muirapixuna</i>	A	1,5		0,50	0,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	Mtq, MV, CP	Bo	4

ANNEXE 10. Calcul des Valeurs d'usage pondérées (VUp) des espèces recensées dans 2,3 ha de forêts (n=1800). Légende : VUp Mtq : Valeur d'usage pondérée dans la *mata queimada*, VUp MV : Valeur d'usage pondérée dans la *mata virgem*, VUp CP : Valeur d'usage pondérée dans la *capoeira*. Note : Les noms locaux attribués à chaque espèce botanique ne sont pas tous indiqués (cf. Annexe 7).

Espèces	Familles	Noms locaux	VUp Mtq	VUp MV	VUp CP
<i>Abuta grandifolia</i>	Menispermaceae	<i>Pitomba</i>	0,000	0,001	0,000
<i>Abuta</i> sp. (esp 1)	Menispermaceae	<i>Pitomba mioda</i>	0,008	0,011	0,000
<i>Agonandra brasiliensis</i>	Opiliaceae	<i>Marfim</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Alibertia edulis</i>	Rubiaceae	<i>Puruí</i>	0,000	0,001	0,003
<i>Aspidosperma</i> sp. (esp 1)	Apocynaceae	<i>Carapanauba</i>	0,000	0,000	0,015
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Arecaceae	<i>Tucuma açú</i>	0,011	0,002	0,004
<i>Bactris mumbaca</i>	Arecaceae	<i>Mumbaca</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Bactris</i> sp. (esp 1)	Arecaceae	<i>Piririma</i>	0,076	0,045	0,062
<i>Bauhinia guianensis</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Cipó escada de jaboti</i>	0,010	0,019	0,008
<i>Bellucia</i> sp. (esp 1)	Melastomataceae	<i>Muúba</i>	0,000	0,000	0,010
<i>Bellucia</i> sp. (esp 2)	Melastomataceae	<i>Goiaba de anta</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Bombax muguba</i>	Bombacaceae	<i>Munguba</i>	0,000	0,000	0,003
<i>Brosimum</i> sp. (esp 2)	Moraceae	<i>Janita</i>	0,006	0,026	0,000
<i>Caesaria</i> sp (esp 1)	Flacourtiaceae	<i>Mangabeira</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Caesaria arborea</i>	Flacourtiaceae	<i>Muirapixuna</i>	0,009	0,002	0,004
<i>Casearia javitensis</i>	Flacourtiaceae	<i>Canela de velha vermelha</i>	0,021	0,031	0,011
<i>Cassia lucens</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Mangabeira</i>	0,001	0,000	0,000
<i>Cecropia palmata</i>	Cecropiaceae	<i>Embauba branca</i>	0,036	0,000	0,000
<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae	<i>Guariuba amarelo</i>	0,000	0,001	0,000
<i>Clavija lancifolia</i>	Theophrastaceae	<i>Murapuama preta</i>	0,002	0,005	0,000
<i>Coccoloba latifolia</i>	Polygonaceae	<i>Taboca da grande</i>	0,016	0,003	0,000
<i>Cochlospermum orinoccense</i>	Cochlospermaceae	<i>Envira branca</i>	0,044	0,000	0,207
<i>Copaifera</i> sp. (esp 1)	Fab-Caesalpinioideae	<i>copaibarana</i>	0,000	0,004	0,000
<i>Cordia bicolor</i>	Boraginaceae	<i>Uruazeiro</i>	0,001	0,000	0,010
<i>Cordia</i> sp. (esp1)	Boraginaceae	<i>Uruazeiro</i>	0,015	0,011	0,010
<i>Couratari</i> sp. (esp1)	Lecythidaceae	<i>Morão vermelho</i>	0,006	0,000	0,000
<i>Croton cajucara</i>	Euphorbiaceae	<i>Sacaca</i>	0,007	0,003	0,008
<i>Cynometra</i> sp. (esp 1)	Fab-Caesalpinioideae	<i>Pororoqueira</i>	0,000	0,003	0,005
<i>Dalbergia</i> sp. (esp 1)	Leguminosae	<i>Jacarandá</i>	0,000	0,000	0,041
<i>Danila</i> sp. (esp 1)	Dilleniaceae	<i>Cipó de fogo</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Derris</i> sp. (esp1)	Fab-Papilionoideae	<i>Cipó Timborana</i>	0,003	0,000	0,000
<i>Dinizea excelsa</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Angelim pedra</i>	0,003	0,000	0,000
<i>Dipteryx odorata</i>	Fab-Papilionoideae	<i>Cumaru</i>	0,009	0,006	0,005
<i>Duquetia</i> sp. (esp2)	Annonaceae	<i>esp 1 (sans nom)</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Enterolobium maxiumum</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Pau da folha fina</i>	0,003	0,000	0,000
<i>Enterolobium</i> sp. (esp 1)	Fab-Mimosoideae	<i>Urelheira</i>	0,001	0,000	0,000
<i>Eschweleira</i> sp. (esp 1)	Lecythidaceae	<i>Macaqueira</i>	0,003	0,041	0,010
<i>Eschweleira</i> sp. (esp 2)	Lecythidaceae	<i>Morão branco</i>	0,000	0,019	0,000
<i>Eugenia cf. pseudopsidium</i>	Myrtaceae	<i>Vassoureira</i>	0,009	0,000	0,191
<i>Eugenia</i> sp. (esp 1)	Myrtaceae	<i>Araçá da mata</i>	0,007	0,019	0,000
<i>Ficus</i> sp. (esp1)	Moraceae	<i>Apuí</i>	0,003	0,004	0,000
<i>Guatteria melosma</i>	Annonaceae	<i>Envira preta</i>	0,004	0,000	0,008
<i>Guatteria</i> sp. (esp 1)	Annonaceae	<i>Envira preta</i>	0,058	0,048	0,038
<i>Guatteria</i> sp. (esp 2)	Annonaceae	<i>Atarana do mato</i>	0,001	0,000	0,000

Espèces	Familles	Noms locaux	VUp Mtg	VUp MV	VUp CP
<i>Helicostylis</i> sp. (esp 1)	Moraceae	<i>Paracutaca</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Helicostylis tomentosa</i>	Moraceae	<i>Carueira</i>	0,004	0,013	0,017
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	<i>Seringa</i>	0,007	0,000	0,003
<i>Himatanthus sucuuba</i>	Apocynaceae	<i>Sucuúba branca</i>	0,020	0,005	0,025
<i>Hymenaea parvifolia</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Jutaisica/Jutai</i>	0,015	0,036	0,020
<i>Inga alba</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Inga da mata</i>	0,000	0,003	0,000
<i>Inga gracilifolia</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Ingaxixica</i>	0,018	0,027	0,004
<i>Inga heterophylla</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Ingaxixica</i>	0,021	0,005	0,015
<i>Inga</i> sp. (esp 1)	Fab-Mimosoideae	<i>Inga cabeludo</i>	0,001	0,000	0,000
<i>Inga</i> sp. (esp 5)	Fab-Mimosoideae	<i>Inga da mata</i>	0,000	0,006	0,000
<i>Inga</i> sp. (esp 6)	Fab-Mimosoideae	<i>Inga da mata</i>	0,000	0,008	0,000
<i>Inga</i> sp. (esp 7)	Fab-Mimosoideae	<i>Pau de Tocandeira</i>	0,010	0,019	0,000
<i>Inga</i> sp. (esp 2)	Fab-Mimosoideae	<i>Inga grande</i>	0,000	0,002	0,011
<i>Inga</i> sp. (esp 4)	Fab-Mimosoideae	<i>Inga da mata</i>	0,009	0,000	0,000
<i>Jacarandá copaia</i>	Bignoniaceae	<i>Parapara</i>	0,000	0,000	0,003
<i>Lacistema agregaton</i>	Lacistemataceae	<i>Caniceiro branco</i>	0,001	0,000	0,000
<i>Lacistema pubescens</i>	Lacistemataceae	<i>Passarinheiro</i>	0,012	0,000	0,005
<i>Lacunaria</i> sp. (esp 1)	Quiinaceae	<i>esp 2 (sans nom)</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Lecythis lurida</i>	Lecythidaceae	<i>Jarana</i>	0,007	0,012	0,006
<i>Lecythis pisoni</i>	Lecythidaceae	<i>Castanha sapucaia</i>	0,000	0,004	0,003
<i>Licania</i> sp. (esp 1)	Chrysobalanaceae	<i>Catituzeiro</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Licania</i> sp. (esp 2)	Chrysobalanaceae	<i>Caferana</i>	0,010	0,058	0,000
<i>Lindackeria paraensis</i>	Flacourtiaceae	<i>Ginja (do mato)</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Mabea angustifolia</i>	Euphorbiaceae	<i>Taquari</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Memora allamaudiflora</i>	Bignoniaceae	<i>Cipó quina</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Memora flavida</i>	Bignoniaceae	<i>Cipó liso branco</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Mesilaurus itauba</i>	Lauraceae	<i>Itauba amarelo</i>	0,000	0,013	0,003
<i>Miconia chrysophylla</i>	Melastomataceae	<i>Caneleira branca</i>	0,023	0,000	0,007
<i>Miconia</i> sp. (esp 1)	Melastomataceae	<i>Canela de velho branca</i>	0,003	0,006	0,000
<i>Miconia</i> sp. (esp 3)	Melastomataceae	<i>Lacre vermelho/liso</i>	0,020	0,031	0,000
<i>Mimosa</i> sp. (esp 1)	Fab-Mimosoideae	<i>Rabo de camaleão</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Minquartia guianensis</i>	Olacaceae	<i>Acariquara</i>	0,001	0,006	0,003
<i>Myrcia fallax</i>	Myrtaceae	<i>Murteira vermelha</i>	0,004	0,004	0,023
<i>Myrcia silvatica</i>	Myrtaceae	<i>Vassoureira</i>	0,004	0,012	0,029
<i>Myrcia</i> sp. (esp 1)	Myrtaceae	<i>Araçá da mata</i>	0,006	0,011	0,000
<i>Myrcia</i> sp. (esp 2)	Myrtaceae	<i>Araçá pixuna</i>	0,018	0,000	0,000
<i>Myrcia</i> sp. (esp 3)	Myrtaceae	<i>Araçá branca</i>	0,001	0,007	0,000
<i>Myrcia</i> sp. (esp 5)	Myrtaceae	<i>Araçá pixuna</i>	0,000	0,003	0,000
<i>Myrcia</i> sp. (esp 6)	Myrtaceae	<i>Araçá pixuna vermelha</i>	0,000	0,019	0,000
<i>Myrcia</i> sp. (esp 4)	Myrtaceae	<i>Araçá branca</i>	0,000	0,003	0,000
<i>Nectandra cuspidata</i>	Lauraceae	<i>Louro preto</i>	0,003	0,003	0,000
<i>Nectandra</i> sp. (esp 1)	Lauraceae	<i>Louro Itaúba</i>	0,000	0,000	0,005
<i>Neea Floribunda</i>	Nyctaginaceae	<i>João mole</i>	0,001	0,000	0,000
<i>Neea oppositifolia</i>	Nyctaginaceae	<i>João mole</i>	0,003	0,000	0,003
<i>Ocotea</i> sp. (esp 1)	Lauraceae	<i>Loura cascudo</i>	0,018	0,041	0,000
<i>Ocotea</i> sp. (esp 2)	Lauraceae	<i>Louro amarelo</i>	0,012	0,006	0,000
<i>Oenocarpus distichus</i>	Arecaceae	<i>Bacaba</i>	0,000	0,000	0,036
<i>Oenocarpus bacaba</i>	Arecaceae	<i>Bacaba</i>	0,000	0,000	0,036
<i>Parahancornia amapa</i>	Apocynaceae	<i>Cumaí</i>	0,022	0,017	0,008

Espèces	Familles	Noms locaux	VUp Mtg	VUp MV	VUp CP
<i>Poecilanthe effusa</i>	Fab-Papilionoideae	<i>Pau de Tocandeira</i>	0,000	0,004	0,005
<i>Pouteria</i> sp. (esp 3)	Sapotaceae	<i>Abiurana</i>	0,029	0,022	0,000
<i>Pouteria</i> sp. (esp1)	Sapotaceae	<i>Abiu</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Pouteria</i> sp. (esp 5)	Sapotaceae	<i>Abiu cabeludo</i>	0,000	0,017	0,000
<i>Pouteria</i> sp. (esp 8)	Sapotaceae	<i>Abiurana</i>	0,000	0,039	0,015
<i>Pouteria</i> sp. (esp 6)	Sapotaceae	<i>Abiurana</i>	0,119	0,019	0,000
<i>Pouteria</i> sp. (esp 4)	Sapotaceae	<i>Abiurana</i>	0,027	0,000	0,000
<i>Pouteria</i> sp. (esp 2)	Sapotaceae	<i>Abiu cascadero</i>	0,016	0,007	0,000
<i>Pouteria</i> sp. (esp 7)	Sapotaceae	<i>Abiu felpudo</i>	0,000	0,003	0,000
<i>Protium</i> sp. (esp 1)	Burseraceae	<i>Breu branco</i>	0,016	0,017	0,000
<i>Quararibea</i> sp. (esp 1)	Bombacaceae	<i>esp 3 (sans nom)</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Rhabdodendron amazonicum</i>	Rutaceae	<i>Olho de veado</i>	0,033	0,028	0,022
<i>Rollinia</i> sp. (esp 1)	Annonaceae	<i>Envira branca</i>	0,006	0,000	0,000
<i>Schefflera morototóni</i>	Araliaceae	<i>Morototó</i>	0,011	0,017	0,099
<i>Simaba cedron</i>	Simarubaceae	<i>Pau para tudo</i>	0,000	0,008	0,005
<i>Simaruba amapa</i>	Simaroubaceae	<i>parapara</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Siparuna guianensis</i>	Monimiaceae	<i>Capitiú</i>	0,007	0,010	0,026
<i>Sloanea</i> sp. (esp 1)	Eleocarpaceae	<i>Facheiro branco</i>	0,000	0,001	0,000
<i>Solanum</i> sp. (esp 1)	Solanaceae	<i>Cajussara</i>	0,001	0,000	0,000
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Cortiseira</i>	0,001	0,000	0,010
<i>Swartzia</i> sp. (esp 3)	Fab-Papilionoideae	<i>janita vermelha</i>	0,003	0,004	0,000
<i>Swartzia</i> sp. (esp 1)	Fab-Papilionoideae	<i>Facheiro preto</i>	0,006	0,004	0,000
<i>Swartzia</i> sp. (esp 2)	Fab-Papilionoideae	<i>Tenteiro amarelo</i>	0,000	0,000	0,005
<i>Swartzia</i> sp. (esp 4)	Fab-Papilionoideae	<i>janita vermelha</i>	0,010	0,000	0,000
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	<i>Ipê amarelo/branco</i>	0,009	0,000	0,004
<i>Tabebuia</i> sp. (esp 1)	Bignoniaceae	<i>Castanha de arara</i>	0,000	0,000	0,026
<i>Tachigali myrmecophila</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Taxi vermelho</i>	0,032	0,055	0,032
<i>Talisia</i> sp. (esp 2)	Sapindaceae	<i>Pitomba da casca vermelha</i>	0,023	0,025	0,000
<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	<i>Tatapiririca</i>	0,015	0,002	0,050
<i>Terminalia</i> sp. (esp1)	Combretaceae	<i>Piranga da mata</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Terminalia</i> sp. (esp 2)	Combretaceae	<i>Miridimba</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Theobroma</i> sp. (esp 1)	Sterculiaceae	<i>Cacau do mato</i>	0,009	0,021	0,005
<i>Thyrsodium paraense</i>	Anacardiaceae	<i>Breu vermelho</i>	0,003	0,056	0,109
<i>Vatairea paraensis</i>	Humiriaceae	<i>Fava da mata amarga</i>	0,000	0,008	0,003
<i>Vismia cayannensis</i>	Clusiaceae	<i>Lacre vermelho</i>	0,000	0,000	0,145
<i>Vismia guianensis</i>	Clusiaceae	<i>Lacre vermelho</i>	0,000	0,000	0,038
<i>Xylopi</i> sp. (esp 5)	Annonaceae	<i>Caniceiro branco</i>	0,000	0,000	0,003
<i>Xylopi</i> sp. (esp 3)	Annonaceae	<i>Caniceiro</i>	0,009	0,006	0,000
<i>Xylopi aromatica</i>	Annonaceae	<i>Morão</i>	0,021	0,050	0,000
<i>Xylopi benthamii</i>	Annonaceae	<i>Facheiro</i>	0,001	0,000	0,000
<i>Xylopi</i> sp. (esp 2)	Annonaceae	<i>Caniceiro</i>	0,004	0,002	0,000
<i>Xylopi</i> sp. (esp 4)	Annonaceae	<i>Murteira</i>	0,001	0,001	0,000
<i>Zanthoxylum</i> sp. (esp 1)	Rutaceae	<i>Sapateira</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Zollernia paraensis</i>	Fab-Caesalpinioideae	<i>Caraipé</i>	0,001	0,000	0,000
<i>Zygia latifolia</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Muirapixuna</i>	0,003	0,000	0,005
<i>Zygia racemosa</i>	Fab-Mimosoideae	<i>Sapupira</i>	0,035	0,027	0,007
<i>Zygia</i> sp. (esp 2)	Fab-Mimosoideae	<i>Muirapixuna</i>	0,084	0,134	0,134
			1,20	1,29	1,69

RESUMO

A aproximadamente vinte anos, os saberes naturalistas locais (SNL) ganharam uma importância crescente na área da conservação da biodiversidade. No contexto brasileiro, os SNL foram beneficiados por um reconhecimento jurídico e têm papel central nos desafios para o desenvolvimento sustentável, sobretudo na Amazônia. Pesquisamos nessa tese os saberes e os usos dos Ribeirinhos da biodiversidade agrícola e florestal, em uma unidade de conservação (a Floresta Nacional do Tapajós ou Flona Tapajós). Perguntamos sobre a maneira de integrar os SNL nos projetos de desenvolvimento sustentável e como as normas locais e institucionais, relacionadas à gestão dos recursos e do meio ambiente, se articulam no território. Desenvolvimos uma abordagem interdisciplinar em etnobiologia e ecologia, incluindo inventários etnobotânicos nas florestas.

Essa pesquisa mostra que os Ribeirinhos têm um grande conhecimento ecológico sobre o meio ambiente que seja agrícola ou florestal. Ele se reflete a vários níveis: i) na diversidade das formações florestais reconhecidas por eles, com 21 tipos de formações percebidos e nomeados, em função de uma combinação de critérios como, ii) da percepção local detalhada dos processos de regeneração florestal, da juquirá até a mata, iii) da percepção das estratégias de crescimento dos vegetais e das relações desses vegetais ao meio abiótico, iv) da grande diversidade de vegetais reconhecidos e nomeados pelos comunitários (439 morfotipos com a maioria (77%) situada nas florestas de terra firme). Além da distinção primordial entre o *mato* e as *plantas*, os Ribeirinhos distinguem 9 categorias de recursos, em função principalmente de critérios morfológicos. Os levantamentos etnobotânicos realizados em diferentes tipos de florestas revelam que as capoeiras são as formações que têm o maior Valor de uso e que grande parte da diversidade florestal tem utilidade para a população local (86% dos 140 espécies levantadas nas parcelas florestais e entre 87,1% e 94,9 % dos indivíduos de DHP \geq 5 cm segundo o tipo de formação considerado). Porém, no dia em dia, as espécies cultivadas (no quintal ou na roça) são mais usadas que as espécies florestais.

Medimos as diferenças ecológicas entre as 3 principais categorias locais de florestas de terra firme. Discutimos os limites da superposição das categorias locais com as categorias ecológicas.

Na conclusão, discutimos a contribuição dessa tese tendo em conta os limites da metodologia utilizada, assim como abrimos perspectivas na questão da integração dos SNL nos projetos de desenvolvimento sustentável dessa Flona.

Palavras chave : Saberes locais, Amazônia brasileira, Floresta Nacional do Tapajós, Ribeirinhos, biodiversidade agrícola, biodiversidade florestal, etnobotânica quantitativa, classificação popular

RESUME

Depuis une quinzaine d'années, les savoirs naturalistes locaux (SNL) ont gagné une importance croissante dans le domaine de la conservation de la biodiversité. Dans le contexte brésilien, les SNL bénéficient d'une reconnaissance juridique et sont au cœur des enjeux de développement durable, en particulier dans les aires protégées d'Amazonie. Notre recherche s'intéresse aux savoirs et aux usages d'une population rurale (les Ribeirinhos) de la biodiversité agricole et forestière dans une aire protégée (la forêt nationale du Tapajós ou Flona Tapajós). Nous nous interrogeons sur la manière dont les SNL peuvent être pris en compte dans les projets locaux de développement durable et sur la façon dont s'articulent les normes locales et institutionnelles de gestion des milieux et des ressources sur ce territoire. Nous développons une approche interdisciplinaire en ethnobiologie et écologie, incluant notamment des inventaires ethnobotaniques en forêt.

Cette recherche a permis de mettre en évidence la riche connaissance écologique des Ribeirinhos de leur environnement agricole et forestier. Celle-ci se reflète à plusieurs niveaux : i) dans la diversité des formations forestières distinguées, avec 21 types de forêts perçus et nommés en fonction d'une combinaison de critères, ii) dans la perception détaillée des processus de régénération forestière de la jachère à la forêt primaire, iii) dans la perception des stratégies de croissance des végétaux et de leur rapport au milieu abiotique, iv) dans la grande diversité de végétaux reconnus et nommés par les villageois (439 morphotypes dont la majorité (77%) est issue des forêts de terre ferme). Outre la distinction primordiale opérée entre les plantes sauvages et les plantes domestiques (*mato/plantas*), les Ribeirinhos distinguent 9 catégories de ressources, en fonction principalement de critères morphologiques. Les relevés ethnobotaniques réalisés en forêt montrent que les forêts secondaires post agricoles sont les formations forestières de plus grande Valeur d'usage. De plus, une grande partie de la diversité forestière a une utilité pour la population locale (86% des 140 espèces recensées dans les parcelles forestières et entre 87% et 95 % des individus de DHP \geq 5 cm selon le type de forêt considérée). Toutefois, dans le quotidien, les espèces cultivées (jardins et abattis) sont plus utilisées que les espèces forestières. Nous avons mesuré des différences écologiques entre les 3 principales catégories locales de forêts de terre ferme. Nous discutons les limites de la superposition de ces catégories avec les catégories écologiques.

En conclusion, nous synthétisons et discutons les principaux résultats de cette étude en montrant les limites de la méthodologie utilisée, et ouvrons des perspectives concernant l'intégration des SNL dans les projets de développement durable dans cette Flona.

Mots clefs : Savoirs locaux, Amazonie brésilienne, Forêt Nationale du Tapajós, Ribeirinhos, biodiversité agricole, biodiversité forestière, ethnobotanique quantitative, classification populaire

ABSTRACT

For about fifteen years, traditional ecological knowledge (TEK) has gained an increasing importance in the field of the biodiversity conservation. In Brazil, TEK obtained legal acknowledgement and is now in the centre of the debates about sustainable development, particularly in the protected areas of the Amazon. This work focused on the TEK of the agricultural and forest biodiversity by a traditional population (Ribeirinhos) living in the Tapajós national forest protected area. We questioned how TEK can be taken into account in local sustainable development projects and how local and institutional standards regarding environment and resource management are articulated on this territory. We used an interdisciplinary approach in ethnobiology and ecology, including ethnobotanical inventories in forest.

This study showed that the Ribeirinhos had a high level of ecological knowledge of their environment. There were different levels of knowledge: i) regarding the range of forest formation distinguished, 21 types of forest are distinguished according to different criteria, ii) regarding the detailed perception of the forest regeneration processes from the fallow to the primary forest, iii) regarding the perception of the plants growing strategies and their relationship to the abiotic environment, iv) regarding the large range of plants known and called by the villagers (439 morphotypes whose the majority (77%) issued from terra firme forests). Beside the main distinction between wild and domesticated plants (*mato/plantas*), the Ribeirinhos also distinguished 9 different categories of resources, mainly based on morphological criteria. The botanical inventories carried out in different type of forests showed that the post-agricultural secondary forests are the forest ecosystems with the highest Use Value. Botanical records also show that the forest diversity is useful for the local people (86% of the 140 identified species in the forest plots and between 87.1% and 94.9% of individuals of DHP \geq 5cm depending on the forest type that is considered). However, cultivated species (garden and slash and burn) are more often used than forest species on a daily use. We measured the ecological differences between the 3 main local categories of terra firme forests. We discuss the limits of tiering up these categories with the ecological categories.

In conclusion, we present a summary of thesis contribution and a critique about the used methodology, as well we open discussions around the perspectives of TEK's integration in sustainable development projects in this National Forest.

Keywords: Traditional ecological knowledge, Tapajós National Forest, Ribeirinhos, Agricultural biodiversity, forest biodiversity, quantitative ethnobotany, popular classification