

MJ-ESF

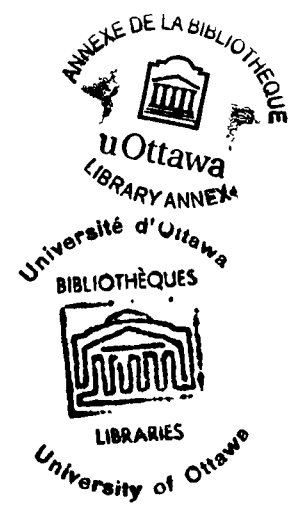
L'EXPLOITATION FORESTIERE PAR LES COLONS  
DANS UNE ZONE PIONNIERE  
D'AMAZONIE EQUATORIENNE

PAR

FRANCOIS LEMAITRE

THESE PRESENTEE A L'ECOLE DES ETUDES SUPERIEURES  
EN VUE DE L'OBTENTION  
DE LA MAITRISE ES ARTS EN GEOGRAPHIE

UNIVERSITE D'OTTAWA  
OTTAWA, CANADA, 1987



UMI Number EC55251

### INFORMATION TO USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted. Broken or indistinct print, colored or poor quality illustrations and photographs, print bleed-through, substandard margins, and improper alignment can adversely affect reproduction.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if unauthorized copyright material had to be removed, a note will indicate the deletion.

UMI<sup>®</sup>

---

UMI Microform EC55251  
Copyright 2011 by ProQuest LLC  
All rights reserved. This microform edition is protected against  
unauthorized copying under Title 17, United States Code

---

ProQuest LLC  
789 East Eisenhower Parkway  
P O Box 1346  
Ann Arbor, MI 48106-1346

## TABLE DES MATIERES

	Page
LISTE DES CARTES .....	v
LISTE DES FIGURES ET SCHEMAS .....	vi
LISTE DES TABLEAUX .....	vii
LISTE DES PHOTOS .....	ix
REMERCIEMENTS .....	x
RESUME .....	xi
INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE I. REVUE DE LA LITTERATURE .....	9
1.1 Rôle du bois dans le développement rural des régions périphériques .....	9
1.1.1 Le bois: ressource spécifique .....	9
1.1.2 Economies extractives et développement .	11
1.2 Colonisation et exploitation forestière sur le versant amazonien du Piémont Andin .....	14
1.2.1 Conditions générales .....	14
1.2.2 La coupe du bois, système et contraintes	17
1.2.3 Les problèmes de l'industrie forestière: scieries et transport du bois .....	20
1.2.4 L'importance de l'exploitation forestière dans le contexte du Piémont Andin ...	21

CHAPITRE 2. LE CADRE DE L'ETUDE: LA PROVINCE DU NAPO ..	25
2.1 La marque physique et les ressources forestières .....	25
2.1.1 Les limites .....	25
2.1.2 Le milieu physique ambiant .....	27
2.1.3 La forêt .....	30
2.2 Le peuplement et la colonisation du Napo .....	37
2.2.1 Le peuplement .....	37
2.2.2 Les transports et les communications ...	37
2.3 Aménagement de l'espace rural .....	40
2.3.1 Politique de colonisation .....	40
2.3.2 Le processus de colonisation .....	41
2.3.3 Les organismes gouvernementaux et leur rôle .....	43
2.3.4 Les formes d'occupation du sol au moment de l'enquête .....	48
CHAPITRE 3. EXPLOITATION FORESTIERE DANS LA PROVINCE DU NAPO: OBJECTIFS DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE	50
3.1 Conditions d'installation des colons .....	50
3.2 Les objectifs .....	53
3.3 Les hypothèses de recherche .....	55
3.4 Méthodologie et échantillonnage .....	59
3.4.1 Les colons .....	60
3.4.2 Les autres intervenants .....	66
3.5 Les questionnaires .....	67
3.5.1 Le questionnaire destiné aux colons ....	68
3.5.2 Les questionnaires destinés aux autres intervenants .....	70
3.6 Les conditions de travail sur le terrain et analyse des résultats .....	71

3.7	Analyse des données et critique de la méthodologie .....	74
3.7.1	Les réponses aux objectifs et aux hypothèses .....	74
3.7.2	Les sources d'erreurs possibles .....	75
CHAPITRE IV. L'EXPLOITATION DU BOIS DANS LE NAPO .....		78
4.1	Le contexte général .....	78
4.1.1	Conditions générales d'exploitation du bois .....	78
4.1.2	Le marché du bois dans le Napo .....	79
4.1.2.1	Les utilisateurs locaux et régionaux .....	79
4.1.2.2	Les dépôts .....	88
4.1.2.3	Le transport du bois .....	90
4.1.3	Les mécanismes d'approvisionnement en bois .....	100
4.1.3.1	Les opérations techniques .....	100
4.1.3.2	Les transactions commerciales ..	111
4.1.4	Les prix payés aux colons .....	111
4.1.4.1	Prix des bois ronds (grumes) ..	111
4.1.4.2	Prix du bois façonné .....	118
4.1.5	Evolution spatio-temporelle de l'exploitation forestière dans le Napo 1972-1983 .....	120
4.1.5.1	Les stades de l'évolution .....	120
4.1.5.2	Evolution des prix .....	123
4.2	Rôle et contraintes des colons dans l'exploitation forestière du Napo .....	125
4.2.1	Revenus bruts, revenus nets et coûts d'exploitation .....	125
4.2.2	Etude de cas .....	129
4.2.2.1	Etude d'une sous-zone colonisée très récemment: El Valle de Los Aucas .....	129

4.2.2.2	Etude d'une sous-zone colonisée récemment à l'intérieur des terres, avec accès par voie d'eau région de Puerto El Eno .....	132
4.2.2.3	Etude d'une zone de colonisation récente à l'intérieur des terres et dont le lot ne touche pas une rivière: El Eno intérieur .....	136
4.2.2.4	Etude d'une zone de colonisation ancienne au bord de route sous-zone d'El Eno .....	138
4.2.2.5	Etude d'une sous-zone de colonisation ancienne à l'intérieur des terres, Alma Lojana .....	141
4.2.3	Examen des résultats en relation avec l'hypothèse 1 (durée d'installation sur le lot) .....	144
4.2.4	Examen des résultats en relation avec l'hypothèse 2 (distance du lot à la route principale) .....	148
4.2.5	Facteurs, contraintes et caractéristiques de l'exploitation du bois par les colons .....	153
4.2.6	Caractéristiques de l'exploitation forestière dans le Napo .....	156
4.2.7	Typologie des ressources .....	157
CONCLUSION .....		162
ANNEXES .....		182
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....		212

LISTE DES CARTES

1.1	Zones d'exploitation forestière dans le Piémont Andin .....	24
2.1	Equateur: Oriente et zone pétrolifère de la pro- vince du Napo (zone d'étude) .....	26
2.2	Moyens de transport dans la zone pétrolifère .....	31
2.3	Occupation du sol .....	47
3.1	Les points d'enquête .....	65
4.1	L'exploitation du bois .....	150

FIGURE	Page
2.1 Climatogramme de Limoncocha .....	28
4.1 Acheteurs-revendeurs de bois et dépôts de bois à El Eno .....	87
4.2 Préparation des produits façonnés: Le débitage .....	104
4.3 Chemin parcouru par le bois lors des opérations de débardage .....	105
4.4 Prix payé aux colons pour le bois en grumes: juillet 1983 .....	116
4.5 Prix payé aux colons pour un madrier de bois dur: juillet 1983 .....	127
SCHEMA	
4.1 Typologie des ressources forestières dans la province du Napo .....	158

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU	Page
2.1 Inventaire forestier sélectif: Evaluation de la quantité de bois commercialisable sur les lots occupés (1982) .....	34
3.1 Entrevues réalisées auprès des colons .....	64
4.1 Scieries, menuiseries et ébénisteries de la zone pétro- lifère de la province du Napo (juillet 83) .....	82
4.2 Coupes de bois utilisées dans la province du Napo ....	85
4.3 Types de dépôts de bois dans le Napo .....	89
4.4 Transport du bois dans la province du Napo Août 1982 - juillet 1983 .....	92
4.5 Bois rond exporté de la région nord-est de l'Equateur 1970 - 1975 .....	92
4.6 Volume de bois contrôlé à Lago Agrio (1975) .....	93
4.7 Province du Napo: volume de bois enregistré (par espèce en m <sup>3</sup> (1983) .....	94
4.8 Mobilisation du bois scié dans la province du Napo janvier - juin 1983 .....	101
4.9 Répartition de la machinerie lourde dans le Napo (juillet 1983) .....	108
4.10 Mobilisation du bois rond dans la province du napo janvier - juin 1983 .....	110
4.11 Prix du bois en grume (acheté sur pied) en \$US .....	113
4.12 Prix du bois dans les dépôts et scieries (bois façonnés) en \$US/m <sup>3</sup> - juillet 1983 .....	119
4.13 Prix du bois payé aux colons à Puerto El Eno \$US juillet 1983 .....	121
4.14 Variation des prix dans les scieries du napo (1976 1983) en \$US pour 1m <sup>3</sup> de Laurel .....	123

4.15	Calcul des coûts d'opération selon le mode d'exploitation. Puerto El Eno 1983 en \$US par m <sup>3</sup> .....	133
4.16	Revenus bruts et revenus nets selon le mode d'exploitation. Puerto El Eno juillet 1983 en \$US par m <sup>3</sup> ..	134
4.17	Calcul des coûts d'opération selon le mode d'exploitation El Eno intérieur juillet 1983 en \$US par m <sup>3</sup> .	137
4.18	Revenus bruts et revenus nets selon le mode d'exploitation (El Eno intérieur) juillet 1983 .....	138
4.19	Calcul des coûts d'opération selon le mode d'exploitation (El Eno bord de route) juillet 1983 en \$US ...	140
4.20	Revenus bruts et revenus nets selon le mode d'exploitation (Puerto El Eno) juillet 1983 en \$US par m <sup>3</sup> .	141
4.21	Calcul des coûts d'opération et revenu net pour un colon auto-exploitant (Alma Lojana) juillet 1983 en \$US par m <sup>3</sup> .....	142
4.22	Nombre d'arbres moyens coupés par les colons dans les zones d'enquête .....	142
4.23	Revenu net par m <sup>3</sup> selon le mode d'exploitation par zone .....	143
4.24	Exploitation du bois sur un lot: évolution dans le temps .....	146

LISTE DES PHOTOS

PHOTO		Page
1.0	Colonisation dans la forêt amazonienne du Napo Coopérative "El Valle de Los Aucas" .....	xiii
4.1	Débitage du tronc sur le lieu de coupe (Valle de Los Aucas) .....	177
4.2	Débardage par radeau (El Eno) .....	177
4.3	Débardage par canot (Puerto El Eno) .....	178
4.4	Débardage par animal de trait (El Eno) .....	178
4.5	Transport du bois pour utilisation locale (Coopérative Shushufindi) .....	179
4.6	Transaction entre un colon et un camionneur (marché national) .....	179
4.7	Chargement de bois rond de la Compagnie Plywood Equatoriana (Lago Agrio) .....	180
4.8	Séchage du bois (Laurel) dans une ébénisterie (La Joya de Los Sachas) .....	180
4.9	Réserve de bois sur le lot d'un colon (El Eno) ....	181

## REMERCIEMENTS

Sans être une oeuvre collective, une thèse de maîtrise ne peut se réaliser sans le concours d'un grand nombre de personnes. Ma rencontre avec le Docteur Rolf Wesche en relançant l'intérêt que j'avais manifesté depuis longtemps pour l'Amazonie, a été le point de départ d'une longue étude. Sa connaissance du milieu, sa vision du monde Latino-américain et ses encouragements constants ont été déterminants tout au long de mon travail. Je lui adresse donc mes sincères remerciements pour la patience qu'il a manifestée à mon égard et les conseils judicieux qu'il a toujours su prodiguer. Je suis reconnaissant aux Professeurs Phipps et Roberge d'avoir participé activement à l'orientation de ma recherche. Je suis aussi redevable à plusieurs autres universitaires, Docteur Luc Mougeot pour ses suggestions concernant les questionnaires, Docteur Roy Reider (C.E.P.EI.G.E.), Henri Barral (ORSTOM), Michel Portais (CEDIG) qui ont facilité grandement mes recherches sur le terrain. Qu'il me soit également permis de mentionner les échanges fructueux avec les Docteurs François Belisle (CRDI), Anne et Claude Colin-Delavaud (Université de Paris VIII). Leur aide et leurs critiques constructives ont été appréciées aux différentes étapes de mon cheminement.

Au cours de mon étude préliminaire, j'ai bénéficié de l'aide financière de l'Association Canadienne des Etudes Latino-Américaines et Caraïbes. Pendant mon travail sur le terrain j'ai reçu l'appui précieux et les encouragements de mes camarades Gilles Rivard et Dominique Van de Maele et surtout de ma femme Michèle qui a vécu au rythme du prix du bois plus souvent qu'elle ne l'aurait souhaité.

L'étude m'a été rendue beaucoup plus facile grâce à l'amabilité d'une foule d'équatoriens travaillant dans les différents ministères et organismes, Hermanico Medina et Fausto Guevara (M.A.G. Coca), Jorge Trujillo (C.I.E.S.E, Quito), Docteur Wilson Torrès (INCRAE), Paul Valesca (I.E.R.A.C., Puerto Aguarico) Juan Herrera, Jaime Alegria (M.A.G., Quito) et de français avec la sympathique et efficace équipe de l'O.R.S.T.O.M.

J'éprouve une vive reconnaissance à l'égard de toutes les personnes interrogées dans le Napo, qui ont si gentiment collaboré à l'enquête sur le terrain, mais plus spécialement à l'égard les colons d'"El Valle de Los Aucas" (Luis Yumbla et sa famille) et d'El Eno (Juan Chamorro et sa famille) qui m'ont si bien accueilli. Enfin c'est à Francine Gauthier et Pierre Nantel que je dois l'organisation du travail ingrat des copistes.

## RESUME

La présente étude s'intéresse au rôle que jouent les colons dans l'exploitation forestière de la province du Napo, région pionnière de l'Amazonie équatorienne. Elle est le résultat d'une enquête menée par questionnaires auprès des colons eux-mêmes, des propriétaires de scieries et menuiseries et des transporteurs de bois. Les objectifs étaient:

- 1) de définir dans quelle mesure l'exploitation du bois se pratiquait dans les parties récemment colonisées de la province (après 1972),
- 2) d'établir jusqu'à quel point les petits colons étaient impliqués dans les différents processus (coupe, transport, transformation) et de déterminer quel revenu ils tiraient de la ressource dont ils disposent sur leur lot,
- 3) d'examiner les contraintes qui freinent l'exploitation forestière par les colons.

Nos deux principales hypothèses de départ étaient que les colons utilisent la ressource de façon plus intense au début de leur installation que par la suite et que ceux qui possèdent un lot en bordure de route coupent plus d'arbres et tirent plus de revenus du bois que les autres. Nous avons également émis les hypothèses que l'appartenance à un projet de colonisation dirigée ou semi-dirigée influençait de façon positive les revenus tirés du bois tandis que l'éloignement du lot à Lago Agrio (le centre le plus peuplé du Napo) avait l'effet contraire. De nombreuses difficultés lors de l'enquête sur le terrain nous ont empêché de recueillir les données selon l'échantillonnage prévu. Les résultats recueillis font cependant ressortir l'importance de l'exploitation du bois (2ième province équatorienne pour le volume) et plus spécialement le rôle des colons (bois façonnés). Deux modes d'exploitation (mécanisée et manuelle) très distincts ont pu être délimités tandis que l'examen de l'évolution de l'exploitation du bois sur le lot a fait ressortir trois stades différents (pionnier, consolidation 1 et 2).

L'hypothèse selon laquelle les lots en bordure de route sont l'objet d'une exploitation plus intense s'est avérée partiellement exacte. L'étude a montré qu'il existe d'autres zones privilégiées, en particulier les régions riveraines de rivières navigables qui croisent une route sur leur parcours. La méconnaissance des espèces et l'absence de ressources financières

(pour acheter le matériel d'exploitation) font que la période d'exploitation la plus intense n'est pas la première année d'occupation du lot, mais les années subséquentes (consolidation 1). La primitivité du système, tant au niveau des opérations techniques qu'en ce qui concerne les opérations commerciales réduit considérablement les revenus nets que les colons reçoivent de la vente du bois. La combinaison des divers facteurs (connaissance des colons, aide familiale) et des contraintes (financières, situation du lot) a permis l'établissement d'une typologie des ressources forestières dans la province du Napo. Elles sont exploitées sans planification et procurent des revenus plus importants aux propriétaires de camion et de scieries ainsi qu'aux compagnies basées à l'extérieur du Napo, qu'aux colons résidants.

PHOTO 1-0



Colonisation récente à l'extrémité de la route de  
pénétration: "El Valle de Los Aucas"  
Province du Napo. Equateur

## INTRODUCTION

Les forêts couvrent un tiers de la surface terrestre et plus de la moitié d'entre elles (soit 3 milliards d'hectares) se retrouvent sous les tropiques dans des pays en développement (BENE et coll, 1978). Malgré l'absence d'inventaires systématiques, leur rôle n'est plus à démontrer. Les forêts tropicales ne sont pas seulement productrices de bois, de denrées alimentaires, de fibres et de médicaments. Elles ont aussi des fonctions écologiques (protection des sols, des climats) et représentent une ressource inestimable au point de vue du matériel génétique.

Cependant, devant la pression démographique mondiale, les forêts reculent à un rythme alarmant. Selon certaines estimations (BANQUE MONDIALE, 1978) les zones de forêt dense ont diminué de plus de 15% entre 1963 et 1973. En Amérique du Sud où les forêts tropicales humides (ombrophiles) occupent plus de 500 millions d'hectares dont 470 millions exploitables (LEYTON, 1980), la décennie 1970-1980 a vu la disparition de 35,9 millions d'hectares de couvert boisé. A l'heure actuelle la réduction s'effectuerait à un rythme se chiffrant entre 5 et 10 millions d'hectares par an.

Parallèlement, la demande mondiale en bois tropicaux augmente fortement. Entre 1950 et 1973 le marché mondial des grumes a été multiplié par 12 (STEINLIN, 1979) et les importations de bois tropicaux par les pays industrialisés croissent fortement: 4,2 millions de m<sup>3</sup> en 1950, 53,3 millions de m<sup>3</sup> en 1973 (ECKHOLM, 1979). Par contre, 400 ans après l'arrivée des conquistadors, le bassin amazonien, qui abrite la plus grande forêt tropicale humide au monde, reste en majeure partie inexploité commercialement. Sans sous-estimer la pression qu'ont représentée l'extraction des bois précieux dès le XVII<sup>ème</sup> siècle et l'épopée du caoutchouc (XIX<sup>ème</sup> et début du XXI<sup>ème</sup> siècle), on peut dire que ce n'est qu'au cours de la décennie 1960-1970 qu'un intérêt grandissant s'est manifesté pour l'occupation de l'Amazonie. Cette région qu'on croyait homogène a longtemps été considérée comme l'un des derniers espaces vierges de la terre, une sorte de réserve géante de ressources naturelles pour l'homme moderne, un "espace refuge" (FOUCHER, 1977), la dernière frontière pouvant solutionner les problèmes de surpopulation des autres parties du territoire.

Dans les pays andins (Colombie, Equateur, Pérou, Bolivie), l'occupation des basses terres amazoniennes en vue d'une exploitation permanente des ressources commencée sur une petite échelle à la fin du siècle dernier ou dans la première moitié du

vingtième siècle (PIEL, 1977) s'est accélérée également au cours des deux dernières décennies. En effet dans ces pays, malgré un exode rural, la pression sur la terre agricole va en s'accroissant car le nombre des ruraux augmente en valeur absolue<sup>1</sup>. Face à cette situation, les terres tropicales chaudes et pluvieuses constituent un attrait pour les organismes de colonisation des différents gouvernements qui les considèrent comme inutilisées malgré la présence de nombreux groupes indigènes. L'ouverture des zones pionnières représente souvent une fuite en avant pour les responsables politiques, incapables de concrétiser les réformes agraires mises sur pied.

Pays de petite taille à l'échelle sud-américaine (270,670 Km<sup>2</sup>) mais non dépourvu de ressources naturelles, l'Equateur n'échappe pas à ce schéma. Avec la découverte dans l'Oriente<sup>2</sup> de quatre champs pétrolifères en 1971, qui occasionne la construction d'une route, la colonisation à grande échelle commence. La région amazonienne avait longtemps été isolée du reste du pays par une cordillère plus élevée, plus humide et plus large que la cordillère occidentale, et un piémont accidenté.

-----  
1. ALSCHULER (1981) p. 114.

2. Le terme Oriente désigne les territoires situés à l'est des Andes (HEGEN, 1966). En Equateur l'expression Nor-Oriente fait référence à la province du Napo. (Voir carte 2-1).

L'Equateur qui depuis le début du siècle dernier possède une tradition de colonisation à l'ouest du pays (BARSKY, 1982) et dans le sud-est, ouvre le front pionnier du nord-est. Cette opération est encouragée par le gouvernement de dictature militaire mis en place en 1972 non seulement afin d'augmenter la production agricole mais aussi pour "occuper" un territoire déjà amputé par les pays riverains dans un passé récent. A la suite du protocole de Rio de Janeiro (1942), l'Equateur s'est vu en effet amputé d'environ un tiers de son territoire dans la partie amazonienne.

Après avoir mis sur pied des programmes de colonisation dirigée, les autorités gouvernementales vont tenter de contrôler et d'organiser les migrations spontanées dans cette partie du pays considérée comme "vierge", mais en fait occupée par des groupes indigènes pratiquant une économie d'autosubsistance en harmonie avec les écosystèmes dans lesquels ils vivaient (WHITTEN, 1981).

Comme au Brésil, mais à une moindre échelle, la mise en valeur de la partie amazonienne du pays alimente une polémique. Tandis que l'exploration et l'exploitation pétrolières s'intensifient et que les nouveaux colons continuent d'affluer, des voix s'élèvent pour dénoncer les dangers de la destruction du couvert

forestier et l'on commence à se poser des questions sur le potentiel agricole des sols de l'Oriente'<sup>3</sup>.

Toutefois, étant donné la présence d'une population importante (113,042 habitants pour la province du Napo en 1982) et la persistance des problèmes agraires en Equateur, la progression de la colonisation semble inéluctable. Selon les estimations de l'Association des industries forestières de l'Equateur (A.I.M.A., 1979)<sup>4</sup> l'occupation des 5 millions d'hectares de forêts du Nor-Oriente par les colons, se fera au rythme de 100,000 hectares par an.

C'est dans le cadre de cette zone pionnière qu'il nous est apparu intéressant de conduire une étude de l'exploitation forestière par les colons. La problématique est la suivante: il existe une ressource renouvelable (3 millions de m<sup>3</sup> de bois exploitables selon A.I.M.A., 1979) dans une région partiellement occupée ou en passe d'être occupée par des immigrants ruraux disposant de faibles capitaux. L'Etat propriétaire des terres non occupées légalement (tierras baldias), qui a la responsabi-

-----  
3. CUSTODE (1978), p. 17.

4. La liste des organismes ainsi que leurs sigles figurent en annexe.

lité d'établir une planification spatiale et la possibilité d'introduire des modèles originaux de développement, de peuplement et d'utilisation du sol a permis à des structures agraires différentes de celles existant dans d'autres provinces de voir le jour dans le Napo. Une part importante de la propriété publique s'est en effet convertie en petite et moyenne propriété privée<sup>5</sup>. Cet aménagement volontaire de l'espace agricole permet donc à l'exploitant d'avoir accès à la ressource (le bois).

Alors que toutes les études (CARRERA DE LA TORRE, 1981; AIMA, 1979, CENTRO DE DESAROLLO INDUSTRIAL DEL ECUADOR, 1976) indiquent un accroissement de la demande nationale, la question se pose de savoir dans quelle mesure cette ressource va être utilisée lors de l'établissement des colons. Quelles seront les pratiques, les possibilités et les perspectives de l'exploitation forestière par les colons? La construction de la route principale a-t-elle permis d'ouvrir le marché du bois? Notre étude qui a tenté de répondre à ces questions n'avait pas pour but d'analyser l'industrie du bois dans le Napo, mais plutôt d'essayer de cerner le rôle que joue le bois dans un système agricole pionnier

---

5. BARRAL (1978), p. 10.

pour les propriétaires de la ressource, les colons et ainsi, d'examiner l'exploitation forestière dans une perspective sociale autant qu'économique. Elle s'intéresse aux possibilités d'auto-financement, grâce au bois, des petits exploitants agricoles. Car en effet, un usage efficace et systématique du bois, une exploitation méthodique des ressources forestières et une bonne gestion des forêts peuvent être le moteur d'un développement rural et un moyen de favoriser la redistribution des richesses.

Dans un premier chapitre, nous nous proposons de faire une revue de la littérature portant sur cet aspect, négligé par les chercheurs, de la colonisation des terres tropicales en Amérique du Sud. Après un survol des théories générales de localisation des activités agricoles et des théories du développement des zones périphériques, nous analyserons d'abord sommairement:

a) le rôle du bois dans la colonisation au Brésil et dans les pays andins possédant une façade amazonienne.

puis nous examinerons plus spécifiquement:

b) le bois et le processus de colonisation dans la province du Napo.

Pour bien saisir le mode d'exploitation, il nous a paru important de connaître les interactions et les influences réciproques entre le milieu naturel et l'organisation du système économique et social. Ainsi nous serions mieux en mesure de cerner l'originalité de la province du Napo. Le chapitre 2 comprend donc les parties suivantes:

- a) la marque physique et les ressources forestières.
- b) bref historique du peuplement et des communications de la région du Nor-Orient.
- c) les protagonistes de l'aménagement de l'espace rural.

C'est au chapitre trois que nous exposerons la méthodologie et les problèmes rencontrés au cours de l'étude tandis que le chapitre quatre sera un exposé des résultats recueillis.

## CHAPITRE I

### REVUE DE LA LITTERATURE

#### 1.1 Rôle du bois dans le développement rural des régions périphériques.

##### 1.1.1 Le bois: ressource spécifique.

La filière forêt-bois telle que décrite par BADRE (1984) est une succession d'opérations techniques et économiques: production forestière, exploitation, vente, transformation, distribution. Bien que n'étant qu'un maillon de la chaîne, l'exploitation forestière qui nous intéresse plus particulièrement relève des mêmes processus. Elle se compose des activités suivantes: abattage, façonnage et débardage. Elle est liée en amont à la sylviculture (puisque le producteur choisit les arbres à exploiter) et en aval aux activités commerciales de vente et de transport.

Sa spécificité est due à plusieurs caractères: elle est une ressource théoriquement renouvelable, ce qui pourrait la faire assimiler à une ressource agricole. Mais les volumes et le

tonnage concernés ainsi que le fait que son utilisation peut être retardée ou anticipée l'apparentent à une richesse minérale.

Cependant d'après BADRE:

"contrairement à l'offre de la plupart des produits agricoles ou industriels, l'offre du bois ne découle presque jamais (fatalement) du cycle de production"<sup>1</sup>.

De plus, à cause de la très grande hétérogénéité des forêts tropicales, les espèces utilisables économiquement sont disséminées sur le territoire.

Qu'elle soit considérée comme une production agricole (VON THÜNEN cité par CHISHOLM, 1972; CLAVAL, 1976; BERRY, 1976), ou assimilée à une ressource minière (BANQUE MONDIALE, 1978), l'exploitation forestière n'en reste pas moins une activité extractive. Dans les économies extractives, l'accès à la ressource est d'une importance primordiale (KATZMAN, 1976). La localisation des activités près de la ressource naturelle (dispersion), leur nature éphémère, les procédés utilisés (peu de travail, peu de capital) distinguent les économies d'extraction des économies de production (BUNKER, 1985). Selon le même auteur, la différenciation se retrouve aussi au niveau des effets sur l'environne-

-----  
1. BADRE (1984), p. 16.

ment naturel (négatifs puisqu'ils ne permettent pas une régénération du système), sur la distribution de la population et sur la croissance de l'infrastructure économique.

### 1.1.2 Economies extractives et développement.

Les industries extractives sont généralement extraverties. Dans le cas du bois tropical, le produit est le plus souvent exporté sans transformation à l'extérieur du pays, au mieux à l'extérieur de la région (EGLIN et THERY, 1982; JALEE, 1976). Ce sont ces "réservoirs" de ressources naturelles qui font figure de régions périphériques. Elles se définissent comme des zones éloignées des grands centres urbains:

"fortement assujeties à des décisions politiques et économiques prises à l'extérieur /.../ subissent le changement plus qu'elles ne le provoquent".

et sont:

"tributaires pour leur aménagement et développement de conjonctures sur lesquelles elles ont peu de prise"<sup>1</sup>.

---

1. DUGAS (1983), Introduction, p. xiii.

Plusieurs théories de base s'opposent pour expliquer l'évolution de ces régions et leur intégration éventuelle dans l'économie du pays, mais il est possible de les regrouper en deux grandes catégories (e.g. SCHUURMAN, 1978). On trouve d'une part les théories de la modernisation qui se subdivisent elles-mêmes en théories néo-classiques (e.g. CHRISTALLER, LÖSCH, OHLIN) selon lesquelles la région frontrière participera au processus de développement de façon dynamique (urbanisation, industrialisation) et en théories dualistes dont les auteurs (e.g. SOJA, GOULD) estimaient, même s'ils ont changé d'idée depuis, que le développement économique se fera grâce à la diffusion des technologies des régions dites développées. D'autres (e.g. BERRY, FRIEDMANN, STÖHR) utilisent le modèle centre-périphérique et, pour eux, même s'il y a formation d'un développement régional inégal au début (le centre jouissant d'une croissance supérieure à la périphérie), à long terme les zones marginales bénéficieront de l'impulsion du centre.

D'autre part, à l'opposé, les tenants de la théorie du colonialisme interne insistent sur le fait que non seulement les différences et inégalités entre le centre et la périphérie ne vont pas se résorber, mais que les disparités vont augmenter, entraînant un "développement du sous-développement" (FRANK, 1970) et un accroissement de la dépendance (AMIN, 1973). C'est cette dernière théorie qui prévaut parmi les spécialistes de

## l'Amazonie.

Il existe d'autres façons d'aborder le problème de la place qu'occupent les industries extractives dans les économies périphériques et des possibilités de valoriser ces territoires isolés aux lisières de l'écoumène. Sans entrer dans les détails des récentes théories du développement qui tiennent compte des notions de besoins primaires (PARTANT, 1982), qui font intervenir les facteurs sociaux, culturels et politiques (DUPONT-MOTTIN, 1981; LACOSTE, 1982; CARDOSO, 1984), qui considèrent la mobilisation des ressources naturelles et humaines au niveau régional comme une nécessité (STÖHR-TAYLOR, 1981) ou qui insistent sur la dimension écologique (SACHS, 1980), il est possible d'en dégager un thème commun majeur.

Les ressources naturelles, la forêt dans le cas qui nous intéresse, doivent être utilisées pour satisfaire les besoins internes du pays et de la région où elles se trouvent. En Amazonie, les richesses sont assez importantes dans la forêt tropicale humide pour subvenir au bien-être des populations locales (GOUROU, 1982; BUNKER, 1985) et pour supporter des densités humaines supérieures à ce qu'elles sont présentement en particulier dans les plaines d'inondation.

Plusieurs études (UNESCO, 1979; ECKHOLM, 1979; LEYTON, 1980, STEINLIN, 1979) font ressortir le rôle que pourrait jouer la forêt dans le développement rural. Les analyses portent non seulement sur une amélioration des opérations de foresterie, mais aussi sur l'intégration et l'utilisation de toutes les ressources de la forêt par les communautés forestières. Plusieurs systèmes pourraient ainsi prendre place: foresterie à production multiple, foresterie à petite échelle, arboriculture, agrisylviculture, systèmes sylvopastoraux (F.A.O., 1978).

## 1.2 Colonisation et exploitation forestière sur le versant amazonien du Piémont andin.

### 1.2.1 Conditions générales.

A l'opposé de cette importance hypothétique de la forêt dans le développement, la nature et l'étendue de l'implication des colons dans les activités forestières en Amérique du Sud, apparaissent peu dans la documentation publiée<sup>4</sup> (BROMLEY, 1972; KIRBY, 1976).

---

1. Un exemple de peu d'importance accordée aux problèmes de l'exploitation forestière par les petits colons nous est fourni par le livre de DOZIER (1969). Sur les 229 pages que comprend le volume, la seule mention du rôle du commerce du bois se lit comme suit: "Wood can be an object for commercialization" (p. 142).

Trois auteurs traitent plus spécifiquement du rôle de certains autochtones et métis sédentarisés dans la "chaîne du bois" (COLIN-DELAUVAUD, 1977; WHITE, 1978; D'ANS, 1982), alors que les rapports qui s'établissent entre colons agriculteurs et exploitation du bois en intéressent plus spécialement quatre autres (HENKEL, 1971; KIRBY, 1978; NELSON, 1973; WESCHE, 1967).

Même si, la plupart du temps, la diminution des surfaces occupées par la forêt primaire est signalée (DENEVAN, 1973; MORAN, 1982), le manque d'attention portée aux problèmes reliés à la coupe et au commerce du bois est sans doute imputable d'une part au fait qu'ils concernent des petits agriculteurs et d'autre part à l'absence de données concrètes (prix, revenus). Il faut tenir compte aussi du fait qu'avec 15% du territoire accessible, nous sommes en présence de la forêt tropicale la moins exploitée (MERCADO, 1980). Les caractéristiques communes aux quatre pays andins abondent. En premier lieu, la plupart des produits forestiers de l'Oriente sont absorbés par le marché national et les contraintes topographiques d'accès à ce marché sont similaires.

Si, historiquement, ce sont les rivières qui ont procuré les moyens d'accès à la forêt tropicale humide en Haute-Amazonie, de plus en plus l'occupation des interfluves s'effectue à la suite de la construction de routes (e.g. Alto Beni, Bolivie, 1960; Tingo Maria-Pucallpa, Pérou, 1943; Coca-Lago Agrio, Equa-

teur, 1971; Putumayo, Colombie, 1957). L'accès aux essences commercialisables est l'un des facteurs les plus importants dans la structure de l'industrie forestière du Piémont andin comme l'indique le déplacement des scieries et fur et à mesure que les routes progressent (HEGEN, 1966).

Les forêts tropicales orientales restent éloignées malgré le désenclavement par les routes. Le passage entre la plaine et les bassins de la Sierra (siège des activités économiques) s'effectue par des vallées étroites dans lesquelles les rivières s'écoulent vers le bassin de l'Amazonie. La traversée de la Cordillère Orientale des Andes a longtemps représenté une opération périlleuse (JUDDE, 1977). Pour le Napo, par exemple, la route franchit un col à plus de 4000 m. et reste souvent impraticable pendant la saison des pluies (BROMLEY, 1972). Toutefois, malgré cet éloignement, pour les régions amazoniennes des pays andins, la distance des points d'extraction aux marchés est relativement courte si on la compare à celle qui prévaut en amazonie brésilienne (MERCADO, 1980)'.  
  
-----

1. Dans certaines régions de l'Amazonie (Amazonas) 28% du bois traité doit parcourir 1000km (et quelques fois 2000km) avant d'atteindre les scieries.

Aucun des 4 pays andins ne possède de ressource forestière exploitable dans les Andes, mises à part les plantations d'eucalyptus. On retrouve cependant deux contextes différents (GRUNWALD, et AL., 1970).

En Colombie et Equateur, la plaine amazonienne entre en compétition avec les basses terres littorales de l'ouest qui sont dans une meilleure position pour produire le bois qui alimente le marché national et les exportations (KIRBY, 1976). Au Pérou et en Bolivie, au contraire, l'absence de bois dans la zone littorale et l'absence de littoral rendent l'exploitation nécessaire dans les basses terres amazoniennes. De plus, à cause des mauvaises relations entre le Pérou et l'Equateur, aucune activité commerciale n'existe entre l'Oriente équatorien et la région continentale située en aval (BROMLEY, 1977). A l'opposé, le Pérou (via Iquitos et l'Amazone) et la Bolivie (hinterland nord et nord-ouest de Santa-Cruz) exportent sur le marché international par le Brésil.

#### 1.2.2 La coupe du bois, système et contraintes.

Dans tout le Piémont andin la coupe de bois pour des fins commerciales consiste en un écremage limité aux quelques espèces (e.g. acajou et cedre) les plus précieuses (NELSON, 1973). Des cas d'ententes entre les patrons des scieries et les colons qui

défrichent leur lot sont signalés dans le Putumayo (WESCHE, 1967), mais en général la coupe est effectuée dans des camps de bûcherons ou par des équipes d'autochtones plus ou moins sédentarisés et recrutés selon le système des habilitadores (COLLIN-DELAUVAUD, 1977; WHITE, 1978; D'ANS, 1972).

Au Pérou, ce système fonctionne comme une sorte de chaîne avec, à l'origine, les exportateurs de bois basés à Iquitos ou Lima, qui achètent le bois scié à des patrons de scieries (patrones). Pour s'assurer un approvisionnement plus ou moins régulier en matières premières, ils font appel à des intermédiaires (habilitadores) qui embauchent les bûcherons dispersés le long des rivières en les payant d'avance avec des marchandises (haches, câbles, moteurs) ou de la nourriture, pour une valeur correspondant à une demi-campagne de coupe (un mois).

Les bûcherons partent en pirogue à la recherche de zones forestières non encore exploitées. Ils établissent un camp et en groupes de 3 à 8 hommes abattent les arbres sélectionnés, débitent les troncs, les roulent jusqu'à la rivière et assurent le flottage. Tout ceci s'effectue avec des outils rudimentaires: hache, levier simple (palanca), poulie (molinete). A cause de ce système, les lieux de coupe ne peuvent être très éloignés des rivières (500 m pour la rivière Tigre, 1,5 km pour l'Urubamba).

Les contraintes environnementales sont énormes. Le transport est dépendant du système fluvial. Ainsi, le noyer, essence recherchée mais dont les troncs ne flottent pas est souvent négligé. D'autre part, pour évacuer les billots, il faut attendre la crue de la rivière et tenir compte de l'étroitesse des affluents, de la présence de remous et de bancs de sable. Si on ajoute à cela le vol par les riverains, au cours d'une mauvaise année les pertes peuvent atteindre 50% des arbres coupés. La nature du terrain (pentes raides, mauvais drainage) interdit présentement l'exploitation sur de vastes surfaces. L'extrême hétérogénéité de la forêt représente également un handicap. De la centaine d'espèces de grands arbres (LAMB, 1966) qui composent la forêt tropicale humide, très peu sont commercialement utiles. Ils sont dispersés sur le territoire (1 à 2 par hectare pour l'acajou) et les bûcherons voient encore leur choix limité par la taille (minimum 75 cm) et les trop gros arbres ont souvent le coeur pourri. La pluie qui rend les opérations de coupe dangereuses et la disponibilité des colons (occupés par leurs travaux agricoles) limitent encore la période d'exploitation dans la forêt.

### 1.2.3 Les problèmes de l'industrie forestière: scieries et transport du bois

Toutes ces limites à l'utilisation rationnelle de la forêt de l'Oriente se répercutent au stade suivant de l'industrie forestière, dans les scieries. L'approvisionnement des scieries représente un goulot d'étranglement. Dans la région de Tingo-Maria (Pérou), la moitié des 24 scieries ne peuvent opérer toute l'année par manque de bois (NELSON, 1973) et pendant les opérations, elles ne fonctionnent généralement pas à pleine capacité. Dans le Putumayo (Colombie) un entrepreneur attendait l'ouverture d'une route pour alimenter sa scierie en matière première et recevait les troncs principalement de juin à décembre (HEGEN, 1966).

Une rupture d'approvisionnement est d'ailleurs prévue dans les 10 années à venir (COLLIN-DELAUVAUD, 1977) suite à un épuisement du bois de bonne qualité en bordure immédiate du fleuve (rivière Tigre, Pérou).

Le coût du transport pour un tel produit lourd est un autre handicap si l'on considère les distances du point d'extraction aux marchés. Au Pérou, une usine de panneaux est alimentée par des bois venant de Pucallpa à 800 km. La route doit franchir plusieurs cols et pendant la saison des pluies les coûts peuvent

être majorés de 20 à 50% selon les espèces à cause du transport, En Colombie, entre La Tagua et Bogota, les "bloques" parcourent 400 km sur la rivière en barge et 575 par route. En Bolivie, le bois est sujet à une taxe de transport proportionnelle au poids, qui dépasse souvent le prix du produit lui-même. En addition à ces coûts de transport, selon COLLIN-DELAUVAUD, ce sont les divers profits des intermédiaires et les taxes des différents gouvernements qui multiplient par trois le prix du bois vendu sur les marchés européens et nord-américains.

Il existe une nette différence dans les produits réalisés avec les bois nobles de première catégorie (acajou, cèdre) et les autres essences, et c'est ce profit qui dicte la demande de l'extraction. D'autre part, des problèmes d'ordre technique se sont posés dans une usine qui essayait d'étendre la gamme des espèces utilisées (Tournavista - Pérou). Il était prévu de traiter 200 espèces mais seulement 4 bois entrent en réalité dans la production (ils représentent 95% du total, selon NELSON, 1973).

#### 1.2.4 L'importance de l'exploitation forestière dans le contexte du Piémont andin.

Il faut noter d'abord que les quantités extraites sont disproportionnées par rapport aux ressources disponibles. Certes, 60 à 70% des arbres sont inaccessibles à l'heure actuelle

(manque de route, faible mécanisation, éloignement des marchés), mais dans les régions exploitées, le gaspillage est de règle. Pour NELSON, 95% du bois sciabie est réduit dans les zones de colonisation (avec quand même 10 à 20% des arbres représentant une valeur marchande exploités là où il y a entente entre colons et scieries). Si l'on se réfère maintenant au pourcentage d'arbres utilisés par rapport au nombre total d'arbres, les estimations sont extrêmement basses (1% dans le Caqueta (KIRBY, 1978) et 2% dans le Napo (BEATTIE, 1976)).

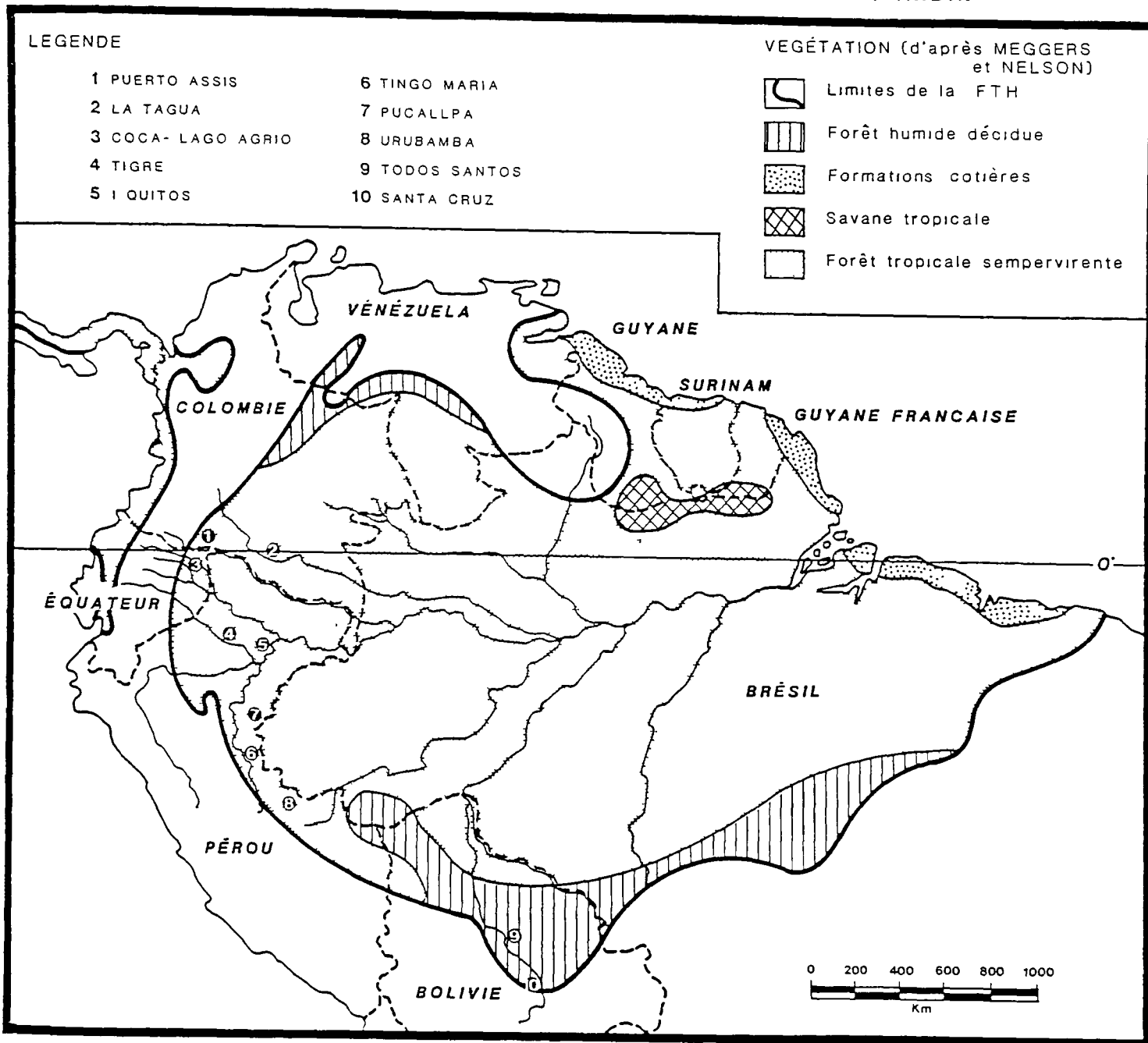
Cette sous-exploitation a souvent pour origine des impératifs économiques. Si son lot n'est pas situé au bord d'une route ou d'un rio en amont d'une scierie, le petit colon ne dispose pas de moyens financiers lui permettant d'entreprendre l'utilisation du bois commercialisable qui se trouve sur son terrain. Quand l'opération est possible, les revenus tirés de la vente du bois ou du travail dans les scieries servent à financer le défrichement de son lot (DOZIER, 1969). Ces gains restent cependant limités (HENKEL, 1971). Le colon utilise la vente du bois de façon temporaire et transitoire (WESCHE, 1967).

En ce qui concerne le travail des autochtones, le système de contrat utilisé entretient la pénurie de capitaux en réduisant les profits des bûcherons (les contrats se font à des prix tou-

jours inférieurs aux prix du marché) et en détournant la part la plus importante vers les prêteurs urbains.

En dépit des aspects rudimentaires que revêt l'industrie du bois dans les régions pionnières, cette activité joue un rôle non négligeable étant donné les faibles possibilités offertes aux habitants, comme l'indiquent quelques études de cas. Dans la région de La Merced (Pérou), en 1954, les billots représentaient 26% du trafic routier, avec il est vrai la présence de capitaux étrangers (PIEL, 1977). Toujours en 1954, l'expédition des billes de bois rapportait 51% de la valeur des produits de la région de Tingo-Maria et Pucallpa. Sur la rivière Tigre, la coupe du bois est également un phénomène économique déterminant puisqu'elle occasionne 60 à 70% des revenus en amont et 45 à 60% en aval et ceci pour au moins les 2/3 et quelques fois les 3/4 des familles qui y vivent (COLLIN-DELAUVAUD, 1977).

CARTE 1-1: ZONES D'EXPLOITATION FORESTIÈRE DANS LE PIÉMONT ANDIN



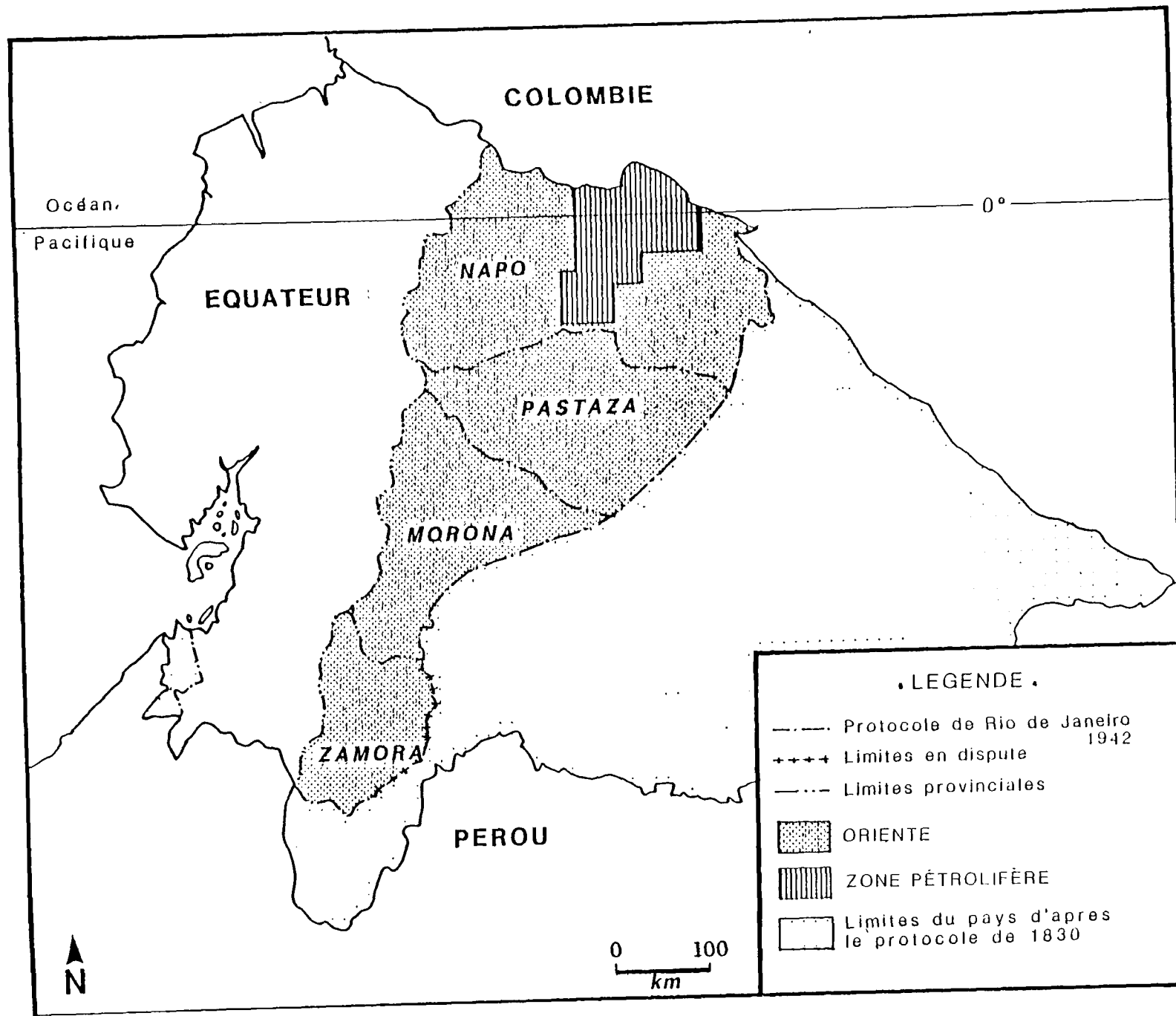
## CHAPITRE 2

### LE CADRE DE L'ETUDE: LA PROVINCE DU NAPO

#### 2.1 La marque physique et les ressources forestières.

##### 2.1.1 Les limites.

Avec une superficie de 52 371 km<sup>2</sup> (19% du territoire national) le Napo est la plus étendue des 4 provinces de la région amazonienne de l'Equateur. A l'ouest, la limite naturelle est formée par la ligne de crêtes de la cordillère orientale, incluant les volcans Cayambe (5,790 m) et Antisana (5,704 m), qui sépare les eaux de l'Atlantique et du Pacifique. La limite nord formant la frontière avec la Colombie suit la rivière Putumayo pour la longer jusqu'à la frontière avec le Pérou, à l'est (non reconnue par l'Equateur: protocole de Rio de Janeiro 1942). Une ligne imaginaire rejoint la limite sud qui coïncide avec celle de la province de Pastaza (rivière Cononaco).



CARTE 2-1; ÉQUATEUR: ORIENTE ET ZONE PÉTROLIFÈRE DE LA PROVINCE DU NAPO (ZONE D'ÉTUDE)

### 2.1.2 Le milieu physique ambiant.

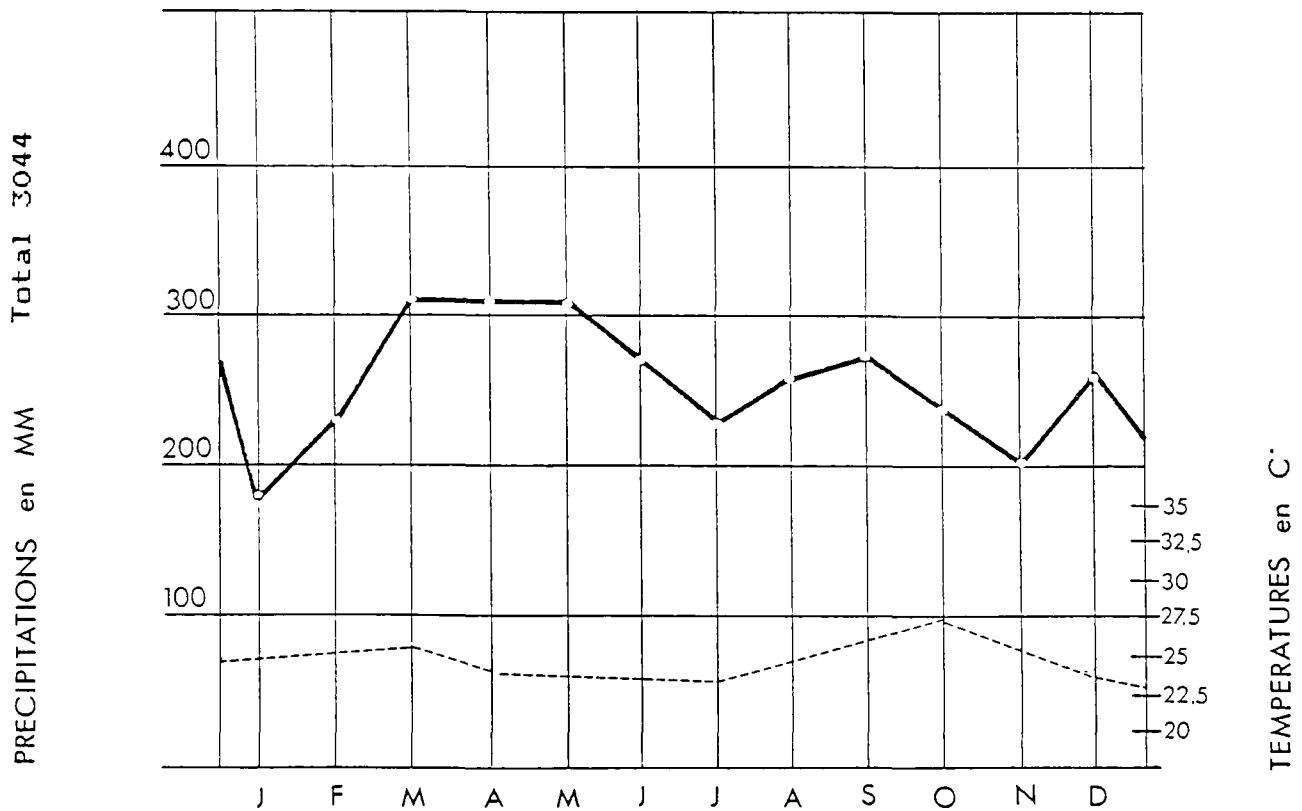
Notre zone d'étude, la zone pétrolière (carte 2-1) occupe la région centrale de la province du Napo qui borde le Piémont andin. Couvrant une superficie d'environ 10,000 Km<sup>2</sup>, elle appartient à la grande plaine amazonienne puisque l'altitude y est partout inférieure à 600 m. Malgré une certaine uniformité apparente ("mar de colinas bajas" COLIN-DELAUVAUD 1982) on retrouve deux grands types de relief: les collines argileuses entre 300 m et 600 m et la cuvette amazonienne proprement dite composée de plaines alluviales contenant des matériaux détritiques plus ou moins riches (altitude maximale 240 m). Une étude édaphologique (CUSTODE, SOURDAT, 1980) met en évidence la présence de 3 types de régions aux aptitudes pédologiques différentes:

1. Des collines basses aux sols compacts (vocation forestière).
2. Des zones de terrasses où le drainage est nécessaire si l'on veut pratiquer la culture.
3. Des zones planes et plus fertiles aptes à recevoir des cultures tropicales.

Du point de vue climatique, l'Oriente, et plus spécialement le Napo, se classe dans la zone équatoriale humide. Les relevés météorologiques dont nous disposons (Limoncocha, voir carte 2-2) nous indiquent des précipitations annuelles supérieu-

res à 3,000 mm et une distribution présentant des creux que l'on ne peut cependant pas considérer comme des périodes sèches (voir figure 2-1).

FIGURE 2-1  
CLIMATOGRAMME DE LIMONCOCHA



Source: BARRAL (1976). Relevés sur 4 ans.

L'humidité relative élevée, excédant généralement 80%, les températures moyennes annuelles voisines de 25°C, l'importante nébulosité et le nombre de jours de pluies supérieur à 130 par an, nous permettent de situer la zone pétrolifère à l'intérieur de la "Ligne Meggers" (MEGGERS, 1971, p. 93) qui englobe toute la partie tropicale du bassin de l'Amazonie. En ce qui concerne le régime hydrologique, la combinaison de deux facteurs:

- a) dénivellation de plus de 5000 m à 300 m sur une distance de 120 km.
- b) précipitations abondantes (supérieures à 3000 mm par an avec peut-être des secteurs où les pluies dépassent les 4000 mm.

a des conséquences importantes sur le réseau hydrographique de la région. Même si on ne dispose pas de données scientifiques ni sur le débit ni sur le régime des rivières, on sait que le réseau hydrographique de direction générale ouest - est est très développé, que les fluctuations sont énormes (jusqu'à 10 m dans la zone de Lago Agrio) et que les eaux qui transportent de grandes quantités d'alluvions s'écoulent rapidement.

Les deux systèmes principaux sont ceux du Putumayo, avec son affluent le San Miguel, et du Napo qui se grossit des eaux de l'Aguarico et de la rivière Coca. Dans la plaine inférieure à 300 m, les méandres se multiplient avec comme résultat d'allonger

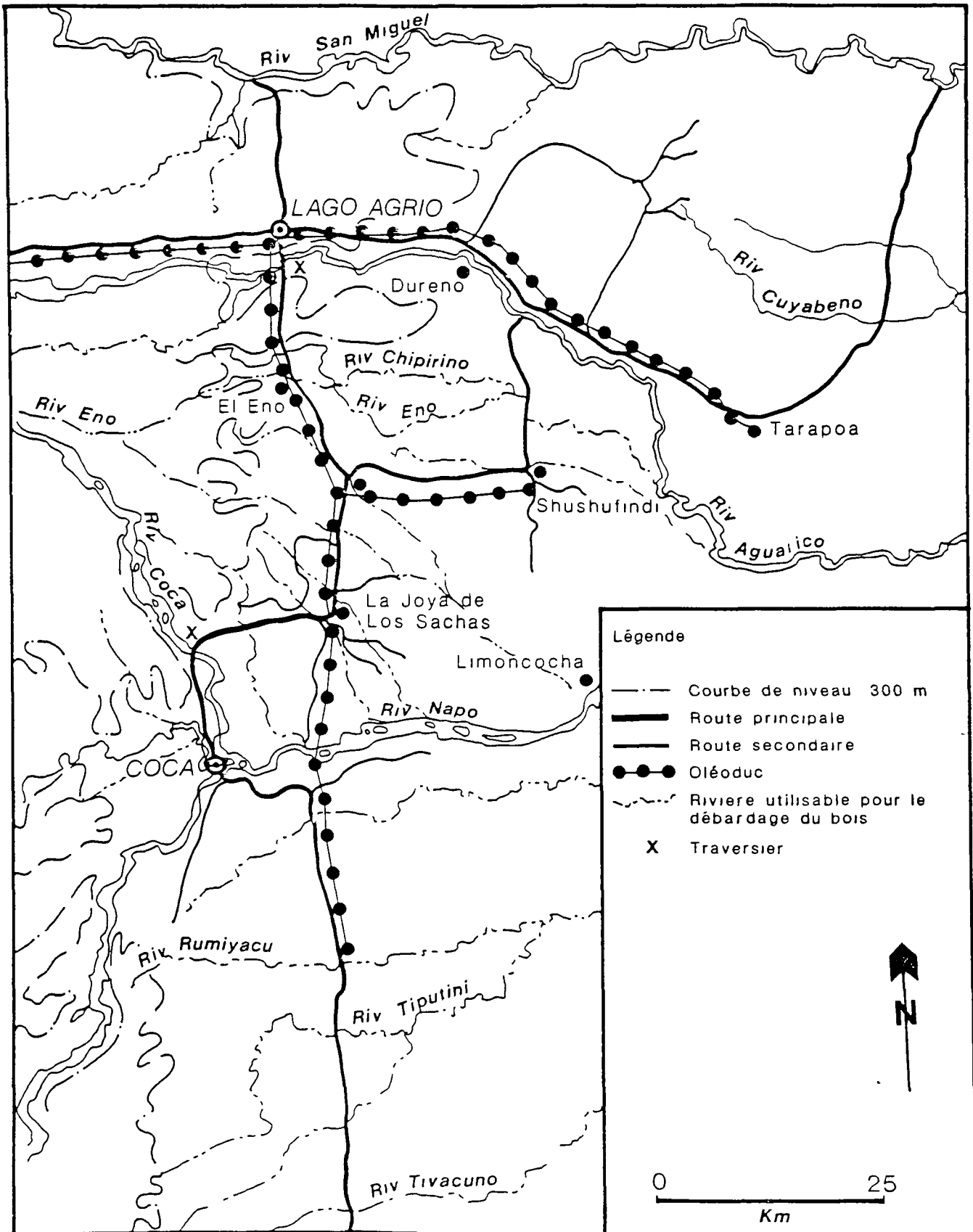
de 2 à 3 fois le cours général des rivières. Une partie des zones riveraines de ces grandes rivières a été occupée et exploitée avant 1972. Ces voies de pénétration présentent donc peu d'intérêt pour notre étude.

Par contre, les affluents de moindre importance (en volume) retiendront plus notre attention. Ils permettent en effet aux colons d'accéder aux nouvelles zones de colonisation. La majeure partie de ces rivières de petit calibre croisent l'axe routier Lago Agrio - Coca - rivière Tivacuno, rendant possible une évacuation du bois jusqu'à la route (carte 2-2).

### 2.1.3 La forêt

Malgré l'importance du couvert forestier en Equateur (15 millions d'hectares, soit 42% de la superficie du pays)\_ dont la majeure partie se trouve en Oriente (9.2 millions d'hectares au total et 4.5 dans le Napo: CARRERA DE LA TORRE, 1981), les ressources forestières sont mal connues. Seulement 20% des surfaces boisées étaient inventoriées en 1981. Les services forestiers du M.A.G. à Quito ont dénombré 82 espèces de bois utilisables à l'heure actuelle dans l'industrie et classées dans la catégorie 1. (Voir annexe II). Ces espèces connues et déjà utilisées ont des usages spécifiques. Les bois durs, les plus recherchés, sont utilisés pour la fabrication de meubles. Les bois tendres ali-

CARTE : 2-2 MOYENS DE TRANSPORT DANS LA ZONE PÉTROLIFÈRE



mentent les usines de déroulage et de contreplaqué, tandis que les bois ordinaires servent au coffrage dans la construction. La catégorie 2. regroupe les espèces potentiellement commercialisables (47), c'est à dire des bois dont les industriels n'ont pas encore tiré parti parce que leurs propriétés sont inconnues. Le groupe 3 comprend les espèces sans utilité commerciale (84).

Mais ce nombre élevé d'essences commercialisables ne doit pas nous cacher la réalité quant aux possibilités d'une exploitation lucrative. En dépit de ses particularités locales, la forêt du Napo revêt les mêmes caractéristiques que les autres régions boisées d'Amazonie: c'est à dire hétérogénéité (donc peu d'arbres de la même espèce par hectare), déformation des troncs, excès de ramifications (ACOSTA-SOLIS, 1971), et proportion assez faible de formations en phase "climax" (BARRAL, 1976).

De plus, en ce qui concerne le volume de bois disponible, les inventaires forestiers dont nous disposons sont partiels et souvent difficiles à comparer car ils utilisent des critères différents. Dans le plus ancien (Mission Inglesa, 1970 cité par CENDES, 1976), seuls les arbres d'un diamètre supérieur à 30cm (D.B.H.) ont été retenus. 65 espèces ont été répertoriées pour une moyenne de 93.38 m<sup>3</sup>/ha mais ce chiffre représente toutes les catégories de bois confondues (commercialisables et non commercialisables). Une autre étude dans cette région (Santa Cecilia,

BEATTIE, 1976) montre des variations de  $12.9\text{m}^3/\text{ha}$  à  $97.2\text{m}^3/\text{ha}$  pour une moyenne de  $47.2\text{m}^3/\text{ha}$ , sans mention de la catégorie des bois ni du diamètre des troncs. BEATTIE signale également un rapport sur la région du Caqueta en Colombie (au nord de Lago Agrio) faisant état d'une moyenne de 25 arbres par ha (D.B.H. 40cm) soit  $71\text{m}^3/\text{ha}$  dont seulement  $17\text{m}^3$  commercialisables.

Les techniciens du M.A.G. de Coca et Lago Agrio effectuent des évaluations de la quantité de bois commercialisable sur les lots des colons qui désirent vendre du bois (Tableau 2-1). Les informations contenues dans ces évaluations sont les plus pertinentes à notre étude. Elles confirment les variations d'un endroit à l'autre, la faible densité de bois commercialisable (16 à 33 arbres par ha) et le nombre peu élevé d'essences présentes (16). Ce dernier chiffre nous paraît d'ailleurs bien faible si on le compare d'une part aux 82 espèces de bois utilisables inventoriées dans le Napo et d'autre part aux 32 espèces enregistrées en 1983 dans la même province (Tableau 4-7).

Il nous apparaît également nécessaire d'examiner les autres données de ces évaluations avec prudence. Les observations sont effectuées à la demande du colon possédant déjà un titre de I.E.R.A.C. (voir chapitre 2.3.2). Or, avant d'obtenir ce titre

TABLEAU 2-1

INVENTAIRE FORESTIER SELECTIF: Evaluation de la quantité de bois commercialisable sur des lots occupés (1982).

(Région Coca)

A SECTEUR PAYAMINO (5Km de Coca)

ESPECES nom commun		nombre d'arbres par ha	nombre moyen de madriers	hauteur (m)	diamètre (cm)	volume m <sup>3</sup> /arbre
ANNARGO (D)		3	30	13	70	1.40
ARENILLO (D)		5	24	10	60	.90
BARBASCO (T)		2	40	13	70	1.70
CARILARGO (D)		2	40	13	80	1.70
CEIBO (T)		2	80	13	1.70	3.20
CHUNCHO (D)		3	80	13	1.60	3.20
COCO (T)		5	40	13	80	1.70
HIGUA (D)		3	36	13	60	1.40
LAUREL (D)		3	36	13	70	1.40
SANGRE DE GALLINA (T)		5	30	12.50	55	1.20

B SECTEUR CONONACO

ESPECES nom commun		nombre d'arbres par ha	nombre moyen de madriers	hauteur (m)	diamètre (cm)	volume m <sup>3</sup> /arbre
ANNARGO (D)		3	30	12	55	1.20
ARENILLO (D)		3	40	15	80	1.70
CANELO (D)		3	30	12.5	65	1.40
CEDRO (D)		6	24	10	60	0.90
CHUNCHO (D)		3	36	15	60	1.40
LAUREL (D)		4	36	15	60	1.40

C SECTEUR PAYAMINO (intérieur)

ESPECES nom commun	nombre d arbres par ha	nombre moyen de madriers	hauteur (m)	diamètre (cm)	volume m <sup>3</sup> /arbre
AMARILLO (D)	1	30	12	60	2.40
BALSAMO (D)	1	30	12.5	65	2.70
CANELO (D)	2	30	11	55	2.40
CAOBA (D)	2	34	12.5	60	2.70
CAFIRONA (T)	1	30	10	60	1.90
CEDRO (D)	6	20	12	55	2.40
HIGUA (D)	1	24	10	50	1.90
LAUREL (D)	2	40	13	80	3.20

D =bois dur, T =bois tendre, O =bois ordinaire.

A (total de bois commercialisable: 54.54 m<sup>3</sup>/ha  
moyenne 5.44 m<sup>3</sup> de chaque espèce).

B (total de bois commercialisable: 28.7 m<sup>3</sup>/ha  
moyenne 7.85 m<sup>3</sup> de chaque espèce).

C (total de bois commercialisable: 27.9 m<sup>3</sup>/ha  
moyenne 3.48 m<sup>3</sup> de chaque espèce).

source: M.A.G. (Coca)  
compilation par l'auteur.

le colon doit être en mesure de prouver qu'il a "travaillé" sur ce lot. Ce travail consiste à défricher, donc à couper les arbres et en particulier les plus gros et ceux qui représentent la plus grande valeur marchande. Il nous semble aussi que la méthode de calcul du volume disponible par hectare minimise grandement les chiffres. Même si les arbres du Napo dépassent rarement 35m, les hauteurs retenues par les techniciens du M.A.G. sont faibles (10-15 m). La partie utile du tronc est très souvent supérieure

a 15m si l'on tient compte du fait que le colon coupe les arbres les plus près possible du sol (et non pas à hauteur d'homme, là où s'effectue la mesure) et qu'il utilise les branches les plus grosses (alors que la mesure s'arrête à la première fourche). Le diamètre des troncs est également inférieur à ce que nous avons pu observer sur le terrain dans les zones de colonisation très récentes, dans les scieries et sur les chargements de la compagnie Flywood Equatoriana. Le cubage de bois commercialisable de ces évaluations est faible ( $27.9m^3$  à  $54.54m^3$ ) si on le compare à celui de la province d'Esmeraldas ( $81.5m^3/ha$ , BEATTIE, 1976) ou du nord de la province du Napo ( $80m^3/ha$ , communication orale de Manuel Luna, M.A.G., Lago Agrio).

Compte tenu des réserves exposées plus haut, il n'est pas déraisonnable de penser que le volume de bois commercialisable (catégorie 1) disponible à l'arrivée d'un colon sur un lot intact dépasse  $50m^3/ha$  dans les régions les mieux fournies (zones planes, sols bien drainés) et voisine  $40m^3/ha$  dans les régions les moins favorisées (collines, zones aux sols moins bien drainés). Ces chiffres sont nettement supérieurs aux  $18m^3/ha$  que BEATTIE considère comme le minimum nécessaire pour qu'une opération d'extraction mécanisée soit rentable économiquement.

## 2.2 Le peuplement et la colonisation du Napo.

### 2.2.1 Le peuplement

Même si la découverte de l'Amazonie s'est effectuée par le Napo, et en dépit des nombreux voyages d'exploration (JUDDE 1977), l'occupation de la région amazonienne de l'Équateur a été tardive (UQUILLAS, 1982). Les courants migratoires vers l'est ne commenceront sérieusement qu'à partir du 19<sup>ème</sup> siècle (fondation de Mera et Fuyo) et il fallut attendre la décennie 1940-1950 (exploration pétrolière) pour que des contingents importants de population s'établissent dans la zone centrale du Piedmont de l'Amazonie. La population de la région amazonienne est passée de 46,000 habitants en 1950 à 173,000 en 1974 et 258,000 en 1982, soit une croissance de 49% en 8 ans. Dans le même temps, la population du Napo augmentait de 89% (passant de 59,691 à 113,042 habitants) comparativement à 23% pour la population totale de l'Équateur.

### 2.2.2 Les transports et les communications

#### a) Transport terrestre

Le réseau routier équatorien s'articule autour de l'axe principal nord-sud constitué par la route panaméricaine qui traverse le pays de part en part. Ce réseau récent, qui possède peu

de routes asphaltées joue un rôle incontestablement plus important que les autres modes de transport, surtout pour le marché national du bois. La province d'Esmeraldas, une des deux régions productrices de bois tropical jouit d'un net avantage par rapport au Napo, dans les facilités de desserte des deux grands centres de transformation du bois, Quito et Guayaquil. Le Napo reste en effet relié à la capitale par une route unique, non bitumée et la liaison Quito - Lago Agrio (252 km), centre principal du Napo exige un minimum de 12 heures de voyage en camion.

Jusqu'en 1970, la route ne dépassait pas Baeza, localisé dans la Sierra (1550 m) et la communication avec les autres localités s'effectuait en avion, canot ou par des sentiers muletiers. Après 1970, avec la mise en service d'un oléoduc reliant Lago Agrio à Esmeraldas, la construction de cette voie d'accès et d'évacuation se poursuit rapidement. Malgré les obstacles fréquents (glissements de terrain dans le Piémont et dans la cordillère orientale) elle est accessible aux camions de fort tonnage qui transportent l'équipement nécessaire à la recherche et à l'exploitation du pétrole.

En janvier 1976, 706 km de routes relient Quito aux principales localités du Napo (Lago Agrio, Shushufindi, Coca). Il faut compter 4 heures de route pour parcourir les 73 km qui séparent Lago Agrio de Coca quand les deux traversiers (Aguarico et

Coca) fonctionnent. Le service est en effet souvent interrompu (à cause des crues soudaines des rivières) plusieurs heures, voir plusieurs jours. En 1977 le réseau s'est étendu à l'est jusqu'à Tarapoa et au sud jusqu'à la rivière Rumiycu. Au moment de l'étude, la route dépassait la rivière Tivacuno au sud, atteignait la rivière San Miguel à l'est et plusieurs tronçons étaient en chantier (liaison Coca-Baeza et région nord-ouest de Lago Agrio).

Par sa situation géographique (éloignement des zones peuplées en temps et en distance), le Napo est une zone périphérique. Son réseau routier tourné vers l'extérieur se compose d'un tronc principal, de chemins secondaires carrossables toute l'année et de quelques chemins de desserte des puis de pétrole accessibles aux petits camions pendant les périodes les plus sèches de l'année. L'ouverture de cet axe routier a donné une impulsion à la colonisation qui continue à se mettre en place à l'heure actuelle, faisant du Napo une zone pionnière où les marges de l'écoumène sont repoussées de plus en plus loin.

#### b) Transport fluvial

Les rivières ont longtemps été les moyens de transport principaux dans l'Oriente. Mais, à cause de l'orientation générale de l'écoulement et des problèmes de relations avec le Pérou déjà mentionnés, c'est l'arrivée de la route qui a permis

aux rivières navigables de jouer un rôle important dans l'évacuation du bois. Dans le cas de l'exploitation forestière, on considère les rivières navigables jusqu'à une ligne de 300m d'altitude à condition que la rivière ait une profondeur d'au moins 80 cm (VREUGDENHIL, 1976). Pour le transport du bois, un moteur hors-bord fixé au canot (canoas) creusé dans un tronc d'arbre, permet d'utiliser les rivières aussi bien dans le sens de l'écoulement des eaux qu'à contre courant. Tel n'est pas le cas pour les travailleurs forestiers ne possédant pas ce moyen de transport. Ils fabriquent alors des radeaux avec les madriers à évacuer et descendent les petits cours d'eau pour amener le bois au bord de la route (photo 4-2).

## 2.3 Aménagement de l'espace rural

### 2.3.1 Politique de colonisation

L'Equateur possède une tradition de colonisation qui remonte à la création de la République (1830). La première phase, liée essentiellement au secteur agro-alimentaire d'exportation (cacao jusqu'en 1920 puis café, tabac, riz et, à partir de 1940, bananes), se termine dans la décennie 1950-1960 quand la quasi totalité du territoire de la Costa fut occupée. Au cours de la deuxième étape (de 1960 à nos jours) la destination change (région amazonienne) ainsi que l'origine des migrants (Sierra et

Costa au lieu de Sierra seulement). Entre 1972 et 1975, 60% de toute la colonisation du pays s'est effectuée dans le Nord-Est de l'Equateur.

### 2.3.2 Le processus de colonisation.

La construction d'une voie de pénétration et la possibilité d'acquérir des lots de 50 ha sur les terres publiques ont provoqué une arrivée massive de colons dans le Napo (25 par jour de 1974 à 1977 selon BARRAL, 1978). Ce mouvement fut fortement encouragé par les autorités gouvernementales satisfaites de voir s'établir une colonisation de peuplement à proximité de la frontière avec la Colombie. Même si la législation indique clairement que la colonisation doit se faire de façon dirigée, la politique officielle encourage la colonisation spontanée.

Les conditions d'établissement de la colonisation spontanée ont souvent été décrites dans la littérature (BROMLEY, 1981; HIROAKA, 1980; RIVARD, 1984). Le schéma est simple: la colonisation s'effectue en lignes (lineas) parallèles, à deux kilomètres de distance (profondeur du lot) à partir de la route principale. La réalité sur le terrain est différente à cause des sinuosités de la route, des accidents de terrain, des rivières, du nombre de sociétaires qui décident de former une association et du caprice des arpenteurs. A part la première ligne le long

d'une route rectiligne, il arrive que le colon possède un lot qui ne soit pas de forme géométrique régulière et il est rare que la superficie soit de 50 hectares (figue 4-3).

L'occupation des terres se fait généralement avant l'arrivée de la route, la plupart des colons anticipent le passage d'une voie d'accès aux puits. Pour bien montrer qu'il prend possession d'un lot, le colon coupe quelques arbres, se construit un abri rudimentaire et plante des bananiers et de la yucca. Avec quelques voisins, il forme une pré-coopérative, association sans valeur juridique mais qui facilitera l'obtention d'un titre légal auprès des institutions gouvernementales. Ces dernières ne sont d'ailleurs présentes dans la région que pour légaliser une situation de fait. Aucune d'entre elles, ne contrôle le flux des nouveaux arrivants. Les futurs colons choisissent leur emplacement eux-mêmes et sont en quelque sorte des squatters tolérés sur les terres publiques. Les institutions gouvernementales n'interviennent qu'après et seulement en ce qui concerne la taille du lot.

### 2.3.3 Les organismes gouvernementaux et leur rôle

#### a) I.E.R.A.C.

L'institut Equatorien de Réforme Agraire et Colonisation créé en 1964 a pour tâche principale de légaliser les titres fonciers de la colonisation spontanée. Ainsi, entre 1973 et 1983, dans le district de Puerto-Aguarico (nord du Napo), des levés de terrain ont été effectués sur 226,775 hectares tandis que 107,200 ha furent répartis entre 3,902 familles. Alors que les colons doivent se regrouper en associations appelées coopératives, les indigènes se voient accorder des territoires appelés communes. En 1983, le district de Coca comptait 40 communes et 50 coopératives et pré-coopératives.

Le prix du terrain augmente en fonction de la superficie désirée. Cette politique a été établie de façon à décourager l'achat de grandes parcelles de terres par des spéculateurs. L'immense majorité des colons achète 50 ha au prix de 2.10<sup>1</sup> dollars l'hectare, prix raisonnable dans le contexte équatorien. Des majorations de 10% sont appliquées si le lot se trouve en bord de route et si la configuration du terrain est plane.

- 
1. Au moment de l'enquête le taux de change était le suivant  
1\$US = 95 sucres.

b) I.N.C.R.A.E.

Cet organisme fut fondé en 1978 avec pour objectifs principaux de délimiter des territoires pour les groupes indigènes vivant dans l'Oriente et d'organiser la colonisation contrôlée. Les programmes, initiés dès les années 70 par I.E.R.A.C., pouvaient revêtir deux formes: colonisation dirigée et semi-dirigée.

La première se caractérise par un contrôle étroit du processus (planification, aide technique, surveillance jusqu'à l'autogestion et l'autofinancement éventuels). La colonisation semi-dirigée consiste en une assistance technique et financière partielle à l'installation des colons. En 1981, sur les sept projets de colonisation dirigée ou semi-dirigée on ne retrouvait trois dans le Napo (voir tableau 2-2).

Une comparaison entre le nombre de familles installées et le nombre de familles espérées nous donne une idée de l'ampleur de la tâche à accomplir si l'on veut convaincre les colons que la colonisation dirigée présente des avantages par rapport à la colonisation spontanée. Il existe également dans le Napo quel-

TABLEAU 2-2

COLONISATION DIRIGEE ET SEMI-DIRIGEE DANS LE NAPO

PROJET	NOMBRE D'HECTARES VISES	NOMBRE DE FAMILLES ESPEREES	REALISATION: NOMBRE DE FAMILLES INSTALLEES EN 1983
COLONISATION DIRIGEE			
Shushufindi	3,400	80	68
Payamino	16,000	400	40
COLONISATION NON-DIRIGEE			
San Miguel	18,400	360	15

Source: UQUILLES, 1982  
Enquête sur le terrain - 1983

que 30,000 hectares de terrain réservés à la colonisation militaire (C.A.M.E.).

c) M.A.G.

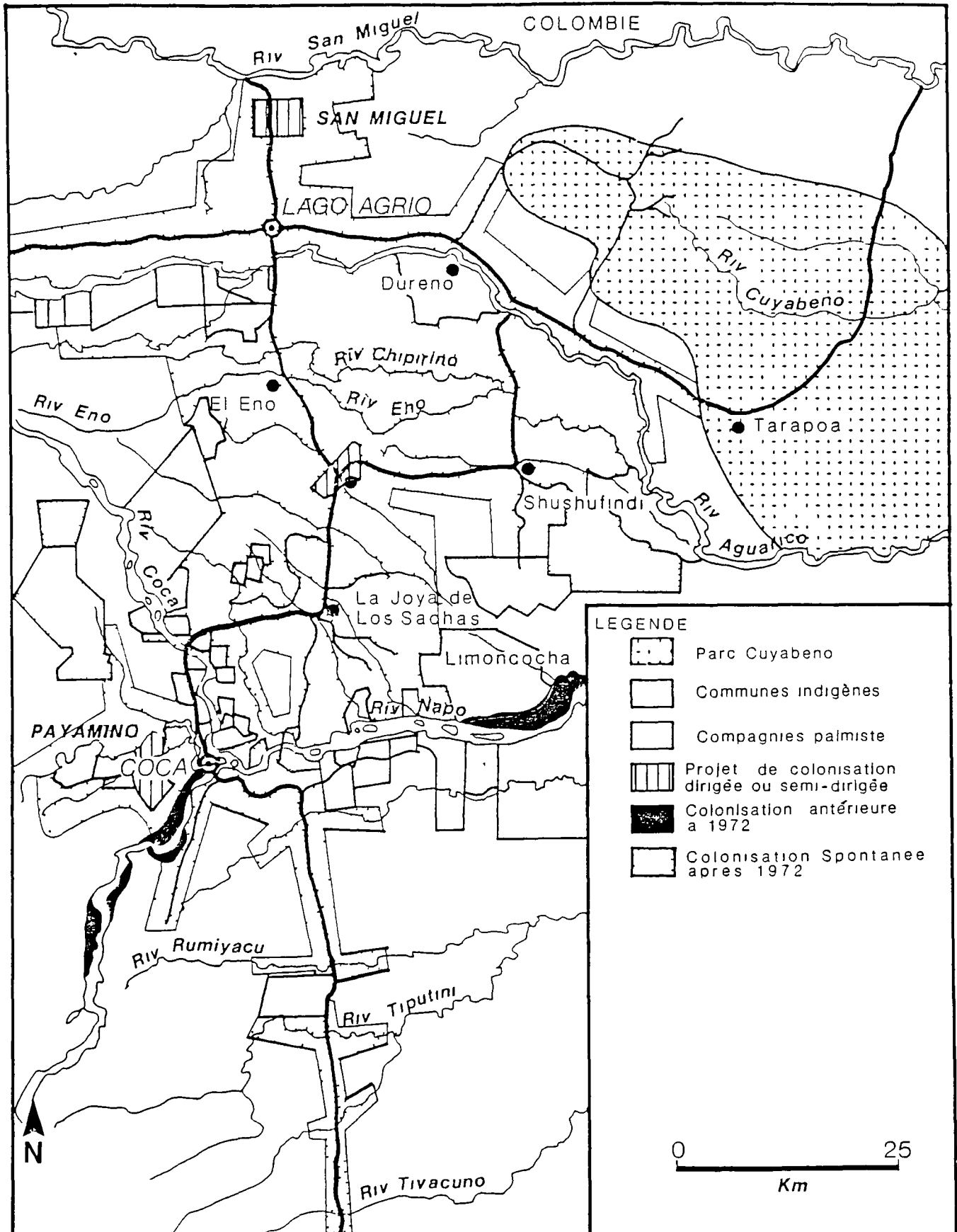
L'intervention du ministère de l'Agriculture touche directement notre étude par l'intermédiaire de la Direction Générale des Services Forestiers (D.G.D.F.). Deux bureaux (Lago Agrio et Coca) sont en charge du contrôle de l'exploitation forestière. Depuis 1973, la tâche principale des fonctionnaires du M.A.G. est d'enregistrer le transport du bois (mobilizacion),

d'effectuer des inventaires et de distribuer des permis d'exploitation moyennant des frais de 75 sucres par m<sup>3</sup>. Cette taxe imposée récemment se décompose comme suit: 25 sucres pour le permis et 50 sucres (garantia) pour une sorte de dépôt que le colon pourra récupérer s'il reboise selon les critères du M.A.G. L'enquête sur le terrain nous apprendra que la grande majorité des transactions s'effectue sans que ces impôts soient payés ni que le M.A.G. puisse les enregistrer.

d) Banco Nacional de Fomento

C'est l'organisme financier qui prête l'argent aux agriculteurs à des taux et pour des durées variables selon la destination du crédit. La banque qui n'était présente qu'à Coca et Lago Agrio jusqu'en 1982, cherche à étendre sa zone d'influence (dans les plus petits centres) et s'intéresse au développement du secteur forestier (prêts pour l'achat de scie mécanique, pour le défrichage). Elle prête jusqu'à 100% de l'argent requis par un colon qui s'installe, mais comme le remboursement du prêt débute un mois après la transaction et que le colon ne disposera pas de revenu avant la récolte suivante, beaucoup de colons ne peuvent se permettre ce service.

CARTE 2-3 : OCCUPATION DU SOL



### 2.3.4 Les formes d'occupation du sol au moment de l'enquête

Comme on peut le voir sur la carte 2-3, les colons sont loin d'être les seuls occupants du territoire. Notre étude étant centrée sur eux, nous avons exclu de notre enquête les zones suivantes:

1. Le parc de Cuyabeno (réserve nationale).
2. Les communes indigènes.
3. Les entreprises (2 plantations de palmistes de 10,000 hectares).
4. La colonisation militaire (C.A.M.E.).
5. Les zones sous contrôle des compagnies d'exploitation pétrolière.

Cette zone pionnière où des changements de toutes sortes interviennent rapidement, est le théâtre d'antagonismes entre différents groupes. Les conflits qui ne revêtent certes pas la même ampleur que dans les autres provinces de la partie amazonienne de l'Equateur prennent place entre les colons qui s'installent illégalement à l'intérieur des communes indigènes et les groupes autochtones (Sionas, Secoias).

Un autre groupe qui n'a pas encore reçu de territoire propre (Aucas) se voit repoussé par les compagnies d'exploitation pétrolière. Enfin, à cause de la prise de possession du terrain très souvent antérieure à l'intervention des organismes gouvernementaux, les discordes entre colons eux mêmes sont fréquentes et des vols de bois ont été signalés.

## CHAPITRE 3

### L'EXPLOITATION FORESTIERE DANS LA PROVINCE DU NAPO

#### OBJECTIFS DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE

##### 3.1 Conditions d'installation des colons.

Afin de mieux comprendre les objectifs de l'étude, il convient avant de les exposer de revenir rapidement sur les contraintes que les colons doivent affronter au cours de leur installation et sur les options dont ils disposent pour faire fructifier leur lot. La cause principale des migrations vers l'Amazonie équatorienne est la perspective de colonisation agricole (UQILLAS, 1982). Attirés pour la possibilité d'acheter un lot relativement grand à un prix assez bas, les paysans des zones surexploitées des Andes arrivent en Amazonie avec des motivations bien définies. Ils désirent en premier lieu exploiter une terre individuellement pour faire vivre leur famille, puis pratiquer des cultures de rente (banane, cacao et surtout café), mais leur but ultime reste l'établissement de pâtures pour élever des bovins (BARRAL, 1978).

Beaucoup de colons arrivent de la province de Loja (sud du pays), de Santo Domingo (province d'Esmeraldas) et travaillent dans l'exploration pétrolière pour se constituer un pécule. Au moment de l'étude le colon désirant s'installer faisait face à un choix limité pour l'emplacement de son lot. En bordure de route, seules la région de Tipishca (nord-ouest de Lago Agrio), l'extrémité sud de la province (Tivacuno), la région à l'ouest de Coca possédaient des terrains non encore occupés (voir chap. 2-2-2). Dans toute la zone centrale entre Lago Agrio et Coca à l'intérieur, les terres libres n'étaient disponibles qu'au delà de la 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> ligne de colonisation, soit à au moins 12 km de la route. C'est pour éviter d'avoir à parcourir de telles distances que les colons n'hésitent pas à s'installer illégalement (parc national, communes indigènes) sur des territoires moins excentriques.

Quel que soit l'endroit choisi, le colon va traverser une période de quelques mois dans des conditions précaires et il devra faire face aux mêmes tâches. La première consiste à enlever le couvert forestier et à se construire un abri. La plupart des paysans disposent à leur arrivée de moyens financiers extrêmement restreints et ils effectuent le défrichement seuls ou avec une aide minimale. L'enlèvement de la végétation non désirée se fait donc très lentement (moins de deux hectares la première année) et le résultat ne ressemble en rien à ce que l'on trouve dans les

régions tempérées: pas d'enlèvement systématique en ligne, subsistance d'un certain couvert forestier. HIRAOKA relève une caractéristique du défrichage et des méthodes de culture propres à la province du Napo. A cause de l'humidité constante tout au long de l'année, les arbres abattus ne sont pas tous brûlés et la végétation coupée sert de paillis<sup>1</sup>. Le colon ne peut espérer jouir des fruits de sa récolte avant une période de 6 mois (yucca) et lui faudra attendre 8 à 10 mois pour la récolte de bananes. Pendant la première année il doit donc répartir son temps entre la préparation du terrain (défrichage), la construction de sa maison et les travaux agricoles (semis, plantations, désherbage). Cependant il lui faut également assurer la subsistance de sa famille grâce à des rentrées d'argent liquide. Pour ce faire il a la possibilité de travailler à l'extérieur de son lot (exploration pétrolière, foresterie, salariat agricole) ou de vendre le bois qui se trouve sur son terrain.

Au cours des années suivantes, le défrichage représente encore une somme de travail importante et les travaux agricoles prennent de plus en plus d'ampleur au fur et à mesure que la surface cultivée et la part des cultures de rente augmentent. Un tel système devrait fournir des rendements soutenus pendant 10 à

---

1. HIRAOKA, 1980, p. 438.

15 ans (HIRAOKA, 1980). Entre temps, la conversion en pâtures destinées à l'élevage se poursuit.

### 3.2 Les objectifs.

L'objectif de base de notre étude, centré sur le rôle que joue l'exploitation du bois dans le processus initial de colonisation d'un milieu tropical humide est de:

- a) Déterminer quels revenus les colons tirent de la première ressource dont ils disposent en arrivant sur leur lot. Etant donné la courte période d'occupation de la région et l'absence de données et de littérature sur le sujet nous nous sommes également fixé comme objectifs de:
- b) Définir dans quelle mesure l'exploitation forestière se pratique dans les parties colonisées de la province du Napo.
- c) Examiner le ou les systèmes d'extraction utilisés dans le Napo.
- d) Etablir jusqu'à quel point les petits colons participent aux différents processus d'exploitation (sur leur lot ou ailleurs), de transport et de première transformation.
- e) Cerner les liens et relations qui peuvent exister entre les différents intervenants dans la production, l'exploitation et la première transformation du bois.

- f) Examiner les contraintes qui freinent l'industrie du bois et par là même, l'utilisation de la ressource par les colons eux-mêmes.

Le but de l'étude n'est donc pas l'examen de l'industrie du bois en tant que telle. La recherche porte avant tout sur les pratiques des colons, et sur la part qui leur revient dans l'utilisation de la richesse que représente la forêt primaire. Nous nous sommes surtout attardés à reconnaître et à éclaircir les mécanismes d'approvisionnement en bois brut. Les revenus nets que les exploitants forestiers tirent de la vente du bois qu'ils possèdent sur leur terrain étaient au centre de notre recherche. Cependant, l'enquête menée par questionnaires a été effectuée non seulement auprès des colons mais aussi auprès des transporteurs, des revendeurs et des propriétaires de scieries et de menuiseries. Nous désirions en effet disposer de sources d'information variées afin de pratiquer des recoupements pour vérifier la validité des données fournies par les intervenants mais aussi pour avoir une vue d'ensemble du réseau d'exploitation, de transport, et éventuellement du processus de transformation.

Ainsi, nous serions mieux en mesure de déterminer l'importance prise par les colons dans la filière forêt-bois.

### 3.3 Les hypothèses de recherche

Longtemps isolée, la région se trouve désenclavée par la route d'accès et les rivières navigables jusqu'au piémont peuvent ainsi jouer leur rôle de voies de communication. Une colonisation récente qui se greffe sur un réseau routier dans une région disposant de ressources forestières importantes engendre des activités d'extraction, de transport et de négoce du bois. Mais l'intensité (c'est à dire le volume de bois et le nombre d'arbres coupés pour être vendus) et la forme d'exploitation (les moyens plus ou moins mécanisés mis en oeuvre pour extraire la ressource, le mode de vente et les transactions) ne seront pas les mêmes partout. Nous avançons les hypothèses suivantes:

Hypothèse 1: Les colons tentent de maximiser l'exploitation forestière de leur lot au début de l'occupation, surtout la première année. Ils attachent une importance particulière à la coupe et à la vente du bois parce que la ressource est intacte, donc disponible, et qu'ils se voient dans l'obligation de couper les arbres pour cultiver la terre ou pratiquer l'élevage.

Nous pensons que l'activité (coupe, vente) sera d'autant plus intense que l'arrivée du propriétaire est récente.

Hypothèse 2. L'intensité (volume de bois et nombre d'arbres coupés pour être vendus) et la forme d'exploitation (utilisation de machines, mode de vente, espèces concernées) diminuent avec l'éloignement du lot aux voies de communication (route principale, rivières navigables, telles que définies dans le chapitre précédent). Plus le lot sera près d'une voie d'évacuation, plus l'exploitation forestière (coupe, débardage) sera intense et mécanisée. A cause du poids de la marchandise concernée, le bois, et des conditions de déplacement extrêmement difficiles, à l'intérieur de la forêt tropicale primaire (sol humide et boueux, nombreux cours d'eau secondaires à traverser, chemin à construire pour l'évacuation) il faut s'attendre à ce que les lots situés à proximité de la route principale jouissent d'un avantage incontestable et fournissent la majeure partie du bois vendu par les colons. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne des voies de communication, les coûts d'exploitation du bois augmentent et à partir d'une certaine distance la rentabilité des opérations n'étant plus assurée, la vente et l'exploitation du bois cesseront.

Hypothèse 3. Le revenu net par m<sup>3</sup> pour les colons qui vendent du bois, décroît en fonction de la distance du lieu de coupe (le lot occupé) à Lago Agrio, centre principal du Napo et lieu de passage obligatoire du bois vers le principal marché natio-

nal, Quito. Plus le lot du vendeur est éloigné de Lago Agrio plus le rvenue par m<sup>3</sup> sera faible. Les coûts de transport des points les plus éloignés de Lago Agrio doivent en effet se refléter sur les prix offerts aux colons, à cause de la distance (160 km environ au moment de l'étude) et des difficultés de transport en milieu pionnier (rivière sans pont et irrégularité des traversiers). Nous pensons cependant que les frais de déplacement sur la route principale jouent un rôle moins important dans la prise de décision du colon de vendre le bois que les frais de débardage. En effet la friction d'un déplacement dans la forêt tropicale non aménagée (espace rugueux sans infrastructure permettant un déplacement motorisé) est de loin supérieure à celle rencontrée sur l'axe routier principal.

Hypothèse 4. Les activités extractives (coupe, débardage) et la vente du bois varient avec le type de colonisation (spontanée, dirigée ou semi dirigée). Bien que regroupés en associations, la majorité des colons possédant et exploitant leur lot individuel appartient à la forme de colonisation spontanée. Les colonisations dirigée et semi-dirigée mises en place par l'Etat équatorien reposent sur une aide technique et financière qui devrait faciliter l'exploitation forestière et accélérer le développement de ce secteur. L'aide devrait se répercuter sur les coûts d'exploitation et, par là-même,

sur les revenus nets perçus par les vendeurs. Dans les projets soutenus par l'Etat la coupe de bois devrait s'organiser de façon plus rationnelle, les revenus tirés du bois vendu par les colons devraient être plus élevés et les volumes de bois vendus plus importants.

Hypothèse 5. La quantité de bois vendue varie en fonction des accords passés entre les colons et les travailleurs forestiers, indépendants ou employés d'une compagnie spécialisée. La faiblesse des moyens financiers dont disposent les colons sur le front pionnier du Napo pousse ces derniers à passer des accords avec les autres intervenants de la filière bois, bûcherons, patrons de scieries, etc. En effet, les intérêts des vendeurs (colons) et de certains acheteurs (entreprises forestières, scieries) convergent quand il s'agit de réduire les coûts d'opération (transport, accès à la ressource, amélioration de la productivité). Nous supposons que cette convergence d'intérêts se traduit par une coopération basée sur des contrats et peut prendre la forme d'accords concernant la construction de chemins d'accès. Les résultats de cette coopération seraient évidemment difficiles à évaluer en termes monétaires et en termes de profits immédiats. Par contre ils devraient jouer un rôle important à moyen et à long terme pour le développement de la région, en désenclavant les lignes de colonisation actuellement éloignées de la

route principale.

Etant donné le nombre de variables, distance, ancienneté, accessibilité, existence ou non d'accord, mode d'exploitation, et la possibilité de combinaisons entre ces variables, il est probable que la province du Napo pourra être divisée en zones d'exploitation possédant des caractéristiques semblables en ce qui concerne la coupe, le débardage, le mode de vente, les transactions et les espèces utilisées.

#### 3.4 Méthodologie et échantillonnage.

Pour satisfaire aux critères définis par nos objectifs, nous avons décidé de nous adresser d'une part à une série d'intervenants (colons, patrons de scieries, intermédiaires et camionneurs) et d'autre part de choisir pour les colons une distribution spatiale faisant intervenir les principales variables de nos hypothèses, durée d'exploitation, distance à la route et à Lago Agrio.

Le travail sur le terrain qui s'est échelonné sur 2 ans a commencé par une étude préliminaire au cours de l'été 1982. Cette dernière nous a permis à la fois d'entrer en contact avec les différents organismes universitaires (F.L.A.C.S.O., C.E.P.-E.I. G.E., O.R.S.T.O.M.) et gouvernementaux (I.G.M., M.A.G.,

I.N.C.R.A.E., I.E.R.A.C.) et d'effectuer un voyage exploratoire sur le terrain.

Le résultat principal fut de nous rendre compte du contexte pionnier et des conditions dans lesquelles l'enquête pourrait se dérouler. Il nous est apparu très vite qu'il ne fallait pas compter sur un échantillonnage très étendu et que tous les points que nous voulions vérifier ne pourraient pas l'être facilement. Des correctifs importants furent donc apportés: en particulier nous avons simplifié les questionnaires "A" (colons) et "E" (transport) et reformulé le questionnaire "C" (scieries) de façon qu'il puisse s'appliquer également aux menuiseries et ébénisteries. Bon nombre de questions superflues furent éliminées et le vocabulaire réajusté par l'emploi de termes locaux appropriés.

#### 3.4.1 Les colons

Dans le cas des agriculteurs nous avons décidé d'interroger les propriétaires parce qu'ils ont le contrôle de leur terrain et peuvent donc accéder à la ressource sans problème. Nous avons également comme but de concentrer notre étude sur les premiers occupants du lot. En tenant compte des variables principales déjà mentionnées (date d'occupation du lot, distance à la route principale) correspondant à nos deux hypothèses majeures,

nous avons défini 4 sous-zones représentant la colonisation spontanée:

- A) Une sous-zone de colonisation très récente au bord de la route (installation postérieure à janvier 1982).
- B) Une sous-zone de colonisation très récente à l'intérieur des terres (2km et plus soit à partir de la deuxième ligne).
- C<sub>1</sub>) Une sous-zone de colonisation plus ancienne en bord de route (installation le plus près possible du début de la colonisation: 1972).
- C<sub>2</sub>) Une sous-zone de colonisation plus ancienne à l'intérieur des terres (2km et plus).

Le problème le plus épineux concernait les sous-zones de colonisation les plus récemment occupées. Elles ne figurent pas sur les photographies aériennes et souvent l'occupation des terres n'est pas signalée aux autorités officielles. Pour la zone "A-1", (récent bord de route, voir tableau 3-1), notre choix devait se faire entre:

- a) les régions nord-ouest de Lago Agrico;
- b) la région de Tarapoa et Tipishcua;
- c) l'extrême sud de la province, région de Tivacuno.

L'exploitation du bois est illégale dans le parc de Cuyabeno (région de Tarapoa-Tipishcua) et les habitants sont réti-

cents à s'exprimer et à donner des informations. Cette zone se trouve donc exclue de notre étude. Nous avons préféré la partie sud à la région nord-ouest de Lago Agrio à cause du contact qui nous a été facilité par le représentant local de I.E.R.A.C.

Il est en effet impossible d'effectuer une enquête de quelque valeur si l'on n'est pas introduit auprès des colons. De sérieuses contraintes se sont présentées pour la sous-zone "A-2", (récent intérieur). A cause de l'éloignement et des supposées cultures illégales qui s'y pratiquent, la sécurité est loin d'être assurée et même les représentants des organismes gouvernementaux ne sont pas toujours bienvenus.

Toutes les routes carrossables de la région furent sillonnées et les évidences d'exploitation du bois répertoriées (scieries, ébénisteries, dépôts de bois, présence de machinerie lourde, etc.).

Nous nous proposons d'interroger 10 colons, membres de la même association dans chaque sous-zone. Ce nombre fixé de façon arbitraire correspondait à nos disponibilités en temps, compte tenu de la distance à parcourir (chaque lot possède une façade de 250m et 2km de profondeur). Nous estimions le nombre moyen de sociétaires d'une coopérative à 50 et il avait été décidé de visiter une maison sur trois de chaque côté de la route ou du che-

min. Si un colon était absent ou ne voulait pas répondre au questionnaire, on devait aller 3 maisons plus loin et ainsi de suite. Devant l'impossibilité d'établir un contact satisfaisant, nous avons dû procéder d'une autre façon, interrogeant les colons à des points de rencontre (magasin, école, dépôts de bois) plutôt que chez eux sur leur lot. Nous avons donc rejoint des colons de plusieurs coopératives de l'intérieur des terres et non d'une seule à partir du village de l'El Eno et de Puerto El Eno. Si cette façon de procéder a présenté l'avantage d'élargir spatialement notre échantillon (données effectives de la 3ième et 7ième ligne et informations complémentaires) elle ne nous a pas permis d'obtenir un nombre égal de réponses pour chaque sous-zone étudiée. La réalité du processus de colonisation (date d'arrivée des colons et le manque de systématisation dans l'enregistrement) nous ont, d'autre part, forcé à distinguer non plus deux sous-divisions en fonction de la durée d'occupation mais trois (voir carte 3-1).

Comme l'indique la répartition effective des entrevues résumées au tableau 3-1, nous n'avons pas été à même d'obtenir des données pour les zones colonisées très récemment à l'intérieur des terres. Parce que nos objectifs concernaient plus spécifiquement le stade initial de colonisation et à cause de la différence de qualité des réponses obtenues, nous avons augmenté le nombre d'entrevues pour les zones récemment colonisées. Les

colons établis depuis le début de la colonisation étaient assez rares et leurs souvenirs concernant l'exploitation du bois faisaient souvent défaut.

TABLEAU 3-1

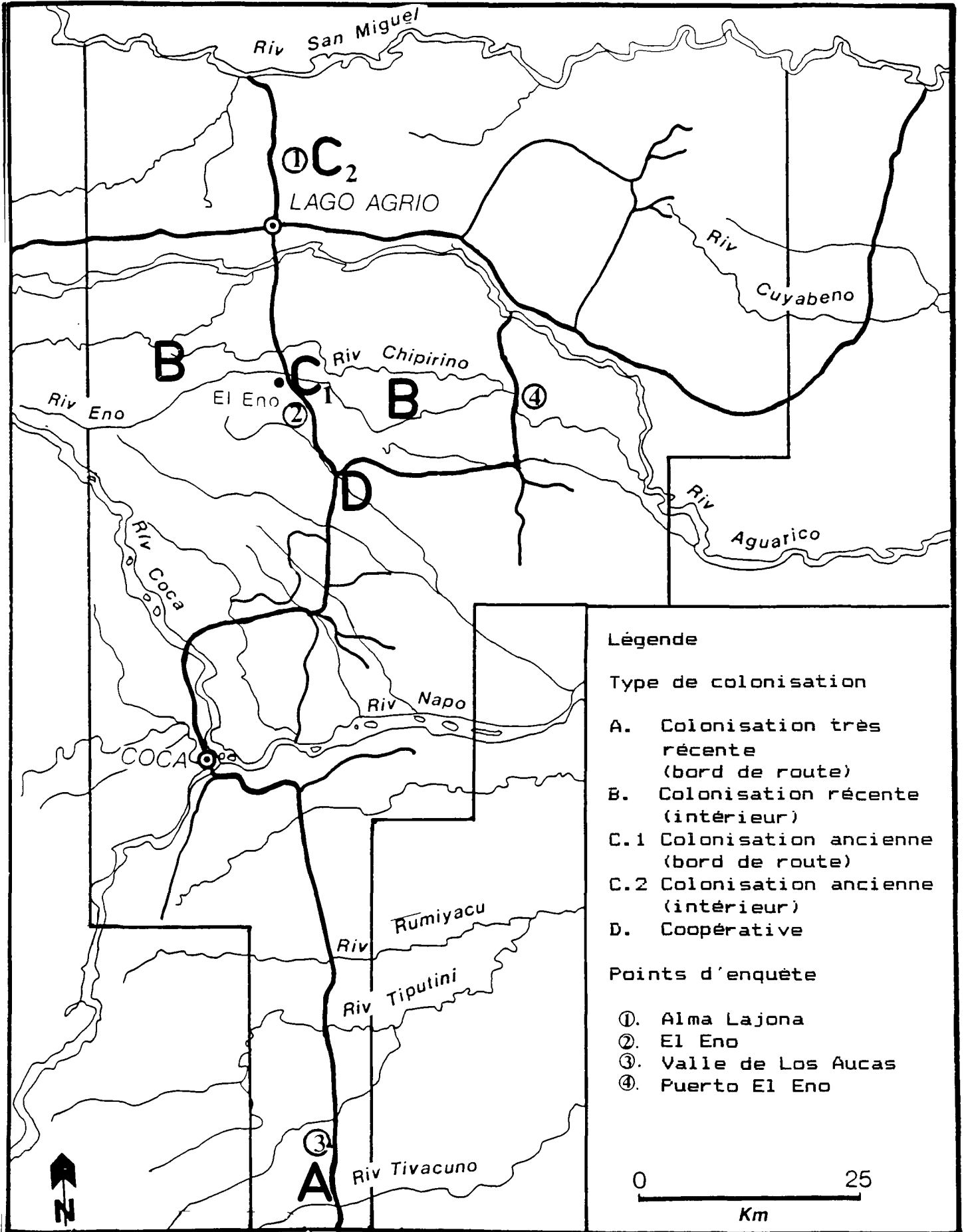
ENTREVUES REALISEES AUPRES DES COLONS

DISTANCE	A Zone très récente (moins de 18 mois)	B Zone récente (18 mois à 10 ans)	C Zone ancienne (plus de 10 ans)	Total
-1- bord de route	18		9	27
-2- intérieur (plus de 2km)		15	7	22
TOTAL	18	15	16	49

A1 = Coopérative Valle de Los Aucas  
B2 = Colons répartis le long de la rivière Eno  
C1 = Coopérative Simon Bolivar (El Eno)  
C2 = Coopérative Alma Lojana.

Pour les zones de colonisation plus anciennes, les régions d'El Eno (coopérative Simon Bolivar, 46 sociétaires 13 ans d'occupation) et du nord de Lago Agrio (coopérative Alma Lojana, 10 ans d'occupation, 33 colons) ont été sélectionnées. A El Eno, notre introduction auprès des colons fut facilitée par la réalisation de la pré-enquête de 1982. A Alma Lojana le contact s'effectua par l'intermédiaire de l'institutrice.

CARTE 3-1: LES POINTS D'ENQUÊTE



Pour les colons participant à un régime de colonisation dirigée ou semi-dirigée, le projet Shushufindi a été retenu, les deux autres étant presque totalement (San Miguel) ou totalement abandonnés (Payamino). Les mêmes conditions s'appliquant aux 68 familles qui bénéficient du projet, nous avons procédé à une entrevue avec le gérant et le technicien agricole du projet de l'I.N.C.R.A.E. qui ont répondu au questionnaire sur les scieries.

### 3.4.2 Les autres intervenants

Au total, douze scieries, menuiseries et ébénisteries ont été visitées, ce qui comprend tous les établissements de la zone pétrolifère mis à part les deux ateliers militaires de Lago Agrio et Coca inaccessibles dans le cadre d'une telle étude. Cinq revendeurs et dix camionneurs ont accepté de répondre à des questionnaires rédigés pour ces catégories d'intervenants. Dans le cas des camionneurs, à plusieurs occasions, le choix de la personne à interroger a été fonction des circonstances. Il fallait en effet que le chauffeur (employé par une compagnie basée à l'extérieur du Napo) dispose de temps pour répondre (arrêt prolongé du camion). Les lieux privilégiés se sont avérés être:

- a) le point d'attente obligatoire pour prendre le traversier de Puerto Aguarico.

b) le bureau de contrôle du M.A.G. délivrant les permis de transport à Lago Agrio.

D'autres entrevues eurent lieu à l'occasion d'une crevaison ou d'une réparation du camion. Les revendeurs choisis avaient été signalés à notre attention par des camionneurs ou par la présence d'un dépôt de bois devant leur établissement. Enfin, de nombreuses informations nous ont été fournies sans utilisation d'un questionnaire particulier, par l'intermédiaire de l'ingénieur de la compagnie Plywood Ecuatoriana, des responsables locaux (Tena, Lago Agrio, Coca) ou nationaux (Quito) des services forestiers du M.A.G.

### 3.5 Les questionnaires

Une copie des questionnaires en espagnol (et leur traduction en français) est jointe en annexe. Il faut noter que seules les versions finales ont été reproduites. Au cours de la préparation nous avons travaillé dans un contexte inconnu et les premiers questionnaires rédigés étaient complets (88 questions par exemple pour le questionnaire destiné aux colons) mais provisoires. Nous expliquerons pour chaque cas comment et pourquoi il nous a fallu effectuer certains réajustements.

### 3.5.1 Le questionnaire destiné aux colons

Divisé en quatre parties, il s'adresse à tous les propriétaires occupants (quelle que soit la zone), homme ou femme, résidant sur leurs lots.

#### a) Les questions générales d'identification:

Elles devaient permettre d'éliminer les colons qui n'auraient pas répondu aux critères de sélection (propriétaires, premier occupant de lot), et de nous renseigner sur la durée d'occupation de la zone, l'état du défrichement, la présence ou non d'une voie carrossable au début de la colonisation ainsi que sur la présence ou non de bois commercialisable sur le lot.

#### b) Questions sur l'exploitation

Les deux parties B et C sont similaires. Tandis que la première s'adresse plus spécifiquement aux colons des zones plus anciennement occupées (C-1, C-2, B-2), la deuxième concerne les zones récemment colonisées (A-1). Nous avons choisi d'interroger les colons sur les première et dernière années d'occupation afin de simplifier les références temporelles auprès des personnes interrogées, d'éviter les confusions et de faciliter l'examen des données subséquentes. Cependant, nous avons été amenés à faire référence aux autres années.

La démarche au cours des entrevues fut la suivante. Si le colon occupait son lot depuis un an ou moins, seules les questions de la partie C étaient posées. Dans les autres cas, les interrogations portaient sur la première année d'occupation (partie B) la dernière année d'occupation (partie C) et les mêmes questions étaient reposées pour la période intermédiaire.

Le regroupement des questions s'est effectué autour des thèmes suivants:

- i- le mode d'extraction.
- ii- la quantité de bois vendue et les essences concernées.
- iii- les prix pratiqués et les types de contrat ou d'accord.
- iv- le mode de transport du bois et sa destination.
- v- les limites et les contraintes de l'exploitation forestière.

c) Questions connexes

Elles étaient destinées d'une part à nous donner des indications sur l'utilisation commerciale du bois dans l'exploitation agricole et d'autre part à définir le rôle des colons dans l'industrie du bois régionale.

### 3.5.2 Les questionnaires destinés aux autres intervenants

Le but premier de l'enquête auprès des autres intervenants était de pratiquer des recoupements avec les informations données par les colons, plus spécialement à propos des lieux d'approvisionnement, des prix pratiqués et des formes d'association ou d'interdépendance pouvant exister lors de l'abattage, du transport et de la vente du bois.

Nous désirions également avoir une idée des conditions du marché, en particulier de la demande pour certaines espèces, de la destination du bois et des prix de vente.

- a) les trois questionnaires commencent avec des questions d'ordre général qui nous renseignent sur l'ampleur des opérations effectuées et sur l'ancienneté de l'activité.
- b) les questions concernant les achats ont été considérablement simplifiées par rapport aux questionnaires originaux. Désirant savoir qui contrôlait le marché et nous basant sur la littérature existante (COLLIN-DELAUVAUD, 1977; WHITE, 1978), nous nous attendions à ce que des contrats oraux ou écrits régissent les ententes entre les différents partenaires. Devant l'absence de tels contrats dans la région pétrolifère du Napo nous avons réajusté nos questions. Elles portent donc principalement sur les points suivants:

- i- origine spatiale de bois commercialisé.
  - ii- espèces et types de bois achetés.
  - iii- prix et lieux d'achat.
  - iv- quantité de bois achetée.
- c) la troisième série de questions a trait aux opérations effectuées (sciage ou transport).
- d) avec les questions sur la vente, nous nous sommes efforcés de connaître les prix pratiqués, les volumes et espèces considérés mais surtout la destination du bois.
- e) enfin, des questions concernant les problèmes associés à chaque activité devaient permettre de nous indiquer quelques facteurs limitatifs du commerce du bois.

### 3.6 Les conditions de travail sur le terrain et analyse des résultats

Toute recherche entreprise dans un pays en voie de développement se heurte au problème du manque de données et à la mauvaise qualité de ces dernières. La présente étude n'a pas échappé à ces difficultés. Prévoyant ce genre d'obstacle, nous avons limité nos ambitions quant aux résultats de l'enquête (voir objectifs, chap. 3-2) d'une part et multiplié les sources d'information d'autre part. La complexité de la tâche allait augmenter également à cause du contexte de zone pionnière-frontière. L'ac-

cès aux données nous fut donc limité sinon interdit dans plusieurs cas.

1. A cause du contentieux à propos de la frontière avec le Pérou, l'Oriente est considéré comme zone militaire, ce qui rend toute demande d'examen de carte et photo aérienne suspecte d'espionnage.
2. Une étude sur les possibilités de l'industrie forestière dans le Napo publiée en 1977 n'est pas disponible au public.
3. La compagnie Texaco, principal maître d'oeuvre du réseau routier jusqu'à une date récente, a refusé de nous communiquer les cartes et les informations relatives à la construction des routes.
4. Une région pionnière se caractérise par une présence minimale des organismes gouvernementaux. I.E.R.A.C, l'institution en charge du contrôle de la colonisation ne possède pas les ressources nécessaires pour enregistrer les nouveaux colons. Il n'existe donc pas de statistiques précises concernant leur nombre et leur date d'arrivée. Chaque district (Lago Agrio, Coca) procède de façon différente dans la collecte et le classement des données, ce qui rend les comparaisons plus difficiles. De plus, chaque service (forestier, agricole, colonisation) possède des bureaux disséminés dans plusieurs ministères, conserve jalousement ses informations et nous renvoie d'un bureau à l'autre. Enfin deux organismes, I.E.R.A.C. et I.N.C.R.A.E. luttent pour garder la main haute

sur les problèmes de colonisation en Oriente et n'échangent aucune information entre eux.

En ce qui concerne les questionnaires, le handicap vient du fait que dans une zone de frontière agricole, la plupart des habitants sont en situation plus ou moins illégale et pensent que l'enquêteur travaille pour un organisme gouvernemental. Ils sont peu habitués à fréquenter des étrangers. La présence de l'auteur a d'ailleurs déclenché le processus d'enregistrement d'une trentaine de colons à El Valle de Los Aucas.

Au cours de la pré-enquête, nous avons pu voir que le fait de sortir un crayon et de remplir un questionnaire (devant un colon ou un camionneur) occasionnait soit un refus de répondre soit une distorsion flagrante dans les réponses.

Face à cette situation nous avons décidé:

- a) De simplifier les questionnaires afin de pouvoir les mémoriser.
- b) De pratiquer les entrevues avec une tierce personne (en l'occurrence ma femme) de façon à repérer plus facilement les oublis, incertitudes et à inscrire les résultats, quitte à revenir demander des éclaircissements, ce que nous avons fait plusieurs fois.

### 3.7 Analyse des données et critique de la méthodologie.

#### 3.7.1 Les réponses aux objectifs et aux hypothèses

Dans un contexte particulier (incertitude face à la répartition dans l'espace et au nombre de colons, nombre limité d'entrevues), nous ne pouvons qu'acquiescer à l'affirmation de WESCHE (1971):

"Data for less developed countries are usually limited in quantity, coverage and quality, and researchers from developed countries are frequently not sufficiently critical of their usefulness for advanced statistical analysis".

Nous avons divisé les informations recueillies grâce aux questionnaires et à l'enquête dans différents organismes en deux grandes parties:

- 1- Dans un premier temps nous avons regroupé des résultats qui répondent aux objectifs fixés au début de l'étude: le fonctionnement général du marché du bois, les circuits commerciaux, les mécanismes d'approvisionnement, les prix payés aux colons et les espèces en demande.
- 2- La deuxième partie résume les renseignements plus spécifiques concernant les hypothèses formulées au chapitre 3-3: les variations dues à la durée d'occupation, distance du lot à la

route, les différences de revenus nets par m<sup>2</sup>, dans le mode d'exploitation et les accords.

### 3.7.2 Les sources d'erreurs possibles

La majeure partie des résultats reposant sur les réponses des questionnaires il convient d'examiner de façon critique les aspects de l'enquête qui pourraient laisser place à des données de qualité suspecte. En premier lieu, la taille de l'échantillon reste modeste (49 sur une possibilité de 30 à 40,000). Nous n'avons pas été en mesure non plus d'obtenir des échantillons représentant toutes les sous zones que nous envisagions d'étudier (zone très récente à l'intérieur des terres, zone récente en bord de route). D'autre part, le nombre de répondants est faible pour les zones de colonisation ancienne (9 et 7). Cependant, le choix des régions inspectées et la définition des zones se sont avérés judicieux et à peu près toutes les situations possibles ont été examinées: proximité et éloignement d'une route principale, d'une route secondaire, d'une rivière navigable (dans les limites de l'étude). Un autre élément favorable fut la rédaction des questionnaires destinés à d'autres intervenants que les colons: camionneurs, scieries.

C'est dans la façon dont les entrevues furent conduites qu'il faut rechercher des possibilités d'erreur dans les répon-

ses, soit que l'interviewer ait mal interprété les réponses (et ce malgré la présence d'une tierce personne) soit que l'intervinté les ait (volontairement ou non) déformées.

Si l'on s'arrête par exemple aux prix proposés par les scieries pour une planche de bois dur, la réponse varie de 0.36 à 0.73\$ U.S.: du simple au double. Si ce fait pose des problèmes dans l'interprétation des données, cela n'a rien d'étonnant dans le contexte dans lequel il se déroule. Le patron de la scierie proposera toujours la rémunération la plus basse et le prix final dépendra de facteurs impondérables (ténacité du colon, besoin de l'une ou l'autre des parties de réaliser la transaction, etc.). Interroger des paysans ou des camionneurs sur leurs revenus est toujours délicat et malgré nos efforts pour démontrer que l'enquête ne s'effectuait pas pour des organismes officiels, bon nombre de colons ont minimisé l'importance du bois dans leurs revenus. Les conditions locales nous ont obligé à changer notre façon de procéder. Alors que nous avions prévu d'interroger tous les colons chez-eux, sur leur lot, pour des raisons d'accessibilité déjà mentionnées, nous avons pratiqué la moitié des entrevues (régions éloignées) hors du lot (dans une école, un magasin ou un dépôt de bois). Pour les colons résidant dans les zones les plus éloignées (El Valle de Los Aucas), nous avons été dans l'impossibilité de suivre la méthode d'échantillonnage prévue à cause du nombre de propriétaires résidant à l'extérieur et n'exploitant

pas directement leur lot. Nous avons plutôt choisi d'interroger tous les résidents présents de l'association. De même, face au nombre limité de propriétaires premiers occupants de la zone ancienne, nous avons dû nous résoudre à recueillir des données auprès des colons ayant occupé le lot en deuxième position. Tous ces facteurs ajoutés à la nature des données nous interdisaient d'envisager une analyse statistique des résultats. Nous pensons cependant qu'une interprétation valable des informations recueillies peut être dégagée.

## CHAPITRE 4

### L'EXPLOITATION DU BOIS DANS LE NAPO

#### 4.1 Le contexte général.

##### 4.1.1 Conditions générales d'exploitation du bois

Les mécanismes de fonctionnement du marché du bois se sont compliqués depuis l'arrivée des colons en masse après 1972. Au début de la colonisation moderne, le schéma était en effet assez simple. Des compagnies participant à la construction de la route récupéraient les bois tendres (CANELO, ZAPOTE) et les expédiaient à Quito sous forme de grumes. On rencontrait également quelques scieries portatives qui débitaient des bois durs (LAUREL, MASCAREY) pour les colons. Le patron déplaçait son équipement au fur et à mesure que la route progressait pour finalement se fixer de façon permanente dès qu'un noyau de peuplement se constituait (Lago Agrio, Shushufindi village, La Joya de los Sachas, Coca). Aujourd'hui, la disponibilité en bois pour les acheteurs a augmenté ainsi que le nombre des acteurs qui interviennent dans les opérations de négoce et de transformation du bois. Quand il veut exploiter commercialement son bois, le colon

propriétaire fait face à deux options<sup>1</sup>. Il peut faire appel à un contracteur ou couper le bois lui-même. Dans le premier cas, (vente sur pied), les opérations sont mécanisées (une équipe de bûcherons avec une débusqueuse coupe les troncs et les transporte au bord de la route), ou manuelles; le bois est alors débité en madriers au moyen d'une scie mécanique et le contracteur se charge également du débardage. Dans le deuxième cas toutes les opérations, coupe, débitage, débardage, sont à la charge du colon et le prix de vente se fixe au dépôt le plus proche de son lot.

#### 4.1.2 Le marché du bois dans le Napo.

##### 4.1.2.1 Les utilisateurs locaux et régionaux.

- a) Les acheteurs-utilisateurs: scieries, menuiseries, ébénisteries.

Pour ces utilisateurs spécialisés la vente du bois constitue la principale et souvent l'unique source de revenu. Les scieries sont équipées pour effectuer les opérations de première transformation, le débitage des troncs, mais on y reçoit égale-

---

1. Rappelons que d'autres propriétaires exploitent le bois, compagnies pétrolières, compagnies palmistes, CAME (militaires) mais qu'ils sont exclus de l'étude.

ment du bois façonné sous forme de madriers qui sont découpés en planches par la suite.

Notre recensement des scieries (tableau 4-1) réalisé uniquement dans la zone pétrolifère (ce qui exclut la route Baeza-Lago Agrio et en particulier Lumbaqui) ne tient compte que des établissements faisant affaire avec les colons et exclut les scieries appartenant aux compagnies pétrolières ainsi que celle de l'armée. Elles existent depuis le début de la colonisation et représentaient 77.6% de la demande en bois des acheteurs-utilisateurs du Napo au moment de l'enquête. Il est difficile de savoir avec exactitude les volumes de bois traités dans chaque entreprise et ce pour plusieurs raisons. Les patrons ne semblent pas tenir de comptes précis ni vouloir les communiquer, l'approvisionnement laisse souvent à désirer et les machines font régulièrement défaut. Le travail est irrégulier et le rendement bas. En 1975, BEATTIE (1976) estimait que les scieries ne fonctionnaient qu'à 35% de leur capacité. Il n'est pas interdit de penser qu'il n'y a pas eu amélioration depuis cette époque. Les scieries traitent indifféremment des bois durs et des bois tendres, faisant affaire directement ou non avec les colons, avec d'autres compagnies, avec des revendeurs et des camionneurs.

Les menuiseries qui ne travaillent qu'avec des bois sciés se sont installées plus récemment (voir tableau 4.1). Les pro-

priétaires de ces établissements font affaire avec les autres intervenants également mais le plus souvent avec les colons. Dans ce cas c'est le colon qui apporte son bois. Il loue les services d'un taxi local (genre camionnette), peut participer à l'opération de rabotage et paye en argent ou laisse une partie du bois dégauchi.

Le plus clair des profits des patrons de menuiserie est réalisé en débitant des madriers en planches ou en débitant des planches en planches plus petites. Ainsi, une planche (tabla) de bois dur (voir tableau 4.2) achetée 47.5c U.S. sera revendue sous forme de deux planches (duela) rabotées de 42.5 à 47.5c U.S. chacune. A Shushufindi la menuiserie demandait 28.5c U.S. par planche rabotée. Ce prix était jugé très élevé par les colons. Quelques menuiseries effectuent aussi la deuxième transformation en fabricant des portes des fenêtres et des meubles.

Les ébénisteries qui utilisent surtout les bois fins (CAOBA, BALSAMO, GUAYACAN) pour la fabrication de meubles d'art constituent une diversification récente dans l'utilisation du bois, sauf dans le cas de celle de la mission catholique de Coca en place depuis 15 ans. De taille modeste, ce sont des entreprises familiales qui emploient un ou deux ouvriers selon les besoins. Parce qu'elles utilisent des bois précieux, elles sont un excellent moyen de donner de la valeur à la matière première.

TABLEAU 4-1  
SCIERIES, MENUISERIES ET EBENISTERIES DE LA ZONE  
PETROLIFERE DE LA PROVINCE DU NAPO  
(Juillet 1983)

A	B	C	D
<b>Scieries</b>			
1. Puerto Aguarico	12	1200	2-3
2. Projet Shushufindi	4	2400	4
3. Shushufindi	13	1600	2-3
4. La Joya de Los Sachas	9	2400	4
5. Coca	10	800	1-2
<b>Menuiseries</b>			
1. Lago Agrio (Via Colombia)	2	560	2-3
2. Lago Agrio (Cepilladora Napo)	1	320	1-2
3. Lago Agrio (Via Coca)	2	240	1-2
4. La Joya de Los Sachas	2	130	familial
5. Shushufindi	1	30	familial
6. Coca	2	480	2-3
<b>Ebenisteries</b>			
1. Lago Agrio	2	160	1-2
2. Lago Agrio (Via Quito)	2	130	1
3. La Joya de Los Sachas	2	130	1
4. Coca (Mission)	15	240	2-3

A - Localisation.

B - Nombre d'années d'opération

C - Production en m<sup>3</sup>/année

D - Nombre d'employés

Source: Enquête sur le terrain

Ainsi le propriétaire d'une ébénisterie ("Muebleria La Joya") nous a déclaré que la valeur actuelle du bois (840\$ U.S.) passerait à plus de 10500\$ U.S. quand il l'aura travaillé. Cette industrie naissante fait face à des problèmes de crédit, les propriétaires n'ayant pas les moyens de s'équiper en installations qui leur permettraient de répondre à la demande (notamment le séchage). Ils desservent une clientèle locale (cadres des compagnies pétrolières, commerçants) mais vendent surtout leurs produits dans les grandes villes du pays (Quito, Guayaquil). Dans l'achat de leurs matières premières, ils font affaire avec les colons directement ou par l'intermédiaire des revendeurs.

- b) Les intermédiaires, acheteurs-revendeurs, et les dépôts de bois.

Intermédiaires entre les producteurs de la matière première et les utilisateurs, les revendeurs occupent une place non négligeable dans le marché du bois. Même si les patrons de scieries et de menuiseries gardent toutes sortes de bois en stock afin de le vendre quand l'occasion se présente, nous les excluons de cette catégorie. Nous considérons comme revendeur, toute personne qui achète du bois et le revend sans le transformer. Il en existe plusieurs catégories.

## 1. Les forestiers

La première se compose de bûcherons et petits entrepreneurs qui ont sous leurs ordres quelques travailleurs forestiers qui tentent de diversifier leurs sources de revenus. Ils achètent le bois sur pied à bas prix, directement aux colons. Leurs points de vente se rencontrent dans les centres peuplés (2 à Lago Agrio, 1 à Shushufindi, 1 à Coca).

## 2. Revendeurs

Commerçants et artisans, trouvent dans l'achat et la vente du bois une activité d'appoint secondaire. On retrouve cette situation à Coca, où deux propriétaires d'ateliers de réparation de camions achètent aux colons du bois de toute catégorie et de toute espèce. Le colon qui doit livrer son bois lui-même n'y trouve son avantage que s'il a besoin d'argent immédiatement. Ces "revendeurs d'occasion" prélèvent un bénéfice de 5c U.S. par planche. Les propriétaires d'un hôtel à Coca achètent seulement des bois précieux aux colons (CAOBA, BALSAMO). Leur commerce est d'autant plus lucratif, qu'ils utilisent (gratuitement) un camion militaire pour livrer le bois à Quito.

TABLEAU 4-2

COUPES DE BOIS UTILISEES DANS LA PROVINCE DU NAPO

NOM	ABREVIATION	DIMENSION (M)			DISPONIBILITE
BIGRAS	(B)	0.10	0.12	4.00	Scierie
DUELA	(D)	0.10	0.25	2.50	Scierie
PILAR	(P.1)	0.10	0.10	3.00	Scierie
	(P.2)	0.14	0.14	3.00	Scierie, colons
	(P.3)	0.18	0.18	3.00	Scierie, colons, dépôts
TABLA	(Ta)	0.25	0.25	2.75	Scierie, dépôts, colons
TABLON (SENCILLO)	(T)	0.05	0.30	2.75	Colons, dépôts
TABLON DOBLE	(T.D.)	0.10	0.30	2.75	Colons, dépôts
TABLON TRIPLE (Pieza)	(T.T.)	0.15	0.30	2.75	Colons, dépôts
TROZA	(Tr)	0.60	2.60	2.90	Colons, dépôts

Source: Enquête MAG, entrevues colons, scieries.

Compilation par l'auteur.

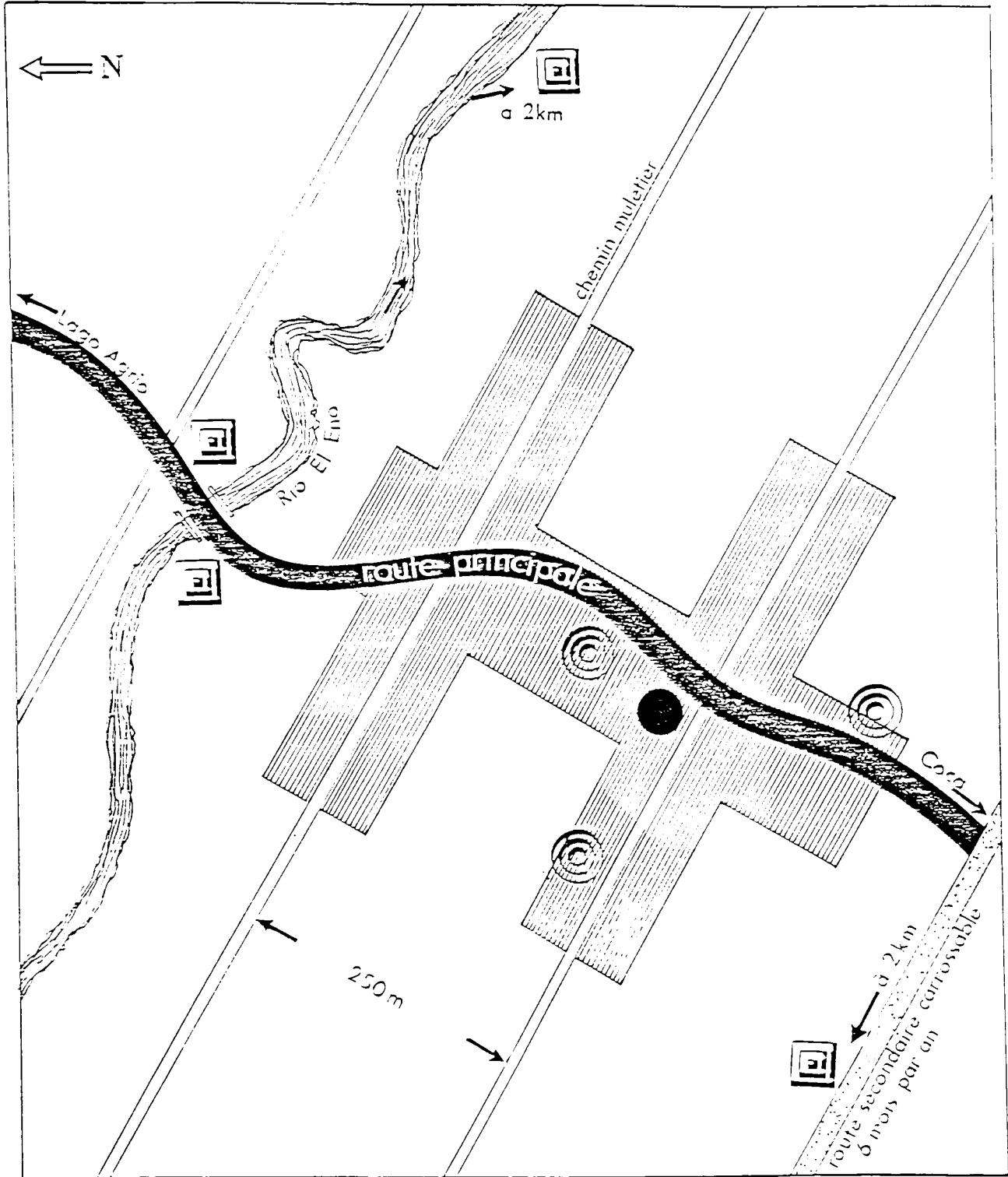
Mais le vendeur le plus typique de cette catégorie est le propriétaire d'épicerie des petits villages. Point de chute obligatoire pour le colon des lignes de colonisation de l'intérieur, l'épicerie est le lieu où s'effectuent de nombreuses commandes de bois. Devant la demande des acheteurs (camionneurs, scieries), les contacts s'établissent dans les deux sens. Les colons proposent du bois, les épiciers passent les commandes des acheteurs et des travailleurs indépendants.

### 3. Les grossistes.

Ce sont des marchands qui achètent les produits agricoles des colons (café, cacao, maïs) ainsi que les bois façonnés. Le commerce du bois n'est pas leur ressource principale. Cependant, comme ils possèdent souvent un camion et que leur établissement sert de dépôt de bois permanent, ils entrent en concurrence avec les camionneurs qui viennent de la Sierra et les quantités de bois qu'ils négocient sont importantes. Le village d'El Eno possède, par exemple, 3 grossistes et 1 revendeur épicier, pour 30 maisons (voir figure 4-1).

FIGURE 4-1

ACHETEURS-REVENDEURS ET DEPOTS DE BOIS A EL ENO



ÉCHELLE

250m



- Dépôt de bois (type 2)



- grossistes



- revendeur - épicier



- Zone habitée

#### 4.1.2.2 Les dépôts.

Les transactions commerciales de bois façonnés ne s'effectuent pas toutes chez un acheteur-revendeur ayant pignon sur rue. Il est fréquent, surtout dans les zones éloignées des centres peuplés, que le colon entasse le bois qu'il désire vendre en un endroit quelconque (le plus rapproché possible du point de sortie du chemin de débardage) au bord de la route principale, dans l'attente d'un acheteur potentiel. Nous appelons cet endroit un dépôt de bois (de type 1, voir tableau 4-3). C'est le lieu de référence pour la fixation des prix. Ce premier type de dépôt, le plus élémentaire est temporaire puisqu'il disparaît quand le bois est vendu. Il est non structuré, car personne n'est en charge de façon permanente de ce dépôt. Si le bois provient d'un lot à l'intérieur des terres, le propriétaire du bois charge le colon riverain de la route principale d'effectuer la transaction ou de prendre rendez-vous avec un acheteur éventuel.

TABLEAU 4-3

TYPES DE DEPOTS DE BOIS DANS LE NAPO

	CARACTERISTIQUES		LOCALISATION
Type 1	Temporaire	- non structuré	-bord de route
Type 2	permanent	- non structuré ou structuré	-contact route rivière: ex: El Eno -contact route-rivière: ex.: rivière Rumiycu
Type 3	permanent	- structuré non spécialisé	-acheteur revendeur (centres peuplés)
Type 4	permanent	- structuré spécialisé	-scieries, menuiseries: ébénisteries
Type 5	permanent	- structuré spécialisé	-Puerto El Eno

Source: enquête sur le terrain.

Les dépôts de type 2 au contact de la route et des rivières présentent des caractéristiques communes avec les dépôts de type 1 (non structurés, sauf ceux de la rivière Rumiycu et de Puerto El Eno), mais à cause du volume de bois qui y transite ils sont permanents. Les lieux où les transactions avec les intermédiaires (dépôts de type 3) ou les acheteurs-utilisateurs (dépôts de type 4) s'effectuent, sont aussi considérés comme des dépôts. Puerto El Eno est le plus gros dépôt du Napo, le mieux achalandé (type 5).

#### 4.1.2.3 Le transport du bois.

##### a) "Mobilisation" du bois.

Le contrôle du transport du bois relève en Equateur des services forestiers du M.A.G. Les données généralement enregistrées pour chaque mois sur des listes appelées "mobilisation" nous renseignent sur la quantité et la qualité du bois (bois rond, bois scié). Les informations proviennent des "guides" (guias), sortes de permis de transport, délivrés par le bureau du M.A.G. de Lago Agrio au moment du paiement de l'impôt (26c U.S./m<sup>3</sup>) sur le bois (voir tableaux 4-6 et 4-7). Lago Agrio est en effet le lieu de passage obligatoire du trafic routier vers Quito.

Seul le bois qui sort de la province est soumis à ce contrôle. Sans ces autorisations, le camion ne peut sortir de la province du Napo. Le point de contrôle est situé sur la route Lago Agrio-Baeza, à quelques kilomètres de Lago Agrio. Institué en 1974, ce système est pour le moins perméable. Selon BEATTIE (1976), la moitié du bois échappe à l'enregistrement. Il nous a été impossible de déterminer exactement l'ampleur de cette fuite pour l'année 1982-1983 mais plusieurs faits nous portent à croire

qu'une partie importante du bois quitte le Napo sans enregistrement. Les services du M.A.G. à Lago Agrio ont enregistré un volume de 68017m<sup>3</sup> pour les deux premiers trimestres de 1983 (tableau 4-4). Par contre, les bureaux du M.A.G. à Quito ne font état pour la même période que de 27611.9m<sup>3</sup> (tableau 4-7) ce qui représente une différence considérable. La fraude est encouragée par le fait que l'impôt sur le bois est payable en même temps que le permis de transport (voir chapitre 2-3-3). Le camionneur qui réussit à déjouer le contrôle routier à la sortie de Lago Agrio (le plus souvent la nuit) évite ainsi de payer les deux taxes. Le transporteur peut également tricher sur la quantité de bois que contient le camion: les techniciens du M.A.G. à Lago Agrio signent les "guides" sans même examiner le chargement. Ce sont de jeunes militaires du contingent ne connaissant rien à la qualité du bois qui vérifient les laisser-passer. Le M.A.G. qui effectue des vérifications ponctuelles dans les usines utilisatrices a fait payer des amendes à la compagnie Plywood Ecuatoriana sur les quantités de bois transportées sans autorisation, de l'ordre de 180m<sup>3</sup> pour le mois de janvier 1980 et 225m<sup>3</sup> pour le mois de janvier 1981. La plupart des chargements provenaient de la région du parc de Cuyabeno (Tarapoa, Tetete) où la coupe est interdite, et de Dureno (communication personnelle, M.A.G., Quito).

TABLEAU 4-4

TRANSPORT DU BOIS DANS LA PROVINCE DU NAPO  
(Août 1982 - Juillet 1983)

Point de contrôle de LAGO AGRIO (quantité en m<sup>3</sup>)

MOIS	QUANTITE (m <sup>3</sup> )
Août 1982	2.976
Septembre	2.702
Octobre	2.681
Novembre	pas de données
Décembre	13.830
Janvier 1983	12.874
Février	12.537
Mars	13.641
Avril	12.959
Mai	13.128
Juin	2.878
Juillet	3.148
TOTAL	93.359

Source: M.A.G., Lago Agrio  
Compilation par l'auteur.

TABLEAU 4-5

BOIS ROND EXPORTE DE LA REGION NORD EST DE L'EQUATEUR  
(1970-1975)

ANNEE	BOIS ROND EXPORTE EN M <sup>3</sup>
1970	1500
1971	2000
1972	4000
1973	6000
1974	11000
1975	28000

Source: Ensick (1976)

TABLEAU 4-6

VOLUME DE BOIS CONTROLE A LAGO-AGRID (1975)

NOM	VOLUME (m <sup>3</sup> )
Aguacatillo	7.20
Amarillo	3.60
Balsamo	286.92
Canelo	69.80
Caoba	39.00
Cedro	103.94
Cedrillo	6.00
Ceibo	12.00
Coco	18.00
Cuangare	1500.33
Guapa	7.00
Guayabo	14.00
Guayacan	43.00
Jigua	53.88
Laurel	1317.13
Malva	98.50
Mascarey	112.40
Pechiche	2.16
Sandalo	5.00
Virola	74.06
Sapote	1746.13
Total	5516.05

Source: BEATTIE (1976)

TABLEAU 4-7  
 PROVINCE DU NAPO: VOLUME DE BOIS ENREGISTRE  
 (PAR ESPECES) EN M<sup>3</sup> (1983)

ESPECES	1er trimestre		2e trimestre		TOTAL
	Bois rond	Bois scié	Bois rond	Bois scié	
Aguacatillo	-	8	-	16	24
Aguano	-	25	-	83	108
Anime	40	-	-	-	40
Arenillo	-	78	-	-	78
Balsamo	-	390	-	355	725
Calum-Calum-Mascarev	70	72	-	139	181
Canelo	-	216.5	-	331	547.5
Cadra	-	62	-	110	172
Capirona	48	-	204	-	252
Cedro	-	578.1	-	940	1518.1
Ceibo	256	15	264	-	535
Chuncho	-	10	-	32	42
Coco	674	62	772	-	1508
Colorado	36	414	36	345	831
Copal	32	6.5	106	-	144.5
Cuangare	-	135	104	-	239
Doncel	-	90.4	-	142.2	232.6
Guarango	1079	-	1452	-	2531
Guavabillo	-	20	38	-	58
Guayacan	-	205	-	203	408
Higueron	110	73	180	-	363
Jigua	-	20	-	-	20
Laurel	12	4317.5	-	4488.3	8817.8
Natilum	-	39.5	-	67.5	107
Peine de Mono	-	36	-	-	36
Pigue	34.4	-	33	-	67.4
Sande	888	325	799	-	2012
Sangre de Sallina	95	42	42	-	179
Sapote	2815	432	1820	109.5	5176.5
Tamburo	-	10.5	-	12.5	23
T. Pinchimunevo	-	-	-	25	25
Valla Blanca	-	-	18	391.3	409.3
Total	6189.40	7692.20	5868	7862.3	27611.9

Source: M.A.G. Quito  
 Compilation par l'auteur

b) Les camionneurs

Dans cette catégorie d'intervenants, il est possible de faire les distinctions suivantes:

- i. Les chauffeurs qui travaillent pour les compagnies sont salariés et n'entrent pas en contact avec les colons. Ils transportent seulement des bois ronds (18 à 22m<sup>3</sup> par voyage en général) et le voyage exige 24 heures de route à l'aller, 24 heures au retour et environ 3 heures pour le chargement.
- ii. Les propriétaires qui possèdent leurs camions dont la capacité varie de 10 à 33m<sup>3</sup>. Dans le cas des plus gros camions (plus de 20m<sup>3</sup>), la cargaison se compose uniquement de madriers chargés en 3 ou 4 endroits différents. Le voyage aller-retour Quito-Oriente s'étale sur 3 ou 4 jours dépendant des conditions du bac de Puerto Aguarico et du bois disponible dans les dépôts. Certains transporteurs n'achètent pas le bois: ils le livent à un acheteur domicilié à Quito et ils prélèvent 36c U.S. par madrier par voyage. Ceux qui l'achètent se plaignent des profits bas sinon nuls réalisés dans l'opération. Il existe une certaine compétition entre les camionneurs de Quito qui ont des débouchés réguliers dans la capitale et qui s'approvisionnent toujours aux mêmes dépôts, et les

transporteurs occasionnels qui viennent faire une livraison en Oriente et veulent repartir avec un chargement de façon à rentabiliser leur voyage. N'ayant pas de vendeur attiré, ils circulent dans les contrées les plus éloignées ce qui augmente les coûts d'opération. Ils proposent des prix très bas (par exemple 42c U.S. pour un madrier à "El Valle de Los Aucas").

iii. Les plus petits camions, d'une capacité inférieure à 10m<sup>3</sup>, effectuent des trajets à l'intérieur de la province du Napo. Dans presque tous les cas, le bois s'ajoute à d'autres produits achetés en petite quantité (café, maïs, riz). Les transactions se font avec les colons ou avec des petits revendeurs, parfois sous forme d'échange: par exemple de l'essence pour canot livrée à un colon qui venait de vendre un chargement de bois à Puerto El Eno. Il arrive que ces transporteurs revendent le bois à d'autres camionneurs, mais le plus souvent ils le proposent aux gros acheteurs de Lago Agrio (scieries, revendeurs), prélevant 8c U.S. par madrier pour un trajet à l'intérieur de la province.

c) Evolution du transport

Nous disposons pour examiner l'évolution du transport du bois dans le Napo de deux études (BEATTIE, 1976 et ENSICK, 1976, voir tableaux 4-5 et 4-6) et des résultats de notre enquête au M.A.G. à Quito et à Lago Agrio. BEATTIE estime que ses données sont inférieures à la réalité de 50%. D'après lui, environ 11000m<sup>3</sup> de bois auraient été transportés hors du Napo en 1975. ENSICK ne fait état que d'estimations, 28000m<sup>3</sup> pour 1975. Nous considérons que ses données sont très supérieures à la réalité. Les industriels qui lui ont fourni des indications désiraient prouver que la demande était suffisante pour établir une usine de panneaux dans le Napo. Quoi qu'il en soit, nos propres données, 27611.9m<sup>3</sup> pour les premiers 6 mois de 1983 et 95800m<sup>3</sup> environ pour 1 an (1982-83) (voir tableaux 4-4 et 4-7) montrent que de toute évidence le transport du bois dans le Napo a augmenté de façon considérable au cours des dix dernières années. Rien ne nous indique si cette montée a été graduelle et régulière, mais elle s'est accompagnée d'une augmentation du nombre d'espèces concernées (32 contre 21). L'augmentation a touché à la fois les bois ronds exploités par les compagnies spécialisées (12,057m<sup>3</sup> soit 43.6% du total en 1983) et les bois façonnés dont une part importante est fournie par les colons eux-mêmes.

Le Napo est désormais la deuxième province productrice de

bois de l'Equateur, très près de la province d'Esmeraldas (102550m<sup>3</sup> en 1982-83, communication personnelle, M.A.G. Quito). De plus la production des bois durs les plus communs est supérieure dans le Napo pour les 6 premiers mois de 1983: 2.4 fois plus pour l'espèce LAUREL et 26 fois plus pour l'espèce CEDRO. Il apparait donc que la zone pétrolifère du nord-ouest occupe une place de choix dans le marché du bois équatorien, répondant ainsi à l'augmentation de la demande intérieure.

#### d) Les circuits du bois

En résumé, le transport du bois dans la province du Napo s'effectue à trois niveaux.

##### i. Local et régional

Certains bois, surtout les bois ordinaires employés dans la construction et le coffrage, ne quittent pas la région. Ils sont drainés (si l'on excepte le projet Shushufindi) vers quatre localités: Au sud à Coca, au centre, à la Joya de Los Sachas et Shushufindi village, au nord à Lago Agrio. Les bois y sont transportés par les colons eux-mêmes (à l'aide de taxis ou autobus: ranchera) ou par de petits camionneurs locaux. Les bois durs employés en ébénisterie sont dirigés vers les mêmes endroits. Il est plausible d'estimer à 10% ou moins la quantité

du bois qui emprunte ce circuit.

ii. Circuit national.

C'est la majeure partie du bois qui sort de la province (probablement 90%) pour alimenter principalement le marché de Quito (scieries, entreprises de construction, fabriques de meubles, entreprises fabriquant des panneaux de bois). Une faible part rejoint d'autres villes: Ambato, Guayaquil, Tulcan. Toutes les catégories de bois sortent de la province.

iii. Circuit international.

A cause de la forte demande au Venezuela, une fraction du bois est réexpédiée de Quito, à travers la Colombie. Mais c'est la contrebande qui alimente le plus gros du transfert qui s'effectue entre le Napo et la Colombie. Elle sévit dans toute la région frontalière avec la Colombie. La plupart du trafic s'effectue en canot à travers le San Miguel, mais il arrive que des camions entiers déjouent le contrôle militaire de San Vicente (nord de Lago Agrio).

### 4.1.3 Les mécanismes d'approvisionnement en bois.

#### 4.1.3.1 Les opérations techniques

##### A) L'extraction manuelle

En 1974, les colons de l'Oriente équatorien pratiquaient le coupe de bois manuellement, telle que décrite par WHITE (1978). L'abattage de l'arbre s'effectuait à la hache tandis que des scies à main (sierra de viento) servaient au débitage sur place. Ce genre d'opération n'existe plus à l'heure actuelle et l'on qualifie d'extraction manuelle celle qui se fait à l'aide d'une scie mécanique ou tronçonneuse (motosierra). Ces instruments de marques et de modèles courants, sont disponibles dans les magasins de la région (Lago Agrio, Coca, Shushufindi) à des prix variant de 526 à 842\$ U.S. selon le modèle.

##### i. La préparation du terrain

Le colon sélectionne l'arbre qu'il désire vendre et trace un chemin d'accès (trocha) avec un autre colon ou un travailleur forestier. Ce chemin ne dépasse qu'exceptionnellement 1km, le coût du transport à dos d'animal étant prohibitif au-delà de cette limite. Cependant, certains colons possédant leur cheval, peuvent couper un arbre jusqu'à 1.5km du chemin d'accès ou de la rivière, mais jamais plus loin. Dans les zones périphériques, seuls les bois durs utilisés dans la parqueterie, la fabrication de meubles tournés, les boiseries de décoration et représentant une haute valeur commerciale sont utilisés. Deux essences pren-

ment plus d'importance que les autres: LAUREL et CEDRO (voir tableau 4-8). Viennent ensuite par ordre d'importance, COLORADO, BALSAMO, CANELO, GUAYACAN, MASCAREY, CAOBA.

ii. L'abattage, le façonnage

Etant donné la taille de l'arbre et l'importance du chantier, l'abattage occupe deux personnes au minimum. Le tronc lui-même est divisé en sections de 2.50m à 2.90m, dépendant du diamètre. Chaque section est ensuite découpée longitudinalement à l'aide de la scie mécanique (voir figure 4-2 et photos 4-1), Si la scie n'est pas assez longue pour sectionner la grume de part en part, un coin est alors utilisé pour faciliter le passage de la lame. Les parties externes du billot sont découpées en madriers (tablon) simples ou doubles, ou même en planches (voir tableau 4-2).

TABLEAU 4-8

MOBILISATION DU BOIS SCIE DANS LA PROVINCE DU NAPO  
Janvier - Juin 1983

ESPECES	QUANTITE (M <sup>3</sup> )
LAUREL	8805.8
CEDRO	1527.1
COLORADO	749
BALSAMO	725
CANELO	547.5
GUAYACAN	435
MASCAREY	211
CAOBA	172

Source: MAG - Quito  
Compilation par l'auteur

Si le diamètre du tronc dépasse 1m, il est parfois possible d'obtenir des madriers triples avec la partie interne de la grume. Le format le plus répandu et le plus recherché est le madrier double qui sert de référence pour les transactions. Les morceaux commercialisables (tablones, tablas, pilares) sont mis à sécher immédiatement, légèrement en retrait du chantier. Les autres, (chutes, fourche de l'arbre, grosses branches) seront utilisés par le colon sur son lot pour des constructions diverses: maison, enclos pour les animaux.

Dans le cas représenté sur la figure 4-2 et la photo 4-1, l'arbre (LAUREL) de 105cm de diamètre à la base a été sectionné en 6 parties de 2.90m. Il a fallu cinq jours à deux hommes pour débiter 130 madriers. Le travail qui s'est effectué en juillet, saison dite "humide", a été interrompu deux fois. La totalité des opérations, confection du chemin, abattage, débitage et débardage peut donc s'étaler sur plusieurs semaines.

### iii. Le débardage.

C'est l'opération qui consiste à charrier le bois façonné du lieu de coupe au point de vente choisi par le colon, le dépôt le plus proche de son lot.

Si le chemin d'accès à l'arbre ne dépasse pas 1.5km le bois débité parcourt très souvent plus de 2 km, soit à l'aide d'un cheval, d'un canot ou des deux successivement (figure 4-3). Dans le cas où le lot borde une rivière ou la route principale, le débardage constitue une activité en soi et si le colon ne possède pas de cheval, il en loue un spécialement pour cette tâche. Deux madriers doubles (ou l'équivalent) sont attachés de chaque côté de la selle et traînent à terre par en arrière. (Photo 4-4). Dans le cas où les distances sont plus grandes (au-delà de la 3ième ligne), le débardage s'effectue à l'occasion de la visite hebdomadaire ou bihebdomadaire au magasin du village le plus proche. Le voyage de retour se fait chargé des produits de consommation nécessaires à la famille du colon. Les voyages par canot offrent l'avantage de la rapidité et de la mobilité sur l'utilisation d'un animal de trait. Alors qu'à chaque voyage le cheval tire quatre madriers ( $0.3m^3$ ), un canot en transporte 25 à 30 ( $2$  à  $2.5m^3$ ) en moins longtemps. C'est pourquoi le transport par canot se pratique couramment jusqu'aux 6ième et 7ième lignes. Nous avons également rencontré des travailleurs indépendants ne possédant pas de canot et exploitant le bois dans la 6ième ligne à l'ouest d'El Eno. Après avoir transporté leur équipement à pied dans la forêt (minimum 12km) coupé et débité l'arbre, ils

FIGURE 4-2

PREPARATION DES PRODUITS FACONNES: LE DEBITAGE

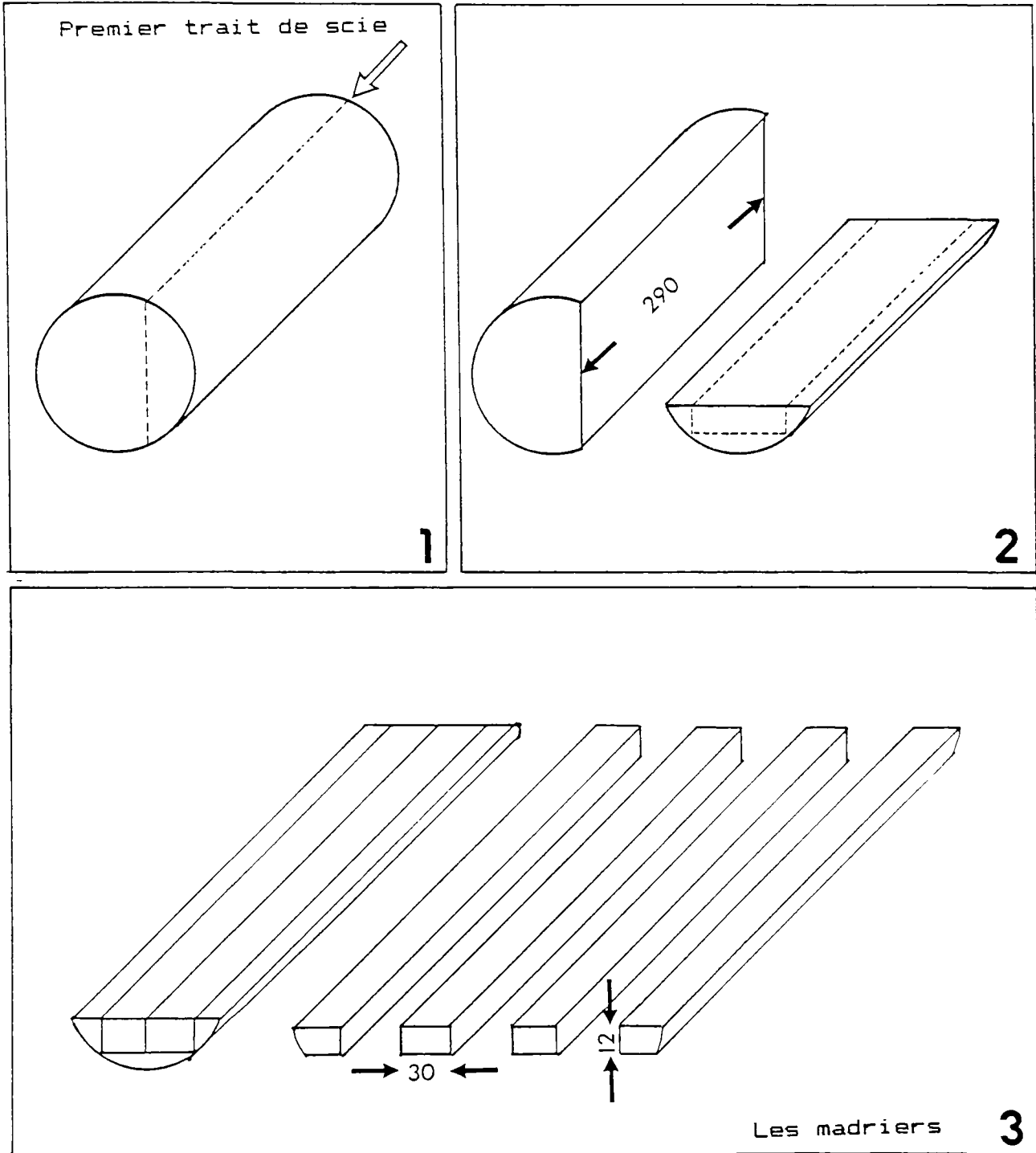
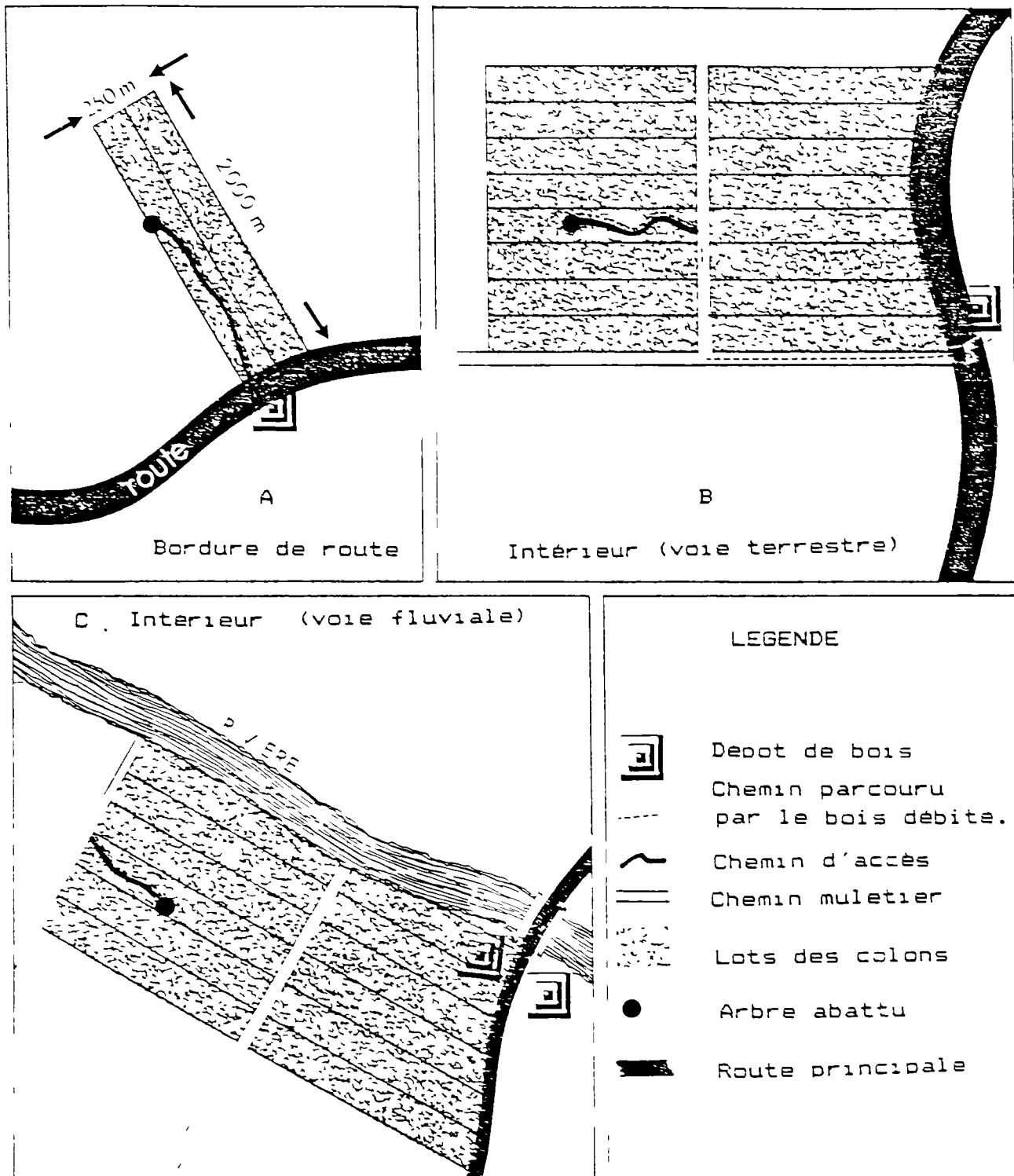


FIGURE 4-3

CHEMIN PARCOURU PAR LE BOIS LORS DES OPERATIONS DE DEBARDAGE



devaient charrier les madriers au bord de la rivière "El Eno", fabriquer deux radeaux (30 madriers attachés l'un à l'autre) et les conduire au bord de la route dans le village d'El Eno (deux jours de voyage dans l'eau). (Photo 4-2).

#### B) Extraction mécanisée

L'exploitation mécanisée effectuée par les compagnies, fait appel à l'emploi de machinerie lourde, débusqueuse ou tracteur à chenilles, pour débarder les grumes (bois rond). Quand ce mode d'extraction est choisi, les arbres coupés ne sont pas débités sur place. Au moment de notre enquête, il y avait dans la zone pétrolifère 26 débusqueuses et 1 tracteur à chenilles<sup>1</sup>. Cependant, 19 débusqueuses seulement étaient en état de fonctionnement (voir tableau 4-9) à cette époque. De plus, les machines de la compagnie Plywood Ecuatoriana ne se trouvent dans le Napo que durant six mois. Le reste du temps elles opèrent dans la province d'Esmeraldas. Les deux compagnies forestières spécialisées, Plywood Ecuatoriana et Endeza, viennent s'approvisionner directement chez les producteurs afin d'alimenter leurs usines à

---

1. Les compagnies pétrolières, palmistes et les militaires possèdent également de la machinerie lourde mais elle n'est pas au service des colons.

l'extérieur du Napo (Quito). Les scieries locales au contraire (Lago Agrio, la Joya de Los Sachas et projet Shushufindi) effectuent la première transformation (sciage) dans la province même.

Les terrains d'opération de chaque entreprise sont assez bien délimités: Pour les scieries, 15 à 40km de rayon autour de l'établissement lui-même. Pour le projet Shushufindi, les 3,400 ha de la coopérative.

La compagnie Plywood Ecuatoriana couvre toute la partie nord et est de la région (Tarapoa, Dureno, San Miguel) et 30 à 35km au sud de la rivière Aguarico, tandis que la compagnie Endeza se réserve les environs de Coca (secteur Cononaco et jusqu'à 45km au sud de Coca).

#### iv. Méthodes de travail.

Au cours de toutes les opérations, la compagnie ou la scierie ne fournit que la machinerie lourde (débusqueuse de 100 à 150 HP) et l'opérateur. L'équipe de travail qui se compose de quatre à cinq ouvriers (défricheurs, scieurs) associés à chaque machine, se recrute auprès de contracteurs locaux qui engagent des ouvriers spécialisés, le plus souvent des noirs originaires de la "Costa". La main d'oeuvre expérimentée de la région

TABLEAU 4-9

REPARTITION DE LA MACHINERIE LOURDE DANS LE NAPO  
(Juillet 1983)

TYPE DE MACHINE	DEBUSQUEUSE		TRACTEUR A CHENILLE
	TOTAL	EN ETAT DE FONCTIONNEMENT	
Compagnie Plywood Ecuatoriana	10	5	--
Compagnie Endeza	8	6	--
Scierie Lago Agrio	2	2	--
Scierie La Joya de Los Sachas	4	4	--
Projet Shushufindi	2	2	1
TOTAL	26	19	1

Source: enquête sur le terrain

cotière joue un rôle extrêmement important dans l'exploitation forestière du Napo. Il existe bien sûr une certaine concurrence entre les propriétaires de machinerie lourde, mais elle ne semble pas être sauvage puisque de nombreux accords et locations (de machines ou de travailleurs) existent entre scieries et grosses compagnies. A cause des coûts d'opération des débusqueuses, les arbres ne sont la plupart du temps exploités contre rétribution que s'ils se situent à une distance inférieure à 1km d'un chemin carrossable. Au-delà de cette distance le colon ne reçoit pas d'argent pour les arbres enlevés. C'est parce que l'enlèvement

de ces arbres réduit le coût du défrichage du fond de son lot que le colon accepte une telle transaction. Les compagnies et les scieries ne construisent pas de chemin d'accès carrossables, cependant le trajet emprunté par une débusqueuse devient souvent un passage de qualité supérieure à celui d'une chemin muletier. Cette limite maximale restreint terriblement la zone d'intervention des compagnies privées. Si l'on considère (d'après l'ingénieur forestier de la Plywood Ecuatoriana) qu'il est possible d'extraire seulement 3 à 4 arbres par hectare<sup>1</sup> il faut se tourner vers d'autres facteurs dans les conditions de travail pour expliquer la rentabilité de l'exploitation mécanique. Le terrain est en général moins accidenté (tout au moins dans les zones actuelles d'opération) et moins boueux que dans la région de la côte. Les zones d'intervention se trouvant le long des routes carrossables sont les plus anciennement colonisées (5 à 13 ans) et se trouvent par le fait même les plus défrichées. Néanmoins il est extrêmement rare que le lot soit totalement défriché. Les colons gardent au moins dix hectares de terrain boisé dans le fond du lot, les vingt à trente hectares cultivés rendent le passage plus facile à la machinerie.

---

1. Le volume de bois commercialisable est plus faible dans le Napo que dans la province d'Esmeraldas (voir chap. 2-1-3) mais surtout, les compagnies interviennent sur des lots en bord de route dont une partie des bois a déjà été exploitée.

ii. Les espèces.

Dans la zone de colonisation ancienne, la coupe concerne principalement les bois tendres utilisés pour la production de placages et la fabrication de panneaux à base de bois, même si les opérateurs des compagnies des scieries enlèvent également un certain nombre de grumes de bois dur rencontrées sur les surfaces exploitées (ce qui aide à rentabiliser les opérations). Quatre espèces dominent largement la production: SAPOTE, GUARANGO, SANDE et COCO mais la gamme est assez étendue (voir tableau 4-10).

TABLEAU 4-10

MOBILISATION DU BOIS ROND DANS LA PROVINCE DU NAPO  
Janvier - Juin 1983

ESPECES	QUANTITE (m <sup>3</sup> )
<b>BOIS TENDRES:</b>	
SAPOTE	4,935
GUARANGO	2,531
SANDE	1,687
COCO	1,446
CEIBO	520
HIGUERON	290
CAPIRONA	252
COPAL	138
SANGRE DE GALLINA	136
<b>BOIS DURS:</b>	
COLORADO	72
MASCAREY	70
LAUREL	12

Source: MAG - Quito  
Compilation par l'auteur

#### 4.1.3.2 Les transactions commerciales.

Le mode de vente le plus simple pour le colon est la vente sur pied. C'est un contrat mixte, toujours oral, dans lequel le vendeur fournit le bois tandis que l'acheteur s'engage à effectuer les travaux d'exploitation: abattage, débitage si nécessaire et débardage. La vente de bois façonné peut prendre plusieurs formes. Nous utiliserons le terme auto-exploitation quand le colon effectue lui-même toutes les opérations techniques. La vente a lieu au dépôt le plus proche, bord de route ou autre. L'exploitation en régie qualifie la situation dans laquelle le colon emploie des salariés directs pour effectuer les travaux. L'exploitation mixte combine les deux types de transactions précédentes, le colon participant aux opérations techniques avec des salariés qu'il emploie. Plusieurs sortes d'arrangements sont possibles entre les parties: échange de journées de travail, location de matériel, d'animaux de traits, sous-contrats.

#### 4.1.4 Les prix payés aux colons.

##### 4.1.4.1 Prix des bois ronds (grumes)

Les acheteurs, compagnies et scieries, prennent à leur charge à la fois la coupe, le débardage, le changement au bord du lot sur la route et, la plupart du temps, les impôts sur le bois.

Ce système permet donc au colon de recevoir un revenu net du bois. Il n'a aucun investissement à effectuer et peut choisir le moment de la vente (quand les prix offerts lui sont plus favorables). Il existe quelques différences dans les accords passés entre propriétaires et acheteurs, même si c'est toujours le colon qui demande aux compagnies et aux scieries d'intervenir. Le colon est propriétaire du lot et contrairement à ce qui se passe dans la province d'Esméraldas, les compagnies ne reçoivent pas de concession. A cause de l'hétérogénéité de la forêt (faible volume par ha), elles essayent de travailler avec plusieurs colons voisins, pour réduire les coûts de transport de leur machinerie. Comme nous l'avons déjà mentionné l'exploitation se limite à une distance de 1km d'un chemin carrossable, sauf dans le cas de la coopérative Shushufindi où les machines exploitent les arbres jusqu'au fond du lot (2km). Dans les cas extrêmes, distances supérieures à 1km, l'accord ne prévoit aucune rémunération, mais il faut garder à l'esprit qu'il en coûte 105\$ U.S. par hectare environ pour défricher et que le colon trouve des avantages dans ce "nettoyage" partiel de terrain. Pour le colon d'Amazonie équatorienne, le défrichement ne consiste pas à raser complètement la forêt. Ce sont plutôt des ouvertures qui sont pratiquées dans la forêt et un grand nombre d'arbres subsistent. Ce défrichement constitue une plus-value que le propriétaire récupérera plus tard s'il désire vendre sa terre. Il est difficile d'avoir une idée exacte des surfaces touchées, mais la compagnie Plywood

Ecuadoriana déclare avoir défriché 4200ha depuis 1981.

Les prix moyens payés aux colons (tableau 4-11) varient en fonction de la distance de l'arbre coupé à la route et de la configuration du terrain. Les conditions physiques variables, les exigences des vendeurs et des acheteurs très diverses font que les prix pratiqués peuvent varier sur un même lot de 12.5\$U.S. à 21\$ U.S. par arbre pour les bois durs et de 2.1\$U.S. à 4.2\$ U.S. pour les bois tendres. Dans l'établissement du tableau 4-11 nous avons calculé la moyenne en tenant compte d'une part des différents prix mentionnés par les colons dans les zones concernées, d'autre part des résultats des questionnaires auprès des scieries et d'une communication personnelle de l'ingénieur forestier de la Plywood Ecuadoriana.

TABLEAU 4-11

PRIX DU BOIS EN GRUMES (ACHETE SUR PIED)  
EN \$ U.S.

	LAGO AGRIO	EL ENO	COOP SHUSHUSFINDI	PUERTO EL ENO	COCA	RIVIERE RUMIYACU
Par arbre BOIS DUR	16.5	15.5	31.5	15.5	14	11.5
par m <sup>3</sup>	2.1	1.9	3.9	1.9	1.7	1.4
Par arbre BOIS TENDRE	2.7	2.5	2.3	2.6	1	X
par m <sup>3</sup>	.34	.31	.28	.32	.13	X

X Ne se pratique pas

Source: enquête sur le terrain

La courbe résumant le prix des bois achetés sur pied en divers points de la province révèle plusieurs particularités (voir figure 4-4). En premier lieu, notons que l'éloignement de Lago Agrio se reflète sur les prix (réponse à l'hypothèse 3). Les grumes de bois tendre sont payées presque trois fois plus cher dans la région de Lago Agrio qu'à Coca. La tendance est la même pour les bois durs quand le mode d'exploitation et de vente reste constant (c'est à dire en excluant le projet Shushufindi). Dans la détermination de ce prix, l'éloignement du centre principal n'est pas le seul facteur. L'exploitation forestière a été plus intense dans la zone voisine de Lago Agrio et la disponibilité en bois durs y est maintenant plus basse qu'ailleurs dans la province. Le colon recevra une rémunération pour les bois durs jusqu'à environ 110 km de Lago Agrio tandis qu'à partir de 80 km il ne peut plus espérer recevoir d'argent pour les bois tendres. Dans le cas de la coopérative Shushufindi le prix offert aux sociétaires de la coopérative Shushufindi est nettement supérieur à celui des autres localités. Cet avantage pour les colons membres du projet n'est d'ailleurs pas le seul. L'examen de fonctionnement de cette coopérative nous permet de répondre par l'affirmative à notre hypothèse 4 concernant les différences entre colonisation spontanée et colonisation semi-dirigée.

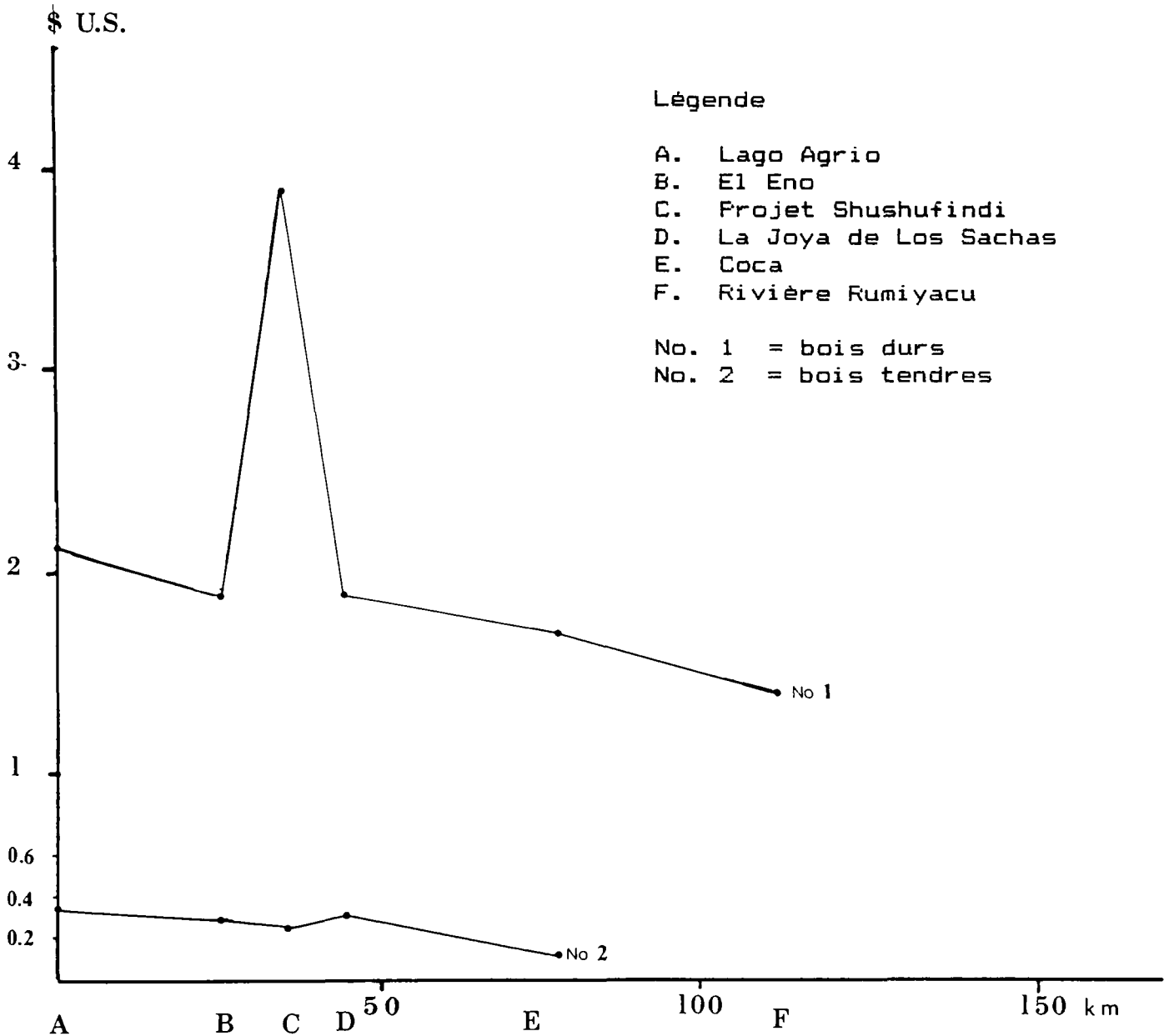
Mis sur pied en 1973 par l'I.E.R.A.C., le projet de coopérative de Shushufindi fut pris en charge par l'I.N.C.R.A.E. lors de la fondation de cette dernière en 1978. L'un des objectifs poursuivis par cet essai de colonisation semi-dirigée est une meilleure gestion des ressources forestières. Si, à l'origine, les colons ne disposaient personnellement que de 10 hectares, le reste faisant l'objet d'une propriété collective, de nombreux abandons et les pressions des colons restants conduisirent à la suppression de la propriété collective. Sur les 68 sociétaires que compte la coopérative aujourd'hui, 22 sont installés depuis 10 ans, 16 depuis 7 ans et 30 depuis 3 ans. A l'heure actuelle chaque colon dispose d'un lot d'une superficie d'environ 50ha.

Des installations collectives du début subsistent le moulin à grains, un magasin, un dispensaire et la scierie qui nous intéresse plus particulièrement. En effet, si les sociétaires ont décidé d'abandonner toute forme d'exploitation commune de la terre, ils bénéficient des services et de l'équipement de la coopérative pour l'extraction des ressources forestières. Parce qu'il y a une petite superficie à exploiter, 3400 ha et grâce au fait que tous les lots sont situés à proximité de la scierie, moins de 5km, les frais de déplacement sont réduits au minimum. Tous les colons ont utilisé les services de la machinerie et vendu du bois. Ils sont associés non seulement aux opérations d'abattage mais aussi aux travaux dans la scierie elle-même

FIGURE 4-4

PRIX PAYE AUX COLONS POUR LE BOIS EN GRUMES

(JUILLET 1983)



(sciage, tri du bois) contre rémunération. L'exploitation se fait sur 10 lots environ à la fois et pour que tout le monde bénéficie d'un revenu étalé on n'exploite pas à fond chaque lot d'un coup. Ainsi selon le gérant de la coopérative, tous les colons reçoivent environ 50\$ U.S. par mois comme revenu net de la vente de bois. Les faits que l'exploitation soit mécanisée, donc plus rapide et étalée dans le temps, et que les prix soient élevés pour les grumes de bois durs, (2 fois plus que les prix offerts par les compagnies privées dans les régions voisines d'El Eno et Puerto El Eno) représentent des avantages considérables pour les sociétaires. La vente du bois peut permettre au colon de faire vivre sa famille et d'investir sur son lot.

Dans le cas des bois tendres, le prix offert à la coopérative est inférieur à la moyenne de la région. Les responsables misent en effet sur le sciage des grumes de bois dur pour faire fonctionner le projet. Les grumes de bois tendre sont revendues aux compagnies privées de Quito, sans transformation, et c'est ce qui explique le bas prix. Ce modèle d'exploitation, utilisation collective de la machinerie, travail sur de petites unités de surface, planification, première transformation hors du lieu d'abattage mais dans le Napo, nous semble plus rationnel et surtout plus équitable pour le colon exploitant. Les pertes dues au débitage manuel sur le lieu de coupe sont évitées et beaucoup de temps est épargné lors des opérations techniques.

#### 4.1.4.2 Prix du bois façonné.

Le prix du madrier double (2.75 m x 0.30 m x 0.10 m) est la référence la plus courante dans la province du Napo. Mais comme d'autres formats sont utilisés (voir tableau 4-2) et qu'il aurait été impossible lors de l'enquête auprès des colons que ceux-ci se souviennent du nombre de madriers vendus au cours des années précédentes, nous avons choisi comme unité de référence 100 madriers soit  $8m^3$ . Ce chiffre correspond en gros au cubage d'un arbre moyen. Comme dans le cas des bois ronds, nous avons tenu compte pour notre moyenne des chiffres déclarés par les vendeurs et les acheteurs. Les prix sont enregistrés aux dépôts puisque c'est là que la transaction s'effectue. Tous les types de dépôts sont représentés sur le tableau 4-12. Contrairement à ce qui se passe dans le cas des bois ronds, pour les bois façonnés les différences de prix, en ce qui concerne les espèces, sont significatives. A Puerto El Eno, par exemple, on trouve toujours en quantité abondante une grande variété de bois à des prix intéressants pour les colons des environs (voir tableau 4-13).

TABLEAU 4-12  
 PRIX DU BOIS DANS LES DÉPÔTS ET SCIERIES (bois façonnés)  
 \$U.S./m<sup>3</sup> - Juillet 1983

LOCALI- SATION	LAGO AGRIO	EL ENO	LA JOYA DE LOS SACHAS	PUERTO EL ENO	COCA	RIVIERE RUMIYACU	VALLE DE LOS AUCAS
CATEGO- RIES							
I	14.75	12.75	14.75	14.37	14.37	10.5	7.12
II	15.75	13.12	15.75	16.37	11.75	10.5	7.12
III	15.75	14.37	15.37	18.75	11.75	10.5	7.12
IV	10.5	6.5	6.5	6.5	5.25	4.5	3.87

I = CEDRO	Dépôt de type 1 = Valle de los Aucas
II = LAUREL	Dépôt de type 2 = Rivière Rumiyacu
III = GUAYACAN CAOBA	Dépôt de type 3 = El Eno
IV = ARENILLO CANELLO CHONCHO	Dépôt de type 4 = Lago Agrio, La Joya de Los Sachas, Coca
	Dépôt de type 5 = Puerto El Eno

Nous avons recueilli des données pour plusieurs espèces d'arbres que nous avons regroupées en quatre catégories. Les deux espèces les plus vendues, LAUREL et CEDRO, forment une catégorie chacune, auxquelles s'ajoutent les autres bois de haut de gamme recherchés pour leur qualité (CAOBA, GUAYACAN = catégorie 3). Quant à la catégorie 4, elle se compose aussi de bois durs (ARENILLO, CANELLO, CHONCHO) mais ils ne sont pas de qualité supérieure et leur vente se pratique très peu dans les zones périphériques excentriques. Des écarts existent entre les prix payés à Lago Agrio et les autres dépôts qui s'échelonnent le long de l'axe routier, montrant encore une fois le rôle joué par

l'éloignement du centre principal.

#### 4.1.5 Evolution spatio-temporelle de l'exploitation forestière dans le Napo, 1972-1983.

A la lumière des résultats exposés dans les sections précédentes (4-1-1 à 4-1-4) il est possible de dégager quelques grands facteurs qui déterminent la conduite des colons face à la vente du bois et de faire ressortir les grandes lignes de l'évolution de l'exploitation forestière dans le Napo depuis les débuts de la colonisation à grande échelle.

##### 4-1-5-1 Les stades de l'évolution

Au début des années 1970, l'exploitation forestière est restée véritablement au stade pionnier. Une partie de l'extraction se fait encore avec des scies à main, le sciage est effectué pour des scieries mobiles et il est à usage presque exclusivement local (construction, ponts). La récolte est réduite en volume et localisée dans un rayon de 10 à 15km autour de Lago Agrio, Shushufindi et Coca.

Au cours de la période suivante, que l'on pourrait qualifier de début de la consolidation (fin des années 1970), les scies à main et les scieries portatives disparaissent tandis que

TABLEAU 4-13

PRIX DU BOIS PAYE AUX COLONS A PUERTO EL ENO  
\$U.S. - JUILLET 1983

ESPECES	A	PRIX	B
CEDRO	1.15		14.37
BALSAMO	1.15		14.37
MASCAREY	1.15		14.37
CAOBA CAFE	1.21		15.12
CAOBA VETILLADO	1.21		15.12
MORAL FINO	1.21		15.12
LAUREL	1.31		16.37
GUAYACAN	1.42		17.75
MEDIO LAGARTO	1.57		19.62
PALUE BACA	1.57		19.62

A = prix d'un madrier

B = prix par m<sup>3</sup>

Source: enquête sur le terrain.

la zone exploitée s'étend. Avec l'apparition de la scie à chaîne et des scieries fixes avec machinerie, des régions spécialisées apparaissent: Puerto El Eno pour les bois façonnés, Dureno pour les bois ronds. Les régions les plus éloignées font figure de pionnières à leur tour, mais elle ne présentent pas les mêmes caractéristiques qui prévalaient au cours de la période précédente. Le volume de bois exploité augmente graduellement à la fois

pour l'usage régional et pour l'exploitation à l'extérieur du Napo.

Au début des années 1980 (stade de consolidation avancée), on peut parler véritablement d'une avance généralisée du front de la scie mécanique. On assiste à une multiplication des acteurs impliqués dans la filière forêt-bois: bûcherons spécialisés dans l'abattage et le débardage, intermédiaires de toutes sortes, acheteurs revendeurs, établissements opérant la deuxième transformation du produit brut (ébénisteries). L'intensification de l'exploitation se traduit par une forte hausse de la production, une extension de l'extraction mécanisée et une dispersion des opérations (extraction manuelle). Apparaissent ainsi des zones périphériques excentriques (la périphérie de la périphérie), qui sont encore aujourd'hui au stade pionnier. Pour tout le Napo, les points de vente du bois façonné sont répartis de façon très linéaire le long de la route principale.

L'exploitation progresse par bonds successifs. Par exemple, la région de Puerto El Eno a été le théâtre d'une coupe intense dans les années 1978-1980, alors que plusieurs camions chargeaient des bois durs dans ce dépôt chaque jour. Au moment de l'enquête, le déclin observé dans cette zone était compensé par la mise en exploitation d'autres régions qui s'ouvrent à la colonisation. L'augmentation du volume de bois et du nombre

d'espèces exploitées sont consécutifs à la venue de nouveaux colons et à la montée des prix.

#### 4-1-5-2 Evolution des prix.

La hausse des prix offerts aux colons pour le bois rendu à la scierie ou à la menuiserie au cours des 5 années ayant précédé l'étude nous a été confirmée par de nombreux intervenants, patrons de scieries, responsables de la coopérative de Shushufindi, camionneurs. (Voir tableau 4-14). Nous avons concentré nos questions sur l'espèce de bois dur la plus exploitée: LAUREL.

TABLEAU 4-14  
VARIATION DES PRIX DANS LES SCIERIES DU NAPO (1976-1983)  
EN \$ U.S. POUR 1 m<sup>3</sup> DE LAUREL

	La Joya de los Sachas	Shushufindi	Lago Agrio
1983	14.75	14.75	15.75
1982	9.12	10.5	9.12
1976	X	3.87	3.87

X pas de donnée

Source: enquête sur le terrain

Cette montée constante des prix qui s'est accélérée après 1981 représente une tendance générale qui va se maintenir. Consécutivement à une forte demande sur le marché intérieur équatorien (construction, placage et déroulage) elle a eu plusieurs inciden-

ces sur le commerce du bois dans le Napo:

1. une forte augmentation de la production de bois ronds exploités à l'extérieur du Napo
2. une forte augmentation de la production de bois façonnés dans le Napo et transportés à l'extérieur de la province
3. une augmentation du volume de bois transformé dans le Napo

Pour le colon, la hausse signifie que le bois est une ressource qui prend de la valeur puisque les prix vont encore augmenter. Face à cette situation, ils ont la possibilité de vendre maintenant ou d'attendre que les prix montent encore. Les patrons de scieries déplorent le manque de bois dans le Napo. Les ressources sont pourtant loin d'être épuisées. Il en va de la commercialisation du bois comme de celle des autres produits agricoles dans un pays en développement. Elle est désordonnée et contrôlée par quelques propriétaires de camions non résidents du Napo qui se livrent une concurrence acharnée. Le réseau est lâche et les utilisateurs ne peuvent compter que sur quelques points réguliers d'approvisionnement (Puerto El Eno, El Eno et les scieries pour les produits semi-finis, région de Dureno pour les bois ronds). Ceci oblige les acheteurs à parcourir de vastes territoires et pousse les scieries locales à aller chercher elles-mêmes leur matière première sur le lot du colon. Les colons

sont en position de dépendance dans le négoce du bois. Leur connaissance des prix se limite aux offres qui leur sont faites en bordure de leur lot ou au dépôt le plus proche. Leur compétence en matière d'essences recherchées par l'industrie locale (et bien payées) ou nationale est limitée.

#### 4.2 Rôle et contraintes des colons dans l'exploitation forestière du Napo

Bien que le Napo soit une zone pionnière, l'exploitation forestière y présente des aspects variés et complexes comme nous l'avons vu dans la section précédente. A la lumière de nos deux hypothèses principales, nous pouvons envisager une étude de cas des différentes possibilités qui s'offrent aux colons, afin de mieux cerner les déterminants de leur conduite.

##### 4.2.1 Revenus bruts, revenus nets et coûts d'exploitation.

Nous pensons qu'un des facteurs déterminant dans la décision du colon de vendre son bois est le revenu net que celui-ci va obtenir, c'est-à-dire le montant d'argent dont il disposera une fois tous ses frais d'exploitation réglés. Dans le calcul du revenu net nous avons exclu le temps passé par le colon lui-même dans le travail d'exploitation (main d'oeuvre familiale). Nous n'avons exclu les coûts de main d'oeuvre que

lorsque le colon a dû effectuer des déboursés (emploi de salariés). Le revenu net dépend de plusieurs éléments et en premier lieu du prix offert au colon dans le dépôt le plus proche de son lot (section 4-1-4). Nous avons vu que ce prix varie en fonction de la distance à Lago Agrio avec une anomalie à la hausse pour les prix offerts à Puerto El Eno. Nous savons aussi que le colon joue un rôle négligeable dans la fixation de ce prix. Un autre élément, l'espèce de bois vendue peut faire varier le revenu du colon (figure 4-5). Dans le cas des bois fins, les prix sont plus élevés dans la zone qui s'étend de Lago Agrio à La Joya de los Sachas, avec une pointe à Puerto El Eno. Pour cette région nous devons tenir compte dans le calcul des revenus nets des différences de prix entre les bois des catégories 1, 2 et 3. Au sud de Coca, les acheteurs ne font plus la différence entre les espèces.

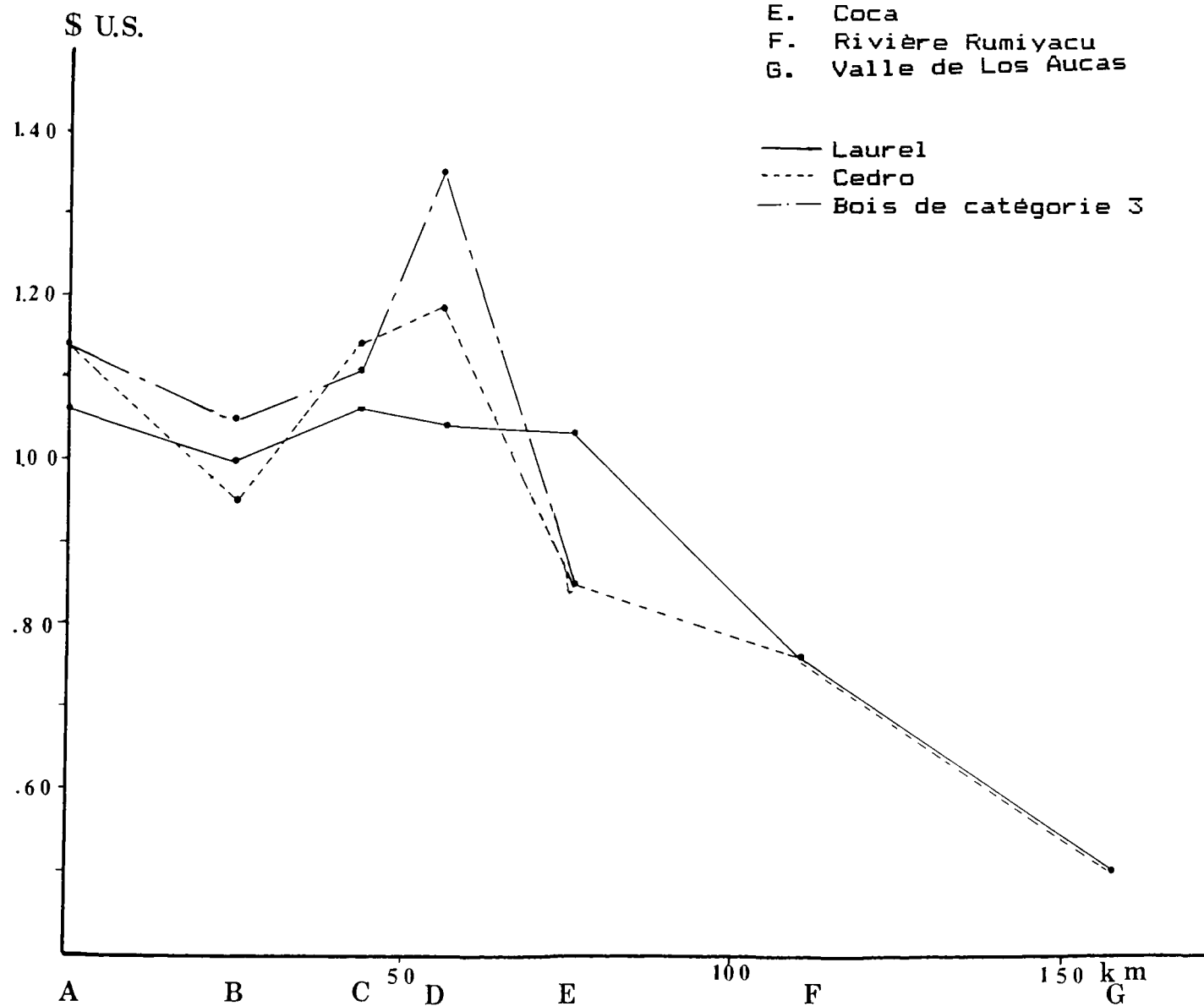
Dans tout le Napo, le revenu net des colons va dépendre de facteurs qui paraissent mineurs dans un pays industrialisé mais qui vont jouer un rôle primordial dans les zones périphériques excentriques du Napo: la possession ou non d'une scie mécanique, d'un cheval ou d'un canot à moteur. C'est de ce facteur que dépend le choix de la transaction commerciale. Si nous voulons être à même de comparer les coûts d'exploitation entre les différentes transactions commerciales, auto-exploitation en en régie, nous devons avoir une idée des coûts d'amortissement des

FIGURE 4-5

PRIX-PAYE AUX COLONS DANS LES DEPOTS POUR UN MADRIER DE BOIS DUR:  
JUILLET 1983

Légende

- A. Lago Agrio
- B. El Eno
- C. La Joya de Los Sachas
- D. Puerto El Eno
- E. Coca
- F. Rivière Rumiyacu
- G. Valle de Los Aucas



équipements. Dans le calcul des coûts d'exploitation nous avons considéré les données suivantes.

a) Amortissement de la scie mécanique sur un an

- Prix d'achat moyen	630\$
- Frais (réparation-entretien)	210\$
	-----
Total pour 1 an	840\$

Si l'on considère que la capacité moyenne d'un travailleur possédant une scie mécanique est de 1000 m<sup>3</sup> par mois (12.5 arbres) et que nous pouvons considérer que le travail se répartit sur 8 mois dans l'année, le coût moyen pour la coupe d'un madrier est de 0.10\$ US soit 1.31 dollar/m<sup>3</sup>.

b) Amortissement du canot sur un an

- Prix d'achat et entretien	630\$
- capacité de transport pour 1 an	7500 madriers soit 600m <sup>3</sup>
- coût moyen par madrier	0.08\$ ou 1.00\$US/m <sup>3</sup>

c) Amortissement de l'animal de trait (sur 3 ans)

- Coût moyen par madrier	0.03\$ ou 0.37\$US/m <sup>3</sup>
--------------------------	-----------------------------------

Parmi les coûts, même dans le cas d'auto-exploitation il faut considérer l'emploi d'une main d'oeuvre salariée lors de l'abattage et du débitage. Ce sont les opérations les plus délicates car il faut une certaine expérience pour débiter un tronc en plots. Elles se pratique toujours avec au moins deux personnes.

d) Abattage et débitage: 3 jours à 1.57 \$ par jour = 4.73\$ U.S.

#### 4.2.2 Etude de cas

##### 4.2.2.1 Etude d'une sous-zone colonisée très récemment: El Valle de Los Aucas.

Quand nous sommes arrivés à l'extrémité de la route principale au sud de Coca, pour effectuer notre étude, une trentaine de personnes avaient décidé de former une pré-coopérative: El Valle de Los Aucas. Cette coopérative correspond à une zone de colonisation très récente. Sur 30 propriétaires inscrits, 18 vivaient sur leur lot au moment de l'enquête et tous déclaraient être arrivés au cours des 18 mois précédents (voir tableau A-1, annexe IV). Seulement 3 sociétaires possédaient une scie mécanique. Nous y avons relevé deux types de transactions commerciales: auto-exploitation (avec aide familiale) et en régie avec l'aide d'un autre colon de la même coopérative (ceux qui possèdent scie et cheval).

En résumé, les revenus nets à El Valle de Los Aucas sont les suivants

##### i. Auto-exploitation.

Amortissement de la scie	1.31
Amortissement du cheval	.37
Coût de la main d'oeuvre	.56
Total des coûts	2.24

La vente du bois s'effectue toujours en bord de route sur

le lot du colon (dépot de type 1). Le prix courant au moment de l'enquête était de 55 sucres par madrier soit 7.23\$ US/m<sup>3</sup>.

Revenu brut .....	7.23
Coûts totaux .....	2.24
	-----
Revenu net .....	4.99

ii. Exploitation avec location

Quand le colon fait appel à un autre colon travaillant avec sa scie, le prix de la main d'œuvre est de 800 sucres par jour ce qui correspond à des frais de 3.15 dollars US par m<sup>3</sup>. La location du cheval pour le débardage est de 20 sucres par madrier soit 2.63 dollars US par m<sup>3</sup>.

Coûts abattage et débitage .....	3.15
Coûts de débardage .....	2.63
	-----
Total	5.78
Revenu brut .....	7.23
Coûts totaux .....	5.78
	-----
Revenu net .....	1.45

On voit donc que dans une même sous-zone, le revenu net peut être 3.4 fois plus élevé dans un cas que dans l'autre selon le mode d'exploitation utilisé. Comme les colons possédant une scie ou un cheval sont peu nombreux, on devine le rôle prépondérant que vont jouer les possesseurs de ce moyen d'extraction. Au

tout début de la colonisation, ils vont se spécialiser et vendre leurs services aux autres colons. Ils continuent à se qualifier eux-mêmes de colon parce qu'ils vivent sur une "finca", mais ils occupent le plus clair de leur temps à exploiter le bois sur le lot des autres colons.

Sur 18 sociétaires, seulement 10 ont déclaré avoir coupé du bois au cours de l'année précédente, pour un total de 25 arbres. Ces chiffres sont faibles si l'on considère que cette zone combinait deux facteurs favorables mentionnés dans nos hypothèses: installation récente et en bord de route. De l'aveu même des colons, ce sont les bas prix offerts (à cause de la distance à Lago Agrio) qui les empêchent de vendre plus, parce qu'ils déclarent avoir du bois sur leur lot. Le problème réside dans le fait que les revenus nets sont très faibles surtout pour le colon démuné de moyens d'exploitation (scie, cheval). Le coût d'exploitation est à la charge du colon, même s'il vit au bord de la route et il considère, à juste titre, que le revenu brut est trop faible en comparaison des efforts à fournir et du temps à passer dans ce type d'activité. C'est pourquoi les quantités de bois vendues sont faibles. Dans tous les cas (sauf un, le propriétaire d'une scie et d'un cheval) les ventes portent sur deux espèces de bois dur: LAUREL et CEDRO.

Cette caractéristique est due à la méconnaissance que les

colons semblaient conscients des avantages qu'il y avait à posséder une scie mécanique et un cheval. Leur désir de faire appel au crédit se manifestait surtout pour améliorer leur exploitation agricole (ensemencement, achat d'animaux).

4.2.2.2 Etude d'une sous-zone colonisée récemment à l'intérieur des terres, avec accès par voie d'eau: région de Puerto El Eno.

Les 10 colons dont les données ont été recueillies à Puerto El Eno ont des lots qui se répartissent à l'intérieur des terres de la 3e à la 7e ligne de colonisation tant en aval qu'en amont du croisement de la rivière avec la route. Leur occupation remonte à plusieurs années (2 à 6) et le nombre de colons ayant une scie et un cheval est plus important qu'à El Valle de Los Aucas. De plus, la moitié d'entre eux possède un canot à moteur. Trois types de transactions se pratiquent le long des rivières El Eno et Chipirino: auto-exploitation, location et exploitation en régie. Le colon qui n'a pas les outils ou les moyens nécessaires à l'exploitation (scie, cheval, canot) les loue à des forestiers ou à d'autres colons. Dans le cas de l'exploitation en régie,

les travaux sont effectués par des salariés directs du propriétaire. Dans ce cas, le colon n'a pas à sa charge l'impôt sur le bois et nous ne l'avons pas inclus dans le calcul des coûts d'opération. Dans les autres cas nous avons constaté qu'une partie des colons échappe également à l'impôt; c'est pourquoi dans les coûts nous avons arbitrairement décidé d'inclure une valeur légèrement inférieure à la valeur légale soit 0.39\$ / m<sup>3</sup>. A Puerto El Eno le prix offert varie avec les espèces et nous avons tenu compte de ce facteur dans l'estimation des revenus nets (Tableau 4-15 et 4-16).

TABLEAU 4-15

CALCUL DES COÛTS D'OPERATION SELON LE MODE D'EXPLOITATION  
PUERTO EL ENO JUILLET 1983  
EN \$U.S. PAR m<sup>3</sup>

	Auto-exploitation	location	en régie
Scie	1.31	3.28	X
Cheval	.37	2.63	X
Canot	1.05	3.28	X
Main d'oeuvre	0.56	X	10.52
Impôt	0.39	0.39	X
Total	3.68	9.58	10.52

x - ne s'applique pas.

Source: enquête sur le terrain.

TABLEAU 4-16

REVENUS BRUTS ET REVENUS NETS SELON LE MODE D'EXPLOITATION  
PUERTO EL ENO JUILLET 1983  
EN \$U.S. PAR m<sup>3</sup>

MODE D'EXPLOITATION	CAT I.	CAT. II	CAT. III
AUTO-EXPLOITATION			
Revenu brut	16.45	14.47	19.07
Coûts	3.68	3.68	3.68
Revenu net	13.77	10.79	15.39
LOCATION			
Revenu brut	16.45	14.47	19.07
Coûts	9.58	9.58	9.58
Revenu net	6.87	4.89	9.49
EN REGIE			
Revenu brut	16.45	14.47	19.07
Coûts	10.52	10.52	10.52
Revenu net	5.93	3.95	8.55

Source: enquête sur le terrain

I = CEDRO

II = LAUREL

III = GUAYACAN

CAOBA

Tous les colons interrogés sauf un ont déclaré avoir coupé du bois pour le vendre au cours de l'année précédent l'enquête. Pour expliquer l'importance du nombre moyen d'arbres abattus par colon interrogé (6.3) il faut faire appel à des facteurs comme l'origine des colons exploitants, leur connaissance des essences les plus rares et le travail en commun de plusieurs membres d'une même famille. Nous avons rencontré deux fois en récoltant nos données des familles de 3 ou 4 frères, noirs originaires de la province d'Esmeraldas où ils avaient appris le métier de bû-

cherons. Ils travaillent de concert et exploitent le bois de façon systématique sur le lot de l'un d'entre eux, puis passent au lot suivant. C'est le travail en commun, en famille ou avec les sociétaires de leur coopérative, qui permet aux colons de consacrer une partie importante de leur temps à cette activité.

Après avoir déboursé les divers coûts d'exploitation, le colon de la région intérieure de Puerto El Eno vivant sur un lot riverain d'un cours d'eau peut espérer recevoir un assez bon revenu net pour les arbres vendus, et ce quel que soit le mode de transaction choisi (tableau 4-16). C'est encore une fois l'auto-exploitation qui est le mode le plus favorable au colon. La grande différence qui existe entre les espèces ne doit pas nous faire oublier que les bois fins (catégorie 3) se vendent en quantités bien plus faibles que les autres espèces CEDRO et LAUREL.

A cause du fait que les prix offerts sont élevés le colon de la région de Puerto El Eno a intérêt à exploiter le bois. Il le fait même s'il n'en a pas les moyens techniques, s'assurant les services d'un bûcheron payé à forfait. Ainsi dans cette sous-zone on retrouve un grand nombre de possibilités de transactions commerciales.

4.2.2.3 Etude d'une zone de colonisation récente à l'intérieur des terres et dont le lot ne touche pas une rivière: El Eno intérieur.

Pour les 5 colons interrogés dans cette sous-zone, les conditions d'exploitation surtout le débardage, se présentent sous différentes formes. Un d'entre eux ne peut sortir son bois que par terre sur un chemin muletier d'abord puis grâce à l'une des rares routes secondaires du Napo, ouverte à la circulation quelques mois de l'année seulement. Les autres ont des lots plus ou moins éloignés de la rivière El Eno mais ils l'utilisent comme voie de sortie. A l'intérieur des terres, le temps passé au débardage est beaucoup plus élevé (jusqu'à 9 jours). Les répercussions sont bien entendu beaucoup plus importantes financièrement dans le cas de l'exploitation en location et paradoxalement c'est ce mode d'exploitation que l'on retrouve le plus chez les colons interrogés (Tableaux 4-17 et 4-18). Ils font surtout appel à des bûcherons qui viennent de l'extérieur de leur coopérative. Les colons qui s'installent dans les lignes intérieures (au delà de la 5e) sont les plus démunis financièrement. Les travailleurs qui vont couper le bois à forfait ne sont eux-mêmes pas des spécialistes, mais des manoeuvres ayant travaillé comme défricheur pour les compagnies de palmistes. Ils travaillent dans des conditions particulièrement pénibles et ce sont eux qui pour éviter les frais de débardage en canot font flotter le bois en

nageant à côté pendant 2 jours (voir photo 4-2). Leur connaissance des essences se limite à deux, LAUREL et CEDRO et ils ne coupent pas d'autres arbres même si un prix supérieur est offert pour les bois fins au dépôt d'El Eno qu'ils utilisent.

Pour les colons le revenu net de la vente de bois est extrêmement bas (1.18 \$ U.S. par m<sup>3</sup>). Tous déclarent pourtant avoir vendu du bois. Le bois représente presque leur seule rentrée d'argent frais. On voit mal en effet comment à 12km à l'intérieur des terres le colon pourrait espérer tirer quelque profit d'un sac de café ou de maïs. Seules les cultures illégales pourraient lui rapporter plus que la vente du bois. Nous pensons que dans ce cas c'est à cause du faible revenu net que le colon fait couper beaucoup d'arbres.

TABLEAU 4-17  
CALCUL DES COÛTS D'OPERATION SELON LE MODE D'EXPLOITATION  
EL ENO INTERIEUR JUILLET 1983  
EN \$U.S. PAR m<sup>3</sup>

	Auto-exploitation	location
Scie	1.31	3.55
Cheval	.74	2.36
Canot	1.05	3.28
Main d'oeuvre	0.56	X
Impôt	0.39	X
Total	4.05	9.19

Source: enquête sur le terrain.

TABLEAU 4-18  
REVENUS BRUTS ET REVENUS NETS SELON LE MODE D'EXPLOITATION  
EL ENO INTERIEUR JUILLET 1983  
EN \$U.S. PAR m<sup>3</sup>

MODE D'EXPLOITATION	CAT I.	CAT. II
AUTO-EXPLOITATION		
Revenu brut	13.91	13.15
Coûts	4.05	4.05
Revenu net	9.86	9.10
LOCATION		
Revenu brut	13.91	13.91
Coûts	9.19	9.19
Revenu net	4.72	3.96
VENTE SUR PIED		
Revenu net	1.18	1.18

Source: enquête sur le terrain  
CAT I = CEDRO                      CAT II = LAUREL

4.2.2.4 Etude d'une sous-zone de colonisation ancienne  
au bord de route: sous-zone d'El Eno.

De nombreux colons sont là depuis plus de 10 ans mais peu d'entre eux sont les premiers occupants du lot. C'est l'un d'entre eux, colon et fabricant de meubles de façon occasionnelle qui a coupé lui-même un arbre de grande valeur (CAOBA). Il en a vendu une partie seulement, gardant le reste pour fabriquer un meuble pour son voisin. Un autre colon avait coupé 18 arbres (bois durs ordinaires) sur la partie du lot qui borde la route. Le bûcheron engagé a gardé comme salaire la moitié de la valeur

du bois vendu au dépôt. Les troncs n'ont pas été débités mais trainés sur quelques mètres au bord de la route. Les frais de débardage ont ainsi été réduits au minimum. Le colon déclare avoir fait couper le bois pour transformer une pâture en champs de maïs et il a fallu enlever les arbres qui faisaient de l'ombre.

Quand le colon fait appel à une compagnie spécialisée et que les opérations se font mécaniquement, les revenus net par m<sup>3</sup> sont très bas (0.32 \$ - voir tableau 4-20) mais sont compensés par le grand nombre d'arbres coupés en une seule fois (19 dans le cas d'El Eno ). D'autre part, le colon ne participe pas aux travaux.

Dans toute la coopérative seul un très petit nombre de colons déclare avoir vendu du bois au cours de l'année précédente. Ce phénomène s'explique parce que les bois de grande valeur accessibles ont déjà été vendus. C'est presque toujours un motif autre qu'une nécessité d'entrée d'argent qui pousse le colon de cette sous-zone à vendre son bois. A cause de ses activités agricoles nombreuses (cultures, élevage) le colon ne peut pas se permettre de couper lui-même les quelques arbres de valeur qui subsistent dans le fond de son lot. Le débardage non mécanisé exige trop de temps.

En dépit de cela, la grande majorité des colons prévoit retirer des profits de la vente de bois dans un avenir rapproché. En effet, dans la région d'El Eno et du projet Shushufindi, des quantités importantes de bois ont été préservées. Il n'y a pas une seule "finca" qui ne possède quelques centaines d'arbres (LAUREL TIERNO) en réserve au bord de la route. L'un des colons visités dispose de 1500 arbres qui seront prêts à être coupés dans 5 ans. Ils font actuellement de l'ombre à une pâture (photo 4-8).

TABLEAU 4-19  
CALCUL DES COÛTS D'OPERATION SELON LE MODE D'EXPLOITATION  
EL ENO BORD DE ROUTE JUILLET 1983  
EN \$U.S. PAR m<sup>2</sup>

	Auto-exploitation	en régie
Scie	1.31	
Cheval	.37	
Main d'oeuvre	0.56	3.28
Impôt	0.39	0.39
Total	2.63	3.67

Source: enquête sur le terrain.

TABLEAU 4-20  
REVENUS BRUTS ET REVENUS NETS SELON LE MODE D'EXPLOITATION  
EL ENO BORD DE ROUTE - JUILLET 1983  
EN \$U.S. PAR m<sup>3</sup>

MODE D'EXPLOITATION	CAT III	CAT. IV	CAT. V
AUTO-EXPLOITATION			
Revenu brut	15.13	6.57	
Coûts	2.63	2.63	
Revenu net	12.50	3.94	
EXTRACTION MECANISEE			
Revenu net			0.32

Source: enquête sur le terrain

CAT III = GUAYACAN  
CAOBA

CAT IV = ARENILLO  
CANELLO  
CHONCHO

CAT V = SAPOTE  
GUARANGO  
SANDE  
COCO

#### 4.2.2.5 Etude d'une sous-zone de colonisation ancienne à l'intérieur des terres, Alma Lojana.

Dans le cas des colons d'Alma Lajona, la valeur de notre échantillon (déjà réduit en nombre) se trouve diminuée par le fait que le lot d'un des 7 colons interrogés est accessible par une route secondaire utilisable pendant quelques mois par des véhicules motorisés. Ce colon avait justement fait appel à la compagnie Plywood Ecuatoriana qui a coupé 23 arbres. Le revenu net pour le colon était sensiblement le même que pour celui d'El Eno (0.34\$ US par m<sup>3</sup>).

Un autre colon déclare avoir vendu un arbre (bois dur ordinaire). L'originalité dans ce cas réside dans le fait qu'après avoir placé le bois débité au bord de la route principale, il a loué les services d'un taxi local pour livrer lui-même

le bois à la scierie la plus proche de Lago Agrio. (tableau 4-21). Il n'aurait pu réaliser cette opération si son lot n'avait pas été à une distance raisonnable de Lago Agrio.

TABLEAU 4-21

CALCUL DES COÛTS D'OPERATION ET REVENU NET POUR UN COLON AUTO  
EXPLOITANT (ALMA LOJANA) JUILLET 1983 - EN \$US PAR M<sup>3</sup>

CALCUL DES COÛTS D'EXPLOITATION		CALCUL DU REVENU NET	
Scie .....	1.31	Revenu brut (bois cat 4)	10.52
Cheval .....	.37	Frais .....	3.13
Main d'oeuvre .....	0.56	Revenu net .....	7.39
Impôt .....	0.39		
Transport à la scierie ...	0.50		
Total .....	3.13		

Source: enquête sur le terrain

TABLEAU 4-22

NOMBRE D'ARBRES MOYENS COUPES PAR LES COLONS DANS LES ZONES  
D'ENQUETE

	NB ARBRES VENDUS	NB COLONS	NB ARBRES MOYEN / COLONS INTERROGES	ECART
1. Alma Lojana	24	7	3.4	0-23
2. El Eno bord	38	9	4.2	0-19
3. El Eno inté.	12	5	2.4	1-4
4. Puerto El Eno	63	10	6.3	0-20
5. Valle de Los Aucas	28	18	1.5	0-6

Source: enquête sur le terrain

TABLEAU 4-23

REVENU NET PAR M<sup>3</sup> SELON LE MODE D'EXPLOITATION PAR ZONES

EXTRACTION MANUELLE	CAT. I	CAT. II	CAT. III	CAT. IV	CAT. V
Valle de Los Aucas					
A	4.39	4.99			
B	1.45	1.45			
El Eno intérieur					
A	9.86	9.10			
B	4.72	3.96			
D	1.18	1.18			
Puerto El Eno					
A	12.79	10.79	15.39		
B	6.87	4.89	9.49		
C	5.93	3.95	8.55		
El Eno bord route					
A			12.5	2.63	
EXTRACTION MECANISEE					
Alma Lojana					0.34
El Eno	1.97	1.97	1.97		0.32
Coop. Shushufindi	3.94	3.84	3.94		

A = Auto-Exploitation

B = Location

C = Régie

D = Vente sur pied

Source: enquête auprès des colons.

CAT I = CEDRO

CAT II = LAUREL

CAT III = GUAYACAN  
CAOBA

CAT IV = ARENILLO  
CANELLO  
CHONCHO

CAT V = SAPOTE  
GUARANGO  
SANDE  
COCO

#### 4.2.3 Examen des résultats en relation avec l'hypothèse 1 (durée d'installation sur le lot).

Nous nous attendions à ce que l'exploitation forestière soit la plus intense au début de l'occupation du lot, qu'elle diminue graduellement au fur et à mesure que le bois vient à manquer, pour être faible après un certain nombre d'années. Nos données nous indiquent que la première année n'est pas forcément la période durant laquelle il se coupe le plus de bois. Il est vrai que la pression pour vendre est forte, mais encore une fois d'autres facteurs sont venus contrebalancer ce besoin de vendre. A l'extrémité sud de la route, El Valle de Los Aucas, il s'agit de la faiblesse des prix offerts, elle même consécutive à l'éloignement de Lago Agrio, combinée au fait que la plupart des colons ne sont pas équipés pour s'engager dans l'abattage et le débarquement des arbres. S'il est en effet facile pour un paysan venu d'une autre région de s'improviser agriculteur en plantant de la yucca et des bananes, il ne lui est pas aussi facile de se lancer dans la coupe du bois. L'auto-exploitation qui ne peut se pratiquer que si le colon possède les connaissances et les moyens techniques, est toujours d'un plus grand rapport que la vente sur pied, la vente en régie ou la location de services. Les espoirs des nouveaux arrivants face à leur lot, sont tournés vers la production agricole. Quand les colons cherchent à emprunter, c'est d'abord pour produire du maïs, du café ou acheter des animaux,

mais pas pour pratiquer l'exploitation forestière à grande échelle. Ils s'arrangent donc pour faire couper un minimum d'arbres, anticipant la montée des prix en attendant de pouvoir les couper eux-mêmes. Ainsi l'avantage de la localisation près de la route n'est valable qu'à partir d'un certain temps (au moins 2 ou 3 ans). C'est seulement dans le cas d'une exploitation mécanisée (donc au bord de la route) combinée avec la nécessité d'un défrichage, que l'hypothèse 1 (exploitation plus intense au début de la colonisation) se vérifie pleinement. D'après nos observations seuls des propriétaires non résidents ont effectivement utilisé ce moyen. Pour eux l'achat d'un ou plusieurs lots en famille représente un investissement de l'argent gagné ailleurs (Quito) et non un moyen de survie comme pour les petits colons résidents. Il nous est difficile d'évaluer à la fois le volume de bois coupé et le revenu tiré de la vente. Nous n'avons pas été à même de recueillir des données précises sur cette catégorie de propriétaire. En fait les colons ont des stratégies différentes dans le temps; ils n'ont pas toujours le même intérêt à couper. Nous avons résumé l'évolution dans le temps de l'exploitation forestière sur un lot au tableau 4-24.

Dans un premier temps (stade pionnier) le colon a fortement besoin de vendre du bois pour démarrer son exploitation agricole. Comme les autres travaux agricoles représentent une contrainte importante, il sera tenté de vendre peu d'arbres mais

des arbres de grande valeur (bois durs). Ses revenus nets seront cependant généralement bas parce que les zones nouvellement occupées sont toujours éloignées des centres de décision. La majorité des colons fait également appel à des pratiques commerciales engageant peu de frais au départ (régie ou vente sur pied) mais rapportant des montants faibles. Au cours du stade pionnier, la proximité de la route fait baisser les coûts de débardage et donne au propriétaire un plus grand pouvoir de marchandage avec l'acheteur. Les plus riches (capables de payer des salariés pour le défrichement), peuvent même faire appel à l'extraction mécanisée mais cette pratique est exceptionnelle, l'écrémage restant la règle.

TABLEAU 4-24

EXPLOITATION DU BOIS SUR UN LOT: EVOLUTION DANS LE TEMPS

STADES	NOMBRE D'ANNEES D'OCCUPATION	OPERATIONS	ESPECES EXPLOITEES	PRESSIONS POUR VEN- DRE LE BOIS	REVENU
Pionnier	1-2	manuelle exception- nellement mécanique	bois durs 2-3 espèces	forte	bas
Consoli- dation I	3-8	manuelle et mécanique	bois durs toutes catégories	moyenne	impor- tant
Consoli- dation II	+ de 8	Mécanique et manuelle	bois tendres	faible	bas

Source: enquête auprès des colons.

Le stade suivant, consolidation I, représente d'après notre analyse la période privilégiée pour l'exploitation forestière dans l'évolution du lot. La pression pour vendre est moins forte parce que les produits agricoles fournissent des rentrées d'argent, mais les colons ont eu le temps de se familiariser avec les techniques de travail, les espèces de bois, les prix offerts et les possibilités du marché. Ayant réalisé l'importance que la vente du bois peut présenter pour lui, il a eu le temps de se doter des moyens nécessaires à l'auto-exploitation. En effet, le colon a toujours intérêt à pratiquer la coupe sélective des bois durs par lui-même. Dans le cas où il ne peut pas le faire, il utilise les services de voisins spécialisés ou non dans l'exploitation forestière. Il obtient ainsi un revenu net encore assez important. Même si quelquefois le colon fait appel à des compagnies dotées d'équipement lourd, au cours du stade de consolidation I, c'est l'exploitation manuelle qui prévaut. Les revenus tirés du bois sont importants à cause du volume de bois vendu et du fait que les bois durs les plus recherchés sont exploités. C'est au cours de cette période que le colon est le plus enclin à planifier une exploitation rationnelle à moyen et à long terme. Il le fait en gardant certaines parties du lot intactes et en conservant certains arbres pour une exploitation future.

Après 8 ou 10 ans, d'occupation d'un lot, le colon

pratique des aménagements. La plupart sinon la totalité des bois durs de grande valeur ont été vendus. S'il en reste, ce sont généralement des bois ordinaires (catégorie 4) et le colon en coupe un ou deux de temps en temps. S'il fait appel à une compagnie, le volume coupé augmente grandement mais le revenu reste assez bas à cause de la catégorie du bois (bois tendre). La pression pour vendre le bois est faible et le colon peut attendre le moment le plus favorable (prix élevé).

#### 4.2.4 Examen des résultats en relation avec l'hypothèse 2 (distance du lot à la route principale).

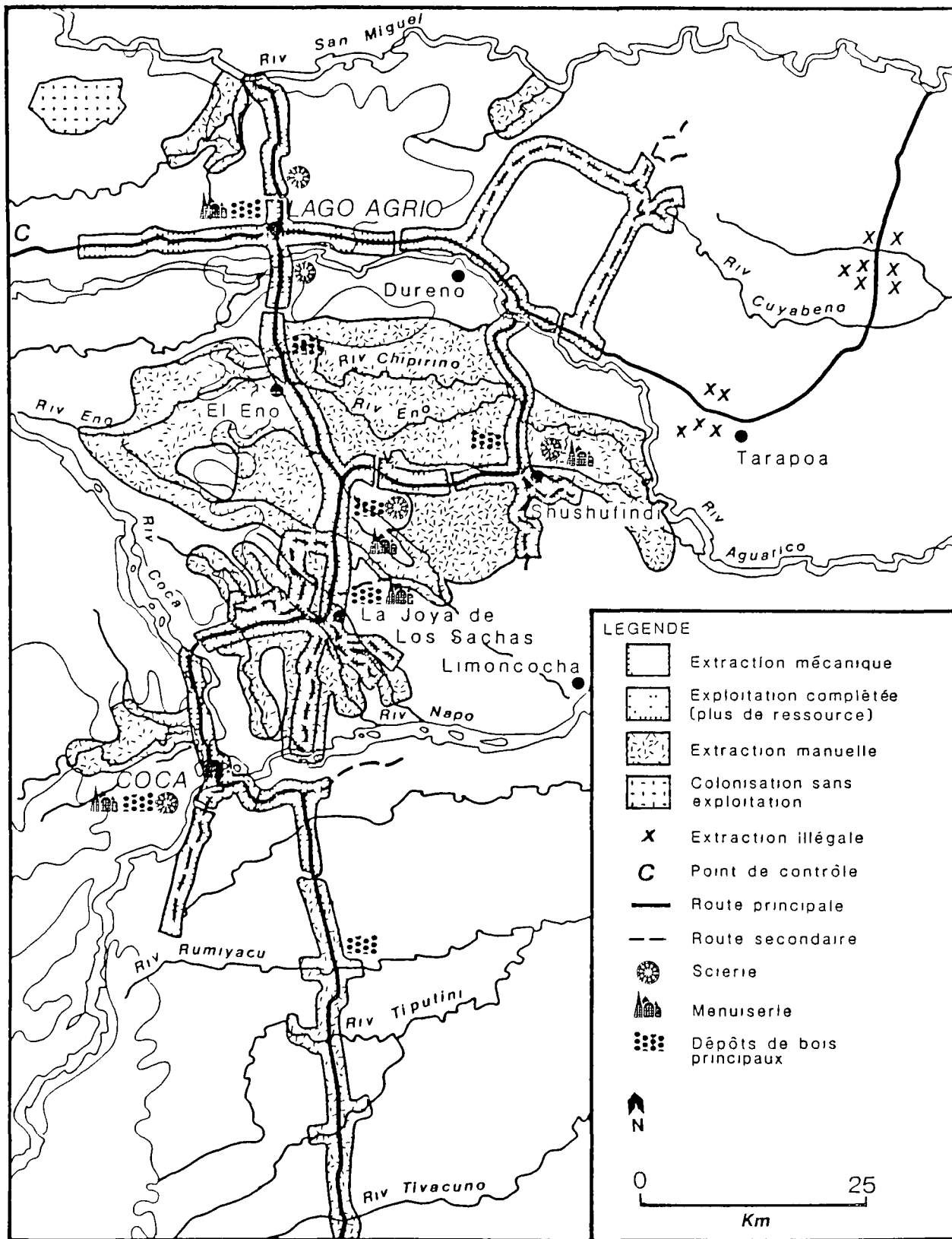
Notre hypothèse selon laquelle la coupe commerciale de bois serait plus importante sur les lots en bordure de route principale s'est révélée exacte en ce qui concerne l'exploitation mécanisée. Les compagnies forestières et les opérateurs travaillant pour les scieries locales travaillent principalement sur les lots en bordure de route. L'hypothèse s'est également vérifiée dans le cas de la coopérative Shushufindi dont les sociétaires ont des lots riverains de la route principale. Ainsi l'exploitation mécanisée est extrêmement linéaire (un ruban de 1.5km à 2km de chaque côté de la route principale reliant les centres peuplés). Elle se poursuit plus spécialement aux environs de Dureno, dans la zone centrale (El Eno, Shushufindi, La Joya de Los Sachas). Dans ces zones, les colons vendent une grande

quantité d'arbres, mais ce sont des bois tendres et les revenus sont assez faibles.

Dans le cas de l'extraction manuelle, l'intensité de l'exploitation (nombre d'arbres vendus ou volume de bois vendu) ne correspond pas tout à fait à celle formulée dans notre hypothèse. En effet, si on examine pour les différentes sous-zones le nombre moyen d'arbres vendus par rapport au nombre de colons interrogés (tableau 4-22) on s'aperçoit que l'exploitation la plus intense ne s'effectue pas en bord de route. Certes notre échantillon se trouve encore une fois légèrement faussé puisque, à cause des modalités de l'établissement des colons (voir chapitre 2-2) il n'a pas été possible de comparer une sous-zone récemment occupée en bord de route et à l'intérieur dans la même région. Il n'en reste pas moins vrai que sur les lots qui bordent les rivières de la région centrale du Napo, l'abattage se pratique à plus grande échelle que dans certaines zones voisines de la route.

Lors de la formulation de nos hypothèses, nous n'avions pas considéré à sa juste valeur l'avantage que représente l'utilisation d'un canot à moteur pour le débardage. C'est un moyen plus souple que l'animal de trait, plus rapide (25 madriers sont transportés en une seule fois au lieu de 4) et à la longue beaucoup moins onéreux. Ces facteurs (souplesse d'utilisation, coûts

CARTE : 4-1 L'EXPLOITATION DU BOIS



de débardage relativement bas) expliquent qu'un matériau pesant comme le bois puisse être extrait jusqu'à 14 km de la route. L'utilisation du flottage réduit d'ailleurs encore les coûts et augmente les possibilités.

Dans le cas de El Valle de Los Aucas, le nombre relativement bas d'arbres exploités est la conséquence des bas prix proposés par les acheteurs. Ils sont dus à l'éloignement du centre principal Lago Agrio et ne permettent pas au colon d'obtenir un revenu net suffisamment élevé (voir tableau 4-23). Au dire des colons, le travail fourni (10 jours pour l'exploitation d'un arbre) est trop considérable par rapport au profit réalisé surtout quand le colon ne possède ni scie ni cheval (1.45\$U.S./m<sup>3</sup>). Cependant à l'intérieur des terres (El Eno) les colons acceptent de vendre pour des revenus nets inférieurs à cela (1.18\$ U.S./m<sup>3</sup>, tableau 4-23). C'est donc que d'autres facteurs que l'importance du profit réalisé interviennent dans la décision de vendre. Dans les zones périphériques excentriques, que le colon vive en bordure de route où à l'intérieur des terres, il est poussé à vendre par la nécessité de survivre durant les premières années de la colonisation. En bordure de route, les possibilités de rentrée d'argent frais autres que la vente du bois sont plus grandes qu'à l'intérieur des terres: travail pour les compagnies d'exploration et d'exploitation du pétrole, travail sur le lot d'autres colons. Dans les zones les plus reculées à l'intérieur des ter-

res la vente du bois est souvent la seule source légale d'argent liquide. Le colon se voit donc obligé de vendre, quelles que soient les conditions d'exploitation. Nous avons déjà signalé comment la présence d'un cours d'eau encourage le propriétaire de bois à vendre, à cause de la plus grande facilité d'évacuation. A Puerto El Eno, le nombre d'arbres coupés est supérieur à celui des autres zones. Une combinaison de facteurs favorables explique cette situation. Tout d'abord, cette région assez plate aux sols bien drainés était équipée d'un potentiel naturel (nombre d'arbres par hectare et variété des espèces) favorable à l'exploitation forestière. De plus, grâce à la présence d'une scierie dotée de matériel mécanisé (Shushufindi village) depuis les débuts de la colonisation, il existe une tradition de l'exploitation du bois. A cause du volume de bois coupé dès le début, des commerçants spécialisés se sont établis près du pont sur la rivière Eno. Les camionneurs du Napo et du reste du pays ont pris l'habitude d'y faire halte parce qu'ils sont sûrs d'y trouver du bois et de bénéficier d'une organisation commerciale, même si elle est embryonnaire. Mais, c'est surtout l'étendue de l'arrière pays couvert par les rivières Chipirimo et Eno en amont du pont et Eno en aval, qui permet de rassembler un tel volume de bois en un seul point.

#### 4.2.5 Facteurs, contraintes et caractéristiques de l'exploitation du bois par les colons.

Finalement, les conditions de l'exploitation et les possibilités offertes aux colons combinent plusieurs éléments qui leur permettent d'élaborer des stratégies diverses, à la fois dans le temps et dans l'espace. Parmi ces éléments, on peut qualifier de contraintes toutes les conditions sur lesquelles le colon ne peut pas intervenir comme agent de transformation une fois le choix de son lot fixé.

La situation du lot par rapport à une route principale, à une route secondaire ou à une voie navigable est la première des contraintes. Que ce soit à court, à moyen, ou à long terme, le colon a toujours avantage à posséder un lot à proximité de la route principale. Ses possibilités de choix du moment et du mode d'exploitation sont plus grandes. Les revenus tirés sont plus importants parce que les coûts d'exploitation sont plus bas.

La possibilité ou non d'évacuer le bois par eau est la deuxième contrainte. Les lots riverains d'une rivière navigable croisant une route jouissent d'un avantage énorme par rapport aux autres. Outre la disponibilité en bois commercialisables sur leur lot (nombre, espèces et taille des arbres) des revenus des colons dépendent aussi de la position des arbres à couper sur le

lot. En bordure de route plus particulièrement, nous avons vu que l'exploitation forestière mécanisée ne rapporte une somme d'argent au colon que si les arbres sont situés à moins d'un kilomètre de la route dans le cas de la colonisation spontanée.

Les contraintes financières influencent de façon aussi importante la décision de récolte. Les intentions des propriétaires du bois découlent le plus souvent de disponibilités financières (possibilité d'acheter une scie mécanique et possession d'un animal de trait ou d'un canot à moteur pour le débarquement). Si le colon ne peut pas exploiter son bois lui-même, le profit qui lui revient sera si faible qu'il n'a nullement intérêt à engager les opérations sauf si ce profit est le seul revenu dont dispose le colon.

Aux contraintes s'ajoutent d'autres variables influençant l'intensité de l'exploitation forestière. Le premier de ces facteurs est la connaissance que les colons ont des opérations forestières et des essences de bois commercialisables. Ces connaissances augmentent avec la période de temps passée sur le lot. Elles varient aussi avec l'origine des colons. Les noirs venant de la province d'Esmeraldas ont une expérience généralement supérieure à celle des autres colons en matière de reconnaissance des espèces et de maniement d'une scie mécanique. La présence d'un grand nombre de ces colons bûcherons peut être déterminante

dans l'intensité de l'exploitation forestière. D'autres facteurs plus difficiles à cerner jouent un rôle également comme le nombre de personnes qui peuvent travailler sur le lot (aide familiale ou non) et l'entraide existant entre les membres d'une même coopérative. Cette dernière, très forte au début de l'installation des colons, favorise le travail en forêt exigé lors de la coupe et du débitage d'un arbre. La finalité de l'occupation du lot joue un grand rôle également. Un colon qui déclare avoir coupé 20 arbres au cours d'une année (voir annexe IV - tableau A-1) n'a certainement pas la possibilité d'effectuer des travaux agricoles à grande échelle. En fait ces bûcherons se qualifient de colons parce qu'ils ont acheté un lot et qu'ils y vivent. Ils passent cependant le plus clair de leur temps à couper du bois sur leur lot, celui de parents ou de voisins. Au bout de quelques années quand les ressources seront moins abondantes ou si le marché est moins favorable, ils revendront leur lot (où tous les arbres de valeur auront disparu) et iront travailler plus loin. Plusieurs de ces colons-bûcherons n'hésitent pas non plus à utiliser le bois disponible sur les communes indigènes les plus proches.

La combinaison des contraintes et des facteurs a déterminé certaines caractéristiques de l'exploitation forestière dans le Napo.

#### 4.2.6 Caractéristiques de l'exploitation forestière dans le Napo.

A part la région d'El Eno, Shushufindi et Puerto El Eno où une concentration des activités se remarque, on retrouve des opérations ponctuelles, dispersées sur le territoire. L'exploitation du bois, surtout dans les régions les plus récemment ouvertes à la colonisation est chaotique et aléatoire si l'on fait référence à la fois aux pertes et aux conditions liées à la dureté du travail. Lors du débitage en madriers les pertes peuvent s'élever à 25% selon notre estimation, ce qui représente des sommes d'argent importantes eu égard à la valeur marchande du bois et au dénuement des colons qui doivent vendre. En découpant une grume en madriers avec une scie mécanique, il est en effet impossible d'atteindre la précision d'une scie fixe même rudimentaire. La largeur de la chaîne occasionne des pertes et il n'est pas rare qu'une ou plusieurs pièces de bois ne soient plus commercialisables (parce que la coupe a été mal faite et le morceau n'est pas droit). La plupart des morceaux ne sont pas de calibre international et les propriétaires perdent ainsi un peu plus d'argent. Aux conditions pénibles d'abattage et de débitage déjà décrites s'ajoutent celles de débardage, à la limite du supportable dans bien des cas.

La primitivité du système ne se retrouve pas seulement lors des opérations techniques. Elle est évidente aussi pour les opérations commerciales. Il n'existe que des contrats oraux et dans le cas de la vente sur pied, ils ne comprennent pas le prix au m<sup>3</sup> mais sont fixés par arbre. Il n'existe pas de lots de vente, les colons ne sont pas associés à l'organisation du marché et ne jouissent d'aucune protection sociale. Dans le cas des produits façonnés il n'y a pas d'accord passé entre acheteur et vendeur (sauf quelquefois par une scierie locale) et le colon doit supporter les coûts et le risque de la production du bois.

#### 4.2.7 Typologie des ressources.

A cause de la primitivité de son système de production et de commercialisation du bois, le Napo tout entier peut être considéré comme une zone périphérique (ce n'est pas là que les décisions sont prises). Mais nous avons relevé de nombreuses nuances qui font des régions les plus éloignées des zones périphériques excentriques (schéma 4-1).

SCHEMA 4-1

TPOLOGIE DES RESSOURCES FORESTIERES DANS LA PROVINCE DU NAPO

MITO		CENTRE	
AGO AGRIO	COCA	PERIPHERIE	
A. Lots en bordure de route	A. Coopérative Shushufindi		
B. Ressource d'appoint	B. Ressource régulière		
AGO AGRIO (intérieur)	COCA (intérieur)	PERIPHERIE EXTREME	
A. Lots desservis par eau	A. Intérieur A. Isolé	A. Bord de route	A. Isolé
B. Ressource spécifique	B. Dépannage B. Pas d'exploitation	B. Dépannage	B. Pas d'exploitation

Legende: A = Localisation  
 B = Utilisation de la ressource  
 élaboration par l'auteur

Malgré la diversité des situations, il est possible de délimiter des zones pour lesquelles le rôle joué par la ressource se définit clairement

- a) Dans les zones de colonisation ancienne, près de la route, là où le colon peut attendre que les prix offerts montent, les bois tendres sont une "ressource d'appoint". Le faible apport d'argent est compensé par un service. Le propriétaire fait d'une pierre deux coups: les bûcherons enlèvent les arbres qui font de l'ombre à ses cultures et le colon reçoit une rémunération. Ce complément de revenu assez bas, ne se conçoit que parce que le nombre d'arbres coupés est élevé et que les opérations s'effectuent mécaniquement.
  
- b) Dans le cas de la coopérative de Shushufindi on peut parler de "ressource régulière". Depuis les débuts de la coopérative, tous les colons ont bénéficié de conditions particulières, aide de l'Etat, travail mécanisé, présence de techniciens, petite surface couverte, qui maintiennent les frais de débardage à un niveau plus bas qu'ailleurs. Les revenus ne sont pas très élevés mais ils sont réguliers et la scierie offre même de l'emploi à 3 ou 4 ouvriers.

- c) Dans le cas des zones qui bordent les rivières de la région d'El Eno et de Puerto El Eno, nous avons affaire à une "ressource spécifique" puisque les revenus s'étalent sur plusieurs années et s'apparentent à ceux de tout autre produit dont on ferait la cueillette. On peut parler de stade de consolidation à cause des quantités extraites et du temps passé par les colons dans cette activité. Les revenus sont assez importants, mais le travail du colon aussi.
- d) Les arbres à haute valeur commerciale des zones périphériques extrêmes servent de "ressource de dépannage": à l'intérieur des terres à 1km au moins des rivières (5eme à 7eme ligne), à l'intérieur des terres à plus de 2km des rivières (2eme, 3eme et 4eme ligne) et en bord de route, en fin de route: Valle de Los Aucas.

L'exploitation y est marginale, à la limite de la rentabilité, mais le bois est la seule source de rentrée d'argent pendant quelques mois. Les cas extrêmes se trouvent dans les lignes de colonisation les plus retirées. Ce sont les colons les plus pauvres qui choisissent les lots les plus éloignés (parce qu'ils coûtent moins cher) et ce sont également eux qui bénéficient des plus petits revenus.

Le nombre de jours de travail est élevé. C'est le stade pionnier de l'exploitation forestière: la nécessité pousse le colon à exploiter son bois manuellement même s'il doit y passer un temps assez considérable et ce malgré les diverses autres tâches à effectuer; défrichage, construction de la maison, ensemencement.

e) Il existe enfin des zones occupées par les colons où l'exploitation commerciale est inexistante (pas de vente d'arbre, revenu nul) parce que trop éloignées des routes et des voies navigables permettant un accès à un dépôt (voir carte 4-1).

## CONCLUSION

Les données recueillies au cours de l'étude nous ont permis de vérifier certaines de nos hypothèses de départ. Tout d'abord, le postulat de base selon lequel une colonisation récente qui se branche sur un axe routier engendre une exploitation forestière, s'est avéré exact. Le foisonnement des activités et le volume de bois exploité témoignent de l'intensité de l'utilisation de la forêt du Napo. Sous-produit de l'exploitation du pétrole, la colonisation spontanée récente (moins de 15 ans) a permis à la province du Napo de se hisser au deuxième rang pour la production de bois dans le pays après la province d'Esmeraldas. L'allongement de la route principale, l'usage de plus en plus répandu de la scie mécanique et la récente majoration des prix sont à l'origine de l'augmentation de la vente du bois. Le volume de bois semi-préparé (madriers) dépasse celui du bois rond indiquant par là même l'importance du travail des colons. La gamme des essences utilisées s'est également élargie.

Il faut noter aussi qu'en dépit de l'occupation récente de la région, nous sommes en présence de formes d'exploitation complexes et multiples. Nous avons en effet été en mesure d'examiner deux grandes catégories d'exploitation: manuelle et mécanique. Nous avons délimité des sous-zones qui indiquent une cer-

taine hétérogénéité qui ne dépend pas seulement des différences physiques. Il est possible de définir:

- a) Une zone dans laquelle l'utilisation de la ressource est efficace et systématique (coopérative Shushufindi).
- d) Des zones où la coupe se pratique de façon intensive sans toujours être rationnelle (rubans le long de l'axe routier et des rivières principales).
- c) Des zones où les conditions de travail et les revenus sont marginaux (éloignées des voies de communication).
- d) Des zones colonisées où il n'y a pas d'exploitation de la ressource, celle-ci ne pouvant être évacuée faute de voie de communication (route ou rivière).

Cette variation spatiale dans l'intensité de l'exploitation s'accompagne de différences dans la nature des produits. On retrouve les plus volumineux (vendus en troncs), et les moins chers (bois tendres) aux seuls endroits accessibles à la machinerie lourde, le long de la route tandis qu'à l'intérieur des terres, les bois de valeur sont expédiés sous forme de madriers.

Notre hypothèse concernant le rapport entre l'intensité de la coupe et la durée d'occupation du lot par les colons ne s'est pas révélée tout à fait exacte. La situation actuelle (absence de routes secondaires, possession de la machinerie lourde par le secteur privé, manque de volonté étatique de gestion

des ressources) fait que la première année d'occupation du lot ne présente pas des conditions optimales d'exploitation. Certes, le nombre de nouveaux arrivants qui vendent du bois la première année est assez élevé. Mais ils ne disposent pas de moyens financiers leur permettant d'effectuer eux-mêmes la coupe à grande échelle et ils s'installent dans des zones trop éloignées des centres peuplés pour que les compagnies possédant la machinerie lourde puissent opérer.

Cette situation ne prévaut pas dans le projet coopératif Shushufindi, où le mode d'exploitation se distingue du reste de la province. Les colons ont accès à la machinerie et à l'expertise des cadres de la coopérative en tout temps. Les revenus qu'ils tirent de la vente du bois sont supérieurs à ceux des colons des autres régions grâce à leur régularité. Cependant les conditions particulières de la coopérative Shushufindi seraient difficiles à reproduire à grande échelle. Les importants investissements de fonds publics ont permis la création d'une infrastructure et de services plus adéquats qu'ailleurs et une exploitation du bois plus rationnelle et plus systématique. En ce qui concerne les revenus que les colons retirent du bois, nous avons été à même d'établir quelques faits au cours de notre enquête.

Tout d'abord, dans les zones les plus récemment colonisées, spécialement en bord de route, il faut noter que la législation qui devait donner accès à la terre et à ses richesses aux colons, n'atteint que partiellement ses objectifs. Plus de la moitié des nouveaux lots sont possédés par des propriétaires absents. Même si ces derniers n'ont pas tous l'intention de spéculer, la majorité d'entre eux ne sont pas paysans. Perçus par les colons résidents comme des "riches" (Los ricos), ils achètent souvent plusieurs lots ou se regroupent en famille, font couper le bois par des équipes de forestiers et attendent que leur lot prenne de la valeur. Dans ces zones excentriques, à l'extrémité des routes, le bois constitue une source de revenus pour une faible partie des occupants présents d'après les déclarations des colons. Ce fait est consécutif à la faiblesse des profits comparés à la dureté des travaux nécessaires et à l'importance des investissements requis.

Les prix payés à l'agriculteur varient selon les points de vente, mais dans tous les cas, comme pour les denrées agricoles ou les matières premières, le colon recevra le prix pratiqué en bord de route moins les frais d'abattage et de débardage. Ces frais augmentent dans des proportions considérables pour le colon vivant à l'intérieur des terres à cause du poids et du volume que représente le bois.

Dans les zones pionnières, le colon joue donc un double rôle: il est producteur de matière première mais il fournit aussi sa force de travail. C'est également lui qui assume les coûts d'exploitation et de débardage. L'accès à la terre constitue certes un avantage et une amélioration par rapport aux structures agraires qui prévalent dans la Sierra (latifundia - minifundia) ou dans les plantations de la côte. Cependant, cette distribution ne règle pas les problèmes de transfert des ressources du propriétaire à l'utilisateur. Elle ne permet en aucune façon de pallier aux carences du système de commercialisation.

Si la présence de la route a empêché le développement de méthodes aussi archaïques (coupe à la hache, chaîne de revendeurs) que celles décrites par COLLIN-DELAUVAUD (1977), elle a permis la multiplication des intermédiaires et mis en position de force les propriétaires de moyens de transport. Les commerçants, transporteurs et patrons de scieries, s'approprient les excédents produits par la vente du bois. Pour les colons des zones périphériques extrêmes, le bois n'offre la possibilité d'accumuler du capital que si certaines conditions sont remplies. L'exploitant doit posséder à la fois les outils (scie mécanique) et le moyen de transport nécessaire au débardage (animal de trait ou canot à moteur) et ce après avoir recours au crédit donc à l'endettement.

On retrouve l'exploitation la plus intense dans la région de Puerto El Eno où une conjonction de facteurs favorables se produit. Si l'on considère la gamme des essences offertes à ce point de vente, force est de constater que la région est bien pourvue naturellement. Il se trouve aussi qu'un certain nombre de colons sont originaires de la province d'Esméraldas et possèdent une connaissance plus poussée des espèces. Le système hydrographique (rivière El Eno et ses tributaires) permet l'accès aux lignes de colonisation éloignées ainsi qu'aux vastes territoires des communes indigènes que des forestiers exploitent.

Les zones les plus anciennement colonisées l'ont souvent été sur les meilleurs sols (entre Lago Agrio et Coca) et, malgré plusieurs échecs et des conditions de vie difficiles, après 7 ou 8 ans les exploitations agricoles permettent de dégager des surplus. Dans ces régions, le bois ne représente plus une ressource primordiale, il est utilisé comme un complément de revenu plutôt qu'une production à part entière. La plupart des propriétaires possèdent un "capital sur pied" non négligeable avec la présence de centaines d'arbres qui seront exploitables dans un futur rapproché.

Que ce soit dans la zone de colonisation la plus récente ou dans la zone de colonisation ancienne, l'exploitation du bois ne joue pas le rôle qu'on pourrait attendre d'elle dans le déve-

loppement de la région. Les colons sont exclus des activités de transport du bois. Les emplois industriels sont peu nombreux et mal rémunérés. La transformation sur place dans la province du Napo en est à ses balbutiements, la majeure partie du bois étant acheminée vers Quito pour y être traitée, ou pour être réexpédiée. On a donc affaire à une ressource de type "minier" et à un mode d'exploitation extractive engendrant peu de valeur ajoutée sur place. Les accords entre compagnies et colons sont quasi inexistantes et l'amélioration des voies d'accès négligeable.

L'exploitation forestière par les colons dans la province du Napo peut se résumer par une série de caractéristiques:

1. Stades de développement forestier.

Nous sommes en présence d'une juxtaposition de différents stades de développement forestier.

On retrouve en même temps:

- a) le stade pionnier initial (avant la présence de la route) dans lequel la forêt primaire n'est pas modifiée.
- b) le stade d'utilisation du marché qui se fait à deux niveaux, modifications mineures (extraction de quelques arbres), et transformation de la forêt et remplacement par une autre couverture végétale ou d'autres essences (sans toutefois qu'il s'agisse de plantation)

A ce stade, les scieries sont présentes, mais pas encore les

industries de transformation (usines de contreplaqué et de panneaux). Les quelques ébénisteries ne peuvent être considérées comme appartenant à cette catégorie, même si elles représentent une diversification intéressante dans l'utilisation de la matière première.

## 2. Les conditions d'exploitation

Alors que la structure foncière que les autorités gouvernementales tentaient de mettre en place paraissait favoriser l'accès des ressources aux propriétaires, l'exploitation du bois s'est révélée ponctuelle, sporadique, rudimentaire et limitée dans l'espace par l'absence de voies de communication secondaires. L'extraction manuelle se solde par une sous-utilisation (écrémage) et un gaspillage d'autant plus regrettables qu'ils touchent des essences précieuses dont personne à l'heure actuelle ne songe à renouveler le stock. L'extraction mécanique quant à elle profite surtout aux compagnies basées à l'extérieur de la province.

## 3. Les conditions du marché du bois.

Au cours des dernières années, la demande croissante de bois tropicaux (tant sur le plan interne à cause de la construction urbaine que sur le plan international, Colombie, Venezuela) a permis l'intensification de l'exploitation forestière par les colons.

4. Les revenus des colons et les transferts des ressources.

- a) Une grande partie du commerce du bois ne se maintient que grâce à la force de travail des colons et au fait que ce travail soit sous-payé. Les colons vendent du bois au début de leur installation parce que c'est leur seule ressource, mais ils ne le vendent pas à sa juste valeur. Ils doivent assumer les charges de la coupe et du débarquement et ne reçoivent pas la part correspondant à la richesse de la ressource et à l'ampleur du travail fourni.
- b) La plupart du temps, l'exploitation ne peut s'effectuer qu'après un recours au crédit pour l'achat des outils nécessaires. Bien souvent, le colon ne peut même pas se permettre cet endettement, car il doit faire face à d'autres emprunts (défrichage, ensemencement, etc.).
- c) Ce sont les commerçants, les transporteurs et les patrons de scieries qui s'approprient le plus clair de l'excédent monétaire occasionné par la vente du bois. Les colons sont absents des processus de commercialisation, transport et transformation et dépendent des marchands qui fixent les prix et contrôlent le marché. Au total, les revenus que les colons tirent du bois sont infimes par rapport à la richesse potentielle de la ressource présente au moment de l'achat du lot.

5. Intervention étatique

L'encadrement par les institutions étatiques est minimal. Malgré un désir d'étendre les services (Banco de Fomento, I.E.R.A.C., M.A.G.) et les programmes (reboisement), la population et les superficies colonisées augmentent trop vite pour que l'effort présent d'aménagement du territoire soit efficace. Des travaux de construction de routes et de ponts sont en cours, mais jusqu'ici c'est l'exploitation pétrolière seule qui a engendré le réseau routier, ce qui se reflète dans l'absence criante de routes secondaires.

6. Les facteurs incontrôlés.

La faiblesse de l'intervention des pouvoirs publics dans l'aménagement du territoire et dans la gestion des ressources se traduit par la présence d'une série d'impondérables qui donnent à l'exploitation forestière dans le Napo un aspect encore plus chaotique.

- a) Une grande partie du bois échappe au contrôle des autorités (impôts non payés, bois passé en Colombie grâce à la contrebande, bois transporté hors de la province sans permis).
- b) Des coupes se pratiquent malgré l'interdiction, dans le parc Cuyabeno, et par des colons sur le territoire des communes indiennes.

c) Les spéculateurs (propriétaires non résidents, non exploitants) font couper le bois avant de revendre à des colons, privant ces derniers d'un revenu important.

7. Incidences de la colonisation et de l'exploitation du bois sur le couvert forestier.

Il est difficile d'établir avec précision l'ampleur des surfaces défrichées, mais il est possible d'établir une distinction entre les zones les plus anciennement colonisées près des routes principales (25 à 40 ha. défrichées par lot) et les lignes de colonisation de l'intérieur où le défrichement dépasse rarement 10 hectares par lot.

Jusqu'à présent, le défrichement a occasionné peu d'érosion de sol à la fois parce qu'un certain couvert forestier a été conservé par les colons et aussi parce que la colonisation s'est effectuée dans les régions les plus plates. La colonisation a toutefois maintenant atteint les collines du sud. On signale également quelques ruptures écologiques: apparition d'insectes en grand nombre, maladies du caféier et du cacaoyer, rage bovine.

8. Le projet Shushufindi.

Si l'on considère les sommes investies dans le projet et le nombre de colons bénéficiaires, la colonisation dirigée semble être un échec retentissant dans le domaine de l'utilisation du bois. Cependant, le mode d'exploitation (appropriation privée de la terre mais exploitation grâce aux fonds pu-

blics) nous apparait prometteur. Supprimant le travail inhumain, une partie du gaspillage et déchargeant les colons des coûts d'exploitation, ce système leur permet de dégager des revenus substantiels.

Au total il apparait nécessaire de corriger certaines déficiences de l'exploitation forestière si l'on espère en venir à une utilisation plus rationnelle. Concrètement, il faudrait opérer des changements dans quelques domaines.

1. Un inventaire des ressources plus minutieux devrait être conduit avant que les nouveaux colons s'installent (surtout au bord des routes nouvellement construites) et ces derniers devraient recevoir une information sur les essences de haut de gamme.
2. Une amélioration des techniques d'abattage pourrait intervenir si on mettait sur pied des unités d'intervention (avec machinerie lourde et scierie mobile) qui se déplaceraient dans les zones pionnières. Un contrôle plus strict de la ressource pourrait prendre place au cours de ces opérations.
3. Pour les régions déjà occupées, à l'amélioration de l'infrastructure routière déjà en chantier (liaison directe Coca-Baeza) devrait s'ajouter la construction de ponts sur l'Aguarico et la Rivière Coca et surtout la création d'un réseau de routes secondaires.

4. Améliorer le réseau routier est une opération nécessaire qui conduirait à une augmentation du volume de bois coupé mais pas forcément à un changement des conditions d'exploitation par les colons. Il faut donc dans un même temps agir sur le mode de commercialisation du bois en organisant les marchés (regroupement des dépôts dans les zones les plus éloignées, concentration dans des sous-zones désignées) de façon à régulariser les facteurs qui influent sur le prix offert aux colons dans les dépôts.
5. La recommandation de Beattie (1976) d'augmenter la transformation du bois dans la province même est toujours valable. C'est la meilleure façon d'accroître la valeur ajoutée au produit. On pourrait à court terme améliorer les conditions de crédit pour les ébénisteries et menuiseries et prévoir d'installer une usine de déroulage à moyen terme.
6. Inclure les colons dans les opérations de reboisement part d'un bon principe, mais il paraît difficile de les intéresser à un processus qui prévoit de leur faire déboursier les frais dans l'immédiat sans tirer de bénéfices avant 15 ou 20 ans. Le système doit être repensé en mettant les organismes gouvernementaux à contribution en faisant appel à des combinaisons associant agriculture et sylviculture (plantation de haies séparant les diverses parcelles du lot, association avec la culture de fourra-

ge en essayant de tirer profit de quelques essences nobles et pas seulement d'une espèce de bois tendre (Pachako).

Toutes ces solutions nécessitent des ressources financières et humaines qui font défaut présentement. Il faut cependant noter que si elles étaient mises en place, la fraude, le gaspillage et les coûts d'exploitation diminueraient tandis que les revenus du bois augmenteraient pour les colons.

Dans la province du Napo, le bois tropical, ressource renouvelable, est en train de disparaître d'une façon désordonnée, sans profit notable ni pour les propriétaires exploitants ni pour la région en général. La divergence entre les intérêts économiques (rendement du capital investi) et sociaux (bien-être des gens, rémunération juste en fonction du travail fourni) se fait sentir dans le domaine forestier plus qu'ailleurs. On exploite la forêt en se souciant bien peu du renouvellement des stocks. L'accès à la ressource par les colons n'est pas une solution définitive. Sans l'amélioration de l'infrastructure routière, l'organisation de la commercialisation permettant un transfert harmonieux de la ressource, le développement d'une industrie locale de transformation et l'intégration de la foresterie dans un modèle de développement global pour la région, il ne faut pas s'attendre à ce que l'exploitation forestière crée des revenus

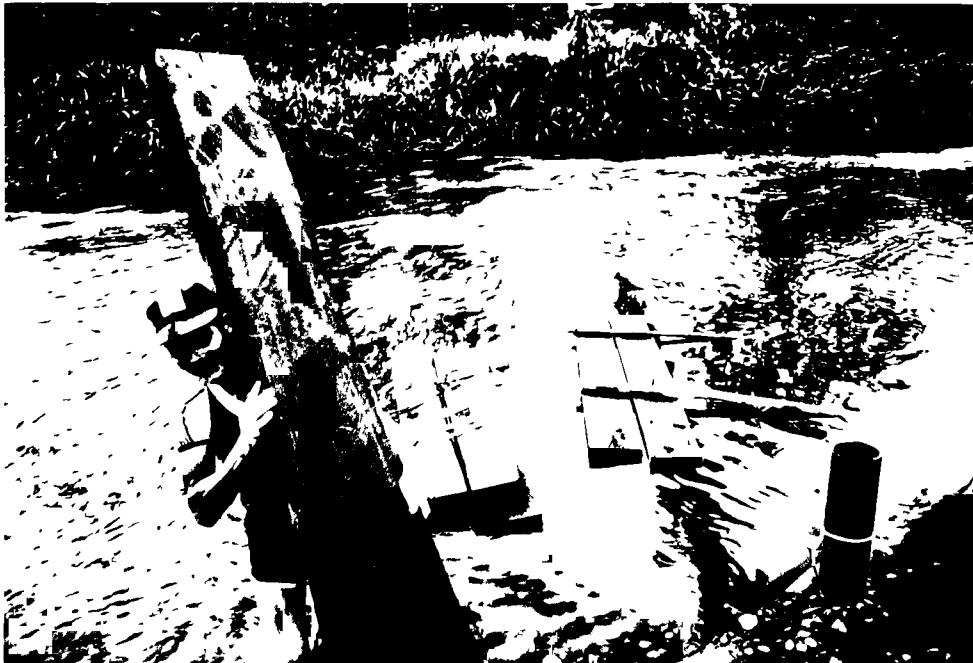
intéressants pour les exploitants et participe au développement rural de la région. Un système fonctionnel d'aménagement passe par un inventaire forestier poussé et une classification des terres selon leur vocation: zones de protection intégrale, exploitation rationnelle dans de petites unités mécanisées dans les régions à coloniser, reboisement dans les régions déjà occupées. A l'heure actuelle seuls les désirs du secteur industriel se sont exprimés. Si on veut que le bois du Napo devienne une production à part entière et pas seulement un complément de revenu, il faut changer les rapports forêt-agriculture et le succès de cette opération passe par une enquête sur les besoins et les attitudes des colons. Cette planification de l'exploitation forestière dépend en dernier ressort d'une volonté politique.

PHOTO 4-1



Débitage du tronc sur le lieu de coupe  
Valle de Los Aucas

PHOTO 4-2



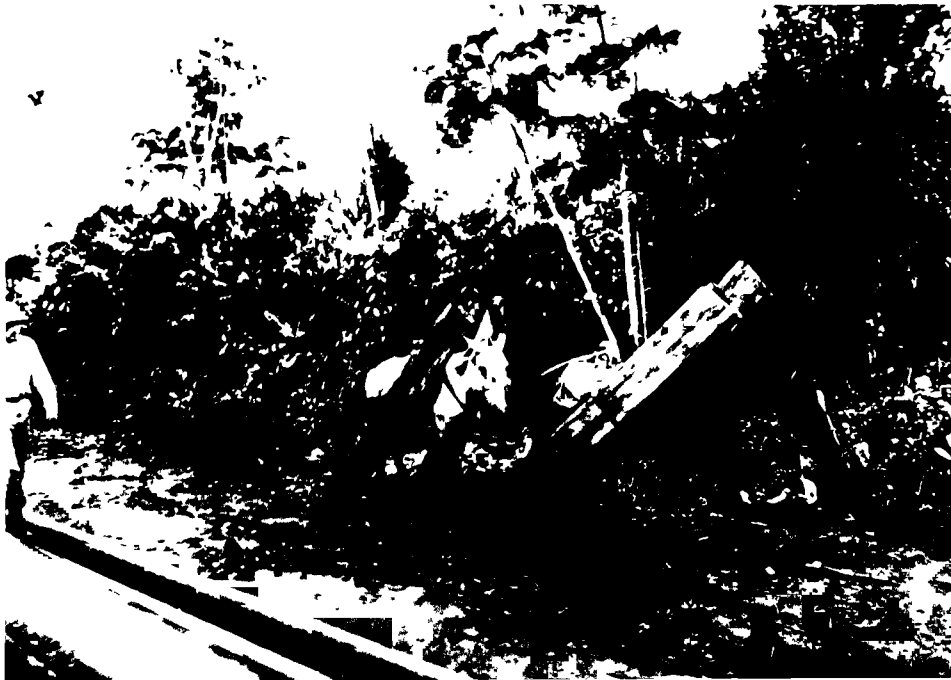
Débardage par radeau (El Eno)

PHOTO 4-3



Débardage par canot (Puerto El Eno)

PHOTO 4-4



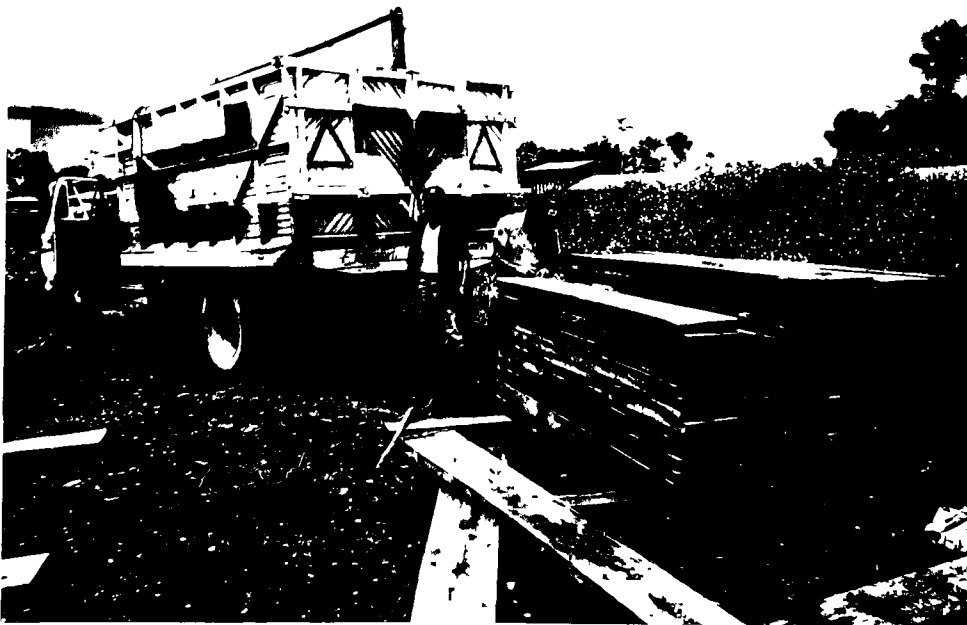
Débardage par animal de trait (En Eno)

PHOTO 4-5



Transport du bois pour utilisation locale  
Coopérative Shushufindi

PHOTO 4-6



Transaction entre un colon et un camionneur  
(marché national)

PHOTO 4-7



Chargement de bois rond de la Compagnie Plywood Equatoriana  
(Lago Agrio)

PHOTO 4-8



Laurel Tierno, sur le lot d'un colon au bord de la route  
(El Eno)



Séchage du bois (Cedro) dans une ébénisterie  
(La Joya de Los Sachas)

ANNEXE I

LISTE DES SIGLES ET LEUR SIGNIFICATION

A.I.M.A.	:	Asociación Industriales Madereros. Association des industries forestières.
C.E.D.I.G.	:	Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica. Centre équatorien de recherche géographique.
C.I.E.S.E.	:	Centro de Investigación Económicas y Sociales del Ecuador. Centre de recherches économiques et sociales de l'Équateur.
C.E.N.D.E.S.	:	Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador. Centre de développement industriel de l'Équateur.
C.E.P.E.I.G.E.	:	Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones geográficas. Centre panaméricain d'études et de recherches géographiques.
C.O.N.A.D.E.	:	Consejo Nacional de Desarrollo. Conseil national de développement.
F.L.A.C.S.O.	:	Facultad Latino Americana de Ciencias Sociales. Faculté Latino américaine de Sciences sociales.
I.E.R.A.C.	:	Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y colonización. Institut équatorien de réforme agraire et colonisation.
I.G.M.	:	Instituto Geográfico Militar. Institut militaire de géographie.
I.L.D.I.S.	:	Instituto Latino americano de Investigaciones Sociales. Institut latino américain de recherches sociales.
I.N.C.R.A.E.	:	Instituto Nacional de Colonización de la Región Amazonica Ecuatoriana. Institut national de colonisation de la région équatorienne de l'Amazonie.

- M.A.G. : Ministerio de Agricultura y Ganaderia.  
Ministère de l'agriculture et de l'élevage.
- O.R.S.T.O.M. : Office de la recherche scientifique et  
technique d'outre-mer (France).

ANNEXE II

LISTE DES ESSENCES FORESTIERES DE LA REGION AMAZONIENNE:

SECTEUR NORD

GROUPE 1.

NO.	NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE
1	Aquano	-----	-----
2	Anime, amine, orito caspi.	Dacryodes sp.	BURSERACEAE
3	Arenillo, armadillo, armadillo caspi.	-----	COMPOSITAE
4	Asharami, ashiramo	-----	-----
5	Asna guaranga	Coulteria sp.	LEGUMINOSAE
6	Azufre.	Symphonia sp.	CLUSIACREAE
7	Balsa.	Ochroma ayramidale urban	COMBACACEAE
8	Balsamo.	Myroxylon balsamum	PAPILIONACEAE
9	Batea caspi.	-----	FABACEAE
10	Cacha muyo, casha muyo.	-----	BOMBACACEAE
11	Canelo, pinche, sepi- che, jugua	Nectandra sp.	LAURACEAE
12	Caoba, puca caspi.	Platimiscium pinnatum	PAPILIONACEAE
13	Capirona	-----	-----
14	Caucho blanco	Sapium sp.	MORACEAE
15	Cedro	Cedrela sp.	MELIACEAE
16	Ceibo, ochopoto, poto	Ceiba pentandra Gaerth	BOMBACACEAE
17	Chalipo, shalipo	-----	-----
18	Chonta caspi, chura	Cespedesia sp.	OCHINACEAE
19	Chuncho, seique, seiqui	Catenaeformis	-----
20	Chura caspi, chura muyo	-----	-----
21	Coco, coquindo.	Virois sp.	HYRISTICACEAE
22	Colorado, palo, rojo, manzano.	Jacaranda sp.	BIBNONACEAE
23	Copa, cupa	Dacryodes sp.	BURSERACEAE
24	Copal, copal muyo, chiquillo.	-----	-----
25	Cruz caspe, curi caspi	Cespedesia sp.	OCHINACEAE
26	Cuangare	Dialyanthera	MYRIASTICACEAE
27	Cuman, caspi, cumal	-----	-----
28	Dormilon	Enterolobium	MIMOSACEAE
29	Fernan, Sanchez, azucena, roblon	Triplaris sp.	POLYGONACEAE
30	Guachance, ochanso mani de arbol	Caryodendron sp.	EUPHORBIACEAE
31	Guambula, urto guambula	-----	-----
32	Guape, doncel, guapa blanca.	Dealyanthero sp.	MYRISRICACEAE
33	Guasi caspi, quasi,	-----	-----

	guasicama		
34	Guagabillo, guayabo.	Eugenia sp.	MYRTACEAE
35	Guyacan, olonche, peniche	Tabebuia sp.	BIGNONIACEAE
36	Guiti, vito caspi	Benipa americana L.	RUBIACEAE
37	Higueron	Fleus equatorialis	MORACEAE
38	Intachi, mecha	Sickigia sp.	RUBIACEAE
39	Jigua	Nectandre spes	LAURACEAE
40	Iaurel, arana caspi	Cordia sp.	RUBIACEAE
41	Limoncillo	-----	-----
42	Llantias	-----	-----
43	Llucho caspi, capirona	Capirona sp.	RUBIACEAE
44	Machimanga	-----	-----
45	Malva, lanteras	-----	-----
46	Manguillo, mindal	Sichingia sp.	RUBIACEAE
47	Manchingo	-----	-----
48	Machoa	-----	-----
49	Manguche masache	-----	-----
50	Mascarey, calun-calun, purun caspi	Heironyma sp.	RUBIACEAE
51	Membrillo	Eugenia sp.	MYRTACEAE
52	Moral	Clarisia sp.	MORACEAE
53	Mulche, mulchi	-----	-----
54	Nogal	-----	-----
55	Macha caspi, nacha	-----	-----
56	Natilun	-----	-----
57	Paso, ayan paso, agyuacatillo	Persea	-----
58	Pigue, pigua	-----	-----
59	Pinclumonego	-----	-----
60	Puma caspi	-----	-----
61	Pumbuchi, tamburo	Vochysia sp.	VOCHYSIACEAE
62	Pungana caspi, punga caspi	-----	-----
63	Punsho, punshaya	-----	-----
64	Quillo caspi	Centrolobuim sp.	LEGUMINOSAE
65	Rosado	-----	-----
66	Salero	-----	-----
67	Sande	Brosimum utile	MORACEAE
68	Sangre de gallina	Vismia sp.	GITTIFERAE
69	Sapallo	-----	-----
70	Sapote, atamba	Sterculia sp.	STERCULIACEA
71	Seco, seca cara caspi, cari, caspi	Giofrea sp.	FABACEAE
72	Tabaquillo	-----	-----
73	Tanburo	-----	-----
74	Tangana caspi tangarana	-----	-----
75	Tillo	-----	-----
76	Tocota, sacha tocota	-----	-----
77	Uvillas uva, uva	Pourama sp.	MORACEAE
78	Valla blanca	-----	-----

79	Verengen	-----	-----
80	Yacu caspi, yacu muyo	-----	-----
81	Yaguar caspi	Guerea sp.	MELIACEAE
82	Yuyun	Ficus sp.	MORACEAE

Source: M.A.G Quito  
Elaboration par l'auteur.

ANNEXE III-A

QUESTIONNAIRE - PARTIE 1 - COLONS  
VERSION FRANCAISE

A. Questions générales et identification.

1. Nom du colon.
2. Coopérative.
3. Etes-vous le premier occupant du lot?
4. Quand vous êtes arrivé est-ce qu'il y avait une route carrossable pour accéder à votre lot? Oui \_\_\_ Non \_\_\_
5. Depuis combien de temps vivez-vous ici?
6. Avez-vous un titre de propriété?
7. Quelle est la superficie défrichée?
8. Avez-vous des paturages? Oui \_\_\_ Non \_\_\_  
Combien d'hectares? \_\_\_\_\_
9. Quand vous êtes arrivé, y avait-il du bois à valeur commerciale? Oui \_\_\_ Non \_\_\_
10. Si oui, quelles sortes \_\_\_\_\_
11. Quantité \_\_\_\_\_

B. Exploitation du bois la première année d'occupation.

1. Avez-vous coupé du bois la première année de votre arrivée? Oui \_\_\_ Non \_\_\_ Si non, quand en avez-vous coupé?
2. Espèces \_\_\_\_\_  
Quantité \_\_\_\_\_
3. Comment s'est effectuée la vente? sur pied \_\_\_  
madriers \_\_\_ planches \_\_\_\_\_

4. Espèces \_\_\_\_\_  
Quantité \_\_\_\_\_

5. Prix \_\_\_\_\_

6. Comment s'est effectué le travail?

- \_\_\_ avec un autre colon
- \_\_\_ avec les travailleurs d'une scierie
- \_\_\_ avec les travailleurs d'une compagnie
- \_\_\_ autre façon

7. Où s'est effectuée la vente?

- \_\_\_ au bord du chemin
- \_\_\_ au bord de la rivière
- \_\_\_ sur le lot
- \_\_\_ scierie

8. A qui avez-vous vendu le bois?

- \_\_\_ scierie
- \_\_\_ compagnie
- \_\_\_ acheteur
- \_\_\_ autre, spécifiez \_\_\_\_\_

9. La vente s'est effectuée avec un contrat oral?

- \_\_\_ écrit
- \_\_\_ sans contrat.

10. Quelle fut la destination du bois?

11. Pourquoi n'avez-vous pas vendu plus de bois?

- \_\_\_ manque de chemins
- \_\_\_ manque d'équipement
- \_\_\_ manque de temps
- \_\_\_ je ne connaissais pas d'acheteur
- \_\_\_ autre, expliquez

C. Exploitation du bois l'an dernier (juin 1982-juin 1983).

1. Avez-vous coupé du bois commercialisable l'an dernier?  
Oui \_\_\_ Non \_\_\_
  
2. Espèces \_\_\_\_\_
  
3. Quantité \_\_\_\_\_
  
4. Prix \_\_\_\_\_
  
5. Coupe \_\_\_ sur pied \_\_\_ madriers \_\_\_ planches
  
6. Comment s'est effectué le travail?  
\_\_\_ avec un autre colon  
\_\_\_ avec les travailleurs d'une scierie  
\_\_\_ avec les travailleurs d'une compagnie  
\_\_\_ autre façon
  
7. Où s'est effectuée la vente?  
\_\_\_ au bord du chemin      \_\_\_ au bord de la rivière  
\_\_\_ sur le lot                \_\_\_ scierie
  
8. A qui avez-vous vendu le bois?  
\_\_\_ scierie      \_\_\_ compagnie      \_\_\_ acheteur  
\_\_\_ autre, spécifiez \_\_\_\_\_
  
9. La vente s'est effectuée avec un contrat oral?  
\_\_\_ écrit      \_\_\_ sans contrat.
  
10. Quelle fut la destination du bois?

11. Pourquoi n'avez-vous pas vendu plus de bois?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> manque de chemins | <input type="checkbox"/> manque d'équipement                 |
| <input type="checkbox"/> manque de temps   | <input type="checkbox"/> je ne connaissais pas<br>d'acheteur |
| <input type="checkbox"/> autre, expliquez  |  |

D. Questions connexes à l'exploitation du bois.

1. Avez-vous travaillé en dehors de votre lot? Oui \_\_ Non \_\_  
Quel sorte de travail?
2. Avez-vous vendu tout le bois commercialisable sur votre lot?
3. Reste-t-il du bois sur votre lot? Quelle sorte?
4. Désirez-vous utiliser le programme de reforestation du M.A.G.?
5. Quelles productions de votre lot vendez-vous?
6. Quelle part représente la vente du bois?

ANNEXE III-B

QUESTIONNAIRE - PARTIE 1 - COLONS  
VERSION ORIGINALE ESPAGNOLE

A. Questions générales et identification.

1. Nombre.
2. Cooperativa.
3. ¿ Es ud el primer ocupante del lote?
4. ¿ Cuándo vine, había un camino transitable por camiones para llegar hasta su lote? sí \_\_\_ no \_\_\_
5. ¿ Cuánto tiempo hace que Ud vive aquí?
6. ¿ Tiene Ud un título?
7. ¿ Cuántas hectáreas desmontadas tiene su lote?
8. ¿ Ud tiene pastos? Sí \_\_\_ No \_\_\_ Cuántas hectáreas?
9. ¿ Cuándo llegó, había madera de transporte sobre su lote?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_
10. Especies \_\_\_\_\_
11. Cantidad \_\_\_\_\_

B. Exploitation du bois la première année d'occupation

1. ¿ Ha cortado madera de transporte el primer año?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿ Si no, cuándo ha cortado?
2. Especies \_\_\_\_\_  
Cantidad \_\_\_\_\_
3. ¿ Cómo hizo la venta? en pie \_\_\_ piezas \_\_\_ tablas \_\_\_

4. Especies -----

Cantidad -----

5. Precio -----

6. ¿Cómo hizo el trabajo?

Con otro colono \_\_\_

Con trabajadores de una serrería \_\_\_

Con trabajadores de una compañía \_\_\_

otro \_\_\_

7. ¿Dónde hizo la venta?

Al borde del camión \_\_\_

Al borde del río \_\_\_

Sobre su lote \_\_\_

Serrería \_\_\_

8. ¿A quién ha vendido la madera?

Serrería \_\_\_

Compañía \_\_\_

Comprador \_\_\_

Otro \_\_\_ Especifique -----

9. ¿La venta se hizo con contrato oral?

\_\_\_ escrito

\_\_\_ sin contrato

10. ¿Cuál fue la destinación de la madera?

11. ¿Por qué no ha vendido más madera?

Falta de camino \_\_\_

Falta de equipo \_\_\_

Falta de tiempo \_\_\_

Yo no conocía ningún comprador \_\_\_

Otros \_\_\_ Especifique -----

12. ¿Ud tiene una motosierra?

C. Exploitation du bois l'an dernier (juin 1982-juin 1983).

1. ¿ Ha cortado madera de transporte el ano pasado?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_

2. Especies \_\_\_\_\_

3. Cantidad \_\_\_\_\_

4. Precio \_\_\_\_\_

5. Tipo \_\_\_ en pie \_\_\_ piezas \_\_\_ tablas \_\_\_

6. ¿ Cómo hizo el trabajo?

Con otro colono \_\_\_

Con trabajadores de una serrería \_\_\_

Con trabajadores de una compañía \_\_\_

otro \_\_\_

7. ¿ Donde hizo la venta?

Al borde del camión \_\_\_

Al borde del río \_\_\_

Sobre el lote \_\_\_

Serreria \_\_\_

8. ¿ A quién ha vendido la madera?

Serrería \_\_\_

Compania \_\_\_

Comprador \_\_\_

Otro \_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

9. ¿ La venta se hizo con contrato oral?

\_\_\_ escrito

\_\_\_ sin contrato

10. ¿Cuál fue la destinación de la madera?

11. ¿Por qué no ha vendido más madera?

Falta de camino \_\_\_

Falta de equipo \_\_\_

Falta de tiempo \_\_\_

Yo no conocía ningún comprador \_\_\_

Otros \_\_\_ Especifique -----

D. Questions connexes à l'exploitation du bois

1. ¿Ha trabajado Ud fuera de su lote?

2. ¿Ud ha vendido toda la madera de su lote?

3. ¿Hay madera sobre su lote ahora? Que tipo?

4. ¿Ud quiere reforestar con el M.A.G.

5. ¿Qué produce Ud para vender?

6. ¿Qué parte de sus ingresos representa la venta de madera?

ANNEXE III-C

QUESTIONNAIRE - PARTIE 2 - SCIERIES  
VERSION FRANCAISE

A. Questions générales.

1. Combien de temps avez-vous opéré à cet endroit?  
\_\_\_ années
2. Possédez-vous une autre scierie? \_\_\_ où
3. Combien de personnes sont employées par votre entreprise?  
\_\_\_ employés permanents                      \_\_\_ temporaires
4. Est-ce que votre compagnie pratique:
  - a) la coupe \_\_\_
  - b) le transport avant sciage \_\_\_
  - c) le transport après sciage \_\_\_
5. Quelle sorte d'équipement possédez-vous?
  - a) scie à chaîne \_\_\_
  - b) débusqueuses \_\_\_
  - c) camions \_\_\_

B. Achats.

1. Quel a été le volume de bois acheté l'an passé (juillet 1982 - juillet 1983) par espèces?
  - a) \_\_\_\_\_
  - b) \_\_\_\_\_
  - c) \_\_\_\_\_
  - d) \_\_\_\_\_
2. Quel est le rythme saisonnier?  
mois le plus important (quantité reçue \_\_\_\_\_)  
mois le moins important (quantité reçue \_\_\_\_\_)
3. De quelle partie du territoire vient le bois? (nom des coopératives).
  - a) \_\_\_\_\_
  - b) \_\_\_\_\_
  - c) \_\_\_\_\_
  - d) \_\_\_\_\_

4. Quels sont les points les plus éloignés?
  - a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_
  
5. A qui appartenait la forêt d'où venait le bois?
  - a) à vous \_\_\_\_\_%
  - b) à des colons \_\_\_\_\_%
  - c) autres privées \_\_\_\_\_%
  - d) forêt nationale \_\_\_\_\_%
  - e) ne sait pas \_\_\_\_\_%
  
6. Comment se fait l'achat?
  - a) avec contrat oral \_\_\_\_\_
  - b) avec contrat écrit \_\_\_\_\_
  - c) sans contrat \_\_\_\_\_
  
7. Quelles quantités ont été achetées?
  - a) sur pied \_\_\_\_\_%
  - b) au bord de la route \_\_\_\_\_%
  - c) au bord de la rivière \_\_\_\_\_%
  - d) à la scierie \_\_\_\_\_%
  - e) autre \_\_\_\_\_%
  
8. Comment avez-vous obtenu le bois?
  - a) par l'intermédiaire de vos employés \_\_\_\_\_%
  - b) par les colons \_\_\_\_\_%
  - c) par un agent \_\_\_\_\_%
  - d) autre \_\_\_\_\_%
  
9. Comment s'est effectué le transport jusqu'à la scierie?
  - a) par la rivière \_\_\_\_\_%
  - b) par camion \_\_\_\_\_%
  - c) autre \_\_\_\_\_%
  
10. Quels sont les prix actuels (juillet 1983) pour les différentes espèces (payé à la scierie)?
  - a) espèce \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_
  - b) espèce \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_

11. Quels sont les prix

a) pour les bois débité (madriers) acheté sur place.

i. espèce \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_

ii. espèce \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_

b) pour le bois acheté sur pied

i. espèce \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_

ii. espèce \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_

12. Y a-t-il une différence dans le prix payé selon la distance parcourue? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_

Si oui, laquelle \_\_\_\_\_

13. Est-ce qu'il y a eu des changements dans les prix au cours des cinq (5) dernières années? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_

augmentation \_\_\_\_\_ diminution \_\_\_\_\_

C. Opération de sciage.

1. Quel est le volume de bois scié? Par jour? \_\_\_\_\_  
Par semaine? \_\_\_\_\_

2. Quelles sont les espèces les plus utilisées?

3. Quels types de matériaux produisez-vous?

a) madriers \_\_\_\_\_%

b) planches \_\_\_\_\_%

c) autres \_\_\_\_\_%

4. Y a-t-il une variation saisonnière?

mois le plus important \_\_\_\_\_

mois le moins important \_\_\_\_\_

D. Vente.

1. Quelle sorte de bois vendez-vous?

- a) troncs \_\_\_
- b) madriers \_\_\_
- c) planches \_\_\_
- d) autres \_\_\_

2. Quel est le prix de vente à la scierie?

- a) type \_\_\_\_\_ espèce \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_
- b) type \_\_\_\_\_ espèce \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_

3. Quel a été le volume des ventes l'an passé?

- a) espèce \_\_\_\_\_
- b) espèce \_\_\_\_\_
- c) espèce \_\_\_\_\_
- d) espèce \_\_\_\_\_
- e) total \_\_\_\_\_

4. A qui avez-vous vendu vos produits?

	Volume	%	Nombre de clients
a) usine ou compagnie	_____	_____	_____
b) grossiste	_____	_____	_____
c) détaillant	_____	_____	_____
d) autre	_____	_____	_____

5. Y a-t-il eu des changements au cours des cinq (5) dernières années? \_\_\_\_\_

E. Problèmes et limites.

1. Avez-vous des difficultés à recruter du personnel?  
Oui \_\_\_ Non \_\_\_

2. Avez vous des problèmes avec la machinerie? \_\_\_\_\_  
Si oui, lesquels?

3. Quels sont les problèmes les plus importants que vous avez rencontrés?
4. Pensez-vous agrandir votre entreprise?
5. Pensez-vous installer une autre scierie dans le Napo?

ANNEXE III-D

QUESTIONNAIRE - PARTIE 2 - SCIERIE  
VERSION ORIGINALE ESPAGNOLE

A. Questions générales

1. ¿Cuánto tiempo hace que la serrería esta aqui? años \_\_\_
2. ¿Ud posee otra serrería? \_\_\_ dónde \_\_\_
3. ¿Cuántas personas emplea su serrería?  
Permanentes? \_\_\_\_\_ Temporarios? \_\_\_\_\_
4. ¿Su compañía corta la madera? \_\_\_\_\_ Transporta la  
madera? antes de serrar la madera? despues de serrar  
la?
5. ¿Qué tipo de maquinaria tiene su compañía?  
motosierras? \_\_\_ Tractores de rueda? \_\_\_ camiones \_\_\_

B. Achats.

1. ¿Qué volumes total de madera de cada tipo recibio en 1982.  
a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ c) \_\_\_\_\_ d) \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es el ritmo estacional?  
- mes más importante \_\_\_ cantidad \_\_\_  
- mes menos importante \_\_\_ cantidad \_\_\_
3. ¿De qué partes del territorio vino la madera en 1982?  
Nombre de las cooperativas  
a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_
4. ¿Qué sitios son los mas alejados?  
a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_

5. ¿A quién pertenece el bosque de donde vino la madera?

- Ud \_\_\_\_\_%
- colonos \_\_\_\_\_%
- otras personas privadas \_\_\_\_\_%
- patrimonio forestal del Estado \_\_\_\_\_%
- no sabé \_\_\_\_\_%

6. ¿Cómo se hace la compra?

- a) con contrato oral? \_\_\_\_\_
- b) escrito? \_\_\_\_\_
- c) sin contrato \_\_\_\_\_

7. ¿Qué cantidades han sido compradas?

- a) en pie \_\_\_\_\_
- b) en el borde del camino \_\_\_\_\_
- c) a orillas de un río \_\_\_\_\_
- d) en la serrería \_\_\_\_\_
- e) otro \_\_\_\_\_

8. ¿Cómo obtuvo la madera?

- a) a través de sus empleados? \_\_\_\_\_
- b) a través de los colonos? \_\_\_\_\_
- c) a través de un habilitador? \_\_\_\_\_
- d) de otra manera? \_\_\_\_\_

9. ¿Cómo se hace el transporte hacia la serrería.

- a) sobre el río \_\_\_\_\_%
- b) con camiones \_\_\_\_\_%
- c) otro \_\_\_\_\_%

10. ¿Cuales son los precios actuales (julio 1983) de cada especie? (tablones pagados a la serrería)

- a) especie \_\_\_\_\_ precio \_\_\_\_\_
- b) especie \_\_\_\_\_ precio \_\_\_\_\_

11. ¿Cuáles son los precios?

- a) de tablones comprados al borde del camino o a orillas de un río?
  - i) especie \_\_\_\_ precio \_\_\_\_
  - ii) especie \_\_\_\_ precio \_\_\_\_
  
- b) de madera comprada en pie?
  - i) especie \_\_\_\_ precio \_\_\_\_
  - ii) especie \_\_\_\_ precio \_\_\_\_

12. ¿Cambia del precio según la distancia a recorrer?

sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_ ¿ cuál es la diferencia? \_\_\_\_

13. ¿Han cambiado los precios en los últimos cinco años?

sí \_\_\_\_ no \_\_\_\_ aumento \_\_\_\_ disminución \_\_\_\_

C. Opérations de sciage.

1. ¿ Qué volumen total de madera fue aserrado?  
cada día \_\_\_\_ cada semana?

2. ¿Cuales son las especies mas utilizadas?

a) \_\_\_\_ b) \_\_\_\_

3. ¿Qué clase de madera produce Ud?

a) tablones \_\_\_\_% b) tablas \_\_\_\_% c) otro \_\_\_\_%

5. ¿Cuál es el ritmo estacional?

- mes más importante
- mes menos importante

D. Vente.

1. ¿Qué clase de madera vende Ud?

- a) patas \_\_\_\_\_
- b) tablonos \_\_\_\_\_
- c) tablas \_\_\_\_\_
- d) otros \_\_\_\_\_

2. ¿Cuales son los precios a la serrería?

- a) clase \_\_\_\_\_ especie \_\_\_\_\_ precio \_\_\_\_\_
- b) clase \_\_\_\_\_ especie \_\_\_\_\_ precio \_\_\_\_\_
- c) clase \_\_\_\_\_ especie \_\_\_\_\_ precio \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál fue el volumen total de venta el año pasado?

- a) especie \_\_\_\_\_ b) especie \_\_\_\_\_
- c) especie \_\_\_\_\_ d) especie \_\_\_\_\_ e) total \_\_\_\_\_

4. ¿A Quién vendió sus productos?

	Volumen	%	numero de clientes
a) fábricas o compañías	_____	_____	_____
b) mayoristas	_____	_____	_____
c) minoristas	_____	_____	_____
d) otro	_____	_____	_____

5. ¿Cambio la venta en los últimos cinco años?

E. Problèmes et limites.

1. ¿Es difícil recrutar personal? sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

2. ¿Tiene problemas con la maquinaria? \_\_\_\_\_ cuáles \_\_\_\_\_

3. ¿Cuales son sus problemas más importantes? \_\_\_\_\_

4. ¿Está Ud considerando agrandar su serreria? \_\_\_\_\_

5. ¿Está Ud considerando instalar otra serrería en la provincia?

ANNEXE III-E

QUESTIONNAIRE - PARTIE 3 - TRANSPORTS  
VERSION FRANCAISE

A) Questions générales.

1. Depuis quand est-ce que vous faites du transport dans le Napo?
2. Avez-vous fait du transport dans d'autres régions? \_\_\_\_  
Lesquelles \_\_\_\_ Maintenant \_\_\_\_
3. Etes-vous propriétaire du camion? \_\_\_\_ Salarié \_\_\_\_  
Avez-vous loué le camion? \_\_\_\_
4. Quelle est la taille du camion? \_\_\_\_
5. La compagnie possède des camions seulement en Oriente?
6. Est-ce que vous travaillez seulement dans le transport?  
Oui \_\_\_ Non \_\_\_ Si non, quel autre type d'activité?
7. En Oriente transportez-vous seulement du bois? Oui \_\_\_  
Non \_\_\_ Si non, quoi d'autre?
8. Est-ce qu'il y a eu des changements dans le transport au  
cours des cinq (5) dernières années? Oui \_\_\_ Non \_\_\_  
Augmentation du volume? \_\_\_\_\_% Diminution \_\_\_\_\_%
9. Quels sont les problèmes?
  - Difficultés pour vendre le bois \_\_\_\_
  - Difficultés pour acheter le bois \_\_\_\_
  - Manque de profits \_\_\_\_
  - Autres \_\_\_\_
10. Où est-ce qu'il est le plus facile d'acheter du bois?  
En Oriente? Dans d'autres régions? Lesquelles?
11. Est-ce que le bois de l'Oriente est plus difficile à  
vendre? Moins difficile à vendre? Pas de différence?

B. Origine et prix du bois.

1. A qui avez-vous acheté le bois en 1982?

scieries \_\_\_\_% colons \_\_\_\_% autres \_\_\_\_%

nombre de scieries \_\_\_\_

nombre de colons \_\_\_\_

nombre (autres) \_\_\_\_

2. A quel endroit prenez-vous la marchandise?

scierie \_\_\_\_% bord de route \_\_\_\_% bord de rivière \_\_\_\_%

3. Sous quelle forme?

trons \_\_\_\_% madriers \_\_\_\_% planches \_\_\_\_%

4. Quelles espèces?

a) \_\_\_\_% b) \_\_\_\_% c) \_\_\_\_% d) \_\_\_\_%

5. Est-ce que 1983 est une année comme les autres?

Oui \_\_\_ Non \_\_\_\_

Si non quelles sont les différences? augmentation \_\_\_\_%

diminution \_\_\_\_%

6. De quelle partie de la province du Napo venait votre bois?

\_\_\_\_% \_\_\_\_% \_\_\_\_% \_\_\_\_%

7. Quels sont les points les plus éloignés?

8. A quel moment de l'année faites-vous les transports?

mois le plus important \_\_\_\_% quantité transportée \_\_\_\_%

mois le moins important \_\_\_\_% quantité transportée \_\_\_\_%

9. Quels sont les prix d'achat?

		Prix scierie	Prix bord de route	prix bord rivière
a) espèce	troncs	-----	-----	-----
	madriers	-----	-----	-----
	planches	-----	-----	-----
b) espèce	troncs	-----	-----	-----
	madriers	-----	-----	-----
	planches	-----	-----	-----

C. Coûts d'opération et problèmes de transport.

1. Quel est l'âge du camion? \_\_\_\_ Sa capacité \_\_\_\_ m<sup>3</sup>
2. Quelle est la durée normale d'un voyage aller et retour?
  - a) Quito - Oriente \_\_\_\_
3. Quels sont les frais totaux pour un aller et retour?
  - a) Quito - Oriente \_\_\_\_
4. Est-ce qu'il est plus rentable de pratiquer le transport du bois dans d'autres régions? Oui \_\_\_\_ Non \_\_\_\_
5. Quels sont les problèmes rencontrés en Oriente.

D. Vente.

1. Dans quelles villes vendez-vous le bois de l'Oriente?  
Quito \_\_\_\_% \_\_\_\_% \_\_\_\_% \_\_\_\_%
2. Quel volume total avez-vous transporté l'an passé?

3. A combien de personnes avez-vous vendu le bois transporté?

Usines \_\_\_\_ (nombre) \_\_\_\_% en volume  
Grossistes \_\_\_\_ (nombre) \_\_\_\_% en volume  
Autres \_\_\_\_ (nombre) \_\_\_\_% en volume

4. Quelles espèces se vendent le mieux?

espèce ____	quantité ____
espèce ____	quantité ____

ANNEXE III-F

QUESTIONNAIRE - PARTIE 3 - TRANSPORTS  
VERSION ORIGINALE ESPAGNOLE

A) Questions générales.

1. ¿Cuánto tiempo hace que Ud trabaja en el transporte en el Napo?
2. ¿Ha trabajado en las demás regiones? \_\_\_\_  
Cuáles \_\_\_\_ Ahora \_\_\_\_
3. ¿Ud posee su camión? \_\_\_\_ Ud es asalariado? \_\_\_\_  
¿Ha alquilado Ud el camión? \_\_\_\_
4. ¿Cual es la dimensión del camión? \_\_\_\_
5. ¿La compañía tiene camiones sólo en el Oriente?
6. ¿Ud trabaja solamente en el transporte?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_ Si no, qué tipo de actividad?
7. ¿Ud transporta solo madera en el Oriente? Sí \_\_\_  
No \_\_\_ Si no, qué transporta Ud?
8. ¿Cambio el transporte en los últimos cinco años?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_  
Aumento en volumen \_\_\_\_\_% disminución\_\_\_\_\_%
9. ¿Cuales son los problemas?
  - Es difícil vender la madera \_\_\_\_
  - No puedo comprar madera \_\_\_\_
  - No hay bastante beneficio \_\_\_\_
  - Otros \_\_\_\_
10. ¿Dónde es más fácil comprar madera?  
En Oriente? En otras regiones? Cuales?
11. ¿Es la madera del Oriente más difícil de vender?  
Menos difícil? no hay diferencia.

B. Origine et prix du bois.

1. ¿ A quién le ha comprado Ud madera en 1982?

serrerías \_\_\_% colonos \_\_\_% otros \_\_\_%

número de serrerías \_\_\_\_

número de colonos \_\_\_\_

número (otros) \_\_\_\_

2. ¿ Donde toma Ud la madera?

serreria \_\_\_%

al borde de un camino \_\_\_%

a orillas de un rio \_\_\_%

3. ¿ Qué clase de madera?

troncos \_\_\_% tablones \_\_\_% tablas \_\_\_%

4. ¿ Qué especies?

a) \_\_\_% b) \_\_\_% c) \_\_\_% d) \_\_\_%

5. ¿ Es 1983 un año como los demás?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

¿ Sí no cuáles son las diferencias? aumento \_\_\_%  
disminución \_\_\_%

6. ¿ De qué partes de la provincia del Napo vino la madera?

\_\_\_% \_\_\_% \_\_\_% \_\_\_%

7. ¿ Qué sitios son los mas alejados?

8. ¿ Cuando ud transporta?

meses más importantes \_\_\_% cantidad \_\_\_%

meses menos importantes \_\_\_% cantidad \_\_\_%

9. ¿Cuáles son los precios actuales

		Comprados a la serreria	en el borde del camino	a orillas de un rio
a) especie	troncos	-----	-----	-----
	tablones	-----	-----	-----
	tablas	-----	-----	-----
b) especie	troncos	-----	-----	-----
	tablones	-----	-----	-----
	tablas	-----	-----	-----

C. Coûts d'opération et problèmes de transport.

1. ¿Cuántos años tiene su camión? \_\_\_  
Cual es su capacidad? \_\_\_m<sup>3</sup>
2. ¿Cuánto tiempo toma un viaje de ida y vuelta?  
a) Quito - Oriente \_\_\_\_
3. ¿Cuáles son los gastos (totales) por un viaje?  
a) Quito - Oriente \_\_\_\_
4. ¿Es más productivo hacer el transporte de la madera en otras regiones del país?
5. ¿Cuáles son los problemas en El Oriente?

D. Vente.

1. ¿En qué ciudades vende ud la madera del Oriente?  
Quito \_\_\_\_% \_\_\_\_% \_\_\_\_% \_\_\_\_%
2. ¿Cuál fue el volumen total transportado el año pasado?

3. ¿ A quién vendió la madera?

fábricas \_\_\_\_ número \_\_\_\_%  
mayoristas \_\_\_\_ número \_\_\_\_%  
Otros \_\_\_\_ numero \_\_\_\_%

4. ¿ Qué especies se vendieron mas?

especie ____	cantidad ____
especie ____	cantidad ____

ANNEXE IV

TABLEAU A-1 DONNEES SUR LES COLONS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
ALMA LOJANA											
1	13	30	0						1		
2	9	20	0						1		
3	11	25	0								
4	10	24	0								
5	10	32	23	5	62.5	62.5	0.34	D			
6	13	35	0						1		
7	10	22	1	4	84.1	59.1	7.39	A	1		
EL ENO(bord)											
1	12	20	0								
2	10	25	0								
3	13	15	1	3	121	100	12.5	A	1		
4	6	32	0								
5	12	30	0								
6	11	30	18	4	946	567.3	3.94	B			
7	12	34	19	5	48.6	48.6	0.32	D	1	1	
8	13	28	0								
9	13	40	0						1		
EL ENO(inté)											
1	3	3	2	2	210.4	12	3.96	B			
2	1	4	4	2-1	431.5	27.6	4.34	B		1	
3	3	9	1	2	105.2	9.4	1.18	C			
4	2	4	2	2	210.4	18.8	1.18	C			
5	3.5	8	3	1-2	315.6	104.10	4.34	B			
PUERTO EL ENO											
1	3	6	6	1-2-3	494.4	339.8	7.08	B	1		
2	6	11	2	1-2	247.3	94	5.88	B			
3	4	8	15	1-2-3	1999.5	1557.6	12.98	A	2	1	1
4	4	9	20	1-2-3	2656	2076.8	12.98	A	2	1	1
5	3.5	9	5	1-2	618.4	235.2	5.88	B	1		
6	5	15	0								
7	2	16	2	3	305.1	136.8	8.55	C			
8	5	11	1	1	131.6	54.9	6.87	B			
9	5	9	6	1-2-3	796.8	339.8	7.08	B	1		
10	3	7	6	1-2-3	796.8	339.80	7.08	B	1		

TABLEAU A-1

DONNEES SUR LES COLONS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
VALLE DE LOS AUCAS											
1	18	5	6	1-2	347	69.6	1.45	B			
2	12	3	0								
3	12	3	4	1-2	231.3	159.6	4.99	A	1		
4	12	5	0	1-2							
5	6	2	0								
6	6	1.5	0								
7	6	2	0								
8	6	2	0								
9	8	2	0								
10	12	5	2	1-2-	115.7	23.2	1.45	B			
11	10	4	1	2	57.8	11.6	1.45	B			
12	10	2	3	2-4	173.5	119.7	4.99	A	11	111	
13	6	1	0								
14	3	0.5	5	1-2	289.2	58	1.45	B			
15	5	1	3	2	173.5	34.8	1.45	B			
16	6	2.5	2	1-2	115.7	23.2	1.45	B			
17	5	2	1	2	57.8	11.6	1.45	B			
18	5	0.5	1	2	57.8	11.6	1.45	B			

A - Années de résidence sur le lot (en mois pour El Valle de Los Aucas)

B = Ha

C = Nombre d'arbres coupés

D = Type/Catégorie

E = Revenu brut

F = Revenu net

G = Revenu net \$US/m<sup>3</sup>

H = Mode d'exploitation

I = Scie

J = Cheval

K = Canot

TABLEAU A-2  
REVENUS DE LA VENTE DU BOIS (MOYENNE PAR M<sup>3</sup>) \$ U.S. 1983

Catégories	BOIS DURS								BOIS TENDRES	
	I		II		III		IV		V	
Zones d'étude	Brut	Net	Brut	Net	Brut	Net	Brut	Net	Brut	Net
ALMA LOJANA										
A	14.8		15.78		15.78		10.52	10.52		
D	2.10	2.10	2.10	2.10	2.23	2.23	1.31	1.31	0.34	0.34
EL ENO (bord de route)										
A	13.81		13.5		15.13	12.5	6.57	3.94		
B	13.81		13.5		15.13					0.34
D	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.05	1.05	0.32	0.32
EL ENO (intérieur)										
A	13.91	9.86	13.15	9.10						
B	13.91	4.72	13.15	3.96						
D	1.18	1.18	1.18	1.18						
PUERTO EL ENO										
A	16.45	12.77	14.47	10.79	19.07	15.39				
B	16.45	6.87	14.17	4.89	19.07	9.49				
C	16.45	5.93	14.47	3.95	19.07	8.55				
D	1.97	1.97	1.97	1.97	2.10	2.10	1.05	1.05	0.32	0.32
VALLE DE LOS AUCAS										
A	7.23	4.99	7.23	4.99						
B	7.23	1.45	7.23	1.45						

LEGENDE: Catégories: I = Cedro  
                   II = Laurel  
                   III = Guayacan  
                   Caoba  
                   IV = Arenillo  
                   Canello  
                   Choncho  
                   V = Sapote  
                   Guarango  
                   Sande  
                   Coco  
                   A = Auto-exploitation  
                   B = Location  
                   C = En régie  
                   D = Vente sur pied

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACOSTA, A. et al. (1982), Ecuador: el mito del desarrollo. Quito, Ed. El Conejo, 237 p.
- ACOSTA-SOLIS, M. (1983), Politica forestal y reforestación nacional. Quito, Ed. Su Libreria, 75 p.
- ACOSTA-SOLIS, M. (1971), Los bosques del Ecuador y sus productos. Quito, 348 p.
- ACOSTA-SOLIS, M. (1970), "La Selva del noroccidente ecuatoriano" dans Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Bogota, vol. 13, no. 52, pp. 449-533.
- AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (1978), Proceedings of the U.S. Strategy Conference on Tropical Deforestation. Washington, D.C. 78 p.
- AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (1972), Forestry in Developing Countries: Potentials, Constraints and Opportunities. Washington, D.C., 74 p.
- AIMA (1979), Análisis sectorial de la industria de la madera en el Ecuador. Asociacion industriales madereros, Quito, 32 p.
- ALSCHULER, L.R. (1981), Développement agricole dépendant et mouvements paysans en Amérique Latine. Editions de l'Université d'Ottawa, 281 p.
- AMIN, S. (1973), Le développement inégal. Paris, Edition de Minuit, 365 p.
- ANDREWS N. (1973), "Tropical Forestry: The Timber Industry Finds a New Last Stand" dans Sierra Club Bulletin, vol. 58 no. 4, pp. 4-9.
- AYENSU, E.S. (1981), Selvas, Las ultimas reservas de vida de nuestro mundo. Barcelona, Ed. Folio, 199 p.
- BADRE, M. (1984), Forêt et marché du bois. Paris, Hatier, 80 p.
- BANQUE MONDIALE (1978), Rapport sur l'industrie forestière. Washington, D.C., 57 p.

- BARRAL, H. (1978), Informe sobre la colonización de la provincia del Napo y las transformaciones en las sociedades indígenas. Quito, M.A.G. O.R.S.T.O.M., 66 p.
- BARRAL, H. et coll. (1976), Reflexiones acerca del estado actual y del porvenir de la colonización del Nor-Oriente. Quito, M.A.G. O.R.S.T.O.M., 45 p.
- BARSKY, O. et coll. (1982), Políticas agrarias, colonización y desarrollo rural en el Ecuador. Ed. Ceplaes, Quito, 293 p.
- BEATTIE, W. (1976), Análisis de los recursos forestales del Nor-Oriente del Ecuador y su papel actual y potencial en el desarrollo de la región. Quito, UNDP/FAQ/ECU/71/527/ Doc. no. 22, 63 p.
- BEAUJEU-GARNIER, J. et DELOBEZ, A. (1971), La géographie du commerce. Paris, Masson, 292 p.
- BEDOYA, J.E. et BOIVINEAU, J.F. (1981), Evolución del Transporte en la Region de Puyo-Provincia de Pastaza-Ecuador. C.E.P.E.I.G.E., Quito, 75 p.
- BELISLE, F.J. (1980), "Forest Uses in Latin America" dans CLAG Annual Report, Ed. T.L. Martinson and G.S. Elbow, vol. 8
- BENE, J.G., BEALL, H.W. et COTE, A. (1978), Les arbres dans l'aménagement des terres sous les tropiques: une solution à la faim. Ottawa, C.R.D.I., 55 p.
- BERRY, B.J. et al. (1976), The Geography of Economic Systems. Englewood Cliffs, 529 p.
- BOCCO, A. (1982), "Ecuador: Economic Policy and Development Promotion During the Petroleum Boom: 1972-78" dans Nord-Sud, Revue de l'Association canadienne des études latino-américaines et caraïbes, Ottawa, vol. VII, no 14, pp. 43-65.
- BRAZIER, J.D., HUGHES, J.F. et TABB, C.B. (1976), "Exploitation of Natural Tropical Forest Resources and the Need for Genetic and Ecological Conservation" dans Tropical Trees, Variation, Breeding and Conservation, Ed: J. Burley and B.J. Styles. Department of Forestry, Commonwealth Forestry Institute, Oxford University, London, pp. 1-10.

- BRISSEAU-LOAIZA, J. (1977), "Les problèmes de la mise en valeur du versant et du piémont amazonien dans le Sud du Pérou" dans La forêt dans ses confins andins, la céja de montana, Centre d'études et de recherches sur le Pérou et les Pays Andins, Grenoble, pp. 93-129.
- BROMLEY, R. (1981), "The Colonization of Humid Tropical Areas in Ecuador" dans Singapore Journal of Tropical Geography, 2, no 1, pp. 15-26.
- BROMLEY, R.J. (1977), Development and Planning in Ecuador. Center for Development Studies, University of Wales, 116 p.
- BROMLEY, R.J. (1972), "Agricultural Colonization in the Upper Amazon Basin: The Impact of Oil Discoveries" dans Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, vol 63, pp. 278-294.
- BRUNNSCHWEILER, D. (1972), The llanos Frontier of Colombia. Latin American Studies Center, Michigan State University Press, Monograph, no. 9, 71 p.
- BUNKER, S.C. (1985), Underdeveloping the Amazon. Chicago, University of Illinois Press, 279 p.
- BUTLAND, G.J. (1966), "Frontier Settlement in South America" dans Revista Geographica, no. 65, pp. 93-108.
- CARDOSO, F.H. (1984), Les idées à leur place, le concept de développement en Amérique Latine. Paris, Métailié, 201 p.
- CARRERA de la TORRE, L. (1981), Diagnóstico de la situación del medio ambiente en el Ecuador, Fundación Natura. Quito.
- CENTRO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ECUADOR (1976), Complejo maderero pecuario e industrial para el nororiente. Quito, 55 p.
- CENTRO ECUATORIANO DE INVESTIGACION GEOGRAFICA (1983), Los climas del Ecuador Documentos de investigación, no. 4, Quito 87 p.
- CENTRO ECUATORIANO DE INVESTIGACION GEOGRAFICA (1983), La región amazónica ecuatoriana. Documentos de investigación, no. 3, Quito, 89 p.
- CHANCOSO, B. (1983), "El despertar indígena se da en lucha por la tierra", dans Nueva, no. 7, pp. 40-47.

- CHISHOLM, M. (1962), Rural Settlement and Land Use, London, 207 p.
- CLAVAL, P. (1976), Eléments de géographie économique, Paris, M.T. Genin, 412 p.
- COLLANTES, C. (1975), Perspectives d'écodéveloppement pour l'Amazonie péruvienne: deux essais sur l'écologie et le développement. Centre international de recherche sur l'environnement et le développement, Paris, Cahiers de l'écodéveloppement, no. 6, 89 p.
- COLLIN-DELAUVAUD, A. et al. (1982), Atlas del Ecuador, Paris, Ed. J.A., 80 p.
- COLLIN-DELAUVAUD, A. (1977), "Mise en valeur du Rio Tigre: peuplement et système de culture". dans Amazonies Nouvelles. Travaux et Mémoires de l'Institut des Hautes Etudes de l'Amérique Latine, Paris, no. 30, pp. 59-77.
- COLLIN-DELAUVAUD, C. (1977), "Le Tigre". dans Amazonies Nouvelles. Travaux et Mémoires de l'Institut des Hautes Etudes de l'Amérique Latine, Paris, no. 30, pp. 31-57.
- CRIST, R.E. et NISSLY, C.M. (1973), East of Andes. University of Florida Social Sciences, Monograph no. 50, Gainesville, 166 p.
- CRIST, R.E. et GUHL, E. (1957), "Pioneer Settlement in Eastern Colombia". Annual Report 1956. Smithsonian Institution, Washington, pp. 391-414.
- CUSTODE, E. et SOURDAT, M. (1978), Características físico-químicas de los suelos y su fertilidad, Limoncocha, Ed. I.N.C.R.A.E., 44 p.
- D'ANS, A.M. (1982), L'Amazonie péruvienne indigène. Payot, Paris, 435 p.
- DENEVAN, W.M. (1973), "Development and the Imminent Demise of the Amazon Rainforest". dans Professional Geographer, vol. 25, pp. 129-137.
- DENEVAN, W.M. (1966), "The Carretera Marginal de la Selva and the Central Huallaga Region of Peru". dans Geographical Review, no 3, pp. 440-443.

- DICKINSON, J.C. III (1972), "Alternatives to Monoculture in the Humid Tropics of Latin America" dans Professional Geographer, vol. 24, pp. 217-222.
- DOZIER, G.L. (1969), Land Development and Colonisation in Latin America: Case Studies in Peru, Bolivia and Mexico. New York, Praeger, 229 p.
- DREKONJA, G. et al., (1981), Ecuador Hoy. Bogota, Ed. Siglo Veintiuno, 381 p.
- DUGAS, C. (1983), Les régions périphériques: défi au développement du Québec. Presses de l'Université du Québec, 253 p.
- DUMONT, R. et MOTTIN, M.F. (1981), Le mal-développement en Amérique Latine. Paris, Editions du Seuil, 281 p.
- ECKHOLM, E.P. (1979), Planting for the Future: Forestry for Human Needs, Worldwatch paper no. 26, 42 p.
- EGLIN, J. et THERY, H. (1982), Le pillage de l'Amazonie, Paris, Maspero, 200 p.
- EIDT, R.C. (1967), "Modern Colonization as a Facet of Land Development in Colombia". dans Association of Pacific Coast Geographers. Yearbook, vol. 29, pp. 21-42.
- EIDT, R.C. (1966), "Economic Features of Land Opening in the Peruvian Montana". dans Professional Geographer, vol. 18, pp. 146-150.
- EIDT, R.C. (1962), "Pioneer Settlement in Eastern Peru". dans Annals of the Association of American Geographers, vol. 52, pp. 255-278.
- EL COMMERCIÓ, (1984), Dramática destrucción de la naturaleza. El Comercio, 18 de marzo, (Quito).
- EL COMMERCIÓ, (1983), Esmeraldas: Falta de financiamiento aflige a los pequeños industriales. El comercio, 5 de agosto, (Quito).
- EL HOY, (1983), Disminuyen bosques en tercer mundo. El Hoy, 20 de agosto, (Quito).

- ENSINK, E.A.F. (1976), El desarrollo de las industrias forestales en el Oriente, Quito, PNUD/FAO/ECU/71/527 Doc. no. 20, 12 p.
- FAO, (1983), Annuaire des produits forestiers 1970-1981. Rome, 254 p.
- FAO, (1977), Le rôle des forêts dans le développement des collectivités locales. Rome, 124 p.
- FOUCHER, M. (1977), "Le Brésil et l'Amazonie nouvelle". dans Amazonies Nouvelles. Travaux et Mémoires de l'Institut des Hautes Etudes de l'Amérique Latine, Paris, no. 30.
- FRANK, A.G. (1970), Le développement du sous-développement, Paris, Maspéro, 372 p.
- GARTELMANN, K.D. (1977), El mundo perdido de los Aucas, Quito, Mariscal, 229 p.
- GONZALEZ, A. et ORTIZ DE VILLALBA, J.S. (1977), Biografía de una colonización. Ed Centro de Investigaciones culturales de la Amazonia ecuatoriana, Quito, 84 p.
- GONZALEZ, A. et ORTIZ DE VILLALBA, J.S. (1977), Biografía de una colonización, Kms, 7-80 Lago Agrio a Coca. C.I.C.A.M.E. Centro de Investigaciones Culturales de la Amazonia Ecuatoriana, Quito, 125 p.
- GOODLAND, R.J. et IRWIN, H. (1978), "Ecological Development for Amazonia". dans Ciencia e Cultura, vol. 30, pp. 275-289.
- GOODLAND, R.J. et IRWIN, H. (1975), Amazon Jungle: Green Hell to Red Desert? New York, American Elsevier, 161 p.
- GOUROU, P. (1982), Terres de bonne espérance. Le monde tropical. Paris, Plon, 456 p.
- GRUNWALD, J. et MUSGROVE, P. (1970), Natural Resources in Latin American Development. Washington D.C., Resources for the Future Inc., 189 p.
- HALLSWORTH, E.G. (1982), "The Human Ecology of Tropical Forests". dans Socio Economic Effects and Constraints in Tropical Forest Management. London, Ed. E.G. Hallworth, John Wiley & Sons Ltd, London, pp. 1-8.

- HARRIS, D.R. (1974), "Tropical Vegetation: An Outline and Some Misconceptions". dans Geography, vol. Lix, 3, pp. 240-250.
- HEGEN, E.E. (1966), Highways into the Upper Amazon Basin: Pioneer lands in Southern Colombia, Ecuador and Northern Peru. University of Florida Press, Gainesville, 168 p.
- HENKEL, R. (1971), The Chapare of Bolivia: A Study of Tropical Agriculture in Transition. Unpublished P.H.D. Dissertation. University of Wisconsin, Madison, 328 p.
- HERRERA, R. JORDAN, C., et UHL, C. (1982), "Amazon Forest Management for Food Production: an Assessment of Limitation and Potentials Based on Field Studies at San Carlos de Rio Negro, Venezuela". dans Socio-Economic Effects and Constraints in Tropical Forest Management. Ed. E.G. Hallworth, John Wiley and Sons Ltd, London, pp. 143-152.
- HIRAOKA, M. (1982), "The Development of Amazonia", dans Geographical Review, vol. 72, no. 1, pp. 94-98.
- HIRAOKA, M. et YAMAMATO, S. (1980), "Agricultural Development in the Upper Amazon of Ecuador". dans Geographical Review, vol. 70, no.4, pp. 423-445.
- HIRAOKA, M. (1977), "Landscapes Changes in a Pioneer Region: The East Bolivian Example". dans Man, Culture and Settlement, Ed. R.C. Eidt, National Geographical Society of India, Research Publication no. 17, pp. 69-81.
- HOLLAND, S. (1976), Capital Versus the Regions. London, MacMillan, 328 p.
- IGBOZURIKE, M.V. (1971), "Ecological Balance in Tropical Agriculture". dans Geographical Review. vol. 61, pp. 519-529.
- JALEE, P. (1976), Le pillage du tiers monde. Paris, Maspéro, 189 p.
- JUDDE, G. (1977), "La nature dans l'Orient équatorien aux confins des cordillères, d'après les récits de trois voyageurs français du 19ième siècle". dans La forêt dans ses confins andins: la céjà de montaña, Centre d'études et de recherches sur le Pérou et les Pays Andins, Grenoble, pp. 19-31.

- KATZMAN, M. (1976), "Paradoxes of Amazonian Development in a Resource Starved World", dans Journal of Developing Areas, vol. 10, pp. 445-460.
- KIRBY, J.M. (1978), "Colombian Land-Use Change and the Settlement of the Oriente". dans Pacific Viewpoint, vol. 19, pp. 1-25.
- KIRBY, J.M. (1976), "Agricultural Land Use and the Settlement of Amazonia". dans Pacific Viewpoint, vol. 17, pp. 105-132.
- LACOSTE, Y. (1982), La géographie du sous-développement. Paris, Presses Universitaires de France, 227 p.
- LAMB, B.F. (1976), Mahogany of Tropical America: its Ecology and Management. Ann Arbor, University of Michigan Press, 220 p.
- LATHRAP, D.W. (1970), The Upper Amazon. New-York, Praeger, 256 p.
- LESLIE, A. (1977), "Where Contradictory Theory and Practice Co-Exist". dans Unasylva, vol. 29, no. 115, pp. 2-17.
- LEYTON, J.I. (1980), Aménagement et utilisation de la forêt tropicale humide Latino Américaine. Rome, FAO, 32 p.
- LOWDER, S. (1982), "La colonización como estrategia para el desarrollo: el caso del canton de Santo Domingo de los Colorados". dans Geografía y Desarrollo, Quito, Instituto Geografico Militar, Quito, pp. 127-232.
- MADAS, A. (1976), "Le Bois: nouvelles perspectives pour les pays en voie de développement". dans Tiers Monde, vol. 17, no. 66, pp. 447-457.
- MEGGERS, B. (1971), Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise. Chicago, Aldine, 182 p.
- MERCADO, R.S. (1980), Timber Production and Marketing in the Brazilian Amazon. P.H.D. Thesis, Michigan State University, 131 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, (1979), La problemática socio cultural de la Amazonia Ecuatoriana. Quito, Ed. I.N.C.R.A.E., 165 p.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (1979), Poblamiento y colonización en la provincia de Esmeraldas y comparación con la zona de colonización del Nor-Oriente. Quito, 56 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (1981), Inventario forestal de la región amazónica ecuatorina (Sector central: provincia de Pastaza, Quito, M.A.G., 304 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (1981), La problemática agropecuaria de la región Amazónica Ecuatoriana. Quito, Ed. I.N.C.R.A.E., 125 p.
- MORAN, E.F. (1982), "Ecological, Antrhopological, and Agronomic Research in the Amazon Basin". dans Latin American Research Review, vol. 17, no. 1, pp. 3-41.
- MORAN, E.F. (1981), Developing the Amazon. Bloomington, Indiana University Press, 292 p.
- MORAN, E.F. (1975), Pioneer Farmers of the Transamazon Highway: Adaptation and Agricultural Production in the Lowland Tropics. P.H.D. Thesis, University of Florida.
- MORRIS, A.S. (1981), "Spatial and Sectorial Bias in Regional Development: Ecuador". dans Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, vol. 72, no. 5, pp. 279-287.
- NELSON, M. (1973), The Development of Tropical Lands: Policy Issues in Latin America. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 306 p.
- PARSONS, J.J. (1976), "Forest to Pasture: Development or Destruction?" dans Revista de Biologia Tropical, vol. 24, supplement 1, pp. 121-138.
- PARTANT, F. (1982), La fin du développement. Naissance d'une alternative?. Paris, Librairie François Maspero, 187p.
- PERFUMO, L.R. (1975), El Desarrollo del Nororiente - La Política Forestal a Aplicar. Quito, UNDP/FAO, 27 p.
- PERSSON, R. (1974), World Forest Resources. Royal College of Forestry Research Notes, no. 17, Stockholm, 263 p.
- PHILIPS, J. (1961), The Development of Agriculture and Forestry in the Tropics. London, Faber and Faber.

- PIEL, J. (1977), "Les franges pionnières de l'Orient central péruvien jusqu'en 1956", dans Amazonies Nouvelles. Travaux et Mémoires de l'Institut des Hautes Etudes de l'Amérique Latine, Paris, no. 30, pp. 5-10.
- POORE, D. (1976), Ecological Guidelines for Development in Tropical Rain Forests, Morges, I.U.C.N. Books.
- PORTAIS, M. (1983), "Los actores del manejo del espacio en la region amazonica ecuatoriana", dans La región amazónica ecuatoriana, Quito, C.E.D.I.G., no. 3, pp. 5-11.
- PRIETO, M. (1983), "Minorias etnicas del Oriente: Extincion o supervivencia?", dans Cuadernos de hueva, Quito, Ed. Epoca, no. 7, pp. 74-78.
- REPUBLICA DEL ECUADOR (sans date), Diagnóstico de las cuencas de los rios Napo y San Miguel, Quito, 120 p.
- RICHARDS, P.W. (1976), The Tropical Rain Forest an Ecological Study. London, Cambridge University Press, 450 p.
- RIVARD, G. (1984), Les lieux centraux à l'intérieur d'un front pionnier: le cas de la province de Napo en Equateur. Thèse de maîtrise ès arts en géographie, Université d'Ottawa, 171 p.
- RIVARD, G. (1982), "Pétrole et colonisation en Equateur", dans Géoscope, vol. 13, no. 1, Ottawa, pp. 56-67.
- RIVIERE, G. (1981), "Les zones de colonisation en Bolivie", dans Notes et études de la documentation française, Paris, no. 4649-4650, pp. 55-77.
- ROBINSON, S.S. (1972), "Some Aspects of the Spontaneous Colonization of the Selva Communities of Ecuador", dans The Situation on the Indian in South America, Ed.W. Dostal, pp. 108-113.
- ROCHFORD, M. (1976), Economie géographique et aménagement du territoire. Paris, C.E.D.E.S., 159 p.
- RYDER, R. et al., (1982), Geografía y desarrollo. Quito, I.G.M., 365 p.
- SACHS, I. (1980), Stratégie de l'écodéveloppement. Paris, Les Editions Ouvrières, 140 p.

- SCHUURMAN, F.J. (1978), "From Resource Frontier to Periphery, Agricultural Colonization East of the Andes", dans Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, vol. 59, no. 1-2, pp. 95-104.
- SIOLI, M. (1977), "Foreseable Consequences of Actual Development Schemes and Alternative Ideas" dans Land, People and Planning in Latin America. Cambridge, Poceeding of the Conference on the Development of Amazonia in Seven Countries, Centre of Latin American Studies, 313 p.
- SMITH, N.J. (1977), Transamazon Highway: A Cultural - Ecological Analysis of Settlement in the Humid Tropics. P.H.D. Thesis, University of California.
- SMITH, T.L. (1969), "Studies of Colonization and Settlement", dans Latin American Research Review, vol. 4, pp. 93-123.
- STEINLIN, H. (1979), "The Role of Forestry in Rural Development". dans Applied Sciences and Development. (Biannual Collection of Recent German Contributions Concerning Development Through Applied Sciences), vol. 13.
- STEWART, N.R. (1976), "Transhumance in the Central Andes" Annals of the Association of American Geographers. vol. 66, pp. 377-397.
- STEWART, N.R. (1968), "Some Problems in the Development of Agricultural Colonization in the Andean Oriente", dans Professional Geographer, vol. 20, pp. 33-38.
- STODDART, D.R. et TRUBSHAW, J.D. (1962), "Colonisation in Action in Eastern Colombia" dans Geography, vol. 47, pp. 47-53.
- STÖHR, W.B. et TAYLOR, D.R.F. (1981), Development from Above or Below?. London, John Wiley and Sons Ltd., 459 p.
- TINNERMEIER, R.L. (1964), New Land Settlement in the Eastern Lowlands of Colombia. Land Tenure Center Research Paper no. 13, University of Wisconsin, 52 p.
- UQUILLAS, J.E. (1982), Occupación de la región amazonica ecuatoriana: la colonizacion en la provincia de Napo. Publicación no. 42, Quito, Ed. I.N.C.R.A.E., 73 p.
- UNITED STATES INTERAGENCY TASK FORCE ON TROPICAL FORESTS, (1980), The World's Tropical Forest: a Policy, Strategy and Program for the United States. Report to the President, Washington, 52 p.

- UNESCO (1979), Ecosystèmes forestiers tropicaux, un rapport sur l'état des connaissances. Paris, 740 p.
- VIDART, D. (1981), "L'Amazonie paradis illusoire?" dans Le C.R.D.I. explore, vol. 10, no. 2.
- VREUGDENHIL, D. (1976), Inventario de las areas silvestres sobresalientes de la cuenca amazónica ecuatoriana. Quito, UNDP/FAO/ECU/72/527. Documento de trabajo no. 29, Quito, 87 p.
- WENNEGREN E.B. et WHITAKER, M.D. (1976), "Investment in Access Roads and Spontaneous Colonization: Additional Evidences from Bolivia", Land Economics, vol. 52, pp. 88-95.
- WESCHE, R.J. (1977), Brazilian Amazonic Colonization: Anti-thesis of Agrarian Reform. Institute for International Cooperation, University of Ottawa, Series G, working paper no. 9.
- WESCHE, R.J. (1974), "Planned Rainforest Family Farming on Brazil's Transamazonic Highway" dans Revista geografica, no. 81, pp. 104-114.
- WESCHE, R.J. (1971), "Rural Geography, Underdeveloped Areas and Quantitative Methods", dans Quantitative and Qualitative Geography: La nécessité d'un dialogue, University of Ottawa Press, Ottawa.
- WESCHE, R.J. (1967), The Settler Wedge of the Upper Putumayo River. P.H.D. Thesis, University of Florida.
- WHITE, S. (1978), "Cedar and Mahogany Logging in Eastern Peru" dans Geographical Review, vol. 68, no. 4, pp. 394-416.
- WHITTEN, N.E. jr. (1981), Amazonía Ecuatoriana: La Otra Cara del Progreso. Quito, Ed. Mundo Shuar, 227 p.
- WHITTEN, N.E. jr. (1978) Amazonian Ecuador: An Ethnic Interface in Ecological, Social and Ideological Perspectives. IWGIA Document 34, Copenhagen, 72 p.
- WHITTEN, N.E. jr (1975) "Jungle Quechua Ethnicity: An Ecuador Case Study" dans Ethnicity and Resource Competition in Plural Societies. Ed. L. Despres. World Anthropology Series, The Hague, Mouton, pp. 41-69.