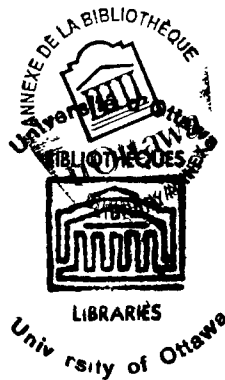


LES FACTEURS AFFECTANT L'UTILISATION DU SOL ET LES
CHANGEMENTS DE L'UTILISATION DU SOL: LE CAS DE LA
ZONE DE COLONISATION TINGO MARIA-TOCACHE AU PEROU.

par Marc-André Jolicoeur

Thèse présentée à l'Ecole des études supérieures
de l'Université d'Ottawa en vue de l'obtention
de la maîtrise ès arts en géographie



UNIVERSITE D'OTTAWA
OTTAWA, CANADA, 1977

UMI Number: EC55756

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 Microform EC55756
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

Remerciements

Nous exprimons notre plus vive gratitude au professeur Rolf Wesche du département de géographie de l'Université d'Ottawa qui, depuis 1973, a dirigé nos études de maîtrise et la recherche sur le terrain menant à cette thèse. Le professeur Wesche n'a rien ménagé pour assurer la réussite de ce projet. Nous lui sommes des plus reconnaissants de nous avoir fait profiter de sa vaste connaissance du monde tropical latino-américain et de sa grande expérience de la recherche sur le terrain.

Nous sommes redevables à l'Agence canadienne de développement international(ACDI) pour la généreuse aide financière qu'elle nous a apportée tout au long de nos études et de la recherche sur le terrain au Pérou. Nous soulignons l'empressement constant de MM. Laplante et Potvin dans l'octroi de crédits de transport , de logement et de subsistance. Nous soulignons particulièrement l'aide apportée par M.André Godin dans le processus de notre insertion dans la zone de recherche au Pérou.

Nous remercions le département de géographie de l'Université d'Ottawa de l'aide financière accordée en nous offrant un poste d'assistant lors de nos études.

Nous exprimons notre reconnaissance envers tous ceux-là qui, professeurs et confrères nous ont éclairés de

leurs judicieux conseils tout au long de la rédaction de cette thèse. Des remerciements vont au professeur Hugues Morisette qui accepta de diriger nos études en l'absence du professeur Wesche.

Enfin, je souligne de façon spéciale la collaboration extraordinaire de mon épouse pendant les mois de recherche passés au Pérou. Elle fut l'auxiliaire la plus précieuse tant au cours de la recherche que pendant la rédaction de cette thèse.

A las autoridades peruanas,

La investigación realizada en el Valle del Huallaga en su país no hubiera sido posible sino gracias al permiso que me proporcionaron las autoridades peruanas y gracias también a su alta colaboración.

Quisiera mencionar la cooperación eficaz y constante de los oficiales del ministerio de agricultura de Tingo Maria y de Aucayacu. A ellos, dirijo las sinceras gracias por toda la asistencia durante los tres meses de investigación que sea por las facilidades de movilidad por la zona que me facilitaron o por la investigación en los varios departamentos del ministerio .

Agradezco a todos los administradores, ingenieros, agrónomos, veterinarios, archivistas y secretarios que me han tenido mucha atención para llevar a cabo ese estudio.

Confieso que debo mucho al señor administrador Amador Rios de la Central de cooperativas por el alojamiento gratuito que me dio durante tres meses.

En fin, expreso mi sincera gratitud a todos los agricultores de la zona que, por su colaboración, han hecho posible este estudio. Para mí es especialmente un punto de honor y de agradecimiento dedicarles esta tesis de maestría.

Table des matières

Remerciements

Liste des cartes

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des annexes

Introduction p.1

Chapitre 1

Le sujet de recherche et le processus méthodologique p.4

1.0 Le problème p.5

1.1 Colonisation en milieu tropical: état
des études p.6

1.2 Formulation des hypothèses p.18

2.0 Le processus méthodologique p.19

2.1 Sélection des secteurs et des individus p.21

2.2 Cueillette des données p.24

2.2.1 l'entrevue p.24

2.2.2 cartographie de l'utilisation du sol p.24

2.2.3 études complémentaires p.27

2.3 Essai de classification de l'utilisation
du sol p.28

2.3.1 la symbolisation p.31

2.4 Opérationnalité des hypothèses	p.36
Références	p.49

Chapitre 11

Le cadre régional	p.53
1.0 Le milieu naturel	p.54
1.1 Aperçu climatique	p.54
1.2 Les domaines pédologiques	p.56
2.0 Le milieu socio-économique	p.60
2.1 la population colonisatrice	p.60
2.2 la vie économique	p.62
2.3 la planification gouvernementale	p.64
3.0 Description des secteurs	p.66
3.1 le secteur de San Martin de Pucaté	p.66
3.2 le secteur de Megote (Nueva Esperanza)	p.68
3.3 le secteur de la carretera marginal	p.71
3.4 le secteur de Piura	p.74
3.5 le secteur de Perú Oriental	p.76
Références	p.79

Chapitre 111

Utilisation du sol et changements	p.81
1.0 Description de l'utilisation du sol	p.82
1.1 le secteur de San Martin de Pucaté	p.82
1.2 le secteur de Megote	p.88

1.3 le secteur de la carretera	p.93
1.4 le secteur de Piura	p.98
1.5 le secteur de Perú Oriental	p.102
2.0 Généralisations et tendances	p.110
Références	p.113
Chapitre 1V	
Analyse des facteurs	p.114
1.0 Vérification des hypoyhèses	p.115
1.1 hypothèse no.1	p.116
1.2 hypothèse no.2	p.122
1.3 hypothèse no.3	p.126
1.4 hypothèse no.4	p.131
1.5 hypothèse no.5	p.135
1.6 hypothèse no.6	p.142
1.7 hypothèse no.7	p.148
1.8 hypothèse no.8	p.153
2.0 Interprétation critique	p.156
Conclusion	p.165
Annexes	p.168
Bibliographie	p.243

Liste des cartes

- 1 Carte de localisation
- 2 Zone de colonisation Tingo Maria-Tocache
- 3 Secteurs de San Martin et de la "Marginal" de la Selva
Plan de localisation des parcelles
- 4 San Martin de Pucaté. Classes pédologiques
- 5 Secteur de San Martin et de la "Marginal" de la Selva
Classes de capacité d'utilisation du sol
- 6 Secteur "Megote". Localisation des parcelles
- 7 Secteur "Megote". Classes de capacité d'utilisa-
tion des parcelles
- 8 Secteur de Piura. Classes pédologiques et pentes
- 9 Secteur de Piura. Utilisation du sol en 1973
- 10 Secteur de Peru Oriental. Plan de localisation
- 11 Peru Oriental. Polygone A. Utilisation du sol (1971)
- 12 Peru Oriental. Polygones B et C. Utilisation
du sol (1971)
- 13 Peru Oriental. Polygone D. Utilisation du sol (1971)

Liste des tableaux

1	Essai de catégorisation de l'utilisation du sol.	p.30
2	Critères d'évaluation du comportement de l'agriculteur.	p.34
3	Données climatiques de la zone Tingo Maria-Tocache	p.54
4	Domaines pédologiques de la zone Tingo Maria-Tocache.	p.57
5	Répartition des sols arables et non arables suivant leur capacité productive. Zone de Tingo Maria-Tocache.	p.58
6	Répartition procentuelle de l'utilisation du sol par catégorie d'utilisation de 1970 à 1973 et du projet d'utilisation en 1974. Secteur de San Martin de Pucaté.	p.85
7	Analyse de l'utilisation du sol et des changements (1970-1974). Secteur de San Martin de Pucaté.	p.87
8	Répartition procentuelle de l'utilisation du sol par catégorie d'utilisation de 1971 à 1973 et du projet d'utilisation en 1974. Secteur de Megote.	p.91
9	Analyse de l'utilisation du sol et des changements (1971-1974). Secteur de Megote.	p.92
10	Répartition procentuelle de l'utilisation du sol par catégorie d'utilisation de 1970 à 1973 et du projet d'utilisation en 1974. Secteur de la carretera marginal.	p.96
11	Analyse de l'utilisation du sol et des changements (1970-1974). Secteur de la carretera marginal.	p.97

12	Utilisation du sol du secteur de Piura de 1971 à 1973 et du projet d'utilisation du sol en 1974.	p.101
13	Utilisation du sol du secteur de Perú Oriental de 1970 à 1973 et du projet d'utilisation en 1974.	p.109
14	Répartition procentuelle de l'utilisation du sol et des changements par catégorie et pour les secteurs de San Martín de Pucallpa, de Megoté et de la carretera marginal.	p.112
15	Analyse de l'hypothèse no.1	p.120
16	Analyse de l'hypothèse no.2	p.124
17	Analyse de l'hypothèse no.3	p.129
18	Analyse de l'hypothèse no.4	p.133
19	Analyse de l'hypothèse no.5	p.137
20	Répartition du crédit agricole octroyé à la coopérative de Piura. Montant accumulé à juin 1973 (en soles).	p.140
21	Répartition du crédit agricole octroyé à la coopérative de Perú Oriental. Montant accumulé à juin 1973 (en soles).	p.141
22	Analyse de l'hypothèse no.6	p.145
23	Analyse de l'hypothèse no.7	p.150

Liste des figures

- 1 Exemple d'utilisation du sol en 1973 p.25
- 2 Séquence d'utilisation du sol d'une parcelle du sec-
teur de San Martin de Pucaté. p.32

Liste des annexes

1	Systèmes d'agriculture en Afrique tropicale (Benneh)	p.169
2	Classification de l'utilisation du sol (Wood)	p.171
3	Questionnaire utilisé aux fins de l'entrevue des agriculteurs	p.174
4	Document méthodologique utilisé aux fins de la cartographie de l'utilisation du sol	p.178
5	Prix comparés des produits à la ferme (en soles) 1972-1973	p.183
6	Canaux de commercialisation du maïs, des bananes, de la yuca, du café et des haricots	p.185
7	Transport terrestre des produits agricoles. Coûts en soles par kilo. Année 1973	p.188
8	Transport fluvial des produits agricoles. Coûts en soles pour un sac, une banane et pour un kilo. Année 1973	p.190
9	Crédit consenti aux coopératives agricoles de la vallée du Huallaga central (en soles). Montant accumulé à juin 1973	p.192
10	Les plans de développement de la zone Tingo Maria Tocache	p.194
11	Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de San Martin de Pucaté	p.204
12	Analyse de l'utilisation du sol du secteur de la coopérative de San Martin de Pucaté de 1970 à 1973	p.206

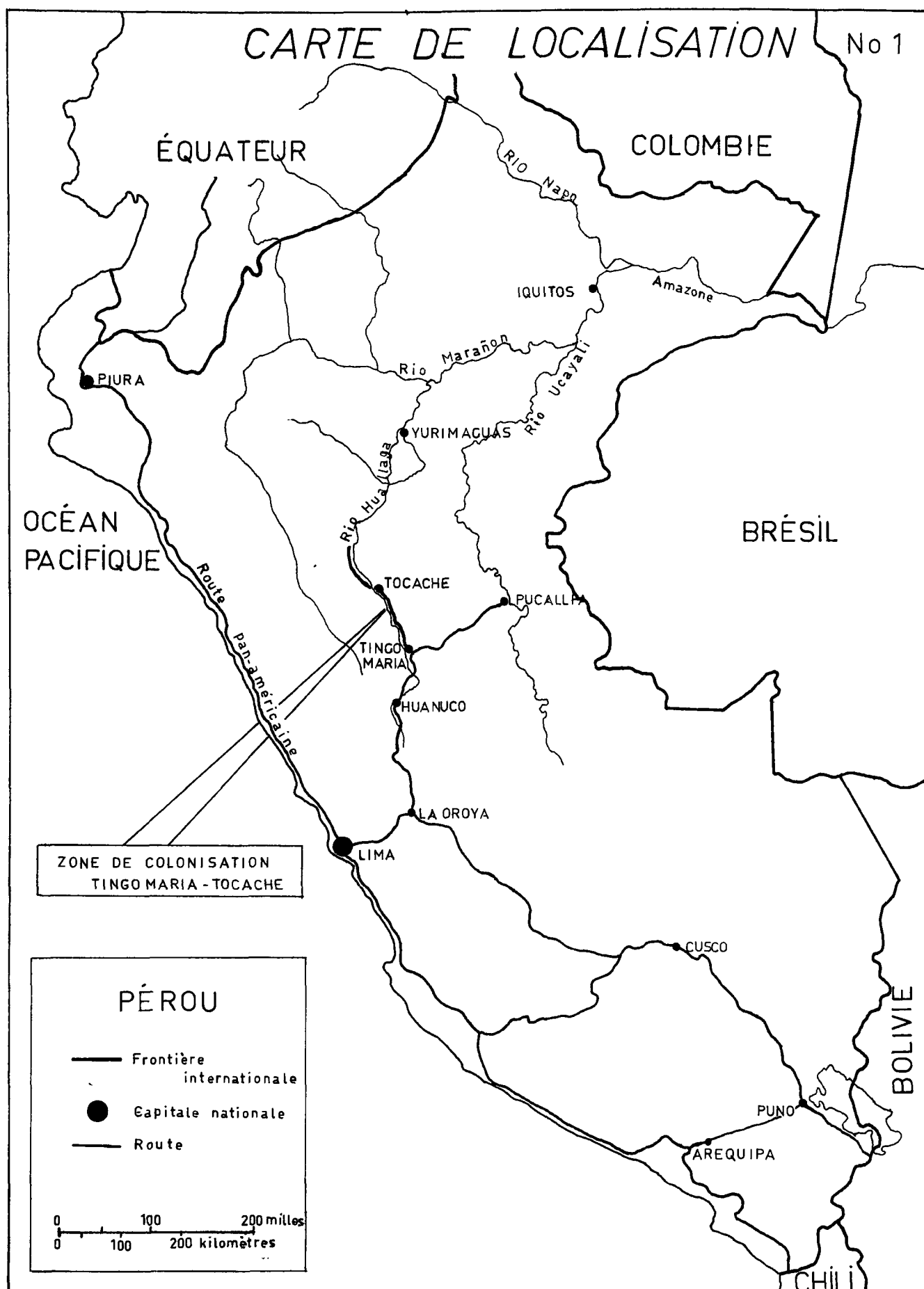
13	Evolution de l'utilisation du sol (1971-1974) Secteur de Pucaté	p.212
14	Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de Megote	p.214
15	Analyse de l'utilisation du sol du secteur de la coopérative de Megote de 1970 à 1973	p.216
16	Evolution de l'utilisation du sol (1970-1974) Secteur de Megote	p.221
17	Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de la carretera	p.223
18	Analyse de l'utilisation du sol du secteur de la carretera de 1970 à 1973	p.225
19	Evolution de l'utilisation du sol (1970-1974) Secteur de la carretera	p.230
20	Résultats sommaires de l'analyse des entrevues réalisées dans les secteurs de San Martin de Pucaté, de Megote et de la carretera	p.232
21	Analyse détaillée des hypothèses nos 1 à 7	p.235

Introduction

Notre intérêt à l'égard du monde agricole latino-américain s'est éveillé en 1972 à l'occasion d'un stage d'études dans le bassin du rio Putumayo en Colombie. Ce premier contact en milieu de colonisation tropical nous incita à pousser davantage l'expérience de connaissance du monde agricole tropical. De nombreuses consultations auprès du professeur Wesche nous menèrent au choix du sujet et du lieu de recherche.

Peu d'études n'avaient jusqu'ici été faites sur la recherche des facteurs affectant l'utilisation du sol et les changements de l'utilisation du sol dans une zone de colonisation tropicale. Le sujet ne pouvait que nous fasciner car il demeurait lui-même un défi à relever. La portion de la vallée du rio Huallaga, comprise entre Tingo Maria et Tocache (voir carte no.1) devait servir de cadre physique à notre étude. Cette micro-région de quelques 600 milles carrés était facilement accessible par la Carretera marginal de la Selva¹ et de ses voies d'accès². Colonisée à partir de 1965, cette portion de la vallée contenait tous les éléments nécessaires à la poursuite de notre recherche, laquelle fut menée de juin à août 1973.

Toutes les références au texte se retrouvent à la fin de chacun des chapitres.



Chapitre 1

Le sujet de recherche et le processus méthodologique

Le problème

Ouverte à la colonisation en 1965 sous l'impulsion du ministère de l'agriculture, la vallée du Huallaga central reçut plusieurs vagues de nouveaux colons venus tantôt de la côte ouest, tantôt de la montagne ou encore d'autres régions de la partie amazonienne. Les premiers efforts devaient, bien sûr, être consacrés à l'installation et à la consolidation des familles et au remplacement de la forêt par des champs cultivés ou des pâturages. Certes, de 1965 à 1973, le paysage agricole a évolué ainsi que l'utilisation du sol.

Cependant, la valeur qualitative et quantitative des changements survenus depuis 1965 ne semblent pas uniquement liés à la durée d'occupation de la zone de colonisation. Au contraire, nous croyons que certains facteurs peuvent avoir provoqué des modifications de relative importance alors que d'autres ont plutôt joué le rôle de frein aux changements. Tantôt la difficulté de transport des produits de la ferme au marché a favorisé une nouvelle orientation de l'utilisation du sol dans un secteur de la zone, tantôt le crédit agricole privilégié par le ministère de l'agriculture à l'égard de certaines cultures a provoqué dans un autre secteur des changements importants.

L'objet de notre étude consistera, dans un premier temps, à formuler une série d'hypothèses démontrant qu'un ensemble de facteurs ont pu provoquer, à des degrés divers, des changements de l'utilisation du sol dans cette zone de colonisation et cela à la lumière de l'analyse de l'utilisation du sol de chacune des parcelles choisies sur le terrain. Dans un deuxième temps, nous vérifierons chacune de ces hypothèses par l'analyse des facteurs soutendant chacune d'elles. Enfin, l'interprétation critique des résultats de l'analyse des facteurs retenus nous indiquera le degré variable d'influence de ceux-ci sur les changements de l'utilisation du sol.

Colonisation en milieu tropical: état des études

De nombreux géographes se sont attardés à l'étude de problèmes spécifiques reliés au phénomène de la colonisation en milieu tropical. Certains ont poussé leurs recherches dans l'étude soit du milieu physique, soit du milieu socio-économique. Certains se sont même hasardés dans l'étude critique des politiques de développement du monde tropical. Notre but, quant à nous, n'est pas de faire une analyse exhaustive pas plus qu'une synthèse de toutes les études reliées à la colonisation mais plutôt de dégager les grandes lignes de quelques-unes d'entre-elles pouvant avoir une certaine connotation avec notre problème.

Le milieu naturel

L'étude du monde tropical latino-américain en tant qu'écosystème ne semble pas avoir été privilégiée jusqu'à présent tant par les chercheurs étrangers qu'autochtones. Concédon's à Tosi, Voertman³ et Holdridge le mérite d'avoir identifié et analysé les principaux éléments des écosystèmes tropicaux. Holdridge soutient que les Indiens et les Européens ont été des écologistes pratiques dans leur sélection des zones agricoles d'Amérique latine. Ces peuplements historiques, favorisant les zones humides à toutes les autres, ont

recherché constamment, d'une part le maintien de la fertilité des sols et d'autre part l'humidité indispensable à la croissance des plantes. Holdridge affirme l'urgence que de sérieuses recherches soient menées sur la structure environnementale du monde tropical. La croissance économique d'une région réside dans cette relation entre la structure du milieu naturel et la structure des ressources potentielles.

Jusqu'à aujourd'hui, aucune étude vraiment sérieuse de nature écologique n'a encore été réalisée dans la vallée du Huallaga central⁴. Les constituantes biogéographiques demeurent encore des inconnues. Camouflant leur ignorance du milieu, les organismes chargés de la colonisation ont exagéré la qualité et le potentiel du milieu. La relation coût-bénéfice l'a emporté sur la relation structure du milieu et ressources potentielles. Les "développeurs", étrangers à la montaña, ont trop souvent invoqué des motifs d'ordre économique dans leur démarche. Ils ont ainsi transporté ailleurs le péché originel des planificateurs qui ne consiste qu'à tout ramener au concept de revenu. Alors, on a vu se reproduire sur ces terres fraîchement déboisées une agriculture traditionnelle. Les maigres résultats obtenus furent bien souvent le fruit de tâtonnements que de véritables expérimentations appuyées sur une solide connaissance du milieu.

Beaucoup de cultures ayant produit de hauts

rendements dans les premiers temps ont été abandonnées par la suite et remplacées aveuglément par d'autres⁵. Eût-il été plus important d'informer le colon du potentiel agricole de sa parcelle agricole de dix hectares que de prêter trop d'attention aux remarques du géographe Robert Eidt⁶ ? Ce dernier conditionne le développement de la partie orientale des Andes à l'octroi d'une superficie minimale de cinquante hectares à chaque famille ainsi qu'au regroupement et à la mécanisation des terres. Pourquoi alors ne pas poser comme prémisse au développement la connaissance du milieu naturel, et cela avant toute autre démarche ?

Le problème de l'adaptation des migrants

Anthropologues et sociologues ont longtemps cru au déterminisme d'une relation directe entre l'origine géo-climatique des colons migrant d'une région à une autre et leur capacité d'adaptation au nouveau contexte agricole et partant à une nouvelle forme d'agriculture. Les entrevues réalisées auprès des colons de la vallée du Huallaga central ont laissé croire au début à la véracité de cette croyance. La majorité de ceux qui originent des hautes terres et de la côte éprouvent à des degrés divers des difficultés. Cependant, la recherche des causes profondes de la mauvaise adaptation ou de la non-adaptation au milieu nous a amené à conclure

comme R. Wesche⁷ que la cause réelle est davantage attribuable à la déficience de l'appui des services gouvernementaux aux colons qu'aux facteurs culturels eux-mêmes. Des études approfondies ont été réalisées au Pérou par R. Wesche portant sur le phénomène migratoire. Cependant, il n'existe pas encore d'étude sur les conditions d'adaptation des groupes de colonisateurs à leur nouveau milieu naturel.

Le problème du transport

La construction de la carretera et de ses voies d'accès fut l'instrument majeur de la colonisation de la vallée du Huallaga. L'ex-président du Pérou, Belaunde Terry, croyait que l'objectif fondamental de la carretera était de permettre le plus grand accès possible aux terres productives⁸. Juste était aussi ce deuxième objectif d'incorporer les meilleures terres sur la base d'études techniques du climat et du potentiel agricole. La carretera marginal et les nombreuses voies d'accès furent effectivement construites dans la vallée du Huallaga central. Cependant, ces voies d'accès furent souvent tracées après la parcellisation hasardeuse des terres dans des secteurs où la capacité potentielle des sols était réduite par une pente trop forte, un mauvais drainage ou encore par la faible quantité d'éléments nutritifs naturels.

De plus, l'absence de liaison adéquate entre les

deux sections d'une route séparées par une rivière eut comme effets de provoquer le découragement des colons et de forcer prématurément leur départ ou encore de susciter, peut-être trop rapidement, le passage d'un type d'agriculture à un autre.

L'absence d'une planification claire et précise dans la construction des voies de transport dans la vallée du Huallaga a favorisé dans de nombreux secteurs soit un statisme de l'utilisation du sol soit des changements opérés prématurément et sans études préalables. J.Tosi insiste sur la nécessité de routes de pénétration, mais il affirme que les effets de ces dernières sont nuls si la construction des routes ne s'accompagne pas de l'implantation d'une part d'un système de services agricoles et d'autre part d'une structure de mise en marché des produits agricoles⁹.

Quant à Michael Nelson¹⁰, l'importance d'un bon système de transport routier n'est pas même retenu parmi les facteurs cruciaux à identifier. En effet, Nelson croit que les routes de pénétration ne servent, en somme, qu'à provoquer la destruction des ressources naturelles et amènent un système extensif de jachère forestière. L'auteur conclut donc que cela ne justifie pas un tel investissement et que la solution réside plutôt dans le transport aérien. Ce dernier moyen offre la possibilité de maintenir une production

spécialisée là où il n'y a pas de chance d'accès par route dans un proche avenir. Il nous paraît que Nelson néglige totalement la dimension socio-politique du problème et la raison d'être de la colonisation, notamment au Pérou.

La mécanisation des terres

M. Nelson affirme que "mecanisation is one of the many controversial issues in tropical land development"¹¹. L'auteur s'attarde à analyser les effets du nettoyage de la terre sous forme mécanisée et particulièrement dans certaines zones de colonisation au Pérou. Il en conclut que la mécanisation est acceptable là où on veut préparer une superficie d'au moins deux cents hectares et dans le cas de cultures annuelles où l'envahissement herbacé est rapide. Nelson croit, en outre, que la mécanisation justifie de grands investissements en infrastructure et des opérations à grande échelle nécessitant une main-d'oeuvre abondante et pas toujours disponible.

Dans les secteurs les plus mécanisés de la zone de colonisation, aucune étude n'a été menée afin de connaître les effets de la mécanisation sur les sols eux-mêmes. Quel a été le taux d'abandon des terres par les colons suite à leur incapacité de payer les frais de la mécanisation? La relation négative coût-bénéfice l'aurait-elle emporté encore

une fois sur la volonté de la permanence d'une partie de la population colonisatrice?

Crédit agricole, services d'extension et coopératisme

Dans une zone de colonisation aux mains du gouvernement, comme celle de Tingo Maria-Tocache, le programme de développement doit assurer les colons de tout le crédit nécessaire à leurs opérations surtout si les colons vivent en-deça du niveau de subsistance. Ainsi, Nelson croit que le flux de capital "is one of the most controversial issues in formulating public policy for the development of new lands"¹². A la lumière de notre expérience sur le terrain, nous acquiesçons à l'idée de Nelson que l'intervention de l'Etat dans l'octroi du crédit doit tenir compte de certains facteurs et pour n'en citer qu'un, la nature de la clientèle et les ressources personnelles de cette dernière.

Comme l'étude de Nelson fut réalisée de 1967 à 1969, ce dernier affirme que dans un grand nombre de cas, la demande de crédit fut accélérée par l'emphase sur l'établissement de plantations permanentes au lieu de cultures annuelles rapportant un revenu immédiat. Toutefois, on a observé en 1973, une réorientation de la politique d'octroi du crédit ne privilégiant plus les plantations mais plutôt les cultures annuelles et la pratique de l'élevage. Dans un deuxième temps,

une fois sur la volonté de la permanence d'une partie de la population colonisatrice?

Crédit agricole, services d'extension et coopératisme

Dans une zone de colonisation aux mains du gouvernement, comme celle de Tingo Maria-Tocache, le programme de développement doit assurer les colons de tout le crédit nécessaire à leurs opérations surtout si les colons vivent en-deça du niveau de subsistance. Ainsi, Nelson croit que le flux de capital "is one of the most controversial issues in formulating public policy for the development of new lands"¹². A la lumière de notre expérience sur le terrain, nous acquiesçons à l'idée de Nelson que l'intervention de l'Etat dans l'octroi du crédit doit tenir compte de certains facteurs et pour n'en citer qu'un, la nature de la clientèle et les ressources personnelles de cette dernière.

Comme l'étude de Nelson fut réalisée de 1967 à 1969, ce dernier affirme que dans un grand nombre de cas, la demande de crédit fut accélérée par l'emphase sur l'établissement de plantations permanentes au lieu de cultures annuelles rapportant un revenu immédiat. Toutefois, on a observé en 1973, une réorientation de la politique d'octroi du crédit ne privilégiant plus les plantations mais plutôt les cultures annuelles et la pratique de l'élevage. Dans un deuxième temps,

Nelson pose tout le problème du transfert d'expérience d'une région à une autre, les obstacles socio-économiques à ce transfert et enfin celui de savoir quel type de services d'extension sont requis pour surmonter ces obstacles¹³.

Dans la zone de recherche, le problème de l'accessibilité et de l'octroi de services d'extension revêt une importance égale à celui de l'octroi du crédit agricole. La nature qualitative et quantitative varie d'un secteur à l'autre. Il nous semble que ceux qui reçoivent le crédit devraient prioritairement recevoir les services d'extension. Cependant, d'innombrables problèmes se posent dans la distribution des services et souvent ces problèmes, pour les avoir perçus sur le terrain, en sont de disponibilité, d'accessibilité, de confiance et de compétence des techniciens agricoles.

Les coopératives agricoles naissant et se propageant d'une façon rapide à travers toute la zone ont joué un rôle des plus importants comme facteur de changement du paysage agricole. Un bon système coopératif doit permettre non seulement une meilleure mise en marché des produits agricoles, mais aussi une mise en commun de tous les efforts des membres en vue de l'amélioration de leurs conditions socio-économiques. Il nous semble que Nelson n'a que partiellement raison lorsqu'il affirme que les colons sont individualistes, méfiants,

incapables de saisir la notion d'économie et de profiter des bénéfices d'un commerce collectif¹⁴. Certes, nous avons saisi ces incapacités chez quelques-uns des colons de certains secteurs de la zone de recherche. Cependant, nous avons perçu aussi de grandes capacités chez de nombreux colons, qualités dues à une bonne éducation, un fort esprit coopératif, un fort leadership paysan et une bonne assistance technique de certains techniciens agricoles.

Problématique de la classification de l'utilisation du sol

De nombreuses études de classification de l'utilisation du sol en milieu tropical ont été réalisées soit pour classifier des activités agricoles existantes soit en vue d'une planification agricole. Nous croyons nécessaire de reprendre deux de ces études dans la perspective où la problématique de la classification de l'utilisation du sol fait partie intégrante de notre sujet de recherche. En effet, l'analyse des changements de l'utilisation du sol survenus dans la zone de Tingo Maria-Tocache ne peut s'opérer sans que nous ne tentions une catégorisation de l'utilisation du sol. Cette catégorisation, en plus de statuer sur l'agriculture existante, nous permettra de percevoir le dynamisme ou le statu quo de l'utilisation du sol.

La première étude, celle de George Benneh¹⁵, fut

réalisée en Afrique tropicale. Ce géographe considère les systèmes agricoles comme étant les résultats du mécanisme d'interaction entre les éléments constitutants de l'agriculture. Que sont ces éléments? Toutefois, l'auteur ne définit aucun d'eux mais considère les systèmes agricoles non par ce qu'ils sont mais par le "comment" ils constituent des unités de production¹⁶. Sans prêter attention aux détails de poids et de mesure, G. Benneh considère, en outre, le dynamisme agricole

"as a product of a continual appraisal by the farmer/decision maker of the biological and economic resources at his disposal and the decision taker in the light of this on means and practices aimed at the achievement of agricultural production and at maintaining soil fertility 17".

G. Benneh retient deux systèmes majeurs d'agriculture dans sa classification à savoir l'agriculture à jachère et l'agriculture permanente. Les deux catégories permettent au sol de reprendre sa fertilité, soit par le retour à la végétation naturelle, soit par l'application de fertilisants. L'agriculture permanente à petite échelle est considérée comme un ensemble de systèmes indigènes ou indigènes améliorés alors que le système à grande échelle aurait un caractère d'exotisme¹⁸. Enfin, l'efficacité économique de chacun dépend de la ferme et du type de tenure de la terre.

La seconde classification, celle du géographe Harold Wood¹⁹, fut réalisée à la suite de recherches effectuées au Mexique, en Colombie et en République dominicaine. L'auteur croit que l'objectif spécifique d'une classification de l'utilisation du sol est la capacité de prédire le revenu que peut produire une parcelle et en même temps la quantité de travail que nécessite l'unité de production quelle que soit l'utilisation qu'on en fasse. H. Wood utilise ces deux paramètres (revenu disponible et travail, exprimés en hommes-jours) comme les éléments majeurs de la planification de l'utilisation du sol d'une région. L'utilisation du sol est davantage une activité qu'une façon de couvrir la terre de plantes diverses. L'auteur affirme :

"... the areas classified will not be fields
but farms or groups of farms. In any given
land use several different crops may be grown
and land may also be devoted to pasture, wood, etc²⁰ ".

Cette classification²¹ tient compte des trois aspects fondamentaux de la production agricole. Le premier consiste dans les items produits lesquels, en fonction des besoins spécifiques, dictent le genre de travail à réaliser. Le second est celui du niveau de technologie appliquée déterminant le rapport travail-capital et l'effort humain à déployer. Le troisième aspect est la saisonnalité de l'activité productive. Le modèle proposé par H. Wood nous a semblé suffisamment

logique pour nous en servir comme base à notre propre classification. Nous avons davantage précisé les caractères propres à chacun des types et simplifié la spécialisation de l'utilisation du sol.

Formulation des hypothèses

L'étude que nous proposons repose sur la formulation de huit hypothèses reposant sur un ensemble de onze facteurs que nous avons retenus. Le choix de ces facteurs ne fut pas l'objet du hasard. Au contraire, les premières semaines passées dans la zone de colonisation furent consacrées à l'observation du milieu physique et socio-économique. Nous circulions dans toute la zone avec l'idée que certains facteurs pouvaient influencer, à des degrés divers ou en aucune façon, l'utilisation du sol. Les nombreuses discussions avec les colons et les techniciens, les observations sur les parcelles agricoles cultivées ou abandonnées laissaient voir de grandes différences de développement soit entre des parcelles individuelles soit entre certains secteurs de la zone nous amenèrent à l'identification de nombreux facteurs que nous jugeons valables. Plusieurs hypothèses apparaissaient très plausibles. Au retour de cette période de connaissance du milieu et ayant acquis la certitude que nous étions en mesure de débiter cette recherche sur le terrain, nous avons, à la suite de longues réflexions, fait un choix parmi les facteurs retenus. L'importance relative de ces facteurs se devait d'être mesurable et en outre, ces facteurs

devaient se retrouver dans chacun des cinq secteurs retenus. Nous n'avons pas retenu seulement des facteurs pouvant justifier des changements dans l'utilisation du sol. Au contraire, les hypothèses que nous présenterons dans les pages suivantes sont constituées de deux ou de trois facteurs pouvant provoquer des changements de l'utilisation du sol.

Hypothèse no.1

Correlation entre:

facteur A: adaptation du colon au nouveau milieu

facteur B: vitesse de préparation de la terre

Hypothèse no.2

Correlation entre:

facteur C: degré de spécialisation de l'utilisation du sol

facteur D: potentiel bio-physique du sol

Hypothèse no.3

Correlation entre:

facteur E: degré de mécanisation d'une parcelle

facteur C: degré de spécialisation de l'utilisation du sol

Hypothèse no.4

Correlation entre :

facteur C: degré de spécialisation de l'utilisation du sol

facteur F: degré de difficulté de transport

Hypothèse no.5

Correlation entre :

facteur G: valeur du crédit agricole

facteur C: degré de spécialisation de l'utilisation du sol

facteur E: degré de mécanisation d'une parcelle

Hypothèse no.6

Correlation entre :

facteur H: valeur de l'assistance technique

facteur C: degré de spécialisation de l'utilisation du sol

facteur E: degré de mécanisation d'une parcelle

Hypothèse no.7

Correlation entre :

facteur I: participation au coopératisme

facteur C: degré de spécialisation de l'utilisation du sol

facteur E: degré de mécanisation d'une parcelle

Hypothèse no.8

Correlation entre:

facteur J: modèles d'utilisation du sol proposés

facteur K: l'utilisation réelle du sol

Le processus méthodologique

Sélection des secteurs et des individus

Les deux premières semaines consacrées à la découverte de la zone nous amenèrent à tenter la sélection de certains secteurs sur lesquels porterait notre étude. Nos observations révélèrent une certaine stratification à l'intérieur de la zone. Cette stratification ou encore cette différenciation s'accroissait lorsque nous considérions, dans chacun des secteurs, le milieu physique, l'ancienneté d'ouverture à la colonisation et d'occupation des terres. L'origine géo-climatique des familles d'un secteur par rapport à un autre nous apparut importante. Le degré plus ou moins élevé du développement coopératif agricole comme les différences au-niveau de la mécanisation et partant de la spécialisation agricole nous apparurent assez significatifs pour nous permettre le choix de cinq secteurs. Nous soulignons qu'aucun des secteurs choisis n'est en lui-même représentatif de toute la zone. Au contraire, chacun des secteurs représente un ou plusieurs aspects du développement de toute la zone de colonisation.

Cette étape de la recherche nous amena à sélectionner cinq secteurs d'étude :

- 1- le secteur de la coopérative de San Martin de Pucaté
- 2- le secteur de la coopérative de Megote(Nueva Esperanza)
- 3- le secteur constitué par une partie des colons vivants aux abords de la carretera marginal
- 4- le secteur de la coopérative de Piura
- 5- le secteur de la coopérative de Perú Oriental

Ces cinq secteurs représentent bien les divers degrés de développement de la zone s'étendant de Tingo Maria à Tocache. L'adoption de la méthode des études de cas offrait l'avantage d'une immersion totale dans le secteur pendant au moins une semaine.

Les familles colonisatrices établies dans les différents secteurs de la zone ont cette caractéristique d'être très dispersées. Comment et à partir de quels critères pouvons-nous choisir une famille plutôt qu'une autre? Le problème de sélection reposait en des termes fort différents de la réalité nord-américaine. Après avoir consulté les plans sectoriels de parcellisation, nous avons opté pour une sélection au hasard des colons, choisissant tantôt des parcelles de 10,15 ou 20 hectares le long du rio Huallaga ou de ses affluents, tantôt des parcelles tout à fait à l'in_térieur des terres. En outre, les cartes pédologiques

nous indiquaient de façon générale sur quel type de sol était localisée la parcelle sélectionnée. Cette technique du hasard nous permit d'effectuer les premières entrevues. Cependant, les nombreuses rencontres auprès des dirigeants des coopératives ou encore des techniciens mieux informés sur leur clientèle ont été un excellent outil de sélection. Certaines parcelles choisies au hasard furent abandonnées au profit d'autres offrant des éléments intéressants de différenciation tant au-niveau du degré de préparation de la terre , de mécanisation, de l'origine géographique que de la participation à la vie de la coopérative.

Certes, il eût mieux valu procéder à un véritable échantillonnage scientifique, mais le contexte et les limites de temps ne nous permirent pas de le réaliser. Quant aux secteurs de Piura et de Perú Oriental, le problème de la sélection des colons ne s'est pas posé car tous participent sur une base collective aux activités agricoles. L'entrevue et la cartographie de l'utilisation du sol furent réalisées auprès des dirigeants de la coopérative et du chargé des activités agricoles. Cependant, nous avons bien pris soin de confronter certaines de leurs affirmations avec celles des agriculteurs oeuvrant sur la parcelle.

Cueillette des données

L'information nécessaire à notre étude fut recueillie au cours de trois étapes:

- 1- entrevue avec les agriculteurs sélectionnés
- 2- cartographie de l'utilisation du sol des parcelles retenues
- 3- études complémentaires

L'entrevue

Cette première étape fut menée à l'aide d'un questionnaire rédigé avant le début de la recherche²². La première partie de l'entrevue d'un colon portait sur des renseignements relatifs à sa famille, aux problèmes vécus depuis son arrivée dans la zone, à l'état de l'exploitation agricole et à la vision de l'agriculture telle que perçue par le colon. D'une durée de près d'une heure et demie, cette partie de l'entrevue permettait de suivre tout le cheminement d'une famille colonisatrice originant d'une région lointaine et venue s'établir dans la vallée du Huallaga.

Cartographie de l'utilisation du sol

La seconde étape visait la cartographie de l'état de l'utilisation du sol de chaque parcelle sélectionnée. Nous avons mis au point un document méthodologique portant,

premièrement, sur la classification des principales cultures pratiquées dans la zone²³, et deuxièmement sur la qualité de l'utilisation du sol. La première partie de cette deuxième étape fut:

- 1- d'identifier sur le terrain et de cartographier les différentes activités agricoles pratiquées sur la parcelle en 1973
- 2- d'évaluer le degré de mécanisation de chacun des champs en 1973 et partant de toute la ferme
- 3- d'évaluer l'état général de la maison, du jardin, des bâtiments de ferme et de l'outillage agricole

figure no.1

Exemple d'utilisation du sol en 1973

forêt (4 hectares)
champ no.3 purma mécanisée (a) (2.5 hectares)
champ no.2 (1.5 hectare) arbres fruitiers (a)
champ no.1 riz mécanisé (a) (2 hectares)

secteur: San Martin de Pucaté
parcelle no. C-4-28
superficie: 10 hectares

état des champs:
(a) nettoyés
(b) avec troncs d'arbres

Une fois rédigée cette première carte montrant l'état de l'exploitation agricole en 1973, commençait une véritable investigation à rebours pendant laquelle il s'agissait de reconstituer la séquence d'utilisation du sol à partir de l'année d'arrivée du colon sur sa parcelle. Cette reconstitution ne fut possible que grâce au témoignage de l'agriculteur d'une part, et d'autre part grâce à la vérification de ses affirmations. Certes, au début, nous éprouvions certaines craintes à utiliser cette méthode mais très tôt, nous nous rendions compte que les champs cultivés sont très rarement abandonnés à la forêt²⁴. De plus, la majorité des colons ne vivant sur leurs parcelles que depuis quelques années n'avaient pas à déployer un effort de mémoire tellement grand. Cette reconstitution de la séquence d'utilisation du sol nous permit de déceler et de mesurer à l'intérieur de chacune des unités agricoles un dynamisme, une stabilité ou une régression dans l'utilisation du sol.

La seconde partie de l'entrevue avec le colon visait la recherche des "pourquoi" des changements dans l'utilisation du sol sur sa parcelle au cours des années d'occupation. Quels sont les facteurs qui peuvent influencer sur l'agriculteur, preneur de décisions, en ce qui concerne l'orientation agricole qu'il entend donner à son exploitation? Quelle est l'importance du crédit, du transport, des services

d'assistance technique, du climat ou encore de l'orientation de la coopérative dans le processus de changement de l'utilisation du sol? Les réponses fournies par les agriculteurs au cours de cette deuxième partie de l'entrevue constituent, avec la cartographie de l'utilisation du sol, les données essentielles de notre recherche.

Etudes complémentaires

Nous avons entrepris une série de recherches²⁵ dans le but de compléter celles faites auprès des agriculteurs. Nous voulions évaluer davantage l'importance des facteurs retenus par des rencontres auprès des fonctionnaires du ministère de l'agriculture rattachés à des départements spécifiques (transport, crédit, commercialisation, coopératisme, agronomie, etc). Nous avons accordé une attention spéciale aux sujets suivants:

- les prix des produits payés à la ferme en 1972 et en 1973 pour le riz, les bananes, les haricots, la yuca, le maïs et le café²⁶
- les canaux de commercialisation de ces mêmes produits²⁷
- l'importance des coûts de transport terrestre et fluvial de certains produits de la zone²⁸
- la nature et la quantité de crédit accordé ainsi que les fins auxquelles il a été destiné²⁹

Essai de classification de l'utilisation du sol

Nous définissons l'utilisation du sol comme étant l'ensemble de toutes les activités agricoles pratiquées sur un espace en fonction des capacités productives du sol, de la technologie, des services agricoles disponibles et de l'aptitude de l'agriculteur à cultiver et à produire. Quant à la classification des types d'utilisation du sol, elle se définit comme un effort menant à une généralisation et à une différenciation de ces mêmes types suscitant un ou plusieurs modèles et sous-modèles d'utilisation du sol.

Qu'elle illustre le ^tstaïsme ou le dynamisme de l'utilisation du sol, une classification aura pour effet de faire comprendre dans une certaine mesure, ce qui fait de l'agriculture une entité fonctionnelle et structurale montrant les modèles qui se sont développés, ceux en voie de développement et les tendances futures. Les modèles ainsi dégagés sont le produit d'une approche continue par l'agriculteur à partir de toutes les ressources mises à sa disposition dans le but d'augmenter la productivité de sa ferme et en même temps de maintenir la productivité des sols. La classification de l'utilisation du sol que nous proposons revêtira les deux qualités indispensables, à savoir son universalité et l'exclusivité des éléments composants.

Notre essai de catégorisation ne retient que le pourcentage de la terre préparée à des fins agricoles et nous ignorons le pourcentage de la terre encore boisée ou abandonnée de façon définitive. Nous désirons catégoriser l'agriculture pratiquée sur chaque parcelle indépendamment de la dimension de la parcelle. Le but recherché n'est pas de mesurer l'importance quantitative de chacune des catégories d'utilisation du sol, mais d'identifier le plus exactement possible le type d'agriculture. Cette méthode permet de percevoir plus facilement l'évolution de l'agriculture, c'est-à-dire le passage d'une catégorie à une autre sans égard à l'augmentation ou à la diminution de la surface préparée. En effet, plusieurs agriculteurs passent de l'agriculture générale à l'agriculture spécialisée sans pour autant augmenter la surface cultivée, alors que d'autres ne changent pas de catégorie tout en ayant une exploitation agricole dont la terre est préparée à 100%.

Nous retenons cinq grandes catégories d'utilisation du sol. Les trois premières catégories, soient l'agriculture générale, l'agriculture semi-spécialisée et l'agriculture spécialisée se caractérisent par le fait qu'un minimum de 70% de la terre préparée est en culture. Dans l'agriculture semi-spécialisée, une seule culture occupe entre 31% et 50% de la surface en culture alors que l'agriculture spécialisée

se caractérise par le fait qu'une seule culture occupe au moins 51% de la surface en culture. L'agriculture mixte exige qu'entre 30% et 70% de la terre préparée soit utilisée en pâturage. L'élevage se caractérise par la prédominance nette des pâturages sur plus de 70% de la terre préparée à cette fin. Il se définit aussi comme étant une activité agricole consistant dans le maintien d'un troupeau équivalent soit à 5 vaches ou bovins, soit à l'élevage de 25 porcs et plus ou encore à l'élevage minimal de 125 volailles. Le tableau suivant illustre la catégorisation de l'utilisation que nous avons mise au point dans le contexte de notre étude.

tableau no.1

Essai de catégorisation de l'utilisation du sol

catégorie	caractères
1 agriculture générale	a) 70% ou plus de la terre préparée est en culture b) aucune culture n'occupe plus de 30% de la terre en culture
11 agriculture semi-spécialisée	a) id. à 1 b) entre 31% et 50% de la terre en culture est occupée par une seule culture

- | | |
|-----------------------------|--|
| 111 agriculture spécialisée | a) id. à 1 |
| | b) au moins 51% de la terre en culture est occupée par une seule culture |
| 1V agriculture mixte | a) entre 30% et 69% de la terre préparée est en pâturage |
| V élevage | a) 71% ou plus de la terre préparée est en pâturage |

La symbolisation

Utilisons l'exemple de l'utilisation du sol de la parcelle no.C-4-56 du secteur de San Martin de Pucaté.. Comme nous le fait voir la figure de la page suivante, l'utilisation du sol en 1973 fut la suivante: 111-(R-A)-2 . Le premier symbole (111) indique une des cinq catégories d'agriculture que nous avons retenues dans notre catégorisation soit l'agriculture spécialisée. Le deuxième symbole(R-A) représente les cultures pratiquées sur la parcelle par ordre d'importance. On considère importante toute culture occupant un minimum de 10% de la surface en culture. Celles-ci sont:

symbole utilisé	culture(s)
R	riz cultivé seul ou en rotation avec le soya ou le sorgho
M	maïs

B	bananes cultivées seules
BM	bananes cultivées avec d'autres cultures(mais,arbres fruitiers,etc)
A	arbres fruitiers
C	cacao
Ca	café
Co	coca
T	tabac
Y	yuca (manioc)
P	pâturage naturel ou semé

figure no.2

Séquence d'utilisation du sol d'une Parcelle

secteur: San Martin de Pucaté

parcelle no. C-4-56

années	catégorie
1974	1V-(R-P)
1973	111-(R-A)-2
1972	111-(R-A)
1971	111-(B-A)
1970	11-(M-B-A)

Aux deux premiers symboles de la classification de l'utilisation du sol, nous en ajoutons un troisième (2)

indiquant la nature du comportement de l'agriculteur, Celui-ci se définit à partir d'une liste de quinze critères d'évaluation auxquels nous donnons une valeur numérique. Ainsi, trois types d'agriculteurs se retrouvent dans la zone:

- 1- le type statique ou attardé
- 2- le type progressif
- 3- le type très progressif

Le type statique ou attardé définit l'agriculteur qui rassemble cinq points ou moins. Le type progressif rassemble de 6 à 10 points alors que l'agriculteur très progressif recueille 11 points et plus. Les critères d'évaluation auxquels nous donnons la valeur numérique d'un point sont plus spécifiques que ceux valant deux points, beaucoup plus généraux. Par exemple, l'utilisation de fertilisants non-organiques risque moins d'engendrer de grandes modifications de l'utilisation du sol que la participation effective et soutenue au mouvement coopératif. Autrement dit, les critères à valeur de deux points laissent voir un agriculteur ayant déjà acquis les qualités d'entrepreneur et d'innovateur alors que les critères valant un point traduisent plutôt une attitude bien spécifique du colon. Ces critères qu'on retrouve dans le tableau suivant ainsi que leur valorisation sont le résultat de la synthèse des entrevues menées sur le terrain.

Cette catégorisation des agriculteurs se veut basée essentiellement sur le comportement de l'agriculteur et sur sa volonté d'améliorer à la fois le rendement de sa parcelle, son bien-être et celui de sa famille.

L'agriculteur statique ou attardé se définirait par l'individu dont la volonté de changement est inexistente. Très souvent, il ne désire que l'amélioration de son bien-être mais jamais il n'entreprend des changements pouvant justement le conduire à un plus grand bien-être. Cet agriculteur attardé pourrait être qualifié de fataliste. Quant à l'agriculteur progressif, il se définirait par l'individu qui laisse percevoir des qualités d'innovateur et d'entrepreneur. Il peut être cet agriculteur qui, avec ses cinq hectares de terre cultivée, tente quelques expériences nouvelles, accepte les conseils des experts et possède une vision optimiste de son avenir personnel et de celui de toute la zone. Cet agriculteur, tel que nous l'avons perçu dans la zone, croit en l'avenir de toute la zone pour autant que lui-même progresse sur sa parcelle. Entre ce type progressif et le type très progressif, il n'y a qu'un pas à franchir. L'agriculteur très progressif rassemble toutes les qualités du type précédent mais va au-delà de son premier succès. Il accepte le principe du regroupement des terres et de la mécanisation agricole communautaire. Il ne se contente pas d'un succès personnel mais désire un succès collectif et partant une plus grande amélioration de son sort et de celui de sa communauté.

tableau no.2

Critères d'évaluation du comportement de l'agriculteur

no.	description	valeur (points)
1	l'agriculteur désire demeurer dans la zone et sur sa parcelle	1
2	l'agriculteur s'adapte et/ou s'efforce de s'adapter au nouveau milieu	2
3	l'agriculteur possède un esprit critique constructif vis-à-vis lui-même et ceux qui l'entourent	2
4	l'agriculteur est associé à une coopérative et participe activement à toutes les activités	2
5	l'agriculteur désire une bonne éducation pour ses enfants assurant une continuité dans le développement de sa parcelle	1
6	l'agriculteur possède une vision de l'avenir de sa parcelle et de la zone	2
7	l'agriculteur exige et utilise les services d'extension agraires dans la mesure où ils sont disponibles	1
8	l'agriculteur utilise les techniques de protection des sols(rotation ou jachère)	2
9	l'agriculteur utilise des fertilisants non-organiques	1

10	l'agriculteur est associé à une coopérative et participe activement aux activités	2
11	l'agriculteur possède une vision de l'avenir de sa parcelle et de la zone	2
12	l'agriculteur utilise les techniques de protection des sols (rotation ou jachère)	2
13	l'agriculteur vend ses produits aux meilleurs acheteurs	2
14	l'agriculteur procède ou accepte qu'on procède sur sa parcelle à des expériences portant sur de nouvelles variétés de cultures ou sur certaines techniques d'élevage ou sur le regroupement des fermes	2
15	l'agriculteur possède ou utilise la machinerie agricole moderne (tracteur, charrue, herse, etc)	2
total		25

Opérationnalité des hypothèses

Chacune des hypothèses émises au début du présent chapitre repose sur la corrélation de deux ou trois facteurs que nous croyons susceptibles d'influencer à des degrés divers un agriculteur dans son choix de pratiquer tel ou tel type d'agriculture. Comme chaque facteur se définit par ses variables, nous prendrons tout le soin de définir et de justifier chacune des variables avec le plus d'exactitude possible.

Hypothèse no. 1

Cette hypothèse met en corrélation le facteur A (adaptation du colon au nouveau milieu) et le facteur B (vitesse de préparation de la terre). Le terme adaptation se définit par la capacité d'intégration du colon au nouveau contexte naturel et socio-économique de son secteur. Les questions que nous avons posées aux colons sélectionnés furent les suivantes:

- 1- Comment vous êtes-vous adapté au nouveau climat?
- 2- Quel a été l'état de la santé la première année de votre installation et quel est-il maintenant?
- 3- Quelles sont vos relations avec vos voisins?
- 4- Quels sont vos plus grands problèmes et comment entendez-vous les résoudre?
- 5- Quels sont vos projets et comment va évoluer votre secteur et toute la zone?

L'analyse des réponses nous a permis de définir trois types d'adaptation:

- 1- mauvaise
- 2- bonne ou régulière
- 3- excellente

Le facteur B(vitesse de préparation de la terre) se définit par le pourcentage de la superficie totale de la parcelle préparée à des fins agricoles. Nous n'avons pas tenu compte de la superficie de la parcelle ni de la durée de résidence de l'agriculteur sur celle-ci. Il faut dire, cependant, que plus de la moitié des colons des secteurs de San Martin et de la carretera marginal vit depuis plus de cinq ans et sont les premiers occupants de leurs parcelles alors que 74% des agriculteurs de Megote sont les deuxièmes occupants de leurs parcelles. Nous savons qu'une parcelle abandonnée après un ou deux ans n'a généralement pas été beaucoup défrichée.

Malgré ses limites, le facteur B peut de définir par les caractères suivants:

- | | |
|-----------|---|
| 1- faible | entre 0% et 19,9% de la terre est préparée |
| 2- moyen | entre 20% et 39.9% de la terre est préparée |
| 3- fort | 40% et plus de la terre est préparée |

Hypothèse no.2

La seconde hypothèse met en corrélation le facteur C(spécialisation agricole) et le facteur D(potentiel bio-physique du sol). Le degré de spécialisation de l'utilisation se définit par le pourcentage de la terre préparée à des fins agricoles et occupée par une seule culture ou par le pâturage. Trois degrés de spécialisation ont été ainsi définis selon leurs caractères particuliers.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1- spécialisation faible | entre 0% et 19.9% de la terre préparée est occupée par une seule culture |
| 2- spécialisation moyenne | entre 20% et 49.9% de la terre préparée est occupée par une seule culture |
| 3- spécialisation forte | 50% et plus de la terre préparée est occupée par une seule culture |

Nous avons retenu trois éléments du milieu naturel pouvant influencer la vitesse de spécialisation agricole: la topographie générale, la qualité des sols et le drainage. L'évaluation du potentiel bio-physique résulte de l'examen et de l'analyse de nombreuses cartes réalisées par le ministère de l'agriculture. Nous avons utilisé les cartes topographiques au 1;5000 et au 1;50000, de nombreuses cartes agronomiques montrant la capacité potentielle par secteur. Dans les cas où deux classes pédologiques recouvraient une parcelle, nous retenions la classe pédologique dominante.

Ainsi, nous avons défini trois niveaux de potentiel bio-physique possédant chacun leurs caractères propres.

- | | |
|---------------------|--|
| 1- potentiel faible | topographie très accidentée(10-30°)
sols de classe IV(terres arables avec
sévères limitations)
sols résiduels de versants et de
sommets ou hydromorphes
drainage pauvre ou excessif |
| 2- potentiel moyen | topographie légèrement accidentée
(5-10°)
sols de classe III(sols alluviaux
de basses terrasses non-inondables
ou de hautes terrasses
drainage régulier |
| 3- potentiel fort | topographie plane
sols de classes I et II(sols alluviaux
de basses terrasses inondables et
non inondables)
drainage bon à excellent |

Hypothèse no.3

Cette hypothèse repose sur la corrélation du facteur E(mécanisation) et du facteur C(spécialisation). En général, les espaces agricoles favorisés par une topographie plane ou légèrement ondulée sont les plus mécanisés ou du moins

les plus mécanisables. La mécanisation agricole peut provoquer à plus ou moins long terme un accroissement de la vitesse de spécialisation de l'utilisation du sol d'une parcelle. Considérant comme préalables la disponibilité d'équipement aratoire et son utilisation sur une période de temps donnée, nous définissons le terme mécanisation par l'emploi de machinerie agricole spécialisée tels tracteur, charrue, herse, semoir, moissonneuse et les différents types d'épandeurs. Trois degrés de mécanisation ont ainsi été définis, chacun caractérisé par le pourcentage variable de la terre mise en valeur par des instruments aratoires.

- | | |
|-------------------------|---|
| 1- mécanisation faible | entre 0% et 19.9% de la terre préparée est mécanisée |
| 2- mécanisation moyenne | entre 20% et 39.9% de la terre préparée est mécanisée |
| 3- mécanisation forte | 40% et plus de la terre préparée est mécanisée |

Quant au facteur C(spécialisation), il a été défini à l'hypothèse no.2

Hypothèse no.4

L'éloignement ou la proximité d'une parcelle agricole d'une voie d'accès ou d'une route principale peut provoquer chez l'agriculteur une augmentation des efforts à déployer pour le transport des produits et une augmentation des coûts ou une diminution de ceux-ci. Au cours de la recherche, nous avons constaté que le nombre de manutentions à opérer entre le lieu de production et le lieu de chargement des produits constitue un problème de beaucoup supérieur à la distance à parcourir. Tel est le cas des colons installés à quelques kilomètres de la rive gauche du Huallaga et qui doivent transporter leurs produits à l'autre rive. La question est la suivante: doit-on croire que seule la tendance à la spécialisation minimisant les différentes espèces de produits à transporter soit liée à la facilité ou à la difficulté de transport?

Nous avons établi trois degrés de difficulté de transport basés sur le nombre de manutentions à opérer pour acheminer les produits de la parcelle jusqu'à leur prise en charge soit par un intermédiaire ou par le camion de la centrale des coopératives d'Aucayacu.

1- transport facile

transport des produits de la
parcelle à la route à dos
d'homme et chargement à bord
du camion

ou

transport des produits direc-
tement de la ferme au marché
par camion

2- transport difficile

transport des produits de la
ferme à la rive du Huallaga
à dos d'homme

embarquement des produits à une
des rives

débarquement des produits à
l'autre rive

3- transport très difficile

transport des produits de la
ferme à la voie d'accès à dos
d'homme

chargement du camion à la voie
d'accès

déchargement du camion à la
rive

embarquement des produits à une
des rives

débarquement des produits à
l'autre rive

Hypothèse no.5

Le crédit agricole octroyé par le ministère de l'agriculture via le département de crédit ou par le "Banco de Fomento agropecuario" est destiné à fournir aux colons les sommes nécessaires au financement d'une partie ou de la totalité des opérations agricoles. Le crédit peut permettre aux colons, d'une part, de consacrer leurs parcelles à n'importe quelle activité et d'autre part à quelques cultures privilégiées ou à l'élevage. Dès lors, il est possible de croire que le crédit peut influencer ou ne pas influencer les tendances à une spécialisation de plus en plus grande de l'utilisation du sol et à une plus grande mécanisation des parcelles. Suite aux observations faites sur le terrain et aux rencontres auprès des fonctionnaires gouvernementaux chargés de l'octroi du crédit, nous avons établi trois catégories de crédit basées sur la quantité de soles accordés à un colon pendant une année, soit directement ou à travers la coopérative agricole locale .

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1- faible valeur du crédit | entre 0.00 et 22,500 soles/année
(équiv. à \$0.00-\$ 500.00/année) |
| 2- valeur moyenne du crédit | entre 22,500et 67,500 soles/année
(équiv. à \$500. - \$1,500./année) |

3- haute valeur du crédit	67,500 soles et plus/année (\$1,500. et plus/année)
---------------------------	---

Quant au facteur C (spécialisation) et au facteur E (mécanisation), leur évaluation demeure la même que celle faite aux hypothèses nos. 2 et 3.

Hypothèse no. 6

Les services d'assistance technique dans une zone de colonisation agricole contribuent à la mise en place et à la consolidation des activités agricoles. Ils demeurent la force d'appui essentielle au développement de l'agriculture. En outre, le degré d'accessibilité et la fréquence de ces services constituent pour la grande majorité des agriculteurs l'unique moyen d'apprentissage de nouvelles formes d'agriculture. L'assistance technique est accordée, via l'agence agraire³⁰, soit par des techniciens agricoles dans les secteurs soit par des professionnels de l'agriculture généralement itinérants. La nature de cette assistance repose sur l'octroi de conseils et de techniques suivants:

- achat de grains de semences
- achat, utilisation et entretien de machinerie aratoire
- vaporisation d'insecticides
- épandage de fongicides et de fertilisants
- techniques de préparation de la terre et de drainage
- techniques de culture et d'élevage

La valeur de l'assistance technique se mesure par le nombre d'interventions sur le terrain par les techniciens et par les professionnels. Ainsi, nous avons déterminé trois degrés d'assistance technique.

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1- faible assistance | moins d'une visite/ mois |
| 2- assistance moyenne | une ou deux visites/ mois |
| 3- forte assistance | au moins trois visites/ mois |

Au cours de la recherche, nous avons observé de grands écarts au-niveau de l'octroi de l'assistance entre les différents secteurs et entre les individus. Cette première observation nous a permis de constater l'existence d'une relation plus ou moins grande entre l'assistance technique et la spécialisation agricole d'un secteur ou d'une parcelle d'une part et le degré de mécanisation d'autre part. Le problème se pose ainsi: l'assistance technique influence t-elle ou non la spécialisation et la mécanisation agricoles? S'il y a influence, à quel degré s'exerce t-elle? Nous faisons donc de cette question notre sixième hypothèse. L'évaluation des facteurs C et E demeure la même que celle formulée aux hypothèses nos. 2 et 3.

Hypothèse no.7

Dans chacun des secteurs étudiés, les colons bénéficient de l'avantage de pouvoir s'associer à la coopérative agricole locale. Deux types de coopératives existent: l'une dite de services assure aux colons tous les services offerts par le ministère de l'agriculture, le " Banco de Fomento agropecuario " et par la centrale des coopératives. L'autre type de coopérative, dite de production regroupe tous les colons sur une parcelle cultivée collectivement. Toutes les coopératives de production ne sont pas affiliées à la centrale des coopératives d'Aucayacu pas plus que tous les colons d'un secteur ne sont membres de leur coopérative locale. Parfois, le tiers ou la moitié des agriculteurs d'un secteur sont membres de la coopérative alors que les autres se tiennent à l'écart de toute forme d'association. Par conséquent, il s'ensuit un développement différentiel important de l'agriculture chez un individu associé à une coopérative et chez un autre non associé.

On observe aussi des différences majeures de développement agricole au-niveau d'un secteur regroupant des agriculteurs coopérativisés ou non. Cette différence se reflète surtout dans le degré de spécialisation et de mécanisation agricoles tant au-niveau des parcelles individuelles que de

tout le secteur. La vérification de cette hypothèse s'opérera en mettant en relation les facteurs E (mécanisation) et C (spécialisation) et le facteur I défini comme suit.

- 1- l'agriculteur participe au mouvement coopératif
- 2- l'agriculteur ne participe pas au mouvement coopératif

Hypothèse no.8

Il apparaît un peu hasardeux de présenter cette dernière hypothèse mais les éléments de réponse qu'elle peut nous apporter justifie qu'elle soit posée avec tous les risques que cela comporte. Comment les divers programmes de développement agricole mis de l'avant par le ministère de l'agriculture ont-ils influencé les modèles d'utilisation du sol et provoqué des changements? Nous savons que trois plans ont été soumis dont le plus complexe fut le plan global de 1965-1985, restructuré en un plan dit de 1970-1984 et réajusté pour former le plan de 1972. Chaque étape comportait des objectifs à atteindre et des moyens à utiliser pour les atteindre. Des modèles d'utilisation du sol ont été présentés, modifiés et remodifiés à mesure qu'évoluait l'agriculture. Notre question est la suivante: ces plans ont-ils été de nature à influencer ou non l'orientation des agriculteurs ou ont-ils davantage favorisé des initiatives individuelles ou collectives? Au cours de l'étape de la vérification

des hypothèses, nous tenterons d'évaluer la part d'influence des programmes dans le processus de changement de l'utilisation du sol.

Références

- 1 La carretera marginal de la selva consiste en une route continue longeant le piedmont oriental des Andes et s'étendant du nord de la Colombie à Santa Cruz en Bolivie sur une distance de 6000 kilomètres.
- 2 DENEVAN, William. The Carretera Marginal de la Selva and the Central Huallaga Region of Peru. Geographical Review. No.3 p.440-443. New-York. 1966.
- 3 TOSI, Joseph and VOERTMAN, Robert. Some Environmental Factors in the Economic Development of the Tropics. Economic Geography. Vol.40 No.3 July 1964. p.189-205
- 4 A Aucayacu, siège de la zone agraire 1X du ministère de l'agriculture, il n'existe pas même de station météorologique.
- 5 L'implantation de l'élevage bovin semble actuellement être la solution envisagée pour contrer les problèmes agricoles de la zone.
- 6 EIDT, Robert, Economic Features of Land Opening in the Peruvian Montana. Professional Geographer. Vol.18. p.14.

- 7 WESCHE, Rolf. Recent Migration to the Peruvian Montana.
Cahiers de Géographie de Québec. 15^e année.
No. 35. sept.1971. p.251-266.
- 8 BELAUNDE TERRY, Fernando. Peru's Own Conquest.Lima.
Peru.1965.
- 9 TOSI, Joseph and VOERTMAN, Robert. Op.cit.
- 10 NELSON, Michael. The Development of Tropical Lands:
Policy Issues in Latin America. The Johns
Hopkins University Press. Baltimore and
London. 1973. 306 p.
- 11 NELSON, Michael. Op. cit.p.167
- 12 NELSON, Michael. Op. cit.p.225
- 13 NELSON, Michael. Op. cit.p.230
- 14 NELSON, Michael. Op. cit.p.240
- 15 BENNEH, George. Systems of Agriculture in Tropical Africa.
Economic Geography.Vol.48. No.3. July 1972.
p.244-257.
- 16 Voir annexe no.1
- 17 BENNEH, George. Op. cit. p.245
- 18 L'auteur est très confus dans l'emploi des termes systèmes
et catégories, non définis dans son étude.

- 19 WOOD, Harold. A Classification of Tropical Agricultural Land Use for Development Planning. Canadian Geographer. Vol.XVI. No.3. 1972. p.249-255.
- 20 WOOD, Harold. Op.cit.p.249
- 21 Voir annexe no.2
- 22 Voir annexe no.3
- 23 Voir annexe no.4
- 24 Un champ retourne généralement à la "purma"(végétation secondaire faite de hautes herbes) pendant une ou deux années dépendant des cultures pratiquées.
- 25 La cueillette des données fut rendue possible grâce à la collaboration de l'agronome Romel Oliveira du groupe CENCIRA (Centro Nacional de Capacitación y de Investigación de la Reforma Agraria).
- 26 Voir annexe no.5
- 27 Voir annexe no.6
- 28 Voir annexe no.7
- 29 Voir annexe no.8
- 30 L'agence agraire consiste en un organisme administratif d'appui créé par le ministère de l'agriculture et localisée

dans chacun des secteurs de la zone agraire. L'agence agraire établit le lien constant entre les coopératives locales, les agriculteurs et le ministère de l'agriculture en plus de canaliser les services de ce dernier et de répondre aux besoins du secteur.

Chapitre 11

Le cadre régional

Le milieu naturel

Aperçu climatique

La portion de la vallée étudiée se situe dans les formations "forêt humide tropicale" et "forêt humide subtropicale" de la classification écologique de L.R. Holdridge³¹ suivant l'étude réalisée par le professeur Tosi³² sur les formations écologiques du Pérou. Le tableau suivant illustre les caractères dominants du climat de la vallée du Huallaga.

tableau no,3

Données climatiques de la zone Tingo Maria-Tocache³³

nom de la station	Tingo Maria	³⁴ Tulumayo	Tocache
altitude(mètres)	660	670	670
latitude	09°17'58"S	09°06'S	09°01'S
longitude	76°01'07"0	75°54'0	75°04'0
années d'opérations	1949-1973	1965-1973	1971-1973
température moyenne annuelle			
minimale	19.3°C	18.8°C	20.3°C
maximale	31.0°C	30.2°C	26.4°C
moyenne annuelle	23.3°C	24.5°C	24.8°C
précipitations moyennes			
annuelles (mm)	3079	2639	2367

humidité relative(%)	83	a.d.	a.d.
maximale	99	99	99
minimale	49	a.d.	a.d.

a.d.: absence de données

Ces données climatiques nous font voir une augmentation de la température moyenne annuelle du sud vers le nord en même temps qu'une diminution de l'écart thermique. Le secteur de Tingo Maria est le plus soumis aux précipitations hivernales et les fortes pluies provoquent le gonflement du rio Huallaga jusqu'à Aucayacu occasionnant de nombreux dégâts aux exploitations agricoles riveraines³⁴.

Le déboisement anarchique des abords du Huallaga a engendré un important déséquilibre de tout le bassin hydrographique de la vallée. N'étant plus retenues par le couvert forestier naturel, les eaux de crue du Huallaga entraînent non seulement les cultures riveraines³⁵, mais aussi les sols alluviaux des basses terrasses inondables. Il en résulte une grande perturbation de l'économie des exploitations riveraines et partant, de tout le secteur lui-même. Nous déplorons qu'aucune étude écologique sérieuse n'ait été effectuée sur le sujet.

Quant aux vents, on note la prédominance des alizés se déplaçant dans les premiers mois de l'année de l'est vers

le nord-est et pendant les mois de juin, juillet et d'août vers le nord. Cette orientation provoque des précipitations majeures durant les premiers et les derniers mois de l'année. La violence des vents occasionne de nombreux dommages³⁶ aux plantations de bananes et cela principalement aux abords du Huallaga et dans les secteurs presque entièrement déboisés. En juin, juillet et août, les vents soufflent parallèlement aux cordillères orientale et centrale. Cette période est alors relativement sèche.

Les domaines pédologiques

En 1969, un relevé photographique aérien du territoire fut effectué afin de mener les premières études pédologiques et de réaliser le plan général de parcellisation des terres. L'analyse révéla une grande variété de sols se dégradant qualitativement des abords du Huallaga et de ses affluents jusqu'au pied des collines et des montagnes. Entre 1969 et 1970, le ministère de l'agriculture a classifié approximativement 140,000 hectares de territoire³⁷. Quatre associations furent déterminées.

tableau no.4

Domaines pédologiques de la zone Tingo Maria-Tocache³⁸

types de sol	association	% de la surface inventoriée
- sols d'alluvions récentes dans les basses terrasses inondables	Sivia	13
- sols d'alluvions récentes dans les basses terrasses non-inondables	Teresita-Uchiza	20
- sols d'alluvions anciennes des hautes terrasses	Tocache	17
- sols résiduels de versants et de sommets et sols hydromorphes	Ayacucho-Convención Perené-Apurímac Aguajal	50
		total: 100

Seules les trois premières associations furent considérées comme étant des sols utilisables. Ces derniers furent classifiés suivant leur capacité de production. Le tableau de la page suivante nous présente la répartition de ces sols suivant leur capacité de production.

tableau no.5

Répartition des sols arables et non arables suivant leur capacité productive. Zone de Tingo Maria-Tocache³⁹.

classepédologique	hectares	%	pente en °
1 terres arables sans aucune limitation ⁴⁰			
2 terres arables avec limitations légères	19,885	14	0-5
3 terres arables avec limitations modérées	30,117	21.5	5-10
4 terres arables avec sévères limitations	21,955	15.0	10.30
sous-total	71,957	50.5	
5 terres aptes au pâturage intensif	52,905	37.7	0-10
6 terres non arables aptes au pâturage extensif et aux cultures permanentes	698	0.8	variable
7 terres inaptes à toutes forme d'agriculture	15,905	11.0	variable
total	141,465	100.0	

La lenteur et le peu d'importance accordées aux études pédologiques de la zone de colonisation ont eu des conséquences malheureuses sur l'agriculture naissante. En effet, de nombreuses parcelles ont été octroyées et occupées par des nouveaux venus sans égard très souvent à la qualité des terres octroyées. Quelques 75,000 hectares de terre paraissent propices à la mise en place de cultures à condition de recevoir les traitements essentiels tels le drainage et les fertilisants. Cependant, l'absence d'une politique d'ouverture graduelle de la zone de colonisation, la rapidité de cette dernière et son manque de consolidation ont eu comme résultat l'éparpillement anarchique de centaines de familles dans toute la zone.

Le milieu socio-économique

La population colonisatrice

Depuis son ouverture comme zone de colonisation, la portion de la vallée entre Tingo Maria et Tocache s'est enrichie de quelques 3,000 familles de colonisateurs. Les grands courants migratoires originèrent tantôt de l'est(départements de Loreto et de San Martin), tantôt du sud(département de Huanuco) et enfin de l'ouest(département d'Ancash). En outre, quelques individus quittèrent la côte du Pacifique et gagnèrent la selva. Ces populations se fixèrent aux abords de la carretera marginal et le long des premières voies de pénétration. Un chapelet de comptoirs commerciaux et de points de transbordement de marchandises s'érigèrent au fur et à mesure qu'avancait la construction de la route. Peu de colons poussèrent à plus de 15 kilomètres des rives du Hualaga si ce ne sont quelques groupes isolés d'indiens descendus de la montagne.

De façon générale, l'occupation du territoire revêt deux formes bien distinctes. Pour une partie de la population, la migration fut spontanée, c'est-à-dire le fruit d'une initiative personnelle ou d'un très petit groupe d'individus attirés par la propagande gouvernementale. Tel est le cas de

la population du secteur de San Martin de Pucaté et des individus vivant aux abords de la carretera marginal. Pour les autres individus, leur migration fut organisée et dirigée grâce à l'initiative d'un chef ou encore de celle du gouvernement péruvien.

Aujourd'hui, la population de la zone de recherche s'est fixée en certains points précis de la vallée et s'est groupée autour des coopératives de services ou de production. les deux foyers importants de peuplement sont les villages de Tocache au nord et de Aucayacu au sud(voir carte no.2). Ces deux centres assurent les services d'administration rurale, les services sociaux primaires et enfin offrent les services d'un commerce au détail. La capitale de la haute selva péruvienne, Tingo Maria, rassemble les services administratifs régionaux et les services spécialisés tant sociaux qu'agricoles.

La population rencontrée dans notre zone de recherche se caractérise de plus par sa grande mobilité. Beaucoup des premiers colons ont quitté la zone après quelques mois ou après une ou deux années de dur labeur. Dans la plupart des cas, la désertion fut causée par une mésadaptation au climat tropical engendrant une multitude de nouvelles maladies et partant, l'extrême difficulté voire l'impossibilité de pouvoir

s'adapter à une nouvelle vie. Les foyers de peuplement les plus stables sont ceux constitués par les agriculteurs venus du département de San Martin, c'est-à-dire de la basse selva.

La vie économique

L'économie de la zone de Tingo Maria-Tocache repose essentiellement sur l'agriculture(cultures et élevage) ainsi que sur l'achat et la vente de services. La majorité des agriculteurs pratiquent différentes espèces de cultures permanentes(bananes) et/ou annuelles(riz). La topographie de l'exploitation, la capacité productive des sols et les différents programmes de développement agricole présentés soit par la coopérative locale soit par l'agence agraire concourent à la mise ne valeur du domaine agricole.

La mise en marché des produits agricoles est relativement complexe⁴¹. Jusqu'en 1968, toute la mise en marché était effectuée soit par des acheteurs intermédiaires soit par des grossistes ruraux, lesquels se chargeaient de l'approvisionnement des marchés régionaux. La création des coopératives et de la centrale des coopératives⁴² mis fin aux pratiques douteuses de plusieurs acheteurs intermédiaires. Les coopératives formèrent des comités de producteurs de riz, de soya et de sorgho. La centrale des coopératives devint l'acheteur de ces produits à des prix supérieurs à ceux payés par les intermédiaires.

En plus de favoriser le regroupement des efforts, d'atteindre une certaine homogénéité de l'utilisation du sol et d'assurer aux colons un revenu équitable, le mouvement coopératif permit un redressement des prix des produits agricoles. Brisant la chaîne de ce fléau économique que constituaient les intermédiaires, les comités de producteurs vendent directement certains produits (riz, soya, sorgho) à la centrale des coopératives et retirent un prix maximal pour ces mêmes produits. Ils évitent le paiement élevé de frais de transport à l'intermédiaire et plus encore la fixation arbitraire des prix dont ils étaient très souvent les victimes.

La mise en marché des bananes demeure encore aux mains des acheteurs intermédiaires d'une part à cause de la fragilité du produit exigeant le moins de manipulation possible et d'autre part à cause de la diminution sensible de la surface cultivée consacrée à cette culture⁴³. Quant à l'élevage, il demeure dans les projets de la centrale des coopératives de pourvoir à la construction d'un abattoir, d'une vaste unité de réfrigération de la viande et d'un système de transport de celle-ci vers les marchés régionaux.

La planification gouvernementale

Le ministère de l'agriculture, via ses agences agraires, demeure le principal agent de développement et de consolidation de l'agriculture et de la population colonisatrice. Il assume le rôle de force d'appui tout au long du programme de développement dans la mesure où il possède les moyens nécessaires à la mise en oeuvre des programmes. Nous tenterons de décrire brièvement les trois phases dont les efforts gouvernementaux ont marqué le développement de l'agriculture dans la zone de Tingo Maria-Tocache⁴⁴.

En 1965, le plan global de colonisation et de développement agricole de la zone était présenté par le "Servicio Cooperativo Interamericano de Fomento" et le ministère de l'agriculture du Pérou. Non seulement le plan prévoyait-il la parcellisation et l'octroi des terres aux colons, mais encore il fournissait un modèle d'utilisation du sol basée sur la pratique de cultures permanentes(hévéa,cacao,banananes) et sur les pâturages. Dès 1966,"l'Oficina Nacional de la Reforma Agraria"(ONRA) impose, outre une nouvelle parcellisation, un modèle nouveau d'utilisation du sol⁴⁵. Les cultures de l'hévéa, du palmier à l'huile, des agrumes et des bananes sont privilégiées en même temps que l'ouverture des

pâturages. L'utilisation du sol prévue ne se réalisa pas telle que prévue par le plan global. En 1970, le besoin se fit sentir de restructurer le projet. Les colons s'étaient lancés bien timidement dans la pratique des cultures proposées ou encore s'y étaient totalement refusés. Déjà, à cette époque, les coopératives agricoles s'étaient multipliées dans la zone et la centrale des coopératives d'Aucayacu présentait un programme de culture du riz associée à celle du soya et du sorgho. De plus, l'ouverture des premiers pâturages ici et là dans la zone incitait les autres colons à convertir leurs champs. Les plants de cacao et de café tombèrent graduellement sous les coups des machètes. Les quelques espaces couverts d'hévéa et d'agrumes disparurent presque tous.

Sans doute impuissant à contrer les changements qui s'opéraient, le ministère de l'agriculture s'en fit l'heureux complice. En 1972, fut réalisé le réajustement de la restructuration qui n'était, en somme, que la reconnaissance de l'échec du plan global. D'ailleurs, le ministère de l'agriculture donna une orientation nouvelle au crédit agricole en privilégiant l'ouverture de pâturages plus nombreux ainsi que les cultures du riz, du soya et du sorgho.

Description des secteurs

Le secteur de San Martin de Pucaté

Le secteur de San Martin de Pucaté se situe à quelques deux kilomètres du village d'Aucayacu sur la rive gauche du rio Huallaga (voir cartes nos.2 et 3). La population colonisatrice, majoritairement d'origine selvatique (département de San Martin) s'est installée vers 1964 au moment de la construction du deuxième tronçon de la carretera marginal. La quasi-totalité des agriculteurs possédaient une bonne expérience en agriculture tropicale et n'ont pas eu à subir une grande adaptation au milieu tropical. D'ailleurs, la migration de ces agriculteurs vers la zone de colonisation fut provoquée chez beaucoup d'entre-eux par le désir de se procurer une parcelle et de cultiver là où une structure de mise en marché pourrait absorber leurs produits. Il est aussi intéressant de remarquer la grande stabilité de l'occupation humaine. Plus de 75% des colons de ce secteur y vivent depuis plus de quatre ans et les 2/3 d'entre-eux sont les premiers occupants de leur parcelle alors que l'autre tiers constitue les deuxièmes occupants.

Le contexte naturel du secteur de San Martin de Pucaté est lui-même propice au développement de l'agriculture car on y trouve là les meilleurs sols des basses terrasses

du Huallaga. Les trois quarts des terres cultivées le sont sur des sols alluviaux de type Teresita(voir cartes no.4 et 5), légèrement alcalins(ph.7-ph.7.4) et très propices aux cultures du riz, du soya, du sorgho, du maïs et des bananes. Cependant, ces sols sont légèrement affectés par les inondations du Huallaga et par des canaux superficiels couvrant le secteur de la coopérative. Quant aux sols de type "aguajal", ils sont de plus en plus utilisés à des fins de pâturage pendant l'été et ceux de type "Tocache"(sur les versants des collines) de pâturage d'hiver.

En 1965, naissait la coopérative qui, en 1970, se transformait en coopérative de services fournissant aux agriculteurs tous les services agricoles essentiels(machinerie, fertilisants, insecticides, assistance technique et économique). En 1971, les agriculteurs de ce secteur, coopérativisés à plus de 75%, entreprenaient la conversion de leurs terres aux fins de culture du riz en rotation avec le soya. A cette époque, la centrale des coopératives d'Aucayacu assurait déjà aux agriculteurs l'achat du riz cultivé et lançait l'opération "soya" en construisant une usine de raffinage d'huile de soya.

De 1971 à 1973, les investissements furent canalisés vers la mécanisation de l'espace agricole. L'accent fut donné à la création d'un comité de travail, au regroupement des

parcelles et à l'abandon progressif des cultures permanentes telles les bananes, le café et le cacao.

Ce secteur, toutefois, connaît ses problèmes et le plus aigu est de nature climatique. D'une part, les violentes pluies provoquent une grande érosion des sols et par tant leur épuisement progressif et d'autre part, les vents violents d'automne écrasent les plants de riz, de soya et les bananiers. Bien que privilégiés au-niveau de l'assistance technique et du crédit agricole, les colons du secteur de Pucaté ne suffisent plus à contrer les ravages faits à leurs cultures par les insectes, les fousseurs et les oiseaux.

Ainsi, certains colons semblent vouloir se tourner vers l'élevage d'une part pour contrer les effets néfastes du climat et d'autre part pour tenter une agriculture mixte là où les sols varient en qualité. Enfin, l'absence d'un pont enjambant le Huallaga à la hauteur d'Aucayacu constitue pour l'ensemble des colons l'obstacle plus grand au développement de l'agriculture car la construction d'un pont réduirait considérablement les frais d'exploitation et les efforts à déployer.

Le secteur de Megote(Nueva Esperanza)

Situé sur la rive gauche du Huallaga, à quelques vingt kilomètres du village de Nuevo Progreso, le secteur

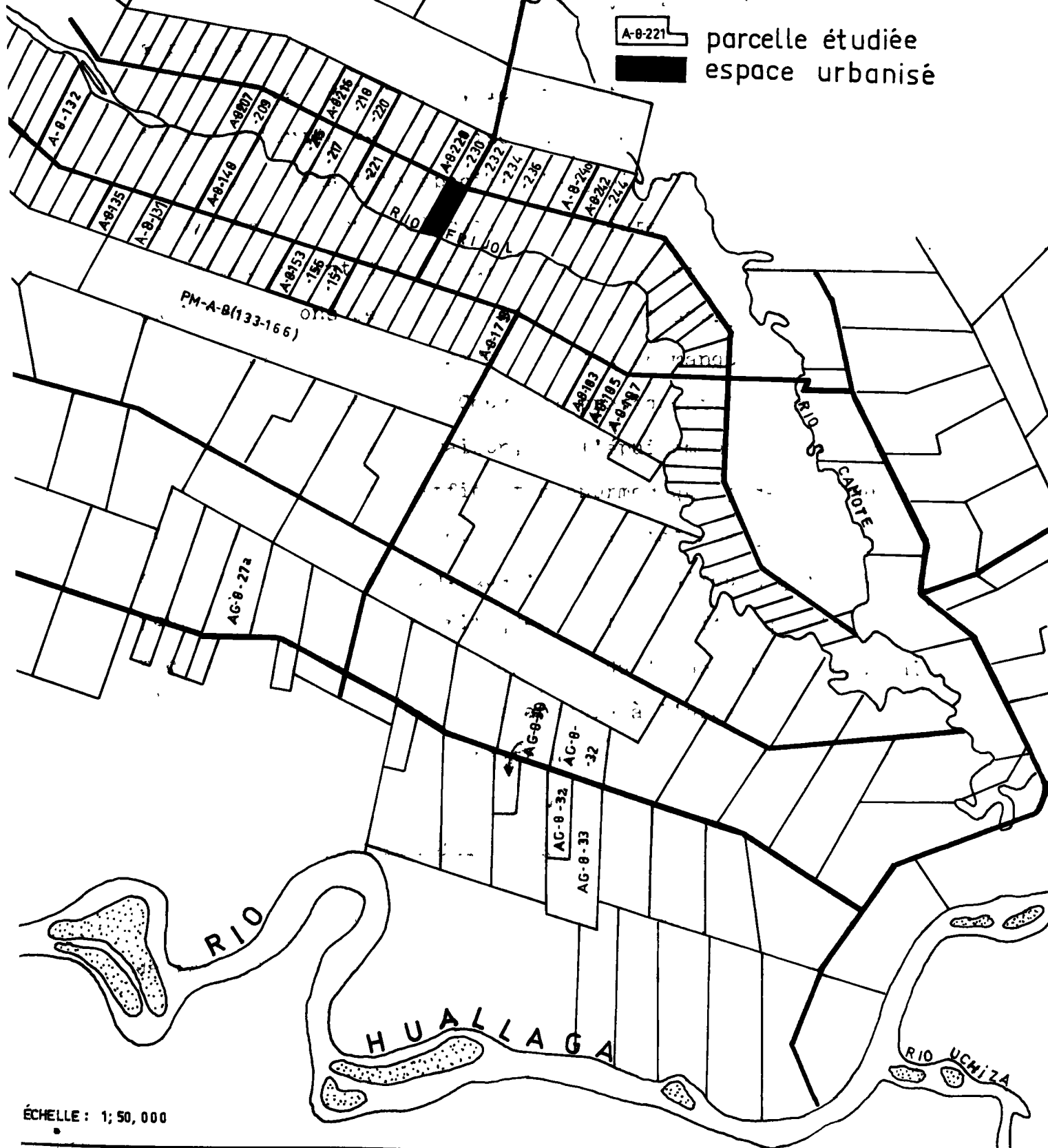
de Megote est délimité à l'est par le rio Chontayacu et à l'ouest par le rio Megote (voir cartes no.2 et 6). Généralement plane, la topographie des lieux et les sols de qualité égale à ceux du secteur de Pucaté (voir carte no.7) se devraient de favoriser l'implantation de cultures et l'élevage. Les premières investigations ont démontré que près de 50% des sols sont aptes à la pratique de l'élevage extensif alors que près de 40% le sont aux cultures permanentes ou annuelles.

La population de ce secteur, dont les deux tiers originent de la montagne, était constituée des victimes du tremblement de terre de 1970 dans la région andine de Huaylas. Bénéficiaires d'une aide substantielle de la "Junta de Asistencia Nacional", les familles furent emmenées dans le secteur de Megote où la colonisation devait leur permettre de refaire leur vie. D'août à décembre 1970, 150 familles arrivèrent mais plus de 65% quittèrent la zone peu de temps après par suite d'innombrables problèmes d'adaptation au nouveau milieu.

En 1972, les colons de Megote fondaient leur coopérative de services et entreprenaient la construction de leur village. L'élan coopérativiste fut de courte durée. Une profonde crise de confiance surgit à l'égard des dirigeants accusés tantôt d'avoir mal utilisé les fonds octroyés à la construction du village tantôt de ne pas avoir canalisé

SECTEUR "MEGOTE"

Localisation des parcelles



les crédits accordés par le "Banco de Fomento". En 1973, le pourcentage des colons coopérativisés ne s'élevait guère à plus de trente.

De 1971 à 1973, les efforts d'investissements furent orientés vers la mise en place d'une structure d'élevage, mais l'incapacité d'organisation interne des colons empêcha sa réalisation. Présentement, les sols cultivés supportent des cultures annuelles et permanentes et quelques colons seulement ont nettement amorcé le virage vers l'élevage des bovins en dépit d'un manque très net d'assistance technique. Ceux qui pratiquent les cultures se plaignent, et avec raison, de l'épuisement rapide des sols et surtout des difficultés énormes que pose le transport des produits agricoles des exploitations jusqu'à la rive gauche du Huallaga. Quant aux agriculteurs qui optent pour l'élevage, leurs critiques vont à l'effet qu'ils ne reçoivent pas le crédit nécessaire du "Banco de Fomento" ni l'assistance technique indispensable à l'organisation et à la consolidation de leurs troupeaux.

Le secteur de la carretera marginal

Notre investigation s'est portée sur une vingtaine de parcelles réparties le long de la carretera marginal entre

les villages d'Aucayacu et de Progreso (voir carte no.2). Ce secteur agricole s'insère entre la rive droite du Huallaga et les basses collines situées à l'ouest de la vallée. Le paysage n'est que collines partiellement déboisées aux versants abrupts et aux petites vallées intérieures très encastrées. Les sols sont majoritairement de la classe V, c'est-à-dire appropriées aux cultures permanentes et marginales, sévèrement limitées par les caractères édaphiques du sol, leur basse fertilité et notamment par les risques d'érosion. Topographie et pédologie influent grandement sur la nature des activités agricoles de ce secteur.

Les agriculteurs vivant aux abords de la carretera originent majoritairement de la montagne et ont migré dans la zone de colonisation lors de l'ouverture de la carretera marginal. Plus de la moitié des colons vivent dans ce secteur depuis plus de cinq ans et constituent les premiers occupants des parcelles, témoignant par là d'une grande stabilité d'occupation. D'ailleurs, 90% d'entre-eux possèdent un titre provisoire ou final de propriété. Des agriculteurs rencontrés, 60% avouent avoir une bonne expérience de l'agriculture et 50% affirment avoir migré dans cette zone de colonisation dans l'espoir d'y cultiver une parcelle. Aucun de ceux que nous avons rencontrés n'est associé à la coopérative

de Progreso et il semble régner chez-eux une certaine méfiance à l'égard du coopératisme. Bien qu'originaires pour la plupart de la montagne, les trois quarts des colons affirment n'avoir connu aucun problème d'adaptation au milieu naturel ni de problème de santé. Les problèmes qui affectent les individus au niveau de leurs activités agricoles sont les nombreuses maladies des plantes, la rudesse du climat due aux fortes pluies et partant l'épuisement des sols par l'érosion. En outre, ces agriculteurs se plaignent de l'absence quasi totale de services d'assistance technique du ministère de l'agriculture et de la lenteur d'acheminement du crédit agricole.

Le paysage agricole présente un ensemble de petits champs de maïs, de bananes et de café, séparant de petites plantations de coca. Certains consacrent les parties planes de la parcelle à l'élevage de quelques bovins. Un agriculteur sur trois désirerait se consacrer à une agriculture basée sur les cultures des bananes, du maïs et du café à cause de la topographie fort accidentée des lieux. Toutefois, la moitié d'entre-eux désirerait opter pour l'élevage pour autant que des mécanismes de commercialisation soient mis en place.

Le secteur de Piura

Le secteur de Piura, ou mieux encore la coopérative de production de Piura, est située à 140 kilomètres de Tingo Maria sur la rive droite du Huallaga et s'étend sur une superficie de 3,553 hectares (voir carte no.2). Bornée à l'est par la carretera marginal, au nord par le rio Uchiza et au sud par la coopérative de services "La Marginal", Piura bénéficie des services de l'agence agraire de Uchiza située à deux kilomètres de là.

L'origine de la fondation et du peuplement de cette coopérative de production remonte à 1969 lorsqu'un missionnaire irlandais, Patrick Lohan, offrait à un groupe de métayers agricoles du département de Piura l'opportunité de se procurer une parcelle dans la selva péruvienne. Ce missionnaire et un colon, José Yarlegué, partirent à la recherche d'un vaste espace et s'établirent à Piura que devait bientôt traverser la carretera marginal. Quelques mois plus tard, de nouveaux colons bien préparés vinrent grossir le noyau fondateur. De septembre à décembre 1970, 23 nouveaux colons arrivèrent et en juin 1972, le groupe atteignit 57 chefs de familles. Il ne restait plus qu'à augmenter légèrement le groupe de colons et à le consolider.

La topographie de cet espace est relativement plane avec quelques dépressions. Les sols y sont francs et sablonneux et majoritairement constitués d'anciennes terrasses construites à partir des débris fluviatiles du rio Huallaga et de l'Uchiza. On y trouve les classes pédologiques III, IV et V considérées comme étant des sols inaptes à des fins de cultures intensives mais très utilisables, si aménagés et améliorés par un bon drainage, à des fins d'élevage de bovins (voir carte n°8). Certes, les premières récoltes furent encourageantes mais les rendements déclinèrent rapidement. L'analyse des sols révéla leur incapacité de soutenir des cultures telles celles du riz, du soya et du maïs. Dès 1971, les dirigeants de Piura optèrent carrément pour l'élevage et entreprirent le nettoyage des champs sans pour autant ménager quelques espaces à des fins de cultures commerciales et d'auto-subsistance.

La coopérative de Piura constitue un modèle unique de bonne organisation et de bon fonctionnement d'une coopérative à l'intérieur de la zone de colonisation. Dans les premiers moments d'occupation, chaque colon possédait sa propre parcelle. En septembre 1970, tous décidèrent de regrouper leurs parcelles et de mettre leurs efforts et leur argent et de fonder la coopérative de production. Cette entité

coopérative apparaît comme étant l'exemple le plus évident du collectivisme intégral. En effet, chaque associé est membre à part entière de sa coopérative et participe pleinement aux mécanismes de développement social, culturel et économique. Un comité de travail attribue les tâches à chacun et un comité des finances distribue les bénéfices de la coopérative aux associés.

Contrairement aux secteurs de San Martin de Pucaté et de Megote, nos rencontres ont porté principalement auprès des dirigeants de la coopérative et du chargé des activités agricoles. Cependant, notre séjour au sein de la coopérative nous a fait voir clairement un esprit très positif chez les participants et un désir ardent d'amélioration et cela malgré tous les problèmes auxquels ils sont confrontés quotidiennement.

Le secteur de Perú Oriental

Sise à quelques trente kilomètres de Tingo Maria sur les bords de la carretera marginal (voir cartes nos. 2 et 10) entre les rios Tulumayo et Anda, la coopérative de production de Perú Oriental offrait un grand intérêt d'étude d'une part à cause de ses antécédents historiques et d'autre part à cause de la très grande évolution de l'agriculture depuis

sa fondation.

En 1949, le gouvernement péruvien accordait à une entreprise mixte appelée SAIPAI (Sociedad anonima italo-peruana agricola industrial) une concession de 15,000 hectares de terrain. La majorité des travailleurs agricoles de l'époque était constituée de montagnards emmenés de force à SAIPAI. Vers 1956, un grand nombre de familles vivant dans les collines environnantes envahirent les terres non cultivées de SAIPAI et s'y installèrent. On estime, en effet, qu'en 1964 seulement 533 hectares de terrain étaient exploités par la compagnie.

L'application de la réforme agraire eut comme effet de démanteler ce vaste domaine et de procéder à la redistribution des terres parmi les ouvriers agricoles de SAIPAI et les colons descendus des collines. En 1969, se constituait la coopérative de production de Perú Oriental sur l'emplacement même de SAIPAI mais sur une surface réduite à 1,600 hectares. On ne retrouve plus beaucoup de colonisateurs originels car les familles qui espéraient acquérir une parcelle individuelle n'ont pu voir leur rêve se réaliser à l'exception de celles vivant à l'extérieur des limites de l'actuelle coopérative.

Quant à la population actuelle de Perú Oriental, elle est constituée, à quelques rares exceptions, de quelques

trente familles d'ouvriers agricoles montagnards analphabètes, peu ou pas expérimentés et surtout démunis de tout moyen de contestation et de riposte face à l'emprise dictatoriale des dirigeants de la coopérative. En outre, lors de la période récolte du riz et du café, les dirigeants de la coopérative⁴⁶ se chargent de se procurer de la main-d'oeuvre servile par un processus d'embauche qui nous paraît voisin de l'esclavage. Les témoignages recueillis auprès des ouvriers laissent voir une très grande mobilité de la main-d'oeuvre.

Néanmoins, il apparaît qu'un fort esprit de dynamisme anime les dirigeants de la coopérative de Perú Oriental à en juger les transformations profondes de l'utilisation du sol. Ces derniers ont conscience de la capacité potentielle des sols de la parcelle et de l'avantage marqué de leur situation à proximité du marché de Tingo Maria et la facilité d'écoulement des produits vers la capitale. Cependant, ce dynamisme interne n'est pas partagé entre les associés de la coopérative qui, peut-être par leur manque de vigueur, n'ont pu créer les mécanismes adéquats de participation à leur coopérative.

Références

- 31 HOLDRIDGE, L.R. Ecological Indications of the Needs for a New Approach to Tropical Land Use.
Symposia Interamericana. No.1 Interamerican Institute of Agricultural Sciences. Turrialba. Costa Rica. Sept. 1969.p.1-12.
- 32 TOSI, Joseph. Zonas de vida natural en el Peru. Memoria explicativa sobre el mapa ecologico del Peru.
Boletin tecnico no.5 del Instituto Interamericano de Ciencias Agricolas de la OEA. Zona Andina.
Programa de Cooperacion tecnica. Lima. Peru.1960.
- 33 Données fournies par le ministère de l'agriculture de Tingo Maria et par l'Université nationale agraire de la selva (UNAS).
- 34 Nous avons une réserve sérieuse quant à l'exactitude des données des stations de Tulumayo et de Tocache vue l'irrégularité des relevés quotidiens.
- 35 Généralement, les bananes sont cultivées sur les rives du Huallaga à cause de la plus grande facilité de transport d'une rive à l'autre.
- 36 La vitesse des vents n'a jamais été mesurée. Cependant, nous avons été à même de constater les dégâts de ceux-ci.
- 37 Cette classification ne fut en réalité que la réalisation d'études très générales. De plus, elle avait le défaut de survenir trop tard car déjà, à cette époque, de nombreux colons s'étaient installés sur leurs parcelles.

- 38 Servicio Cooperativo Interamericano de Fomento. Evaluacion y integracion del potencial economico y social de la zona Tingo Maria-Tocache. Lima. Peru. Mayo 1962. 305p.
- 39 Op. cit. p.208
- 40 La classe pédologique 1 n'existe pas dans la zone.
- 41 Voir annexe no.6
- 42 La centrale des coopératives du Huallaga central, fondée par M.André Godin, constitue l'institution économique chargée de la diffusion du coopératisme dans toute la zone et de l'achat de la production agricole des coopératives locales. En outre, elle assure la vente de ces produits sur les marchés régionaux et fournit les services aux coopératives locales affiliées.
- 43 Ceux qui pratiquent encore la culture des bananes sur de grands espaces désirent avant tout s'assurer un revenu fixe.
- 44 Voir annexe no.10
- 45 Voir annexe no.10
- 46 La plupart des dirigeants actuels de Perú Oriental ont travaillé pour le compte de SAIPAI.

Chapitre 111

Utilisation du sol et changements de l'utilisation du sol

Description de l'utilisation du sol

Le secteur de San Martin de Pucaté

Les parcelles visitées⁴⁷, de grandeur moyenne de 14 hectares sont situées sur les basses terrasses constituées des sols Sivia et Teresita, ainsi que des sols de la série Tocache sur les versants des collines (voir carte no.4). Les sols des parcelles étudiées, majoritairement de la classe III selon les études du ministère de l'agriculture, nécessitent des pratiques spéciales d'utilisation et de conservation (voir carte no.5). Néanmoins, ces sols peuvent supporter des cultures intensives. Des 20 parcelles étudiées, 6 ont moins de 10 hectares, 12 ont entre 10 et 20 hectares de superficie et 2 ont 50 hectares et plus⁴⁸.

En 1970, la très grande majorité des colons rencontrés (72%) pratiquaient une agriculture spécialisée basée d'une part sur la culture du riz en rotation avec le soya et d'autre part sur la culture des bananes. Les autres colons s'adonnaient soit à la culture du riz soit à la culture du maïs.

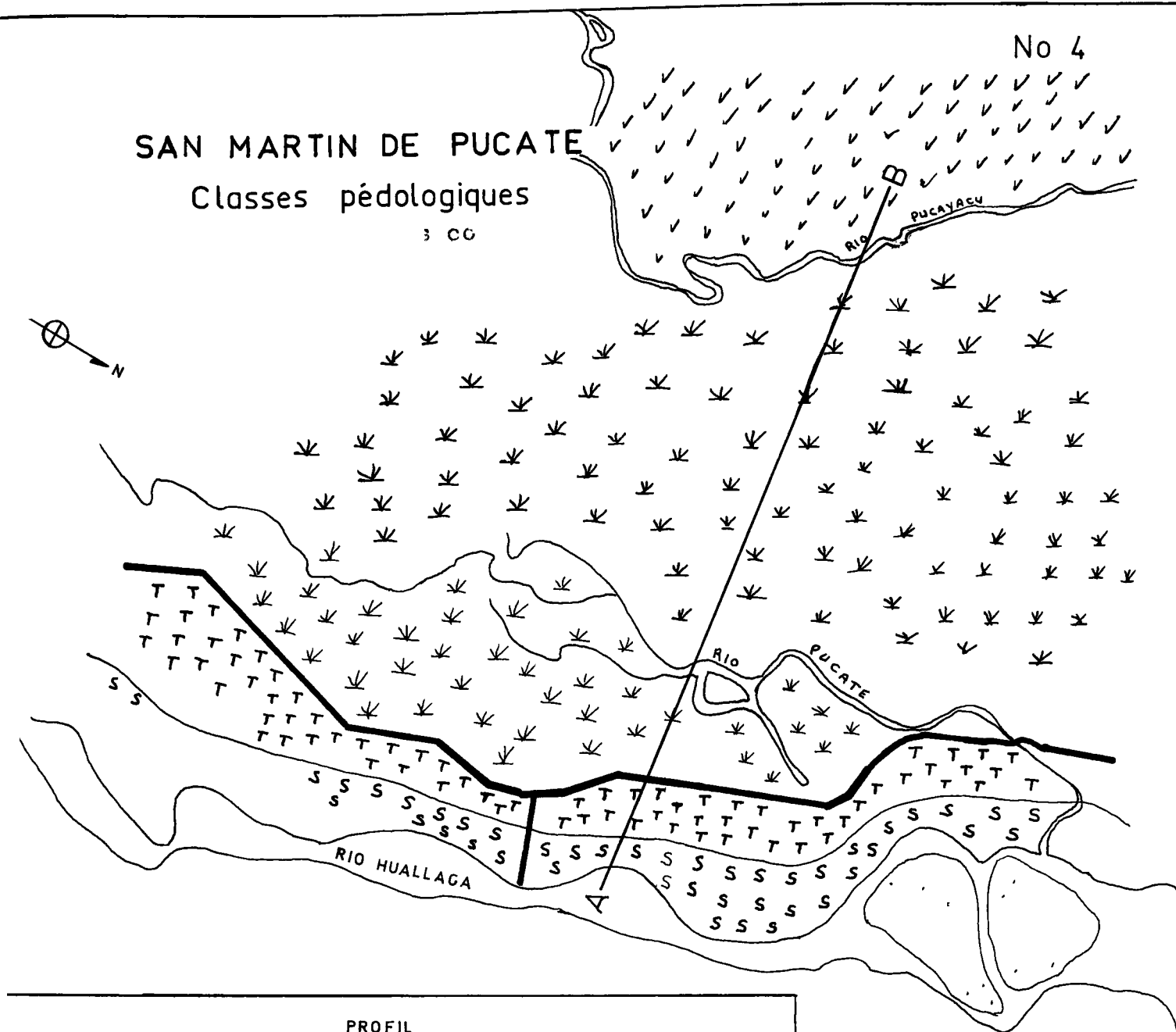
Au cours de l'année 1971, les trois quarts des colons maintenaient l'agriculture spécialisée et 60% d'entre-eux la fondaient toujours sur la culture du riz et du soya ou sur la culture exclusive des bananes occupant 27% des colons

SAN MARTIN DE PUCATE

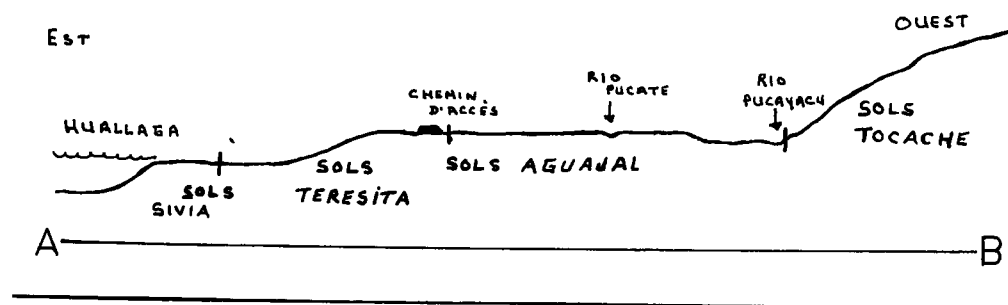
Classes pédologiques

3 CG

No 4



PROFIL



Légende

	sols Tocache
	" " Aguajal
	" " Teresita
	" " Sivia

ÉCHELLE: 1:50,000

Vingt pourcent des colons se dédiaient à l'agriculture semi-spécialisée basée sur les cultures dominantes des bananes ou du riz.

Le nombre des agriculteurs pratiquant, en 1972, l'agriculture spécialisée toujours basée sur la culture mécanisée du riz passait à 80%. L'agriculture semi-spécialisée occupait toujours le même pourcentage de colons. Aucun agriculteur ne s'était encore engagé ni dans l'agriculture mixte ni dans l'élevage.

En 1973, l'agriculture spécialisée perd 10% de ses adhérents et l'agriculture semi-spécialisée en perd 5%. L'agriculture mixte intouchée jusqu'alors, recueille 20% des colons. La création de nouveaux pâturages et le maintien des cultures du riz et des bananes demeurent les grandes activités.

Ces mêmes agriculteurs rencontrés nous ont fait part de leurs projets pour 1974. Le tiers d'entre-eux désire maintenir l'agriculture spécialisée basée d'une part sur la culture exclusive des bananes (les riverains du Huallaga) et d'autre part sur la culture dominante du riz associée au soya. La très grande majorité (60%) opte pour l'agriculture mixte basée sur l'élevage mais sur les cultures suivantes: riz, bananes et maïs. Un seul colon nous affirma vouloir pratiquer exclusivement l'élevage des porcs.

A partir de cette brève description, on peut dégager les caractères suivants. L'agriculture générale et l'élevage n'ont jamais été privilégiés de 1970 à 1974. L'agriculture spécialisée, toutefois, a toujours rassemblé la majorité des colons privilégiant les cultures du riz, du soya et des bananes. L'agriculture mixte ne fera son apparition qu'en 1973 et cela surtout au profit de l'agriculture spécialisée. Toutefois, les colons conservent les cultures du riz et des bananes. Comment expliquer cette permanence de la majorité des colons dans l'agriculture spécialisée et le passage progressif puis soudain à l'agriculture mixte? La vérification des hypothèses au chapitre IV nous éclairera sur ce point.

tableau no.6

Répartition procentuelle de l'utilisation du sol par catégorie d'utilisation de 1970 à 1973 et du projet d'utilisation en 1974. Secteur de San Martin de Pucaté.

catégorie	années				
	1970	1971	1972	1973	1974
agriculture générale	0	5	0	0	0
agriculture semi-spécialisée	28	20	20	15	3

agriculture spécialisée	72	75	80	70	33
agriculture mixte	0	0	0	15	60
élevage	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4</u>
total	100	100	100	100	100

tableau no.7

Analyse de l'utilisation du sol et des changements (1970-1974)

Secteur de San Martin de Pucaté

no. de la parcelle	années				
	1970	1971	1972	1973	1974
C-4-60	111-R	111-R	111-R	111-R-3	1V-R-P
C-4-63	111-B	111-B	111-B	111-B-1	1V-P-B
C-4-64	11-B-R	11-B-R	11-B-R	111-B-M-1	1V-B-P
C-4-65	11-R-B-M	11-R-B	111-B-R	111-B-R-3	1V-B-P
Saldana	a.d.	111-R-BM	111-R-BM	111-R-BM-3	11-R-M-B
C-4-80	111-B	111-R-M	111-R-M	11-R-B-3	1V-R-P
C-4-28	111-P-R	111-R-B	111-R-B	111-R-B-2	1V-P-B
C-4-30	111-M	111-M-B	111-M-B	111-M-B-1	1V-M-B-P
C-4-46	11-R-B	111-R-B	111-R-B	111-R-B-1	111-R-B
C-4-49	111-B	111-B	111-B	111-R-B-M-1	1V-R-P
C-4-53	111-R-B	111-R-M-B	111-R-M-P	111-R-M-B-1	111-B
C-4-56	11-M-B-A	111-B-A	111-R-A	111-R-A-2	1V-R-P
C-4-57	111-R	111-R	111-R	111-R-M-3	111-R
C-4-58	111-R-B-A	111-R-A	111-R-A	111-R-A-3	111-R
C-4-59	111-R-B	111-R-B	111-B	111-B-1	111-B
C-4-42	111-B	111-B	11-B-R	1V-P-B-3	V-P
C-4-50	111-B	1-R-M-B	111-R-B	1V-R-P=B-3	1V-M-B
CF-4-7	111-R	111-R	111-R	111-R-2	111-R-P
CG-4-1	11-M-R-BM	11-R-M-BM	11-R-M-BM	11-R-M-BM-2	1V-R-P
CG-4-8	a.d.	a.d.	111-M-R-C	1V-R-P-M	1V-R-M-P

a.d.: absence de données

Le secteur de Megote

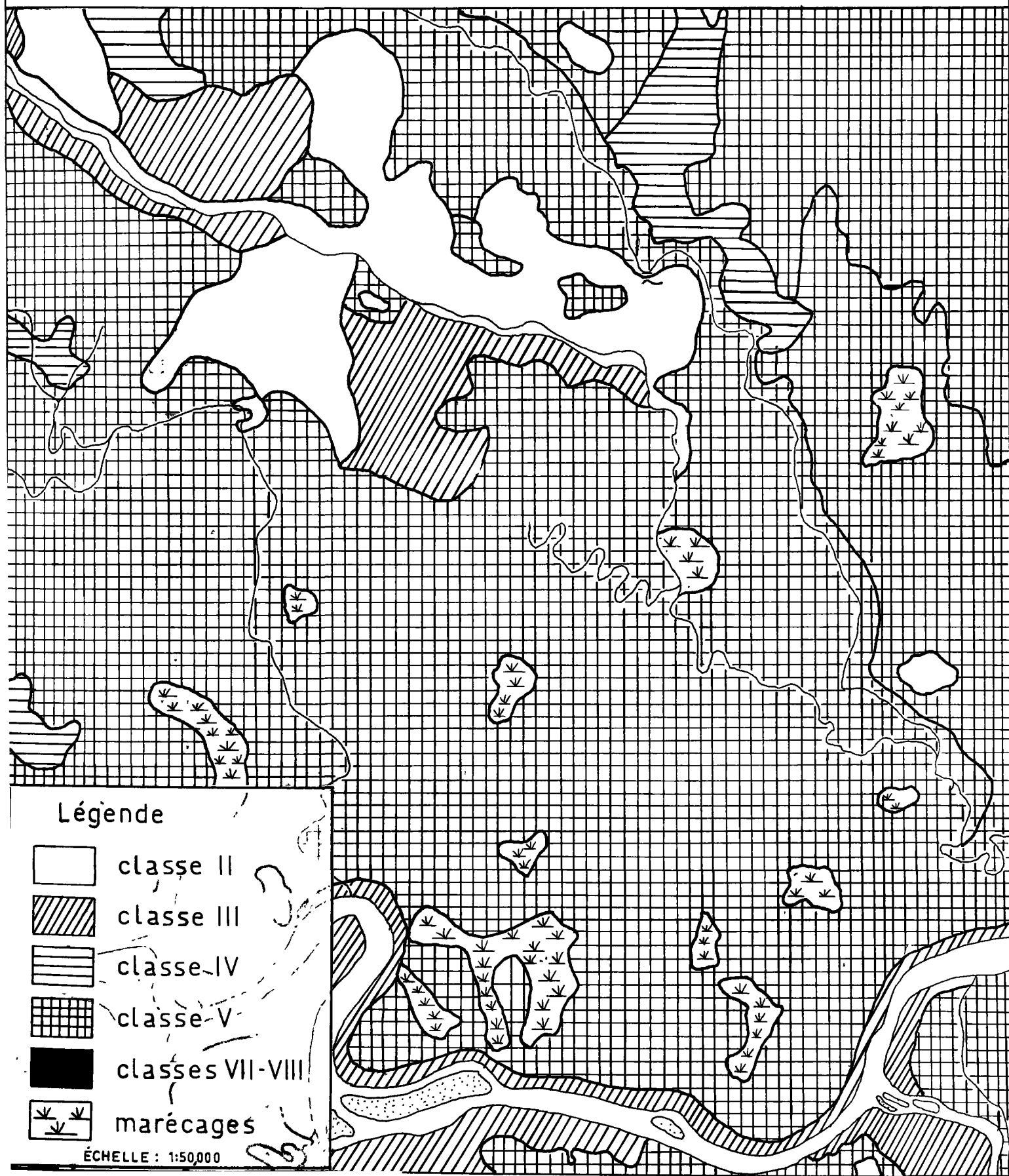
Les parcelles visitées⁴⁹, de grandeur moyenne de 20 hectares (voir carte no.6), sont situées sur la rive gauche du Huallaga. Dix-neuf d'entre-elles ont une superficie de 10 hectares, trois ont entre 15 et 20 hectares et 6 ont 50 hectares ou plus. De topographie généralement plane, douze parcelles sont constituées de sols de la classe V caractérisés par un mauvais drainage et considérés comme étant de basse fertilité. Ils demeurent, toutefois, aptes pour les cultures permanentes ou pour les cultures d'habitat hydrophile⁵⁰.

Comme l'établissement des colons de ce secteur ne date que de 1970, nous ne disposons pas des données relatives à l'utilisation du sol. Cependant, en 1971, la grande majorité des agriculteurs (76%) pratiquaient une agriculture spécialisée basée sur la culture exclusive du maïs (70%) ou associée aux cultures des bananes et du riz. Un colon sur cinq s'adonnait à l'agriculture semi-spécialisée basée sur la culture des bananes associée aux cultures du riz et du maïs.

En 1972, l'agriculture spécialisée demeure en tête et basée principalement sur la culture du maïs à laquelle s'ajoutent quelques cultures de subsistance. L'agriculture semi-spécialisée perd 5% de ses effectifs au profit de

SECTEUR "MEGOTE"

CLASSES DE CAPACITÉ D'UTILISATION DU SOL



l'agriculture mixte. Un seul colon associait à l'élevage les cultures du maïs et des bananes.

L'année 1973 marqua un grand changement dans l'utilisation du sol du secteur. L'agriculture spécialisée qui, jusqu'alors, avait occupé les trois quarts des agriculteurs passa à 41%. Le tiers des colons rencontrés optèrent pour l'agriculture mixte, associant l'élevage à la culture du maïs. L'agriculture semi-spécialisée perdit 5% de ses effectifs de 1972 et l'agriculture générale occupa 8% des colons. En outre, l'élevage absorba 8% de l'ensemble des agriculteurs rencontrés.

Les projets agricoles des colons de ce secteur sont fort diversifiés pour 1974. Tout d'abord, le tiers de ceux-là que nous avons rencontrés désirent se lancer dans l'élevage tout en conservant la culture du maïs. Un autre tiers opte pour l'agriculture mixte associant le maïs à l'élevage. L'agriculture spécialisée perd 18% de ses adhérents de 1973.

L'examen du tableau de la page suivante nous indique que les colons ont choisi de pratiquer une agriculture spécialisée une année après leur arrivée et cela jusqu'en 1973 où ce type d'agriculture se mit à perdre de l'importance. L'agriculture semi-spécialisée subit elle aussi le même sort, passant de 20% à 7% en 1974. Comment expliquer

l'intérêt manifeste des colons à l'égard de l'agriculture mixte en 1973 et leur désir de poursuite vers ce type en 1974? En outre, à quels facteurs attribuer le désir naissant d'orientation vers l'élevage de façon marginale en 1973, mais de plus en plus évidente en 1974? En résumé, il demeure que les grandes tendances vont d'une part vers ces deux derniers types d'agriculture aux dépens d'une diminution très sensible de l'agriculture spécialisée et semi-spécialisée.

tableau no. 8

Répartition procentuelle de l'utilisation du sol par catégorie d'utilisation de 1971 à 1973 et du projet d'utilisation en 1974. Secteur de Megote.

catégorie	années			
	1971	1972	1973	1974
agriculture générale	4	4	8	4
agriculture semi-spécialisée	20	15	10	7
agriculture spécialisée	76	77	41	23
agriculture mixte	0	4	33	35
élevage	0	0	8	35
total	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

tableau no. 9

Analyse de l'utilisation du sol et des changements (1971-1974)

Secteur de Megote

années

no. de la parcelle	1971	1972	1973	1974
A-8-153	111-M	111-M	111-M-1	111-M
A-8-155	111-M-B	111-M-B	111-M-B-1	111-M-B
A-8-157	111-M	111-M-R	111-M-R-1	1V-M-P
A-8-215	111-M-R-A	111-M-R-A	1V-P-M-A-1	1V-P-M
A-8-216	111-M	111-M	111-P-M-2	V-P
A-8-218	111-M	111-M	V-P-M-2	V-P-M
A-8-220	111-M	111-M	111-P-M-2	V-M-P
A-8-221	111-M-B	111-M-B	111-M-1	111-M
A-8-217	111-M	111-M-R	111-M-R-1	abandon
A-8-232	a.d.	111-M	1V-M-P-2	1V-P-M
A-8-234	a.d.	111-M	1V-P-M-2	1V-P-M
A-8-240	a.d.	111-R	111-R-2	1V-P-M
A-8-242	11-R-M	11-R-M	1V-P-M-2	V-P
A-8-244	111-M	111-M	1V-B-M-2	V-P
A-8-207	111-M	111-M	1V-M-P-1	V-P
A-8-209	111-M	111-M	1V-M-P-1	V-P
A-8-148	111-B-M	111-B-M	111-R-B-1	111-R-B
A-8-185	11-B-R-M-Y	11-B-R-M-Y	11-B-R-M-Y-2	11-B-R-M-Y
A-8-187	111-M-P	111-M-P	111-M-P-1	111-M-P
A-8-132	1-BM-R	11-R-M-BM	11-M-BM-R-3	11-M-BM-R
A-8-135	11-M-B-BM-A	1-M-B-BM-A	1-R-M-B-BM-2	1-R-M-B-A
A-8-228	a.d.	11-M-B-BM	11-M-B-BM-2	1V-M-B-P
A-8-230	a.d.	a.d.	a.d.	V-P
AG-8-27a	111-M	111-M	V-P-M-2	V-P-M
AG-8-30	11-B-M-A	1V-P-M-B-A	1V-P-M-B-A-2	1V-P-M-B
AG-8-32	a.d.	11-M-B	1V-P-B-3	1V-P-B-M
AG-8-33	111-M	111-M-BM	111-R-M-B-2	1V-P-B-M
AG-8-173	a.d.	111-B	111-B-1	111-B

a.d.: absence de données

Le secteur de la carretera marginal

Les parcelles visitées⁵¹, de grandeur moyenne de 40.5 hectares, sont situées sur les versants des collines longeant la carretera marginal (voir carte no.3). Les sols de ces parcelles sont majoritairement de la classe 1V, aptes à supporter des cultures permanentes et marginales (voir carte no.5). La topographie, à quelques exceptions, est fort accidentée et laisse place à une grande érosion des sols. Des quinze parcelles étudiées, cinq ont entre 10 et 15 hectares de superficie, 5 entre 25 et 49 hectares, 2 entre 50 et 60 hectares et 3 ont entre 75 et 100 hectares⁵².

En 1970, le tiers des colons se consacraient à l'agriculture semi-spécialisée basée sur les cultures des bananes et du maïs, auxquelles s'ajoutaient de façon marginale les cultures du café et du riz. La moitié des colons se dédiaient à l'agriculture spécialisée basée sur la culture des bananes seules ou associées au maïs. Les cultures du café et du riz demeuraient toujours mais de façon marginale. Enfin, 13% des agriculteurs, possédant une parcelle entre 75 et 100 hectares, pratiquaient l'agriculture mixte basée sur l'élevage associé aux cultures du maïs et des bananes.

L'année 1971 ne marqua aucun changement si ce n'est une diminution de 7% de l'importance de l'agriculture spécialisée et de 6% de l'agriculture mixte au profit de l'élevage.

Les cultures du maïs, des bananes, du café et de la coca constituaient les assises de l'agriculture spécialisée. Les agriculteurs qui, en 1971, optaient pour l'élevage étaient ceux-là qui possédaient les parcelles de superficie supérieure à 30 hectares. Ces derniers conservaient toutefois les mêmes cultures que leurs voisins mais quantitativement moins importantes.

Au cours de l'année 1972, l'agriculture spécialisée et l'agriculture semi-spécialisée perdaient chacune au moins 10% de leur importance, et cela au profit de l'accroissement de l'agriculture mixte (6%) et de l'élevage (14%) et surtout par le fait que 13% des colons optaient pour l'agriculture générale.

En 1973, 34% des colons se dédiaient à l'agriculture spécialisée basée principalement sur la culture des bananes et du maïs. Parmi eux, un seul se consacrait à la culture spécialisée du café associée aux cultures du cacao et de la coca. L'agriculture générale et semi-spécialisée conservaient chacune 13% d'adhérents alors que 40% des colons avaient opté clairement pour l'élevage.

Concernant les projets pour 1974, les adeptes de l'agriculture générale et semi-spécialisée désirent abandonner ces deux types d'agriculture dans une proportion de 6% à 7%, et cela au profit de l'agriculture spécialisée. Les cultures

du maïs et des bananes demeurent toujours privilégiées, Quant à l'agriculture mixte, elle semble attirer un faible pourcentage de colons (7%). La pratique de l'élevage exerce un pouvoir d'attraction sur plus de 40% des agriculteurs.

En résumé, de 1970 à 1973, les deux types majeurs d'agriculture pratiquée par les colons de la carretera marginal sont sans contredit l'agriculture spécialisée et l'agriculture semi-spécialisée même si ces deux types ont perdu 20% de leur importance pendant cette période. Les changements importants survenus l'ont été dans le sens d'une faible poussée vers l'élevage en 1972 mais qui alla en s'accroissant considérablement en 1973. L'agriculture mixte souffrit de l'hésitation des agriculteurs, car ayant passé de 13% en 1970 à 7% en 1971, elle reprit de l'importance en 1972 pour enfin disparaître. On observe deux grandes tendances en 1973 chez les colons. D'une part, 40% d'entre-eux optent pour un solide maintien de l'agriculture spécialisée sur les cultures du maïs et des bananes auxquelles s'ajoutent le cacao, le riz et la coca. D'autre part, un autre 40% des agriculteurs désirent se lancer résolument dans l'élevage. Quant aux trois autres types d'agriculture, ils demeurent tout à fait marginaux.

tableau no.10

Répartition procentuelle de l'utilisation du sol par catégorie d'utilisation de 1970 à 1973 et du projet d'utilisation en 1974. Secteur de la carretera marginal.

catégorie	années				
	1970	1971	1972	1973	1974
agriculture générale	0	0	13	13	6
agriculture semi-spécialisée	33	33	13	13	7
agriculture spécialisée	54	47	34	34	40
agriculture mixte	13	7	13	0	7
élevage	0	13	27	40	40
total	100	100	100	100	100

tableau no. 11

Analyse de l'utilisation du sol et des changements(1970-1974)

Secteur de la carretera marginal

no. de la parcelle	années				
	1970	1971	1972	1973	1974
AF-3-133	11-B-M-Ca	11-B-M-Ca	11-B-M-Ca	11-B-R-Ca-2	11-B-R-Ca
AF-3-134	111-M-R-BM	111-M-R-BM	1-BM-R	1-R-BM-M-2	111-P-M-B
AF-3-107	111-B-A-Ca	111-B-A-Ca	111-B-A-Ca	111-B-A-1	111-B-M
AF-3-111	111-B	111-B-A	111-B-A	111-B-A-1	111-B-M-A
AF-3-118	111-B	111-B	V-P	V-P	V-P
AF-3-119	111-BM-C	111-Ca-BM-C	111-Ca-C	111-Ca-C-1	111-Ca-C-Co
AF-3-101	111-B-M-R-Ca	111-B-M-R-Ca	111-B-M-R-Ca	111-B-M-R-2	111-B-M-Ca
AF-3-103	11-B-Ta	11-M-B-Ta	111-M-B	111-R-M-B-2	111-R-M-B
AF-3-132	111-R-Ca	111-R-Ca	1-ca-Bm-Co	1-Ca-BM-Co-1	1-Ca-BM-Co
AF-3-117	11-R-M-BM	11-R-M-BM	1V-P-R-M-BM	V-P-BM-2	V-P-BM
AG-2-6	11-R-M-B	1V-P-M-B	1V-P-M-B	V-P-M-B-3	V-P-M-B-A
CG-3-10	11-R-BM	11-R-BM	V-P-BM	V-P-BM-2	V-P-M-B
AG-2-2	1V-P-B	V-P	V-P	V-P-3	V-P
AG-3-1	1V-P-R-M-BM	V-P-B-BM	V-P	V-P-3	V-P-B-M
54	111-M-B	11-R-M	11-R-M	11-R-B-3	1V-P-M-B

Le secteur de Piura

Le domaine agricole de Piura se situe à l'intérieur d'un polygone de quelques 3,550 hectares de terrain d'inégal potentiel agricole. Les sols de classe III, IV et V sont constitués par les séries pédologiques Sivia, Teresita et surtout par des sols très humides parce que mal drainés, le long des rios Uchiza, Pacote del Uchiza et jusqu'à l'intérieur du polygone (voir carte no.8). Une rangée de petites collines constituées par les sols de la série Ayacucho vient rompre la monotonie de cet espace.

Au cours de l'année 1971, 24% de l'espace agricole collectif de Piura était occupé par 14 hectares de légumes et par 60 hectares de riz en rotation avec les cultures du maïs et du soya. Les pâturages utilisés ou en préparation, supportant un cheptel de 315 vaches, occupaient 73% de tout l'espace agricole mis en valeur. Dès 1971, donc, l'orientation agricole de la coopérative de Piura était vers l'élevage.

L'année 1972 a vu la superficie travaillée passer de 274 à 298 hectares de terrain. La surface en culture est passée de 60 à 80 hectares. Vingt hectares de riz en rotation avec le maïs et le soya ont été ajoutés. La superficie en pâturages utilisés passa de 160 à 175 hectares par suite de la mise en valeur de 15 nouveaux hectares. Le nombre de vaches

s'accrut de 26, mais le grand changement fut l'introduction de l'élevage porcin et avicole. Ces deux dernières formes d'élevage furent implantées dans le but d'assurer un revenu substantiel aux participants en attendant la production du troupeau de vaches. Cinq mois plus tard, soit le 20 novembre, la surface en pâturages utilisés était encore de 176 hectares, mais on débutait la préparation de 173 nouveaux hectares. Le troupeau s'accroissait de 25 têtes de bétail et le nombre de porcs était réduit de 15. Quelques 600 poules atteintes de maladie moururent au cours de ces quelques mois.

L'effort majeur de mise en valeur fut réalisé en 1973 (voir carte no.9). L'espace consacré aux cultures du riz en rotation avec le maïs et le soya demeura sensiblement le même. Au 15 mai de 1973, l'espace en pâturages était de 350 hectares et les travaux de mise en valeur de 150 nouveaux hectares étaient amorçés. Le troupeau atteignait 575 têtes de bétail et le poulailler recevait plus de 1000 nouvelles pensionnaires. Au 3 juillet de la même année, la superficie en pâturages atteignait 525 hectares en plus de 153 autres en préparation. Le cheptel demeurait inchangé tout comme d'ailleurs la superficie en culture.

A la fin de l'année 1973, les membres de la coopérative de Piura décidèrent ensemble de l'orientation des activités agricoles de leur parcelle collective. On proposa

le maintien de 85 hectares de riz en rotation avec le maïs et l'abandon des 6 hectares de soya cultivé depuis 1971. Les 14 hectares occupés par les légumes et les arbres fruitiers furent maintenus. Concernant l'élevage, les membres optèrent pour la consolidation des quelques 680 hectares de pâturages et d'un troupeau de 575 têtes de bétail. En outre, on abandonna l'élevage avicole car débutait la vente d'une partie de la production bovine amorcée en 1971. Les revenus de la vente des poules et d'une partie des bovins procura un revenu de l'ordre de 245,000 soles, soit \$5,568.00.

L'examen du tableau no.11 laisse voir clairement que le type d'agriculture pratiquée dans la coopérative de Piura de 1971 à 1974 consiste en l'élevage. Le 5 juin 1972, toutefois, l'analyse de l'utilisation du sol nous informe que l'agriculture mixte prédominait sur la grande parcelle de Piura puisque 33% de la surface travaillée était utilisée à des fins de cultures contre 67% à des fins d'élevage. Par la suite, le pourcentage de la superficie affectée aux fins de cultures ne cessera de diminuer et celui en pâturages augmenter.

tableau no.12

Utilisation du sol du secteur de Piura de 1971 à 1973 et
projet d'utilisation du sol en 1974.

	années					
	1971	1972 (5 juin)	1972 (20 nov.)	1973 (15 mai)	1973 (3 juil.)	1974 (juil.)
cultures annuelles:						
riz	60	80	80	85	85	85
maïs	54	72	72	50	55	55
soya	6	8	8	6	6	0
légumes	14	14	14	14	14	14
tabac	0	4	1	0	0	0
pâturages:						
utilisés	160	175	176	350	525	680
en préparation	40	25	173	150	153	0
total	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>349</u>	<u>500</u>	<u>678</u>	<u>680</u>
cheptel:						
vaches	315	341	366	575	575	575
porcs	0	45	25	3	0	0
poules	0	1800	1200	2206	2206	0
chevaux	2	3	0	0	0	0
surface travaillée	274	298	444	605	783	779

Sources: Archives de la coopérative de Piura

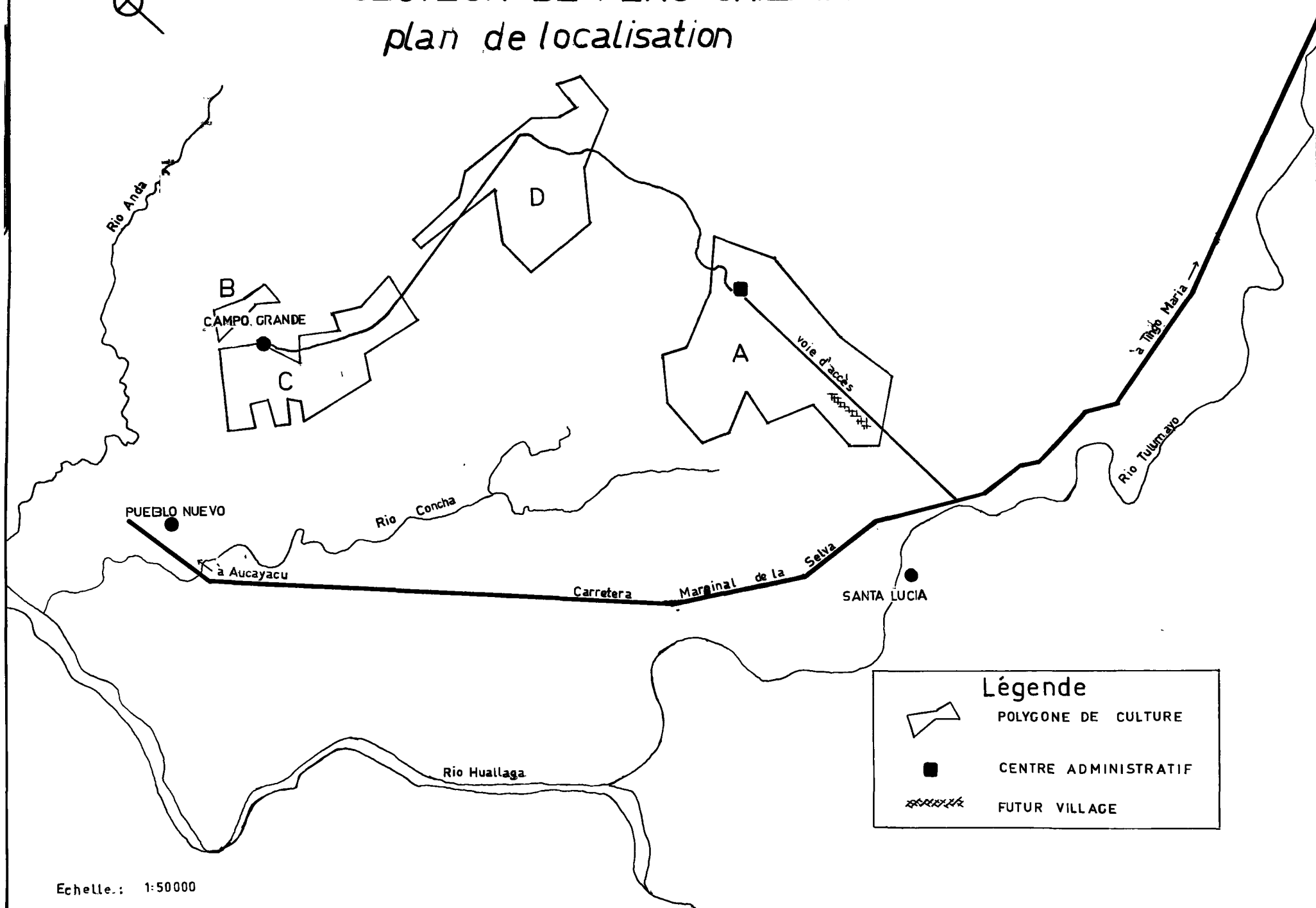
Le secteur de Perú Oriental

Cet espace de 1600 hectares est partagé entre deux types de sols parfaitement distincts. D'une part, la partie basse , constituée par les sols Sivia et Teresita (classe 11), renferme des terres humides appropriées aux cultures annuelles et permanentes (café, cacao et bananes). Ces sols profonds de topographie plane possèdent une excellente fertilité (basses terres inondables du Huallaga) et sont d'un haut potentiel productif. La partie haute de l'exploitation renferme les sols des associations Convención et Perené (classes VI et VII) considérés comme très appropriés aux pâturages (sols résiduels de versants et de sommets des collines) et aux cultures permanentes telle la culture du café. De 1965 à 1973, toutes les activités agricoles de la coopérative de Perú Oriental se déroulaient à l'intérieur d'un ensemble de polygones alignés le long de la voie d'accès principale (voir carte no.10).

Au cours de l'année 1970, le tiers de la superficie travaillée servait aux fins de pâturages alors que 67% de l'exploitation collective était affecté aux fins de cultures. La plantation de caféiers occupait à elle seule 44% de tout l'espace en culture et le reste était partagé entre les cultures du cacao et de l'hévéa. L'agriculture mixte dominait.

SECTEUR DE PERÚ ORIENTAL

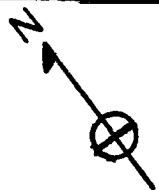
plan de localisation



En 1971, la superficie en pâturage augmente de plus de 60% passant à 263 hectares (voir cartes nos. 11,12,13). Les cultures du café, du cacao et de l'hévéa constituaient 46% des activités. Toutefois, la plantation d'hévéa n'était pas utilisée à des fins commerciales. Comme en 1970, l'agriculture mixte demeurait le type dominant.

L'année 1972 a vu le pourcentage de la superficie en culture diminuer du tiers et celle consacrée aux pâturages augmenter de l'ordre de 28%. La plantation de cacao fut coupée et l'espace transformé en pâturages. La plantation de café fut réduite de 21 hectares et on procéda aux semailles de 25 hectares de riz. L'agriculture mixte demeura le type dominant mais suivi de très près par l'élevage.

L'orientation de l'utilisation du sol vers l'élevage fut décisif en 1973. Plus des trois quarts (783 hectares) de la superficie furent consacrés aux pâturages pour lesquels les dirigeants reçurent des crédits de l'ordre de 8,800,000 soles. La culture du café passa à une superficie de 80 hectares puisqu'il fut décidé d'amputer de quelques 46 hectares cette culture et de convertir l'espace ainsi gagné en culture mécanisée du riz. La coopérative de Perú Oriental reçut des crédits supplémentaires de l'ordre d'un million et demi pour procéder à la culture de quelques 70 hectares de riz en rotation avec le soya. La plantation d'hévéa ne fut



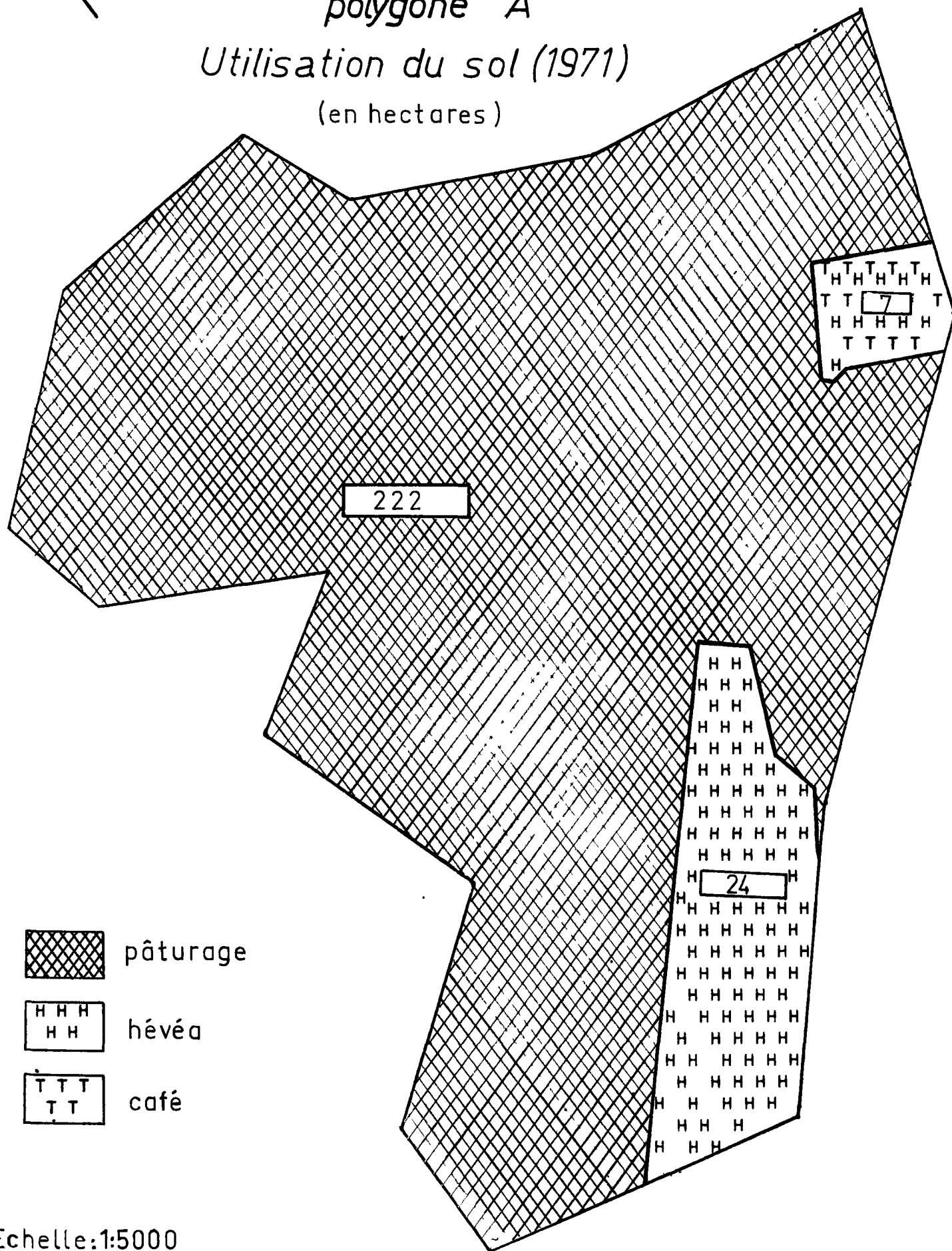
PERÚ ORIENTAL

No 11

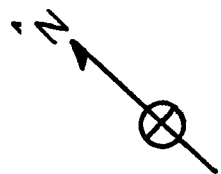
polygone A

Utilisation du sol (1971)

(en hectares)

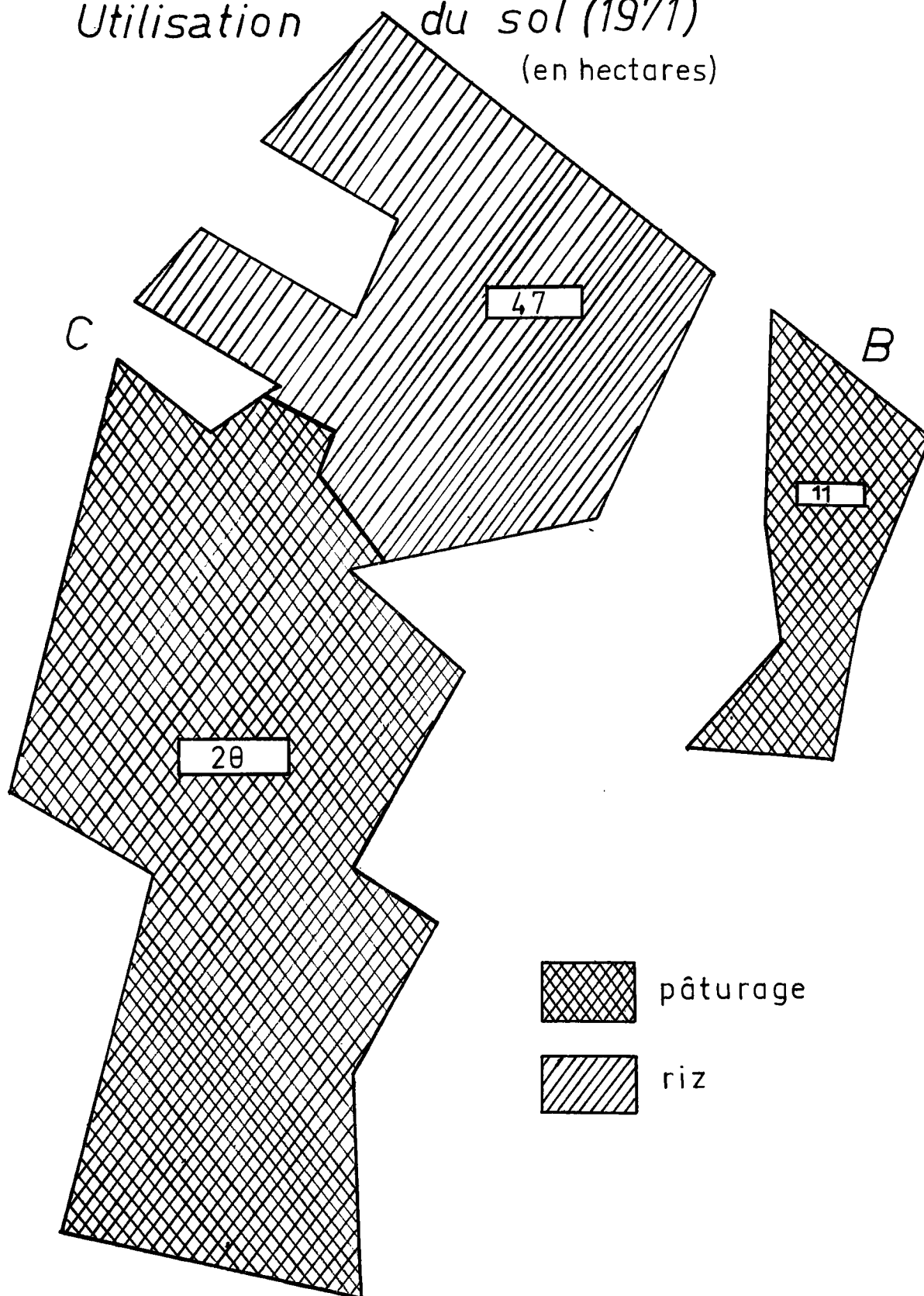


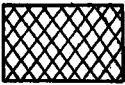
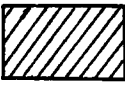
Echelle: 1:5000

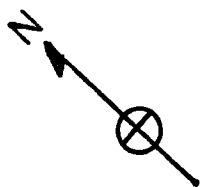


PERÚ ORIENTAL
polygones B et C

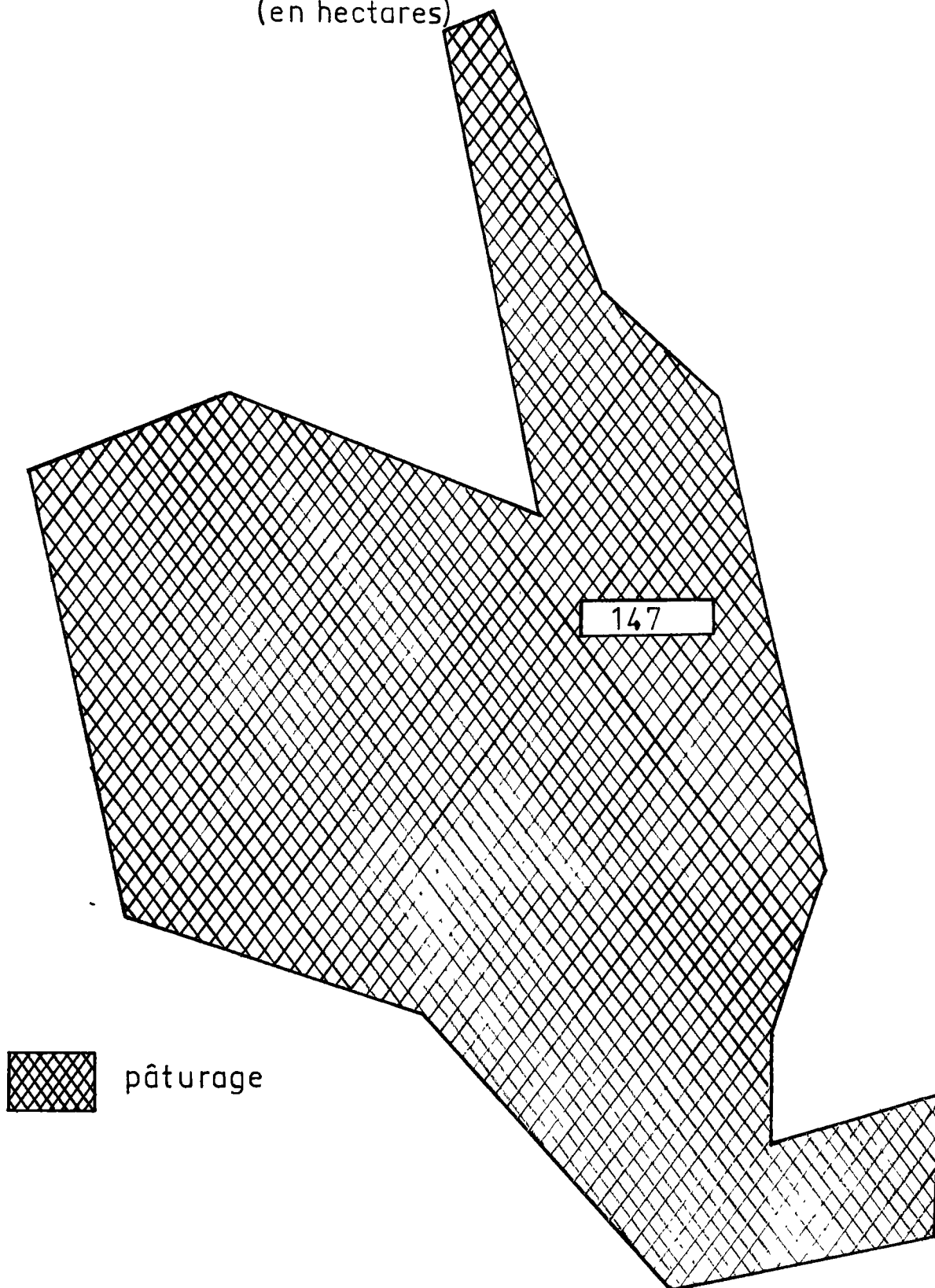
Utilisation du sol (1971)
(en hectares)



 pâturage
 riz



PERÚ ORIENTAL
polygone D
Utilisation du sol (1971)
(en hectares)



nullement exploitée au cours de cette année pas plus que pendant les années précédentes. De l'agriculture mixte pratiquée de 1970 à 1972, la coopérative de Perú Oriental passa à l'élevage.

Au cours de l'année précédente, les administrateurs de la coopérative, beaucoup plus que les membres, décidèrent de l'orientation à donner à l'espace agricole collectif pour 1974. On décida de porter la superficie en pâturages de 783 à 979 hectares et cela grâce aux importants crédits octroyés en 1973. On opta, en outre, pour le maintien de 80 hectares de café et la consolidation des 70 hectares de riz en rotation avec le soya. Avec 87% (979 hectares) de la parcelle collective consacrée aux pâturages, l'élevage devint le type nettement dominant de l'utilisation du sol de Perú Oriental.

L'examen du tableau no.13 nous indique clairement que l'agriculture mixte reposant à la fois sur l'élevage et sur les cultures du café et du cacao dominaient en 1970 et en 1971. En 1972, la tendance vers l'élevage est plus qu'évidente et en 1973, cette dernière s'est concrétisée pour s'affermir en 1974.

tableau no. 13

Utilisation du sol du secteur de Perú Oriental de 1970 à 1973 et du projet d'utilisation du sol en 1974.

	années				
	1970	1971	1972	1973	1974
culture					
annuelle:					
riz	0	0	25	70	70
cultures					
permanentes:					
cacao	47	47	0	0	0
café	147	147	126	126	80
hévéa	30	30	30	30	0
pâturages:					
utilisés	110	263	140	403	783
en préparation	0	0	263	380	196
surface	950	797	700	275	125
boisée:					
sols "aguajal"	300	300	300	300	300
et marécages:					
total:	<u>1584</u>	<u>1584</u>	<u>1584</u>	<u>1584</u>	<u>1584</u>

Sources: Archives de la coopérative de Perú Oriental

Généralisations et tendances

L'examen du tableau no.14 nous indique que, parmi les cinq secteurs choisis aux fins de notre étude, le paysage agricole a suivi une certaine évolution. Considérons les trois secteurs de San Martin de Pucaté, de Megote et de la carretera marginal où des entrevues furent menées auprès des agriculteurs eux-mêmes. La majorité d'entre-eux, de 1970 à 1973, pratiquaient une agriculture spécialisée basée d'une part sur la culture du riz en rotation avec le soya et d'autre part sur la culture des bananes. Les colons de Megote optèrent davantage pour l'agriculture spécialisée basée sur le maïs et les bananes. Quant aux agriculteurs du secteur de la carretera marginal, ils font un peu exception, car un tiers d'entre-eux pratiquait dès 1970 l'agriculture semi-spécialisée, et dès 1971, s'amorçait la tendance vers l'agriculture mixte et l'élevage.

Bref, la situation de l'agriculture en 1973 était à l'effet que les deux secteurs de San Martin de Pucaté et de Megote, tout en conservant l'agriculture spécialisée comme catégorie dominante, voyaient l'agriculture évoluer vers une forme mixte. Les agriculteurs de la carretera marginal, au même moment, se maintenaient, dans une proportion de 34%, dans l'agriculture spécialisée mais la majorité avait choisi l'élevage ou l'agriculture mixte.

Cette tendance généralisée vers l'agriculture mixte ou vers l'élevage devenait un désir très net pour 1974. Tout en optant pour l'une ou pour l'autre catégorie, les agriculteurs de chacun des secteurs désiraient maintenir un pourcentage élevé dans la catégorie de l'agriculture pratiquée en 1973. Seul le secteur de San Martin de Pucaté échappe à la tendance vers l'élevage. Ces agriculteurs préfèrent davantage se consacrer à l'agriculture mixte associant à l'élevage leurs cultures pratiquées antérieurement.

Quant aux deux secteurs de Piura et de Perú Oriental, leur évolution fut sensiblement identique. En 1970 et en 1971, la parcelle collective de Piura était utilisée aux fins de l'élevage alors que l'agriculture mixte dominait temporairement en 1972 et cédait sa place en 1973 à l'élevage. L'agriculture mixte fut pratiquée sur la parcelle collective de Perú Oriental de 1970 à 1972, après quoi l'élevage devint l'activité dominante. Donc, aucune des deux grandes parcelles collectives ne suivit le cheminement des trois secteurs précédents. Les cultures pratiquées ont toujours constitué un moyen d'assurer la subsistance des participants et de procurer un revenu dans l'attente de la production des troupeaux de bovins.

tableau no.14

Répartition procentuelle de l'utilisation du sol et des changements par catégorie et pour les secteurs de San Martin de Pucaté, de Megote et de la carretera marginal.

catégorie	secteur	années				
		1970	1971	1972	1973	1974
I	San Martin	0	5	0	0	0
	Megote	0	4	4	8	0
	carretera	0	0	13	13	6
II	San Martin	28	20	20	15	3
	Megote	0	20	15	10	7
	carretera	33	33	13	13	7
III	San Martin	72	75	80	70	33
	Megote	0	76	77	41	23
	carretera	54	47	34	34	40
IV	San Martin	0	0	0	15	60
	Megote	0	0	4	33	35
	carretera	13	0	13	0	7
V	San Martin	0	0	0	0	4
	Megote	0	0	0	8	35
	carretera	0	20	27	40	40

Références

- 47 Voir annexe no.11
- 48 " " " nos 12 et 13
- 49 " " " no.14
- 50 " " " nos.15 et 16
- 51 " " " no.17
- 52 " " " nos.18 et 19

Chapitre 1V

Analyse des facteurs

Vérification des hypothèses

Au cours du précédent chapitre, nous avons présenté les différents états de l'utilisation du sol de 1970 à 1973 en plus du désir de l'utilisation du sol en 1974. Il ressort de cette étude que les agriculteurs, qu'ils aient travaillé la terre en forme individuelle ou collective, ont opéré des changements significatifs dans le paysage agricole. De plus, dans chacun des secteurs, on semble voir l'agriculture évoluer vers l'agriculture mixte ou vers l'élevage.

Au cours du présent chapitre, nous procéderons à la vérification des différentes hypothèses émises au chapitre 1. Chacune d'elles repose sur la corrélation de deux ou de trois facteurs susceptibles d'influencer à des degrés divers les changements de l'utilisation du sol.

La méthode de vérification des hypothèses utilisée pour les trois secteurs de San Martin de Pucaté, de Megote et de la carretera marginal sera la suivante.

- présentation d'un tableau de la répartition du nombre d'individus en fonction de chacune des variables de deux ou trois facteurs.

ex: facteur B

	1	2	3	total
facteur A				
3				
2				
1				
total				

- présentation d'un deuxième tableau indiquant la répartition procentuelle du nombre d'individus en fonction de chacune des variables de deux ou trois facteurs.
- . enfin, présentation d'un tableau montrant la moyenne arithmétique des résultats obtenus pour les trois secteurs.

Concernant les deux secteurs des coopératives de Piura et de Perú Oriental, nous ne pouvons présenter de tels tableaux puisque l'entrevue fut menée auprès des dirigeants des coopératives et des responsables de l'organisation du travail agricole. L'analyse des changements de l'utilisation du sol et la vérification des hypothèses se feront à partir des renseignements obtenus lors de ces entrevues.

Hypothèse no.1

L'examen de l'ensemble des tableaux no.15 nous informe que pour le secteur de Pucaté, 60% de tous les colons (12/20) ont connu une excellente adaptation et que 35% (7/20) ont connu une adaptation moyenne au nouveau milieu. En outre, 95% (19/20) de ces mêmes colons ont la plus forte vitesse de préparation de la terre contre seulement 5% (1/20) connaissant une vitesse moyenne de préparation de la terre. Il en résulte que 55% de l'ensemble des vingt

colons rencontrés qui ont connu une excellente adaptation ont connu en même temps une forte vitesse de préparation de la terre. Cette affirmation s'applique aussi au 35% de ceux qui, ayant connu une adaptation moyenne, ont connu une vitesse moyenne de préparation de la terre.

La situation des colons de Megote apparaît plus complexe. Sur les 28 colons rencontrés, 55% d'entre-eux (10/28) ont connu une excellente adaptation et 36% (10/28) une adaptation moyenne. Par contre, un nombre presque égal d'entre-eux soit 9 sur 28, 10 sur 28 et 9 sur 28 ont connu une vitesse faible, moyenne et haute de préparation de la terre. La dispersion très grande des pourcentages dans le tableau nous indique une faible corrélation entre les deux facteurs A et B. Tout ce que l'on peut affirmer, c'est que les colons de Megote semblent s'adapter plus facilement au nouveau milieu qu'ils ne préparent rapidement leurs parcelles à des fins agricoles.

Quant aux 15 colons de la carretera, le tableau nous indique que 11 d'entre-eux (73%) ont connu une excellente adaptation et 12 (80%) une forte vitesse de préparation de la terre. Plus de la moitié d'entre-eux ont ainsi connu une excellente adaptation et en même temps une forte vitesse de préparation de la terre.

Le tableau de la moyenne arithmétique pour les trois secteurs nous informe que **seulement 42%** des colons ont connu une excellente adaptation et en même temps une forte vitesse de préparation de la terre et que **22%** d'entre-eux ont connu une adaptation moyenne et une vitesse moyenne de préparation de la terre. On ne peut donc pas affirmer l'existence d'une corrélation parfaite entre l'adaptation et la vitesse de préparation de la terre, Cette corrélation est moyenne dans les cas des colons de Pucaté et de la carretera et faible dans le cas des colons du secteur de Megote.

L'entrevue auprès des dirigeants de la coopérative de Piura nous a révélé que les colons s'étaient bien adaptés au nouveau milieu parce que bien préparés physiquement et psychologiquement avant leur arrivée dans la zone. La vitesse rapide de préparation de la terre fut plutôt conséquente directement de ce dernier facteur que du premier.

Quant au secteur de Perú Oriental, l'importance du facteur adaptation sur la vitesse de préparation de la terre est négligeable. En effet, la majorité des colons se sont très mal adaptés au nouveau milieu faute de préparation et ont quitté les lieux après quelques mois ou une année. Cependant, les travaux de reconversion de la terre et de préparation de nouveaux espaces n'ont pas subi de ralentissement d'une part suite à l'initiative des dirigeants et

d'autre part suite à l'embauche continuelle de nouveaux
ouvriers agricoles venus remplacer les premiers.

tableaux no. 15

Analyse de l'hypothèse no.1

facteur A : adaptation au nouveau milieu

facteur B : vitesse de préparation de la terre

secteur de Pucaté (20 individus)

no.15.1

distribution des individus

	facteur B			
	1	2	3	total
facteur A	1	0	1	11
	2	0	0	7
	3	0	0	1
total	0	1	19	20

no.15.2

répartition procentuelle

	facteur B			
	1	2	3	total
facteur A	1	0	5	55
	2	0	0	35
	3	0	0	5
total	0	5	95	100

secteur de Megote (28 individus)

no.15.3

distribution des individus

	facteur B			
	1	2	3	total
facteur A	1	3	7	5
	2	4	3	3
	3	2	0	1
total	9	10	19	28

no.15.4

répartition procentuelle

	facteur B			
	1	2	3	total
facteur A	1	11	25	19
	2	14	11	11
	3	6	0	3
total	31	36	33	100

secteur de la carretera (15 individus)

no. 15.5

distribution des individus

		facteur B			
		1	2	3	total
facteur A	1	1	2	8	11
	2	0	0	3	3
	3	0	0	1	1
total		1	2	12	15

no. 15.6

répartition procentuelle

		facteur B			
		1	2	3	total
facteur A	1	6	13	53	73
	2	0	0	20	20
	3	0	0	7	7
total		7	13	80	100

moyenne arithmétique des trois secteurs

no. 15.7

distribution des individus

		facteur B			
		1	2	3	total
facteur A	1	4	10	24	38
	2	4	3	13	20
	3	2	0	3	5
total		10	13	40	63

no. 15.8

répartition procentuelle

		facteur B			
		1	2	3	total
facteur A	1	6	14	42	62
	2	5	4	22	31
	3	2	0	5	7
total		13	18	69	100

Hypothèse no.2

La série de tableaux no.16 nous informe que 87% (17/20) des colons de Pucaté ont atteint un haut degré de spécialisation agricole tout en profitant de sols à haut potentiel bio-physique de l'ordre de 90% (18 parcelles sur 20). Quant au secteur de Megote dont les parcelles recoupent des classes de sols allant de médiocres à excellents, la situation est plus complexe. En effet, 69% des parcelles (19/28) ont un potentiel bio-physique moyen alors que le degré de spécialisation est élevé dans une proportion de 40%, moyen de 28% et faible de 31%. Par conséquent, il n'y a pas de relation absolue entre le degré de spécialisation et le potentiel du sol à Megote.

Les parcelles aux abords de la carretera profitent de sols à potentiel bio-physique moyen de l'ordre de 86% (13/15) alors que 53% des colons (8/15) ont atteint un haut degré de spécialisation et 33% un degré moyen. Là encore, la relation ne s'établit pas totalement entre la spécialisation de l'utilisation du sol et le potentiel bio-physique.

La moyenne arithmétique pour les trois secteurs indique que sur 54% des parcelles à potentiel bio-physique

moyen, 24% sont moyennement spécialisées et que sur 37% des parcelles à haut potentiel, 59% d'entre-elles sont hautement spécialisées. Donc, on n'observe pas pour l'ensemble des trois secteurs une relation entre ces deux facteurs. Seul, le secteur de Pucaté fait exception à la moyenne.

La parcelle collective de Piura est partagée entre plusieurs types de sols dont la grande partie peut être considérée comme à potentiel bio-physique moyen. La majorité des sols de Piura sont considérés comme très aptes aux pâturages et non aux cultures annuelles ou permanentes. La haute spécialisation de l'utilisation du sol de Piura vers l'élevage résulte de l'adaptation des sols à une activité conforme au potentiel des sols.

La situation de la parcelle collective de Perú Oriental est quasi-identique à celle de Piura. Sur les sols à haut potentiel, certaines cultures annuelles sont pratiquées alors que les sols moyens ou à faible potentiel supportent certaines cultures mieux adaptées ou encore de vastes pâturages.

tableaux no. 16

Analyse de l'hypothèse no. 2

facteur C : spécialisation de l'utilisation du sol

facteur D : potentiel bio-physique du sol

secteur de Pucaté (20 individus)

no.16.1

distribution des individus

facteur C	facteur D			
	1	2	3	total
1	0	1	16	17
2	0	0	2	2
3	1	0	0	1
total	1	1	18	20

no.16.2

répartition procentuelle

facteur C	facteur D			
	1	2	3	total
1	0	5	80	85
2	0	0	10	10
3	5	0	0	5
total	5	5	90	100

secteur de Megote (28 individus)

no.16.3

distribution des individus

facteur C	facteur D			
	1	2	3	total
1	0	8	3	11
2	1	5	2	8
3	2	6	1	9
total	3	19	6	28

no.16.4

répartition procentuelle

facteur C	facteur D			
	1	2	3	total
1	0	29	11	40
2	3	18	7	28
3	7	22	3	32
total	10	69	21	100

secteur de la carretera (15 individus)

no. 16.5

distribution des individus

		facteur D			
		1	2	3	total
facteur C	1	1	7	0	8
	2	0	5	0	5
	3	1	1	0	2
	total	2	13	0	15

no. 16.6

répartition procentuelle

		facteur D			
		1	2	3	total
facteur C	1	7	46	0	53
	2	0	33	0	33
	3	7	7	0	14
	total	14	86	0	100

moyenne arithmétique des trois secteurs

no. 16.7

distribution des individus

		facteur D			
		1	2	3	total
facteur C	1	1	16	19	36
	2	1	10	4	15
	3	4	7	1	12
	total	6	33	24	63

no. 16.8

répartition procentuelle

		facteur D			
		1	2	3	total
facteur C	1	2	27	30	59
	2	1	17	6	24
	3	6	10	1	17
	total	9	54	37	100

Hypothèse no.3

L'observation des tableaux no.17 nous informe que dans le secteur de Pucaté, 95% des colons (19/20) ont atteint un haut degré de spécialisation de leurs parcelles et que 65% (13/20) des colons pratiquent une agriculture hautement mécanisée. Chez les colons de Megote, on observe un phénomène tout à fait particulier. La totalité d'entre-eux (28/28) ont les parcelles les plus faiblement mécanisées alors que 39% connaissent un haut degré de spécialisation, 29% un degré moyen et 32% un degré faible de spécialisation.

La situation chez les agriculteurs de la carretera est à peu près semblable à ceux de Megote. En effet, alors que la totalité des colons (15/15) connaissent un degré faible de mécanisation, 60% d'entre-eux pratiquent une agriculture hautement spécialisée, 27% moyennement spécialisée et 13% faiblement spécialisée.

En résumé, on remarque que chez les colons de Pucaté, il existe une corrélation positive entre le degré de spécialisation et le degré de mécanisation d'une parcelle. Chez les colons de Megote et de la carretera, même si le degré de spécialisation semble assez élevé, il n'est toutefois pas lié à un haut degré de mécanisation. On peut

conclure qu'un ou plusieurs facteurs autres que la mécanisation peuvent provoquer un accroissement de la spécialisation.

La moyenne arithmétique des trois secteurs indique que 42% des colons (26/63) ont atteint un haut degré de spécialisation tout en ayant des parcelles faiblement mécanisées et que seulement 20% (12/63) connaissent à la fois un haut degré de spécialisation et un haut degré de mécanisation.

Les deux secteurs de Piura et de Perú Oriental connaissent chacun un haut degré de spécialisation agricole basée sur l'élevage des bovins et sur quelques cultures annuelles. On observe une grande variation du degré de mécanisation dans chacun des deux secteurs selon qu'il s'agisse de champs en pâturages ou en cultures. La machinerie agricole n'entre pas encore dans le processus de préparation de la terre aux fins de pâturages alors que toutes les cultures annuelles sont hautement mécanisées.

En résumé, le degré de mécanisation d'une parcelle dépend pour une large part du degré de spécialisation agricole. Cependant, il faut voir à l'intérieur de la spécialisation agricole quels types d'activités agricoles sont pratiquées. Ainsi, on pourra s'apercevoir que la spécialisation

vers l'élevage n'est pas reliée à la mécanisation de la parcelle mais qu'une spécialisation vers la culture du riz en rotation avec le soya très souvent est en relation avec la mécanisation.

tableaux no. 17

Analyse de l'hypothèse no.3

facteur E : mécanisation agricole

facteur C : spécialisation agricole

secteur de Pucaté (20 individus)

no.17.1

distribution des individus

facteur C	facteur E			
	1	2	3	total
1	6	1	12	19
2	0	0	1	1
3	0	0	0	0
total	6	1	13	20

no.17.2

répartition procentuelle

facteur C	facteur E			
	1	2	3	total
1	30	5	60	95
2	0	0	5	5
3	0	0	0	0
total	30	5	65	100

secteur de Megote (28 individus)

no.17.3

distribution des individus

facteur C	facteur E			
	1	2	3	total
1	11	0	0	11
2	8	0	0	8
3	9	0	0	9
total	28	0	0	28

no.17.4

répartition procentuelle

facteur C	facteur E			
	1	2	3	total
1	39	0	0	39
2	29	0	0	29
3	32	0	0	32
total	100	0	0	100

secteur de la carretera (15 individus)

no. 17.5

distribution des individus

		facteur E			
		1	2	3	total
facteur C	1	9	0	0	9
	2	4	0	0	4
	3	2	0	0	2
	total	15	0	0	15

no. 17.6

répartition procentuelle

		facteur E			
		1	2	3	total
facteur C	1	60	0	0	60
	2	27	0	0	27
	3	13	0	0	13
	total	100	0	0	100

moyenne arithmétique des trois secteurs

no. 17.7

distribution des individus

		facteur E			
		1	2	3	total
facteur C	1	26	1	12	39
	2	12	0	1	13
	3	11	0	0	11
	total	49	1	13	63

no. 17.8

répartition procentuelle

		facteur E			
		1	2	3	total
facteur C	1	42	2	20	64
	2	19	0	2	21
	3	15	0	0	15
	total	76	2	22	100

Hypothèse no.4

Les tableaux no.18 nous indiquent que 75% (15/20) des colons de Pucaté dont l'agriculture se caractérise par un degré moyen de spécialisation connaissent tous en même temps un degré moyen de difficulté de transport de leurs produits agricoles. L'absence d'un pont enjambeant le rio Huallaga et source de nombreux problèmes pour les colons, n'a pas empêché ces derniers de s'orienter vers une forme d'agriculture de plus en plus spécialisée.

Chez les colons de Megote, alors que 40% d'entre-eux ont un degré élevé de spécialisation agricole, 28% ont un degré moyen et 32% un degré faible, la grande majorité d'entre-eux, soit 96% (27/28) éprouvent de très grandes difficultés de transport de leurs produits agricoles. La situation des agriculteurs de la carretera est assez simple. Un colon sur deux, pratiquant une agriculture hautement spécialisée ne connaît pas de véritable problème de transport. Un autre tiers des colons n'éprouve aucun problème de transport et pratique une agriculture moyennement spécialisée.

La moyenne arithmétique nous informe que, pour les trois secteurs, plus de la moitié des colons (56%) pratique une agriculture hautement spécialisée et qu'en

même temps, un colon sur trois éprouve soit beaucoup soit peu ou aucun problème de transport des produits agricoles. Dans les cas des secteurs de Pucaté et de Megote, on remarque que plus le degré de difficulté de transport est élevé, plus augmente la spécialisation agricole. Le secteur de la carretera nous offre, quant à lui, tout l'exemple contraire. En effet, la très grande facilité de transport a poussé un colon sur deux vers une haute spécialisation et un colon sur trois vers une spécialisation moyenne.

Les deux secteurs de Piura et de Perú Oriental sont bien équipés de machines agricoles et de véhicules de transport des produits. En même temps, ces deux secteurs ont atteint un haut degré de spécialisation agricole. Il serait faux d'affirmer que la spécialisation résulte du facteur transport. Au contraire, nous croyons que la connaissance du milieu physique et l'adoption de types d'agriculture conformes au potentiel bio-physique des sols expliquent la spécialisation de l'utilisation du sol.

tableaux no. 18

Analyse de l'hypothèse no.4

facteur F : difficulté de transport

facteur C : spécialisation agricole

secteur de Pucaté (20 individus)

no. 18.1

distribution des individus

		facteur F			
		1	2	3	total
facteur C	1	0	15	0	15
	2	0	4	0	4
	3	0	1	0	1
	total	0	20	0	20

no. 18.2

répartition procentuelle

		facteur F			
		1	2	3	total
facteur C	1	0	75	0	75
	2	0	20	0	20
	3	0	5	0	5
	total	0	100	0	100

secteur de Megote (28 individus)

no.18.3

distribution des individus

facteur F				
	1	2	3	total
facteur C	0	1	10	11
	0	0	8	8
	0	0	9	9
total	0	1	27	28

no. 18.4

répartition procentuelle

		facteur F			
facteur C		1	2	3	total
	1	0	4	36	40
	2	0	0	28	28
	3	0	0	32	32
	total	0	4	96	100

secteur de la carretera(15 individus)

no.18.5

distribution des individus

		facteur F			
		1	2	3	total
facteur C	1	8	0	0	8
	2	5	0	0	5
	3	2	0	0	2
	total	15	0	0	15

no.18.6

répartition procentuelle

		facteur F			
		1	2	3	total
facteur C	1	54	0	0	54
	2	33	0	0	33
	3	13	0	0	13
	total	100	0	0	100

moyenne arithmétique des trois secteurs

no.18.7

distribution des individus

		facteur F			
		1	2	3	total
facteur C	1	8	16	10	34
	2	5	4	8	17
	3	2	1	9	12
	total	15	21	27	63

no. 18.8

répartition procentuelle

		facteur F			
		1	2	3	total
facteur C	1	18	26	12	56
	2	11	7	9	27
	3	4	2	11	17
	total	33	35	32	100

Hypothèse no.5

L'ensemble des tableaux no.19 nous montrent qu'au total, 60% des colons de Pucaté (12/20) connaissent un haut degré de spécialisation agricole, un haut degré de mécanisation de leurs parcelles mais qu'en même temps, 30% d'entre-eux (6/20) reçoivent peu de crédit agricole. On remarque que seulement 10% des colons recevant beaucoup de crédit agricole sur un total de 55% ont les parcelles les plus mécanisées et le degré de spécialisation le plus haut.

La totalité des colons de Megote reçoit peu de crédit agricole. Malgré ce handicap, quelque 39% d'entre-eux connaissent un taux élevé de spécialisation mais un taux faible de mécanisation. Quant aux colons vivant aux abords de la carretera, la totalité d'entre-eux ne reçoit que peu de crédit agricole. Comme dans le cas des colons de Megote, ceux de la carretera connaissent un degré élevé de spécialisation mais le taux le plus faible de mécanisation.

La moyenne arithmétique pour les trois secteurs nous indique que sur 63 colons, 83% d'entre-eux reçoit peu de crédit mais que 36% connaît un haut degré de

spécialisation et un degré faible de mécanisation.

On peut donc croire que pour ces trois secteurs, la quantité de crédit octroyé n'est pas le facteur déterminant dans le choix de la spécialisation agricole surtout si cette dernière est orientée vers des cultures annuelles ou permanentes non mécanisées. En second lieu, on peut affirmer que le facteur crédit influe largement la décision du colon de procéder à la mécanisation partielle ou totale de sa parcelle, surtout si les activités agricoles sont orientées vers les cultures annuelles telles celle du riz en rotation avec le soya et cela sur de très grands espaces.

L'entrevue menée à la coopérative de Piura nous a permis de vérifier que la coopérative avait bénéficié largement du crédit agricole gouvernemental. Le tableau no. 20 fait état de l'utilisation du crédit jusqu'à juin 1973. La majeure partie du crédit a servi à la création et à la consolidation d'activités agricoles spécialisées telles l'élevage et la culture du riz. Les travaux de mécanisation n'ont absorbé que 10% du crédit total. Quant à la parcelle de Perú Oriental, une grande partie de la terre était déjà préparée et nettoyée avant même qu'elle ne devienne une coopérative de production.

tableaux no.19

Analyse de l'hypothèse no. 5

facteur G : crédit agricole

facteur C : spécialisation de l'utilisation du sol

facteur E : mécanisation agricole

secteur de Pucaté (20 individus)

no. 19.1

distribution des individus

		facteur G			
		1	2	3	total
facteurs C et E	C-3 E-3	6	4	2	12
	C-3 E-1	3	2	1	6
	C-2 E-3	1	0	0	1
	C-2 E-2	1	0	0	1
	C-2 E-1	0	0	0	0
	-				
	C-1 E-1	0	0	0	0
total		11	6	3	20

no. 19,2

répartition procentuelle

		facteur G			
		1	2	3	total
facteurs C et E	C-3 E-3	30	20	10	60
	C-3 E-1	15	10	5	30
	C-2 E-3	5	0	0	5
	C-2 E-2	5	0	0	5
	C-2 E-1	0	0	0	0
	C-1 E-1	0	0	0	0
	total	55	30	15	100

secteur de Megote (28 individus)

no. 19.3

distribution des individus

	facteur G			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0	0	0
C-3 E-1	11	0	0	0
C-2 E-3	0	0	0	0
C-2 E-2	0	0	0	0
C-2 E-1	8	0	0	8
C-1 E-1	9	0	0	9
total	28	0	0	28

facteurs C et E

no. 19.4

répartition procentuelle

	facteur G			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0	0	0
C-3 E-1	39	0	0	39
C-2 E-3	0	0	0	0
C-2 E-2	0	0	0	0
C-2 E-1	29	0	0	29
C-1 E-1	32	0	0	32
total	100	0	0	100

facteurs C et E

secteur de la carretera (15 individus)

no. 19.5

distribution des individus

	facteur G			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0	0	0
C-3 E-1	8	0	0	8
C-2 E-3	1	0	0	1
C-2 E-2	0	0	0	0
C-2 E-1	3	0	1	4
C-1 E-1	2	0	0	2
total	14	0	1	15

facteurs C et E

no. 19.6

répartition procentuelle

	facteur G			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0	0	0
C-3 E-1	53	0	0	53
C-2 E-3	7	0	0	7
C-2 E-2	0	0	0	0
C-2 E-1	20	0	7	27
C-1 E-1	13	0	0	13
total	93	0	7	100

facteurs C et E

moyenne arithmétique des trois secteurs

no. 19.7

no. 19.8

distribution des individus

répartition procentuelle

facteurs C et E	facteur G				
	1	2	3	total	
	C-3 E-3	6	4	2	12
	C-3 E-1	22	2	1	25
	C-2 E-3	2	0	0	2
	C-2 E-2	1	0	0	1
	C-2 E-1	11	0	1	12
	C-1 E-1	11	0	0	11
	total	53	6,	4	63

facteurs C et E	facteur G				
	1	2	3	total	
	C-3 E-3	10	7	3	20
	C-3 E-1	36	3	2	41
	C-2 E-3	4	0	0	4
	C-2 E-2	2	0	0	2
	C-2 E-1	16	0	2	18
	C-1 E-1	15	0	0	15
	total	83	10	7	100

tableau no.20

Répartition du crédit agricole octroyé à la coopérative de Piura. Montant accumulé à juin 1973 (en soles).

utilisation	montant	%
1. riz	1,169,500.00	9
2. maïs	434,000.00	3
3. autres cultures	65,000.00	1
4. élevage	10,000,000.00	77
5. travaux de mécanisation	1,400,000.00	10
6. achat de machinerie	0	0
total	13,068,500.00	100

Source: Ministère de l'agriculture. Département du crédit. Aucayacu. 1973.

Comme dans le cas de la coopérative de Piura, celle de Perú Oriental a bénéficié aussi des largesses financières du ministère de l'agriculture. Comme l'indique le tableau no.21, la grande partie du crédit octroyé utilisé aux fins de création de grands troupeaux de bovins et de vastes espaces en culture du riz sous forme mécanisée. Seulement 10% du crédit sert directement à la mécanisation.

tableau no.21

Répartition du crédit agricole octroyé à la coopérative de Perú Oriental. Montant accumulé à juin 1973 (en soles).

utilisation	montant	%	%
1. riz	2,520,000.00		20
2. maïs	0		0
3. autres cultures	261,000.00		2
4. élevage	8,800,000.00		68
5. travaux de mécanisation	0		0
6. achat de machinerie	1,295,900.00		10
total	12,876,900.00		100

Source: Ministère de l'agriculture. Département du crédit.
Aucayacu. 1973.

Hypothèse no.6

L'examen de l'ensemble des tableaux no.22 nous indique que 55% des colons de Pucaté (11/20) reçoivent une assistance technique de valeur moyenne et qu'en même temps, 30% d'entre-eux connaissent un haut degré de spécialisation et de mécanisation agricoles. De plus, on remarque que la relation hauts degrés de spécialisation et de mécanisation revêt sensiblement la même importance dans le cas d'une faible assistance technique.

La totalité des colons de Megote est privée de véritable assistance technique. Cela n'empêche pas que 39% d'entre-eux connaissent un haut degré de spécialisation et un faible taux de mécanisation et que 29% connaît un taux moyen de spécialisation et un taux faible de mécanisation.

Les colons de la carretera, majoritairement non participants à une coopérative, reçoivent très peu d'assistance technique. Huit colons sur quinze (52%) recevant peu d'assistance connaissent, néanmoins, un haut degré de spécialisation mais un taux faible de mécanisation. Même le 20% de ceux qui reçoit une assistance moyenne a des taux moyen de spécialisation et faible de mécanisation.

Il semble donc que la faible valeur de l'assistance technique n'empêche nullement la spécialisation agricole. En effet, l'objectif premier de l'assistance n'est pas d'inciter à la spécialisation mais plutôt de fournir aux agriculteurs tous les conseils nécessaires à la mise en valeur optimale de leurs parcelles. Il peut en découler chez les agriculteurs la décision d'opter vers une spécialisation, compte tenu de tous les éléments nécessaires à sa réalisation.

On constate aussi une relation entre la faiblesse de l'assistance technique et la faiblesse de la mécanisation. Cette relation s'explique par le fait que le taux de mécanisation d'un secteur commande une bonne part de l'assistance technique dirigée dans un secteur. A l'exception du secteur de Pucaté plus mécanisé que les autres, ceux de Megote et de la carretera connaissent à peine la mécanisation. Cet état de fait ne justifie pas toutefois le peu d'assistance accordée à ces derniers secteurs.

Les secteurs des coopératives de Piura et de Perú Oriental sont bien pourvus au niveau de l'assistance technique, leurs moyens financiers leur permettent d'embaucher sur une base permanente ou temporaire les spécialistes dont ils nécessitent les services. On observe dans ces deux secteurs des degrés élevés de spécialisation et de mécanisation mais qui ne résultent pas uniquement de

l'accessibilité à l'assistance. Nous avons d'ailleurs démontré que d'autres facteurs influaient davantage.

tableaux no.22

Analyse de l'hypothèse no.6

facteur H : assistance technique

facteur C : spécialisation

facteur E : mécanisation agricole

secteur de Pucaté (20 individus)

no.22.1

distribution des individus

		facteur H			
		1	2	3	total
facteurs C et E	C-3 E-3	5	6	1	12
	C-3 E-1	2	4	0	6
	C-2 E-3	0	0	1	1
	C-2 E-2	0	1	0	1
	C-2 E-1	0	0	0	0
	C-1 E-1	0	0	0	0
	total	7	11	2	20

no. 22.2

répartition procentuelle

facteurs C et E	facteur H				
	1	2	3	total	
	C-3 E-3	25	30	5	60
	C-3 E-1	10	20	0	30
	C-2 E-3	0	0	5	5
	C-2 E-2	0	5	0	5
	C-2 E-1	0	0	0	0
	C-1 E-1	0	0	0	0
	total	35	55	10	100

secteur de Megote (28 individus)

no. 22.3

distribution des individus

	facteur H			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0	0	0
C-3 E-1	11	0	0	11
C-2 E-3	0	0	0	0
C-2 E-2	0	0	0	0
C-2 E-1	8	0	0	8
C-1 E-1	9	0	0	9
total	28	0	0	28

no. 22.4

répartition procentuelle

	facteur H			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0	0	0
C-3 E-1	39	0	0	39
C-2 E-3	0	0	0	0
C-2 E-2	0	0	0	0
C-2 E-1	29	0	0	29
C-1 E-1	32	0	0	32
total	100	0	0	100

secteur de la carretera (15 individus)

no.22.5

distribution des individus

	facteur H			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0	0	0
C-3 E-1	8	1	0	8
C-2 E-3	1	0	0	1
C-2 E-2	0	0	0	0
C-2 E-1	1	3	0	4
C-1 E-1	1	0	0	1
total	11	4	0	15

no.22.6

répartition procentuelle

	facteur H			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0	0	0
C-3 E-1	52	7	0	59
C-2 E-3	7	0	0	7
C-2 E-2	0	0	0	0
C-2 E-1	7	20	0	27
C-1 E-1	7	0	0	7
total	73	27	0	100

moyenne arithmétique des trois secteurs

no.22.7

distribution des individus

facteurs C et E	facteur H				
	1	2	3	total	
	C-3 E-3	5	6	1	12
	C-3 E-1	21	5	0	26
	C-2 E-3	1	0	1	2
	C-2 E-2	0	1	0	1
	C-2 E-1	9	3	0	12
	C-1 E-1	10	0	0	10
	total	46	15	2	63

no.22.8

répartition procentuelle

		facteurH			
		1	2	3	total
facteurs	C-3 E-3	8	10	2	20
	C-3 E-1	33	9	0	42
	C-2 E-3	2	0	2	4
	C-2 E-2	0	2	0	2
	C-2 E-1	12	7	0	19
	C-1 E-1	13	0	0	13
total		68	24	4	100

Hypothèse no. 7

La série de tableaux no.23 nous informe que parmi les 95% des colons de Pucaté (19/20) membres de la coopérative locale, 55% d'entre-eux (11/20) connaissent des degrés élevés de spécialisation et de mécanisation agricoles. En outre, un autre 30% des colons (6/20) connaît un degré élevé de spécialisation mais un taux faible de mécanisation agricole. Le plus souvent, il s'agit de colons spécialisés dans la culture des bananes. Fait curieux, le 5% de colons non coopérativisés possède aussi des taux élevés de spécialisation et de mécanisation agricoles.

Dans le secteur de Megote, un colon sur deux est membre de sa coopérative locale. On remarque aussi un pourcentage élevé de colons coopérativisés ou non ayant un degré élevé de spécialisation et un degré faible de mécanisation. Aucun agriculteur rencontré dans le secteur de la carretera n'est associé à une coopérative agricole. Plus de la moitié d'entre-eux (8/15) connaît, toutefois, un haut degré de spécialisation et un faible degré de mécanisation agricole alors que 27% (4/15) ont atteint un degré moyen de spécialisation et un degré faible de mécanisation agricoles.

En résumé, pour les trois secteurs, on peut dégager les lignes suivantes:

- 39% des colons coopérativisés ont un degré de spécialisation moyen à élevé et un degré faible à élevé de mécanisation.
- 44% des colons non coopérativisés ont un degré de spécialisation moyen à élevé et un degré de mécanisation faible à élevé. Là encore, le pourcentage de ceux ayant un degré faible de mécanisation l'emporte largement.

On peut conclure à l'existence d'une faible corrélation entre l'appartenance au mouvement coopératif et les taux élevés de spécialisation et de mécanisation. En outre, on se rend compte qu'un colon, associé à une coopérative agricole ou non, possède autant de chances d'atteindre un degré élevé de spécialisation et de maintenir un degré faible de mécanisation que l'inverse.

Les agriculteurs des secteurs de Piura et de Perú Oriental sont tous membres de leur coopérative de par la nature même de la parcelle qui se veut entièrement collective. On observe dans chacun des deux secteurs des degrés élevés à la fois de spécialisation et de mécanisation agricoles.

tableaux no. 23

Analyse de l'hypothèse no. 7

facteur I : participation au coopératisme

facteur C : spécialisation

facteur E : mécanisation

secteur de Pucaté (20 individus)

no.22.1

distribution des individus

		facteur I			
		1	2	3	total
facteurs C et E	C-3 E-3	11	1		12
	C-3 E-1	6	0		6
	C-2 E-3	1	0		1
	C-2 E-2	1	0		1
	C-2 E-1	0	0		0
	C-1 E-1	0	0		0
	total	19	1		20

no. 22,2

répartition procentuelle

facteurs C et E	facteur I				
	1	2	3	total	
	C-3 E-3	55	5		60
	C-3 E-1	30	0		30
	C-2 E-3	5	0		5
	C-2 E-2	5	0		5
	C-2 E-1	0	0		0
	C-1 E-1	0	0		0
	total	95	5		100

secteur de Megote (28 individus)

no. 22.3

distribution des individus

	facteur I			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0		0
C-3 E-1	6	5		11
C-2 E-3	0	0		0
C-2 E-2	0	0		0
C-2 E-1	2	6		8
C-1 E-1	6	3		9
total	14	14		28

no.22.4

répartition procentuelle

	facteur I			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0		0
C-3 E-1	21	19		40
C-2 E-3	0	0		0
C-2 E-2	0	0		0
C-2 E-1	7	21		28
C-1 E-1	21	11		32
total	49	51		100

secteur de la carretera (15 individus)

no. 22.5

distribution des individus

	facteur I			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0		0
C-3 E-1	0	8		8
C-2 E-3	0	1		1
C-2 E-2	0	0		0
C-2 E-1	0	4		4
C-1 E-1	0	2		2
total	0	15		15

no. 22.6

répartition procentuelle

	facteur I			total
	1	2	3	
C-3 E-3	0	0		0
C-3 E-1	0	53		53
C-2 E-3	0	7		7
C-2 E-2	0	0		0
C-2 E-1	0	27		27
C-1 E-1	0	13		13
total	0	100		100

moyenne arithmétique des trois secteurs

no. 22.7

no. 22.8

distribution des individus

répartition procentuelle

	facteur I			
	1	2	3	total
C-3 E-3	11	1		12
C-3 E-1	12	13		25
C-2 E-3	1	1		2
C-2 E-2	1	0		1
C-2 E-1	2	10		12
C-1 E-1	6	5		11
total	33	30		63

	facteur I			
	1	2	3	total
C-3 E-3	18	2		20
C-3 E-1	17	24		41
C-2 E-3	2	2		4
C-2 E-2	2	0		2
C-2 E-1	2	16		18
C-1 E-1	7	8		15
total	48	52		100

Hypothèse no.8

Cette hypothèse tentera de mettre en corrélation les modèles d'utilisation du sol proposés par les différents plans de développement et l'utilisation du sol réelle dans les secteurs que nous avons choisis.

Il n'est pas facile de montrer avec une exactitude mathématique le degré d'influence qu'ont eu les différents plans de développement qui se sont succédés de 1965 à 1972. En premier lieu, nous essaierons de comparer les modèles de parcellisation proposés et ceux exécutés. Ensuite, nous tenterons de comparer les modèles d'utilisation du sol et l'utilisation du sol dans la zone.

La parcellisation proposée par le plan global (1965-1985) ne fut jamais effectuée car le Bureau national de la réforme agriare (ONRA) proposait en 1966 son propre modèle de parcellisation. Ce dernier, associant la parcelle individuelle à une parcelle communale, fut effectivement appliqué dans la zone de Tingo Maria-Tocache. Cependant, l'énorme travail à effectuer sur la parcelle individuelle relégua l'utilisation de la parcelle communale au second plan. Les années passant, les colons, notamment ceux de Pucaté, entreprirent l'utilisation progressive de leur parcelle communale. La recherche sur le terrain nous a permis de voir que certains colons

auxquels furent octroyés 10 ou 15 hectares de terre de qualité fort variable, envahissaient, à l'insu du ministère de l'agriculture, les parcelles voisines inoccupées afin de compléter ou d'agrandir leur domaine. Par contre, d'autre colons auxquels furent octroyés 50 hectares de terre ne réussirent qu'à en défricher 10 pendant plus de cinq années d'occupation.

Quant au modèle d'utilisation du sol proposé par le Bureau national de la réforme agraire, il ne fut pas appliqué dès les débuts et à demi seulement jusqu'en 1973. Les cultures de l'hévéa et du palmier à l'huile, sur les parcelles de 10 et de 15 hectares, n'ont jamais joui de la faveur des colons, car ces deux cultures, exigeant beaucoup d'expérience et de nombreux soins, ne permirent pas de tirer rapidement un revenu de l'exploitation de la parcelle. Si la création de pâturages fut proposée sur les parcelles de 15 hectares, ce ne fut que d'une façon très embryonnaire, d'une part par manque d'expérience des colons et d'autre part par manque de crédit. Seules les parcelles de 50 hectares furent utilisées suivant le modèle proposé. Les cultures du cacao et du café ne furent jamais très répandues dans la zone par suite des nombreuses fluctuations des prix national et international.

Si le ministère de l'agriculture crut bon en 1970 de restructurer le projet de colonisation, sans doute

ce fut à la lumière des changements qui s'étaient opérés dans la zone . Le nouveau coopératisme intégrait les coopératives locales à la centrale des coopératives et de là aux marchés régionaux en plus d'intéresser les colons à de nouvelles cultures. On vit alors les colons se lancer dans les cultures du riz, du soya, du sorgho et abandonner progressivement l'espace consacré à la culture des bananes. Le ministère de l'agriculture n'eût pas le choix de proposer la réduction des cultures de l'hévéa, du palmier à l'huile et des bananes et de suggérer une augmentation des cultures du riz, du soya , du sorgho et de la superficie en pâturages.

S'ils ont marqué un départ au développement de l'agriculture naissante dans la zone de colonisation, les plans de développement ont perdu rapidement de leur force de conviction. Les agriculteurs eux-mêmes, soutenus fortement par les coopératives agricoles et la centrale des coopératives, ont marqué clairement le pas devant les plans gouvernementaux.

Interprétation critique

Au cours des prochaines pages, nous tenterons une critique des résultats obtenus à la suite de la vérification des diverses hypothèses présentées. D'une part, nous croyons que ces résultats sont sujets à critique tout comme d'ailleurs les facteurs constituant ces hypothèses. Si nous avons retenu ces neuf facteurs, c'est que nous croyons que chacun d'eux, à des degrés divers, est susceptible d'influencer des changements de l'utilisation du sol d'une parcelle voire de tout un secteur.

On note, dans la première hypothèse, que la corrélation entre le degré d'adaptation des colons au nouveau milieu et la vitesse de préparation de la terre varie considérablement d'un secteur à l'autre. De façon générale, l'un ne va pas sans l'autre. Toutefois, nous croyons que la vitesse de préparation de la terre ne dépend pas uniquement de l'adaptation. Encore là, il nous faudrait rechercher les multiples composantes du facteur adaptation et les quantifier pour pouvoir en apprécier toute l'importance. Quant au facteur B, (vitesse de préparation de la terre), nous avons utilisé la superficie préparée à des fins agricoles sans faire intervenir les facteurs suivants: temps d'occupation, grandeur de la parcelle, main-d'oeuvre et outillage employés, etc.

Nous croyons qu'une étude portant spécifiquement sur le problème de l'adaptation des colons à leur nouveau milieu constituerait une oeuvre de taille, mais nécessaire.

Les résultats de de l'analyse de la deuxième hypothèse nous informent qu'à l'exception du secteur de Pucaté, il n'y a pas de relation directe entre le potentiel d'un sol et le degré de spécialisation d'une parcelle. Lors de l'analyse de l'utilisation du sol, on a ainsi observé que plusieurs colons pratiquaient, dès 1970, une agriculture spécialisée ou s'étaient orientés vers l'élevage au cours des deux dernières années. Il convient de faire deux remarques. La première est à l'effet qu'un sol à potentiel bas ou moyen n'exclut pas toute possibilité de spécialisation agricole, mais peut, au contraire, la provoquer pour autant que l'agriculteur sache adapter les cultures propres au type de sol. Tel est le cas des colons cultivant la coca sur les collines escarpées longeant la carretera marginal. La seconde remarque est à l'effet que nous ne tenons pas compte de l'ordre de grandeur de la spécialisation mais de la spécialisation seule et selon nos critères établis au cours de notre essai de catégorisation de l'utilisation du sol. Par exemple, l'élevage de 5 ou de 6 vaches peut dominer sur une toute petite parcelle

sans que l'on puisse véritablement affirmer qu'il s'agisse d'un cas patent de spécialisation.

Bien que nous ayons utilisé tous les moyens disponibles dans la détermination du potentiel bio-physique des sols, cette dernière n'en demeure pas moins incomplète. Quant au concept de spécialisation agricole, il résulte de notre essai de catégorisation et nous sommes conscient qu'il peut être lui aussi sujet à discussion.

La corrélation entre les facteurs C (spécialisation) et E (mécanisation) mérite d'être regardée attentivement. Bien sûr, cette corrélation est très apparente chez les colons du secteur de Pucaté. La qualité des sols, l'adoption de la culture du riz en rotation avec celle du soya, le regroupement des parcelles et le bon fonctionnement de la coopérative ont favorisé à la fois le passage à une agriculture hautement spécialisée exigeant une machinerie agricole sophistiquée. Par ailleurs, l'existence dans certains secteurs d'un faible degré de mécanisation mais où la spécialisation agricole est assez élevée, provient du fait que certaines activités agricoles spécialisées n'exigent pas de machinerie agricole. Cela vaut particulièrement pour les cultures permanentes et pour l'élevage.

Donc, dans certains cas la mécanisation provoque des changements ou est conséquente d'une décision

personnelle ou collective d'opérer des changements alors que dans d'autres cas, la mécanisation agricole n'est pas essentielle au passage vers une agriculture spécialisée. Tel est le cas d'un agriculteur dont la parcelle est presque entièrement consacrée à la culture des bananes sans que cette parcelle ne soit mécanisée.

Notre quatrième hypothèse pose en somme la question suivante: la facilité ou la difficulté de transporter les produits agricoles du lieu de production au marché le plus proche peut-elle provoquer une tendance à la spécialisation? Les résultats de l'analyse indiquent que le secteur où l'agriculture est la plus spécialisée est en même temps celui où les colons connaissent les plus grands problèmes de transport. D'autre part, on observe que dans un autre secteur, favorisé par les voies de communication, plus de la moitié des activités agricoles sont moyennement à hautement spécialisées. Nous croyons que le facteur transport exerce une influence certaine sur la décision des colons de s'orienter vers une agriculture de plus en plus spécialisée. Cependant, nous avons observé sur le terrain que le facteur transport influence davantage une décision collective dans un même secteur qu'une décision personnelle. Les colons, en optant pour

une ou deux grandes activités, choisissent en même temps la diminution des coûts de production en réduisant le temps de travail consacré aux cultures et les efforts déployés pour le transport des produits. Encore là, on remarque **que** plus la prise de décision collective atteint un haut niveau, plus le degré de participation à la vie coopérative est élevé .

Il ressort de l'analyse de l'hypothèse no.5 que la quantité de crédit agricole obtenu par un agriculteur est inversement proportionnelle au degré de spécialisation et au degré de mécanisation agricoles. Cette affirmation vaut en général pour les trois secteurs de Pucaté, de Megote et de la carretera et exclut ceux de Piura et de Perú Oriental. Nous nous demandons si le peu de crédit agricole octroyé peut amener un colon à s'orienter davantage vers une ou des activités agricoles spécialisées parce que plus commercialisables d'une part et plus susceptibles d'autre part de recevoir le financement du ministère de l'agriculture.

De plus, il apparaît normal que le taux de mécanisation soit faible si la quantité de crédit est faible. L'objectif du ministère de l'agriculture ne serait-il pas d'empêcher ainsi la mécanisation trop hâtive et trop coûteuse des opérations agricoles au niveau des parcelles

individuelles et de favoriser, par contre, le processus de mécanisation des grandes parcelles collectives? Quelle que soit la réponse, on pouvait remarquer dès 1973 que beaucoup d'agriculteurs opéraient le passage vers l'agriculture spécialisée sans que pour autant ils aient reçu une abondance de crédit agricole.

Comme nous l'avons exprimé lors de la vérification de la sixième hypothèse, l'objectif de l'assistance technique n'est pas de favoriser la spécialisation ni la mécanisation d'une parcelle, mais d'appuyer le colon dans ses opérations. Cependant, on constate que les secteurs les plus spécialisés sont ceux-là qui reçoivent la plus forte assistance. On peut croire que l'assistance technique, si elle est bien dispensée, peut inciter le colon à opter vers un type particulier d'agriculture à la lumière des conseils judicieux fournis par le technicien agricole.

Au cours de notre recherche, il nous a été permis de constater que beaucoup de colons ont choisi tel type d'agriculture, non pas à la suite de conseils, mais plutôt par imitation du ou des proches voisins croyant que ce qui était bon pour eux le serait aussi pour lui. Notre évaluation de l'assistance technique présente sans doute une faiblesse en ce sens qu'elle ne tient compte que du

nombre d'interventions mensuelles de la part du technicien agricole. Elle ne renferme pas la valeur qualitative de l'intervention, car nous croyons maintenant que la qualité de l'assistance technique réside plus dans la capacité du technicien de former l'agriculteur que dans la fréquence de ses visites.

Les résultats de l'analyse de l'hypothèse no.7 sont pour le moins surprenants. En effet, on note pour l'ensemble des trois secteurs de Pucaté, Megote et de la carretera, une absence de relation très grande entre la participation au coopératisme et les degrés de spécialisation et de mécanisation agricoles. Cependant, l'examen individuel des cas nous permet de conclure que les coopérativisés ont dans l'ensemble le plus haut degré de spécialisation et de mécanisation. Par observation sur le terrain, on peut même ajouter que les chances de voir évoluer rapidement l'agriculture sont plus grandes dans les secteurs où les mécanismes du mouvement coopératif fonctionnent bien. Toutefois, cela n'exclut pas que certains agriculteurs puissent pratiquer une agriculture spécialisée sans pour autant appartenir à une coopérative. Les colons de la carretera en fournissent l'exemple. Cependant, on ne peut comparer l'agriculture spécialisée de quelques hectares de maïs sur une petite parcelle à

quelques dix hectares de riz cultivé en rotation avec le soya sur une parcelle mécanisée, fertilisée et bien drainée. A notre avis, il faudrait distinguer deux types d'agriculture spécialisée, celle dont la production, vendue localement, constitue le revenu minimum essentiel au colon et à sa famille et la seconde dont la production s'inscrit dans le circuit commercial à l'échelle régionale ou à l'échelle nationale.

Il n'est pas facile de tenter une brève interprétation critique de l'hypothèse no.8, car elle commande, à elle seule, toute une étude. La question fondamentale est de savoir si la formulation des plans de développement ont été de nature à orienter les agriculteurs vers les types privilégiés d'agriculture. Personnellement, nous croyons que non car la présentation des modèles d'utilisation du sol n'a pas été précédée de la formation des groupes de colonisateurs à l'exception de ceux du secteur de Piura. Cette opinion peut sembler, à première vue, radicale mais elle reflète largement celle de nombreux fonctionnaires du ministère de l'agriculture, de dirigeants de coopératives et de colons ayant vécu eux-mêmes les premières heures de la colonisation. A notre avis, les divers modèles proposés ont davantage eu l'effet d'un

démarreur de l'agriculture dans la zone de colonisation. Les échecs s'accumulant et la conjoncture évoluant sans cesse, les fonctionnaires du ministère de l'agriculture, comme tous ceux qui s'étaient grandement impliqués dans le processus, ont compris la nécessité de repenser le programme au moins en partie, et cela en fonction des capacités réelles du milieu et de la population colonisatrice.

Conclusion

Notre désir, à la fin de cette étude, aurait été de pouvoir dresser la liste la plus exacte possible des facteurs dont l'influence sur le processus de changement de l'utilisation du sol a été décisive. Au fur et à mesure que nous tentions de cerner et d'enfermer un ou deux facteurs, nous nous rendions compte qu'ils n'apportaient pas toutes les réponses. Au contraire, notre réflexion sur le problème nous a démontré que chacun des facteurs a exercé une influence tantôt directe tantôt indirecte sur l'agriculteur, seul véritable preneur de décisions.

Certains facteurs, que l'étape de la vérification des hypothèses nous présente comme facteurs d'influence importants, nous semblent revêtir une importance secondaire, compte tenu de nos observations sur le terrain. D'autres, présentés comme moins importants, devraient avoir plus d'importance que l'analyse ne leur en accorde.

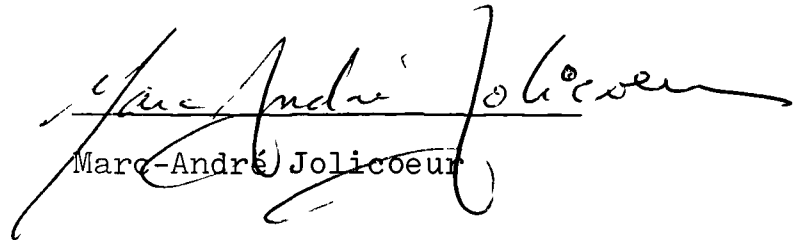
Alors que nous examinons chacun des facteurs, nous nous rendions compte non seulement que l'influence de l'un n'est pas exclusive, mais que ce même facteur est intimement lié à un autre ou à plusieurs autres facteurs. Par exemple, on peut fort bien croire que l'adaptation au nouveau milieu influence la vitesse de préparation de

la terre, mais on s'aperçoit que la capacité d'adaptation est liée à beaucoup d'autres facteurs tels l'appartenance du colon à la coopérative locale. Il en est de même du problème du transport des produits agricoles, problème lié au phénomène de la spécialisation. A lui seul, ce facteur peut jouer un certain rôle, mais pas exclusif.

Beaucoup d'autres facteurs interviennent pour expliquer le passage d'un certain type d'agriculture à une agriculture spécialisée. Un réseau très serré de liens réunissent chacun des facteurs qu'il devient hasardeux de dire lequel ou lequel prédomine. Nous croyons que l'étude poussée de chacun d'eux constituerait un important travail de recherche.

Bien sûr, nous pouvons présumer que la recherche d'un plus grand nombre d'individus et possiblement d'un plus grand nombre de secteurs aurait donné des résultats différents. Si le contexte nous avait permis un échantillonnage scientifique, l'ensemble des données aurait été plus diversifié. Toute recherche en zone de colonisation diffère grandement de celle qu'il est possible de réaliser dans le contexte nord-américain où le sens des mots tels que spécialisation, mécanisation, coopératisme, parcelle, etc revêt une signification toute autre.

Nous croyons que toute étude portant sur un aspect du développement agricole en milieu de colonisation tropicale constitue un jalon de plus vers une vue globale du problème. Malgré toutes ses faiblesses, nous croyons que cette thèse servira de point de départ à d'autres études et en même temps avoir quelque utilité à de futurs chercheurs.



Marc-André Jolicoeur

Québec

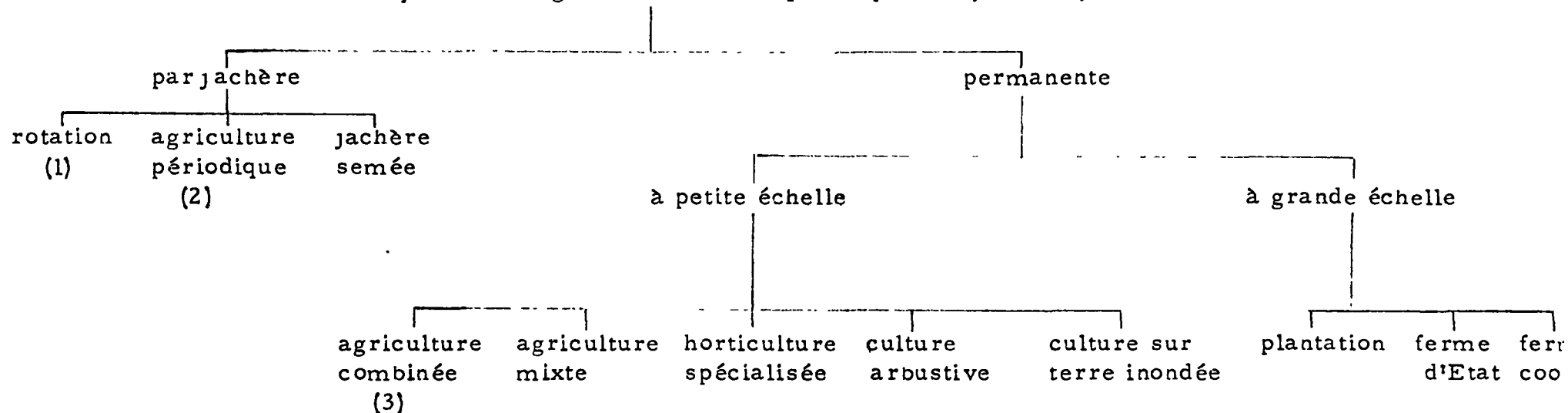
17 avril 1977

Annexes

Annexe no.1

Systèmes d'agriculture en Afrique tropicale (Benneh)

Systèmes d'agriculture en Afrique tropicale (Benneh)



1 Méthode pratiquée sur des surfaces où l'utilisation du sol est en relation avec les besoins de la communauté.

2 Méthode pratiquée où la surface en culture évolue à l'intérieur d'un espace agricole

3 Combinaison de jachère semée et de culture permanente.

Source: Benneh, George. Op. cit. , p. 245

Annexe no.2

Classification de l'utilisation du sol (Wood)

Classification de l'utilisation du sol (Wood)

Utilisation générale du sol.

Caractères:

A. Agriculture générale

Plus de 50% de la terre nettoyée est semée de cultures à une période quelconque de l'année; aucune spécialisation tel que défini en D ou en S

B. Agriculture semi-spécialisée

Comme ci-haut, mais 50% à 80% de la terre en culture est consacrée à une des cultures spéciales énumérées plus bas.

C. Agriculture spécialisée

Comme ci-haut, mais plus de 80% de la terre en culture est consacrée à une des cultures spéciales énumérées plus bas.

D. Agriculture mixte

Entre 10 et 50% de la terre nettoyée est en culture; le reste est utilisé en pâturage.

E. Elevage

Moins de 10% de la terre nettoyée est en culture le reste est en pâturage.

Saisonnalité de la production.

0. L'humidité est insuffisante pour toute récolte assurée et pour toute culture à croissance rapide.
1. L'humidité est suffisante pour une récolte assurée de toute culture annuelle à croissance rapide; pâturage extensif tout au long de l'année.
2. L'humidité est suffisante pour deux cultures successives de plantes à croissance rapide; pâturage semi-extensif tout au long de l'année.
3. Aucune déficience d'humidité marquante au cours de la saison.

Spécialisation agricole.

Groupe A. Concerne l'agriculture générale, mixte et l'élevage, le tout en ordre d'importance.

- g. cultures tropicales générales; emphase sur les grains
- f. cultures tropicales générales; emphase sur les racines et les fruits
- n. horticulture
- t. emphase sur les grains de climat tempéré
- c. élevage sans spécialisation
- d. élevage laitier
- e. élevage de bovin à chair
- s. élevage des moutons

Groupe B. Concerne l'agriculture semi-spécialisée et spécialisée.

- ba. bananes
- co. coton
- cc. cacao
- cf. café
- cn. noix de coco
- pp. ananas
- ri. riz
- sc. canne à sucre
- sf. café et canne à sucre
- tb. tabac

Niveau de technologie.

- R. Méthodes rudimentaires avec utilisation d'outils
- S. Méthodes semi-techniques avec utilisation d'outils
- T. Méthodes techniques avec utilisation d'outils

Annexe no.3

Questionnaire utilisé aux fins de l'entrevue des agriculteurs

Questionnaire utilisé aux fins de l'entrevue des agriculteurs

A) Sector no: _____

1^o-Lote no: _____

2^o-Titulo no: _____

a) final _____ ☐ 2
b) provisional _____ ☐

3- Dimensión de la finca (has)

a) privado _____ ☐ 3
b) multifamiliar _____ ☐

B) Bases sociologicas

4- Nombre del colono

5- Edad

6- Socio de la cooperativa

_____ 4

_____ 5

a) si _____ ☐ 6
b) no _____ ☐

7- Estado civil

a) casado _____ ☐ 7
b) soltero _____ ☐
c) conviviente _____ ☐

8- Escolarización(años completos)

a) - de 3 _____ ☐ 8
b) 3-5 _____ ☐
c) 5 + _____ ☐

9- Lugar de residencia de la familia a) en la finca ☐ 9
b) al pueblo ☐

10- Mano de obra^A

a) familia _____ ☐ 10
b) peones _____ ☐

11- Origen climatica

a) costa _____ ☐ 11
b) sierra _____ ☐
c) montaña _____ ☐

- provincia _____
- departamento _____

12- Año de migración

_____ 12

- 13- Motivo de migración 13
- 14- Ocupación anterior a la migración 14
- 15- Experiencia anterior en agricultura a) cultivos ☐ 15
b) ganadería ☐

C) La propiedad agrícola

- 16- Año de adquisición 16
- 17- Modo de adquisición 17
- 18- Precio pagado(soles) 18
- 19- Prestamo obtenido(soles) 19
- 20- Secuencia de ocupación de la finca a) 1 ☐
b) 2 ☐
c) 3 ☐ 20
d) 4 ☐
e) 5 ☐

- D) Problemas del colono y de su familia
- 21- Adaptación a) al nuevo clima ☐ 21
b) con la salud ☐

22- Problemas agrícolas

- a) magnitud de la finca ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- b) ausencia de mano de obra ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- c) transporte de productos ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- d) enfermedades de las plantas ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- e) erosión de los suelos ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- f) baja de fertilidad ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- g) ausencia de herramientas y de máquinas ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- h) ausencia de fertilizantes ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- i) ausencia de asistencia técnica ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³
- j) violencia de los vientos ☐ ¹ ☐ ² ☐ ³

23-Problemas economicos (credito y extensión)

- a) cantidad (soles) _____ { 1 ☐
2 ☐
3 ☐
- b) lentitud _____ { 1 ☐
2 ☐
3 ☐ 23
- c) libertad de utilización _____ { 1 ☐
2 ☐
3 ☐

24- Problemas de organización

- a) construcción de la casa y preparación de los campos _____ { 1 ☐
2 ☐
3 ☐ 24
- b) cooperación con los vecinos _____ { 1 ☐
2 ☐
3 ☐

E) Vista del futuro

a) de la zona _____

b) de la finca

- i- cultivos _____ ☐
ii- arboles _____ ☐
iii- ganadería _____ ☐

c) tipos _____

d) justificación _____

Annexe no.4

Document méthodologique utilisé aux fins de la cartographie
de l'utilisation du sol

Document méthodologique utilisé aux fins de la cartographie
de l'utilisation du sol

Primera parte: USO ACTUAL

1- Cultivos ¹unicos (en orden de importancia)

- a) arroz
- b) maíz
- c) plátanos
- d) caña
- e) soya
- f) sorgo
- g) tabaco
- h) coca

2- Cultivos ²mixtos(en orden de importancia)

- a) arroz
- b) maíz
- c) plátanos
- d) frijol
- e) yuca
- f) soya
- g) sorgo
- h) tabaco
- i) coca
- j) maní

3- Arboles , **cultivos** unicos

- a) café
- b) cacao
- c) hevea
- d) papaya
- e) zapote
- f) limón
- g) naranja

4- Arboles **cultivos** mixtos

- a) cacao
- b) café
- c) hevea
- d) papaya
- e) zapote
- f) limón
- g) naranja

5- Purma (uno a tres años)	año:	hectareas:	5
	primero	_____	
	segundo	_____	
	tercero		

6- Pastos		hectareas:	6
	naturales :	_____	
	sembrados :	_____	

Cualidad de la utilización

a) buena ☐

b) regular ☐

c) mala ☐

d) en estado de abandono ☐

7- Bosque secundario (vegetación natural de mas de 4 años)

área en hectareas: _____

8- Bosque virgen

área total :

9- Jardin de la casa

uso del suelo:

a) arboles frutales $\longrightarrow$

b) hortalizas $\longrightarrow$

c) otros cultivos $\longrightarrow$

Secunda parte: CUALIDAD DEL USO DEL SUELO

10- Mecanización de la finca	10
------------------------------	----

a) muy mecanizada ☐

b) mecanizada ☐

c) poco mecanizada ☐

d) no mecanizada ☐

11- Limpieza de los campos

11

- a) terreno limpio → ☐
- b) terreno con troncos → ☐

12- Mantenimiento general

12

- a) bueno → ☐
- b) regular → ☐
- c) pobre → ☐
- d) en estado de abandono → ☐
- e) abandono permanente → ☐

Secunda parte: Variaciones del uso del terreno

13- Sistemas de rotación

13

- a) monocultura (especialización)
- b) rotación cultivos - bosque -
- cultivos - abandono
- c) rotación cultivos - pastos -
- cultivos
- d) transición cultivos - pastos
permanentes
- e) pastos (al principio) - pastos
permanentes
- f) arboles permanentes

14- Secuencia del uso del terreno

14

no. del campo	años de ocupación				
	'70	'71	'72	'73	'74

1

2

3

4

5

6

7

8

15- Los factores afectan^{do} las decisiones del colono en
cuanto a las varias utilizaciones del terreno.

15

- 1 Le terme "unicos" désigne toutes les cultures pratiquées seules dans un champ.
- 2 Le terme "mixtos" désigne une ou plusieurs cultures pratiquées simultanément dans un même champ.

Annexe no.5

Prix comparés des produits à la ferme (en soles) 1972-1973

Prix comparés des produits à la ferme (en soles)
1972-1973

mois	riz (kilo)		bananes(unité)		café (sac)		yuca (kilo)		maïs (kilo)		haricots(sac)	
	'72	'73	'72	'73	'72	'73	'72	'73	'72	'73	'72	'73
jan,	5.0	5.0	.33-.28	.40-.22	18.-11.	18.-15.	1.0-.80	1.0	2.5-2.0	3.0-2.5	7.0-5.0	16.-15.0
fév.	"	"	.33-.28	.35-.22	"	15.-14.	"	1.0	"	"	"	17.-15.
març	"	"	.36-.30	.42-.25	"	19.-16.	"	1.0	"	"	"	16.-15
avril	"	"	.44-.38	.48-.20	"	15.	"	1.0	3.0-2.0	"	"	16.0
mai	"	"	.45-.40	.50-.40	"	25.-18.	"	2.0-1.0	"	3.5-3.0	9.0-8.5	25.-20.
juin	"	"	.44-.38	.40-.22	"	18.-16.	"	1.20-1.30	"	4.5-4.10	12.-10.0	10.-9.0
juil.	"	"	.45-.35	.50-.40	"	18.-15	"	1.40	3.0-2.40	3.20-3.0	12.-8.0	12.0
août	"	"	.46-.30	—	"	—	"	—	"	—	12.-10.	—
sept.	"	"	.48-.44	—	"	—	"	—	3.5-2.80	—	15-8.0	—
oct.	"	"	.45-.42	—	"	—	"	—	"	—	15.-9.0	—
nov	"	"	.45-.42	—	"	—	"	—	3.0-2.70	—	15.-14.	—
déc.	"	"	.45-.42	—	"	—	"	—	"	—	15.-14	—

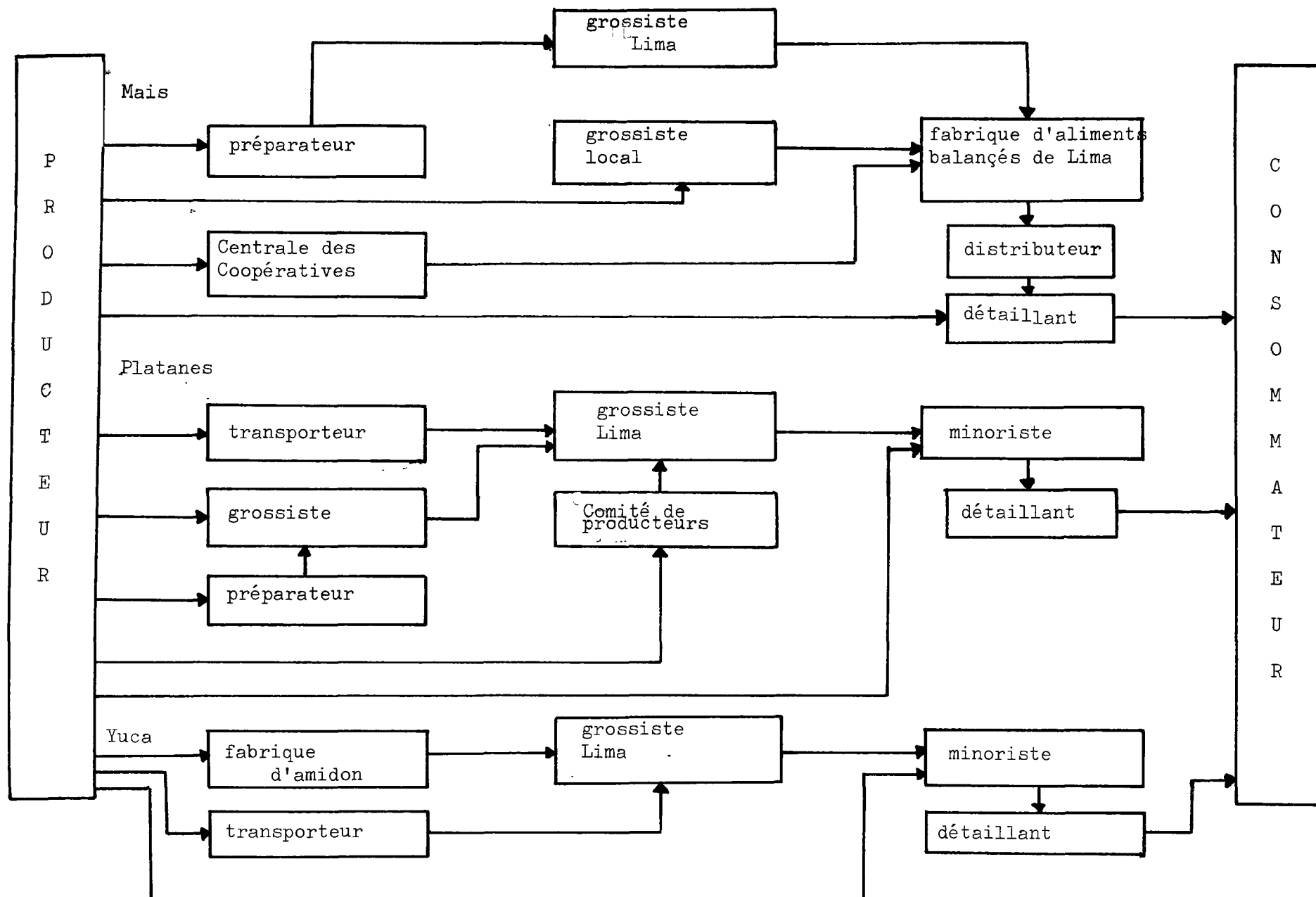
Source: Ministerio de Agricultura.

Archivos de las unidades de comercialización de Tingo Maria y Aucayacu. Aucayacu 1973.

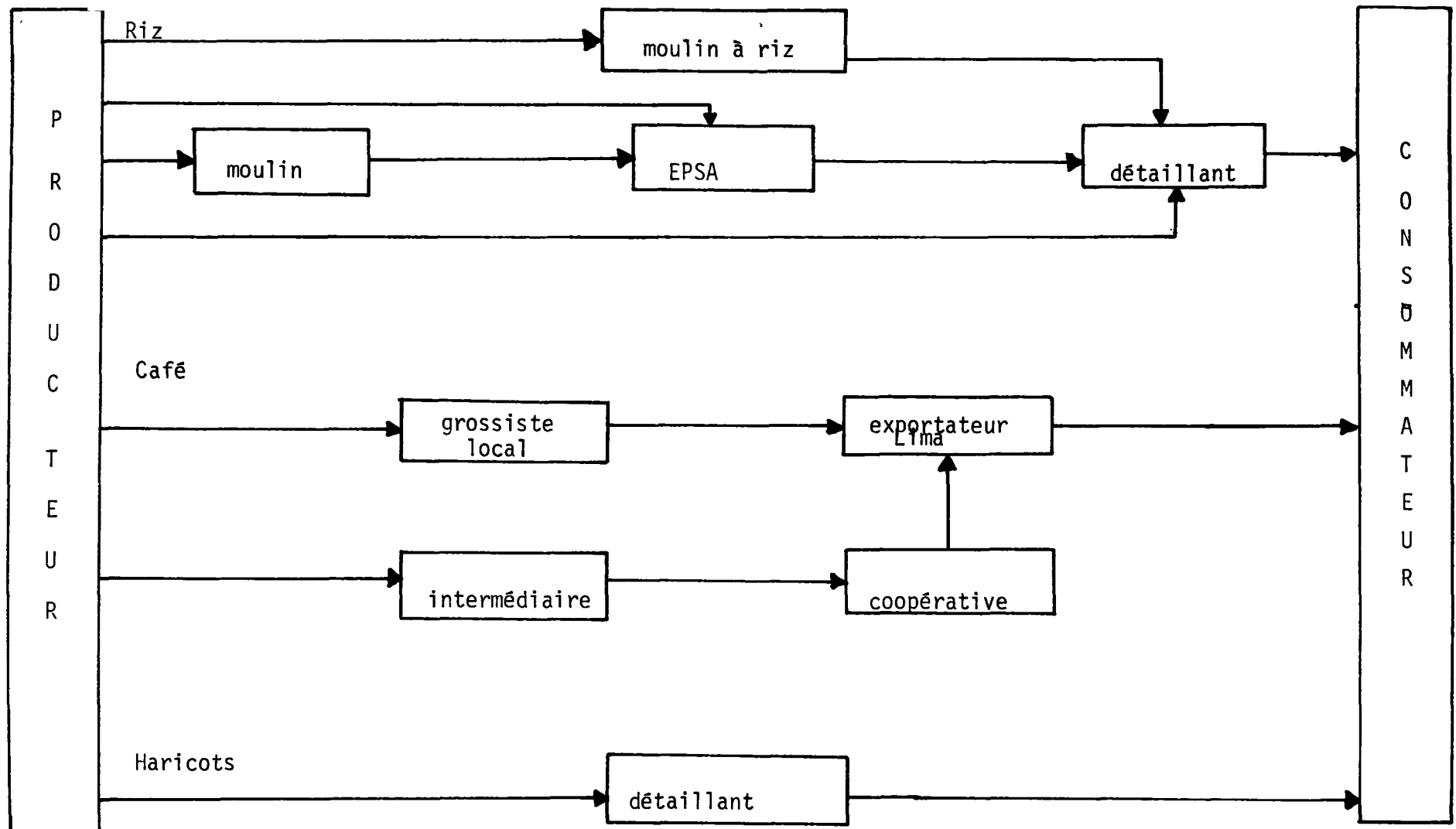
Annexe no.6

Canaux de commercialisation du maïs, des bananes, de la
yuca, du café et des haricots

Canaux de commercialisation(mais, platanes, yuca)



Canaux de commercialisation(riz,café,haricots)



Annexe no.7

Transport terrestre des produits agricoles.Coûts en soles
par kilo. Année 1973

Transport terrestre des produits agricoles.
Coûts en soles par kilo. Année 1973

	TOCACHÉ	UCHIZA	NUEVO PROGRESO	SANTA CRUZ	YANAJANCA	SAN JACINTO	MADRE MIA	ASPUZANA	PUCAYACU	SANGAPILLA	HUCAYACU	RIO FRIO	ANDA PACAE	PUEBLO NUEVO	TINGO MARIA	PUCALPA	HUANUCO	LIMA
TOCACHÉ									0.35				0.50	0.70	0.40	1.10		
UCHIZA									0.30									
NUEVO PROGRESO																	1.00	
SANTA CRUZ													0.50					
YANAJANCA																		
SAN JACINTO																		
MADRE MIA								0.25	0.25				0.40					
ASPUZANA								0.22	0.22									
PUCAYACU									0.10				0.22				0.90	
SANGAPILLA									0.10									
HUCAYACU								0.10			0.16		0.22				0.90	
RIO FRIO									0.15				0.30					
ANDA PACAE																		
PUEBLO NUEVO																		
TINGO MARIA	0.50	0.50		0.40		0.22		0.22	0.20								0.90	
PUCALPA	0.70												0.60					
HUANUCO	0.40																	
LIMA	0.80								0.80				0.80					

Source: Grossistes ruraux, transporteurs et agriculteurs.

Annexe no.8

Transport fluvial des produits agricoles. Coûts en soles
pour un sac, une banane et pour un kilo. Année 1973

Transport fluvial des produits agricoles.

Coûts en soles pour un sac, une BANANE et pour un kilo.

Année 1973.

De:	A:	sac (15 kilos)	BANANE	kilo	temps (heure)
Las Mercedes	Aucayacu	12.0	0.03	—	.5
Mariscal Caceres	Aspuzana	40.0	0.09-0.05	0.40	2
Azul de Magdalena	Aspuzana	25.-24.	0.07-0.05	0.30	1.5
Puerto Beltran	Madre Mia	10.-5.0	0.03	—	.5
Tananta	Tocache	15.0	—	—	1

Source: Transporteurs sur le Huallaga.

Annexe no.9

Crédit consenti aux coopératives agricoles de la vallée
du Huallaga central (en soles). Montant accumulé à juin
1973

Crédit consenti aux coopératives agricoles de la vallée du
Huallaga central. (en soles). Montant accumulé à juin 1973.

Coopératives	Utilisation du crédit						Achat de machinerie
	Riz	Maïs	Soya	Autres	Elevage	Travaux de mécanisation	
1- El Progreso	2,408,000.	_____	294	294,000.	9,500,000.	1,128,000.	2,490,000.
2- La Morada	4,225,000.	_____	_____	_____	_____	5,300,000.	3,551,525.
3- Azul de Magdalena	165,500.	250,000.	_____	_____	_____	_____	_____
4- Arequipa	2,430,625.	40,000.	_____	_____	10,000,000.	5,600,000.	_____
5- San Martín	4,170,000.	1,040,000.	1,690,000.	_____	5,000,000.	6,272,400.	8,439,220.
6- Anda Pacae	4,024,685.	_____	264,790.	583,600.	_____	835,500.	1,292,000.
7- Piura	1,162,500.	434,000	_____	65,000.	10,000,000.	1,400,000.	_____
8- Nuevo Horizonte	783,000.	_____	_____	_____	5,500,000.	_____	917,190.
9- Nueva Esperanza	295,000.	270,000.	_____	_____	15,000,000.	_____	_____
10- La Marginal	294,400.	_____	_____	_____	9,500,000.	1,452,000.	_____
11- Perú oriental	2,520,000.	_____	_____	261,000.	8,800,000.	_____	1,295,900.
12- Tocache	_____	900,000.	_____	_____	1,390,000.	_____	_____
13- El Porvenir	_____	_____	_____	_____	39,275,000.	_____	_____
TOTAL :	22,568,710.	2,934,000.	1,954,790.	909,600.	111,965,000.	20,859,900.	17,985,835. *

Grand total: 179,210,835. soles

Pourcentage: 12.5% 1.6% 1.09% .47% 62.4% 11.6% 10%

Source: Ministerio de Agricultura. Departamento de crédito.
Aucayacu. 1973.

Annexe no.10

Les plans de développement de la zone de Tingo Maria-Tocache

Les plans de développement de la zone de Tingo Maria-Tocache

Le plan global(1965-1985)

Le plan global d'ouverture et de développement de la zone de colonisation de Tingo Maria-Tocache origine d'une étude effectuée en 1962 par le "Servicio Cooperativo Interamericano" et le "Ministerio de Fomento" du Pérou. Cette étude portait sur l'évolution et l'intégration du potentiel économique et social de la zone de Tingo Maria Tocache. Le plan lui-même visait à coloniser la région du Huallaga central au coût de 15 millions de dollars et dont le financement était assuré par la Banque interaméricaine de développement sur une période de vingt ans. Les principaux éléments constitutants du plan étaient les suivants:

Eléments du plan	% du coût total
1.0 études de base	1,66
2.0 sélection de la population colonisatrice	0,52
3.0 mise en place des voies de communication	13,80
3.1 construction de la carretera marginal	8,50
4.0 régularisation de la propriété rurale	1,40
5.0 redistribution de la terre	3,20
5.1 études pédologiques	0,42

6.0 assistance technique	15,60
6.1 études de marché (0,80)	
6.2 expérimentation agricole (6,40)	
6.3 extension agraire (5,70)	
7.0 crédit agricole	23,30
8.0 assistance sociale	9,00
9.0 services essentiels	11,60
10.0 imprévus	9,00
total	100,00

L'étape la plus importante du plan global fut de procéder à la régularisation des titres de propriété pour les anciens colons et à l'octroi de parcelles aux nouveaux. Le modèle théorique de parcellisation prévoyait trois types de parcelles, chacune d'elles devant être utilisée suivant un modèle bien établi.

Types de parcelles prévues par le plan global de 1965-1985

utilisation du sol	A	B	C
		(en hectares)	
bananes	2	2	2
maïs	0	2	2
soya	0	0	1
cacao	0	2	0
yuca	0	1	1

arbres citriques	0	0	1
hévée	2	0	0
pâturage	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
total	8	8	8

Dès 1966, le Bureau national de la réforme agraire (ONRA), organisme gouvernemental chargé de procéder à la réforme agraire dans tout le Pérou, se voyait confier la tâche d'une nouvelle parcellisation, beaucoup plus généreuse à l'égard des nouveaux colons. Dès lors, l'ONRA modifiait le modèle originel de parcellisation en augmentant la superficie des trois types de parcelles et en ajoutant un quatrième type.

Modèle de parcellisation et d'utilisation du sol proposé par l'ONRA en 1966

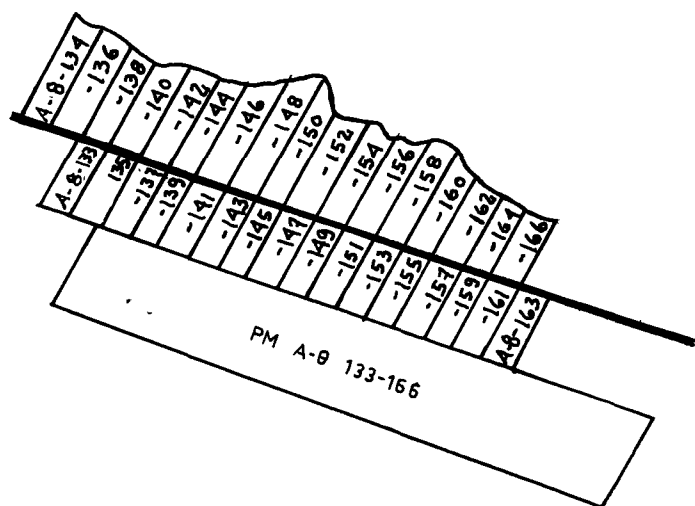
types de parcelles	hectares	bases économiques
A	15	culture de l'hévée associée à celle des bananes et aux pâturages
B	10	culture du palmier à l'huile associée à l'élevage porcin

C	15	culture des arbres citriques associée à celles des bananes, du maïs et aux pâturages
D	50	élevage associé à la culture du maïs

Les modifications portaient sur l'implantation de la culture des palmiers à l'huile sur la parcelle de type B et sur un accroissement de la surface en pâturage par l'addition de la parcelle de type D d'une superficie de 50 hectares. Cependant, la modification la plus importante fut l'adoption d'un nouveau modèle de parcellisation que nous appelons mixte. En effet, sur les 15 hectares en culture de la parcelle A, six hectares seront la propriété exclusive du colon et 9 hectares propriété collective ou communale. L'ensemble des unités agricoles collectives constituera la parcelle dite "multifamiliale". Cette dernière est adjacente à un nombre très variable de parcelles individuelles.

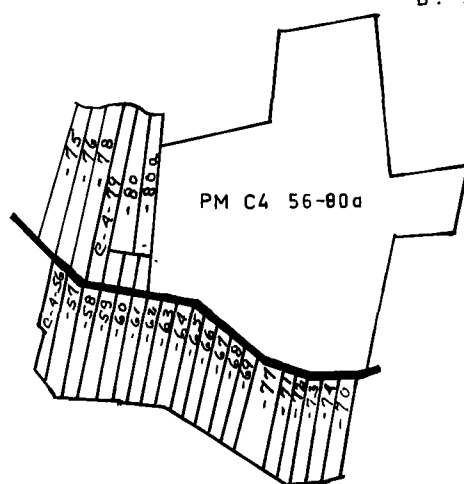
Du début de 1972 à la fin de 1973, les cultures privilégiées jusqu'alors telles celles du café, du cacao et des bananes diminuaient considérablement au profit de l'accroissement de l'espace aménagé à des fins de pâturages naturels ou semés. La culture du riz associée à celles

Modèle de parcellisation associant la propriété privée et la propriété communale dans la vallée du Huallaga central.



A: SECTEUR DE MEGOTE

Les familles occupant les parcelles individuelles numérotées A-8 133-166 participent en commun à toutes les activités agricoles de la parcelle multifamiliale PM A-8 133-166.



B: SAN MARTIN DE PUCATÉ

Les familles occupant les parcelles individuelles numérotées C-4 56-80a participent en commun à toutes les activités agricoles de la parcelle multifamiliale PM C-4 56-80a.



PM parcelle multifamiliale
— chemin d'accès

du soya ou du sorgho connaissaient aussi une légère perte de popularité dans certains secteurs. Depuis ce temps, on enregistre une tendance nette chez les dirigeants des coopératives comme au ministère de l'agriculture vers l'élevage bovin. L'analyse des crédits octroyés jusqu'à juin 1973 démontre clairement cette volonté de passer des cultures à l'élevage. En effet, des 179,210,835.00 soles (\$40,915,714.00) accordés à des fins agricoles, l'élevage en absorbe plus de 60% alors que les travaux de mécanisation et l'achat de machinerie en retirent seulement 22%. L'implantation de nouvelles cultures et le maintien de celles existantes n'absorbent que 15% de tout le crédit accordé.

Certes, l'orientation donnée à l'octroi du crédit agricole est un facteur important dans l'évolution de l'agriculture. Cependant, il convient d'ajouter que les nombreux échecs vécus lors des dernières années et imputables à la qualité médiocre des sols, à l'instabilité du climat et à l'incapacité d'effectuer de grands investissements ont aussi contribué à l'évolution du paysage agricole.

La restructuration du projet de colonisation (1970-1984)

De l'avis de plusieurs spécialistes, le projet initial de colonisation était **inaplicable** dans presque

sa totalité. En effet, la programmation du projet était mal conçue, mal orientée et non appuyée sur des études sérieuses et approfondies. On s'accorde à dire que le milieu tropical était trop peu connu des gens en place et que peu d'attention avait été apportée à la préparation de la population colonisatrice. En plus, les services d'assistance sociale, technique et économique n'étaient que pure théorie puisqu'on ne disposait pas des personnes aptes à les assumer. Au point de vue de l'utilisation du sol, les changements majeurs d'orientation furent l'abandon rapide de l'hévéa, le développement de la culture du riz en rotation avec le soya et le sorgho et enfin l'ouverture de pâturages et le développement de l'élevage. Les recommandations majeures furent les suivantes:

- que la culture du riz passe de 500 à 3000 hectares et ultérieurement à 7200 hectares aux conditions suivantes:
 - a) que des recherches soient menées sur les techniques d'utilisation des sols et sur la jachère
 - b) que la culture du riz soit implantée sur les meilleurs sols de la zone
 - c) que les mécanismes de commercialisation soient rapidement mis en place

- que le projet de culture de l'hévéa passe d'une superficie prévue de 4000 hectares à 1000 hectares par suite de la baisse considérable du prix international et du peu d'intérêt des colons à l'égard de de cette culture
- que la surface en culture du palmier à l'huile telle que projetée passe de 3375 hectares à 500 hectares
- que la surface consacrée à la culture des bananes prévue en 1966 à 4750 hectares soit réduite en 1970 à une superficie de 3400 hectares
- que les surfaces consacrées aux cultures du maïs et des haricots passent de 4875 hectares en 1970 à une superficie de 3400 hectares par suite des nombreuses maladies
- qu'une nouvelle orientation soit donnée à l'élevage et que soient créées 1280 parcelles de 65 hectares chacune

Le réajustement de la restructuration du projet de 1972

En 1972, le gouvernement péruvien, par l'entremise du ministère de l'agriculture, entreprenait de réajuster la restructuration du projet originel de colonisation. Beaucoup de changements étaient survenus depuis quelques années. La superficie cultivée de l'hévéa était tombée, telle que prévue, à 1000 hectares. La culture du

palmier à l'huile passa de 3375 hectares à 2500 hectares. Celle des bananes qui devait passer à 3400 hectares en 1970 ne se résumait plus en 1972 qu'à une superficie de 2860 hectares. L'espace consacré à la culture du riz associée à celle du soya atteignait 6330 hectares. Quant à la création de nouveaux pâturages, ceux-ci atteignaient la superficie de 49000 hectares.

Annexe no.11

Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de San
Martin de Pucaté

Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de San
Martin de Pucaté

no.	nom	no. de la parcelle
1	Victor Garay Masedo	CG-4-1
2	Gabriel Valenzuela	CG-4-8
3	Sergio Guerra Chombo	CF-4-7
4	Ernesto Tobar Tobar	C-4-28
5	Milciades Guerra	C-4-30
6	Sergio Cornejo Alvarado	C-4-42
7	Simeon Merino	C-4-46
8	Toribio Tairo	C-4-49
9	Santiago Bardalez	C-4-50
10	Augustin Diego Ramos	C-4-53
11	Bonifacio Done Grandez	C-4-56
12	Cesare Filiberto	C-4-57
13	Pilar Delgado	C-4-58
14	Severo Noriega Idalgo	C-4-59
15	Ricardo Shica Izquierda	C-4-60
16	Purificacion Alvarado	C-4-63
17	Bernardo Alvarado Izquierda	C-4-64
18	Fidel Pisco Salas	C-4-65
19	José Valentin Tuanama	C-4-80
20	Dionicio Saldana	Isla del Consejo

Annexe no.12

Analyse de l'utilisation du sol du secteur de la coopérative
de San Martin de Pucaté de 1970 à 1973

[illegible]

LOT NO:	ANNÉE	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
		RIZ	SOYA RIZ SORGHQ	MAIS	BANANES	BANANES MAIS	BANANES ARBRES FRUITIERS	BANANES YUCA	BANANES CAFÉ	ARBRES FRUITIERS	CACAO	CAFÉ	COCA	TABAC	AVOIRAT CACAO	PATURAGE NATUREL	PATURAGE SEVE	PURMA	% TERRE PRÉPAREE
e-4-80 (9 has)	'69				100														56 0
	'70				100														56 0
	'71	40		61															100 100
	'72	17	40	44															100 100
	'73		40		17												44	100	83
e-4-28 (10 has)	'69				83												17	100	0
	'70	33			66													100	33
	'71	28	55			17												100	100
	'72	22	28			17											33	100	83
	'73	55				17											28	100	83
e-4-30 (9 has)	'69																		
	'70			100														100	
	'71			84	16													100	
	'72			55	45													100	
	'73			55	45													100	
e-4-49 (9 has)	'69																		
	'70				45	52			3									86	
	'71				45	52			3									86	
	'72				45	52			3									86	
	'73		71	13			16											86	71
e-4-50 (9 has)	'69	40		5		55												100	0
	'70			100		66											33	100	33
	'71	22		22		22											33	100	55
	'72	44	58		11		11											100	77
	'73		55		11		11										33	20	100

LOT NO:	ANNÉE	RIZ	SOYA		MAIS	BANANES	BANANES MAIS	BANANES ARBRES FRUITIERS	BANANES YUCA	BANANES CAFÉ	ARBRES FRUITIERS	CACAO	CAFÉ	COCA	TABAC	AVOCAT CACAO	PÂTURAGE NATUREL	PÂTURAGE SENI	PUNA	%TERRE PRÉPARÉE	%MECAISE	SURFACE CULTIVÉE
			RIZ	SCRCHO																		
C-4-53 (10 has)	'69	30		30	8														32	100	0	
	'70		60		8														32	100	60	
	'71		60	32	8														32	100	60	
	'72		60	32	8															100	60	
	'73		75	16					9											80	91	
CF-4-7 (16 has)	'69																					
	'70		100																	100	100	
	'71		100																	100	100	
	'72		100																	100	100	
	'73		100																	100	100	
CG-4-1 (50 has)	'69	26		44							5	6	16							100	0	
	'70	24		44	3			1	16	5	7									100	44	
	'71		44	26	3			1	16	5	7									100	44	
	'72		44	26	3			1	16	5	7									100	44	
	'73		44	26	3			1	16	5	7									100	44	
CG-4-8 (50 has)	'69																					
	'70																					
	'71																					
	'72		16	66								16								36	16	
	'73		55				28					17								36	55	
JOSIAS SALDAÑA (4 has)	'69																					
	'70																					
	'71																					
	'72		71			29														100	71	
	'73		71			29														100	71	

LOT NO:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18																				
	ANNÉE	RIZ	SOYA RIZ SORGHO	MAÏS	BANANES	BANANES MAÏS	BANANES ARBRES FRUITIERS	BANANES YUCA	BANANES CAFÉ	ARBRES FRUITIERS	CACAO	CAFÉ	COCA	TABAC	ALCOOL CACAO	PARAGE NATUREL	PARAGE SENE	FUMIA	%TERRE PREPAREE	%MECANISE	SURFACE CULTIVEE
C-4-42 (9 has)	'69																				
	'70				50													7	74	43	
	'71				50													7	77	43	
	'72		43		50													6	77	43	
	'73				39												55	6	100		
C-4-46 (9 has)	'69																				
	'70		41		8				8										66	41	
	'71		83		8				8										66	83	
	'72		83		8				8										66	83	
	'73		83		8				8										66	83	
C-4-56 (9 has)	'69																				
	'70	70	23				8												100	70	
	'71	21	25	46			8												100	46	
	'72		90		19		8												100	73	
	'73		73		19		8												100	73	
C-4-57 (12 has)	'69																				
	'70	50		33					17										100	66	
	'71	50							17									33	100	66	
	'72	50							17									33	100	66	
	'73	33		17					17									33	100	66	
C-4-58 (9 has)	'69																				
	'70	50			33				17									33	100	66	
	'71	50							17									33	100	66	
	'72	50							17									33	100	66	
	'73		50						17									33	100	66	

[illegible]

Annexe no.13

Evolution de l'utilisation du sol (1971-1974)
Secteur de Pucaté

Evolution de l'utilisation du sol (1970-1974). Secteur de Pucaté

annexe no: 13

catégorie:	1					2					3					4					5				
années	70	71	72	73	74	70	71	72	73	74	70	71	72	73	74	70	71	72	73	74	70	71	72	73	74
parcelle:																									
C-4-60											R	R	R	R							R-P				
C-4-63											B	B	B	B							P-B				
C-4-64						B-R	B-R	B-R						B-M							B-P				
C-4-65						R-M-B	R-B						B-R	B-R							B-P				
SALDAÑA										R-M-B		R-BM	R-BM	R-BM											
ASLA DEL						B-A	B-A	B-A							B										
CONSEJO								R-B			B	M-R	R-M								R-P				
C-4-80											P-R	R-B	R-B	R-B							P-B				
C-4-28											M	M-B	M-B	M-B							M-B-P				
C-4-30																									
C-4-46						R-B						R-B	R-B	R-B	R-B										
C-4-49											B	B	B	R-B-M							R-P				
C-4-53											R-B	R-M-B	R-M-P	R-M-B	B										
C-4-56						M-B-A						B-A	R-A	R-A							R-P				
C-4-57											R	R	R	R-M	R										
C-4-58											R-B-A	R-A	R-A	R-A	R										
C-4-59											R-B	R-B	B	B	B										
C-4-42								B-R			B	B									P-B				P
C-4-50											B		R-B								R-P-B-M-B				
CF-4-7											R	R	R	R	R-P										
CG-4-1																					R-P				
CG-4-8																					R-P-M	R-P-M			

légende

- R riz
- M maïs
- B bananes seules
- BM bananes mixtes
- A arbres fruitiers
- C cacao
- Ca café
- Co coca
- T tabac
- Y yuca (manioc)
- P pâturage.

Annexe no.14

Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de Megote

Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de Megote

no.	nom	no. de la parcelle
1	Pascual Arevalo	A-8-153
2	Aguiles Bargas	A-8-155
3	" " "	A-8-157
4	Camilio Lopez	A-8-215
5	Braulio Tafuero Alvarado	A-8-216
6	" " " "	A-8-217
7	" " " "	A-8-218
8	" " " "	A-8-220
9	Jesus Lopez	A-8-221
10	Armando Perez	A-8-228
11	" " "	A-8-230
12	Camilio Ruis Adriano	A-8-232
13	" " "	A-8-234
14	Rusbaldo Torres	A-8-240
15	" " "	A-8-242
16	" " "	A-8-244
17	Valentin Lopez	A-8-207
18	" " "	A-8-209
19	Catalino Cernas Dilas	A-8-132
20	Mauricio Rios	A-8-135
21	Remigio Rodriguez Paredes	A-8-148
22	German Equizabad	A-8-173
23	Ignacio Ruis Cardenas	A-8-185
24	Carlos ruis Inoma	A-8-187
25	Jaime Bueno	AG-8-27a
26	Marcos Trujillo	AG-8-30
27	Escolastico Savedro Guerra	AG-8-32
28	Teofilio Duran	AG-8-33

Annexe no. 15

Analyse de l'utilisation du sol du secteur de la coopérative
de Megote de 1970 à 1973

LOT NO:	ANNEE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
		RIZ	RIZ SOYA SORGHO	MAIS	BANANES	BANANES MAIS	BANANES ARBRES FRUITIERS	BANANES YUCA	BANANES CAFE	ARBRES FRUITIERS	CACAO	CAFE	COCA	TARAC	ALCOAT CACAO	PATURAGE NATUREL	PATURAGE SEVE	PURMA	%TERRE PREPAREE	%NECAUSE	SURFACE CULTEE
8-132 (17 HAS)	'69																				
	'70	10					18	5										52	34	0	
	'71	10					18	5										52	34	0	
	'72	44		36			18	5											34	0	
	'73	10		36			18	5										36	34	0	
9-8-135 (15 HAS)	'69																				
	'70			38	38			19		19									22	0	
	'71				38			19		19									22	0	
	'72			23	23			12		12									28	0	
	'73	29		23	23			12		12									28	0	
A-8-148 (10 HAS)	'69																				
	'70																				
	'71				90	10													15	0	
	'72				90	10													15	0	
	'73	90				10													15	0	
9-8-153 (10 HAS)	'69																				
	'70																				
	'71			93				7											38		
	'72			93				7											38		
	'73			53				7										40	38		
A-8-155 (10 HAS)	'69																				
	'70			88				12											40	0	
	'71			88				12											40	0	
	'72			88				12											40	0	
	'73			25				12										63	40	0	

LOT NO:	ANNÉE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		RIZ	SOYA RIZ SORGHO	MAÏS	BANANES	BANANES MAÏS	BANANES ARBRES FRUITIERS	BANANES YUCA	BANANES CAFÉ	ARBRES FRUITIERS	CACAO	CAFÉ	COCA	TABAC	ALOUAT CACAO	PÂTURAGE NATUREL	PÂTURAGE SEVÉ	PURMA	% TERRE PRÉPARÉE	% MECAVSE
7-8-157 (10 HAS)	'69																			
	'70	33		66														30	0	
	'71			50													50	60	0	
	'72	17		50													33	60	0	
	'73	17		33													50	60	0	
9-8-173 (70 HAS)	'69																			
	'70																			
	'71																			
	'72				100													1	0	
	'73				33													66	2	0
4-8-186 (10 HAS)	'69																			
	'70																			
	'71																			
	'72	22		22	22	22		11										45	0	
	'73	22		22	22	22		11										45	0	
7-8-187 (10 HAS)	'69																			
	'70																			
	'71																			
	'72			75														25	40	0
	'73			75														25	40	0
A-8-207 (10 HAS)	'69																			
	'70																			
	'71			100														40		
	'72			100														60		
	'73																	100	60	

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18)

-219-

LOT NO:	ANNÉE	RIZ	RIZ SOYA RIZ SOYAS	MAIS	BANANES	BANANES MAIS	BANANES ARRES FRUITERS	BANANES YUCA	BANANES CAFE	ARRES FRUITERS	CACAO	CAFE	CCCA	TABAC	ALCOOL CACAO	ATRAIE ALCOOL	ATRAIE SENE	ALCOOL	% TERRE PREPAREE	% MECAISE	SURFACE CULTIVEE
A-8-215 (10 HAS)	'69																				
	'70																				
	'71	31		56						10									38	0	
	'72	25		65						10									50	0	
	'73			20						10						50		70	50	0	
A-8-216 (10 HAS)	'69																				
	'70																				
	'71																				
	'72																	100	20	0	
	'73			100															20	0	
A-8-218 (10 HAS)	'69																				
	'70																				
	'71																				
	'72			100															13	0	
	'73															100			13	0	
A-8-220 (10 HAS)	'69																				
	'70																				
	'71																				
	'72																	100	20	0	
	'73			100															20	0	
A-8-221 (10 HAS)	'69																				
	'70																				
	'71																				
	'72			15	25														20		
	'73			63														37	40		

[illegible]

Annexe no.16

Evolution de l'utilisation du sol (1970-1974)
Secteur de Megote

Evolution de l'utilisation du sol (1970-1974). Secteur de Megote

annexe no: 16

catégorie:	1	2	3	4	5															
années	70	71	72	73	74	70	71	72	73	74	70	71	72	73	74	70	71	72	73	74
parcelle:																				
A-8-153																				
A-8-155																				
A-8-157																				
A-8-215																				
A-8-216																				
A-8-218																				
A-8-220																				
A-8-221																				
A-8-217																				
A-8-232																				
A-8-234																				
A-8-240																				
A-8-242																				
A-8-244																				
A-8-207																				
A-8-209																				
A-8-148																				
A-8-185																				
A-8-187																				
A-8-132																				
A-8-135																				
A-8-228																				
A-8-230																				
AG-8-27a																				
AG-8-30																				
AG-8-32																				
AG-8-33																				
AG-8-173																				

légende

- R riz
 M mais
 B bananes seules
 BM bananes mixtes
 A arbres fruitiers
 C cacao
 Ca café
 Co coca
 T tabac
 Y yuca (manioc)
 P pâturage

Annexe no.17

Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de la
carretera

Liste des agriculteurs rencontrés dans le secteur de la
carretera

no.	nom	no. de la parcelle
1	Nestor Lopez Espinoza	54
2	Mauricio Cahuana	AG-2-2
3	Inocente Lazaro Simon	AG-2-6
4	Florian Rodriguez Ponce	AF-3-101
5	Artemio Castro Conteso	AF-3-103
6	Higenio Huaita	AF-3-107
7	Eleodoro Pena Ostos	AF-3-111
8	Gabriel Reyes Rojas	AF-3-117
9	Dionisio Tolentino	AF-3-118
10	Teofilio Deroteo Baotista	AF-3-119
11	Gliseria Pascal	AF-3-132
12	Eoracio Haro	AF-3-133
13	Adolfo Gonzales	AF-3-134
14	Juan Miguel Perez	AG-3-1
15	José Galvez Basquez	CG-3-10

Annexe no. 18

Analyse de l'utilisation du sol du secteur de la carretera
de 1970 à 1973

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
LOT NO:	ANNEE	RIZ	RIZ SOYA SORGHO	MAIS	BANANES	BANANES M'S	BANANES ARBRES FRUITIERS	BANANES YUCA	BANANES CAFE	ARBRES FRUITIERS	CACAO	CAFE	COCA	TABAC	ALICAT CACAO	FRUITAGE NATUREL	FRUITAGE SEVE	PURMA	% TERRE FRUITAGE	% VEGANISE	SURFACE CULTIVEE
1F-3-132 (28 has)	'69	60						6				29	6						13	0	
	'70			60				6				29	6						13	0	
	'71	60						6				29	6						13	0	
	'72							10				29	10					51	13	0	
	'73							10				29	10					51	13	0	
1F-3-133 (16 has)	'69																				
	'70			33				50				16							38	0	
	'71			33				50				16							38	0	
	'72			33				50				16							38	0	
	'73	14						43				14						28	44	0	
9F-3-134 (17 has)	'69																				
	'70	26		60		14													80	0	
	'71	12		74		14													80	0	
	'72	13				17												61	80	0	
	'73	22		11		14												52	80	0	
E-3-1 (82 has)	'69																				
	'70	30		20				10								40			15	0	
	'71				20			10								40			20	0	
	'72							1				1				98			27	0	
	'73							3				3				80		14	49	0	
E-3-10 (56 has)	'69																				
	'70	50				50													36	0	
	'71	50				50													36	0	
	'72					10											90		61	0	
	'73					10											90		61	0	

LOT NO:	ANNÉE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		RIZ	RIZ SOYA SORGHO	MAIS	BANANES	BANANES MAIS	BANANES ARBRES FRUITIERS	BANANES YUCA	BANANES CAFE	ARBRES FRUITIERS	CACAO	CAFE	COCA	TABAC	ALCANT CACAO	PATURAGE NATUREL	PATURAGE SEVE	P. N. A.	% TERRE PREPAREE	% MECAUSE
AF-3-107 (17 has)	'69				72					14		10	5						65	0
	'70				72					14		10	5						65	0
	'71				72					14		10	5						65	0
	'72				72					14		10	5						65	0
	'73				80					15			5						59	0
AF-3-111 (18 has)	'69																			
	'70				90					10										
	'71				100					10									17	0
	'72				82					10		4							40	0
	'73				82					14		4							40	0
AF-3-117 (30 has)	'69																			
	'70	36		36				22		7									47	0
	'71	36		36				22		7									47	0
	'72	21		21				13		4						42			80	0
	'73							10		3						86			97	0
AF-3-118 (35 has)	'69																			
	'70			8	75							8	4						33	0
	'71			8	75							8	4						33	0
	'72			8								12	4			75			34	0
	'73			4	8							12	4			72			36	0
AF-3-119 (18 has)	'69				61		7		7	15	7								18	0
	'70				61		7		7	15	7								18	0
	'71	12			12		6		6	12	52								24	0
	'72	12			6		6		6	12	56								24	0
	'73						6		6	12	52	12						12	24	0

LOT NO:	ANNEE	1 RIZ	2 SOYA RIZ SORGHO	3 MAIS	4 BANANES	5 BANANES MAIS	6 BANANES ARBRES FRUITIERS	7 BANANES YUCA	8 BANANES CAFE	9 ARBRES FRUITIERS	10 CACAO	11 CAFE	12 COCA	13 TABAC	14 MUCAT CACAO	15 PASTRAGE NATUREL	16 PASTRAGE SEVE	17 PUNA	18 % TERRE PREPAREE	19 % MECANISE	20 SURFACE CULTIVEE
No 54 (100 has)	'69			75	10	5						10							32	0	
	'70	4		50	16							6			6			18	50	4	
	'71	40		33	7							5			5			10	55	40	
	'72	4	48	10				1				7			6			28	45	48	
	'73		50	8	21							5		3	5			8	60	50	
AG-2-2 (100 has)	'69				33			17		10						43			31	0	
	'70				28					8						36	28		36	0	
	'71									8						36	56		36	0	
	'72									5						40	54		55	0	
	'73									5						35	60		63	0	
AG-2-6 (50 has)	'69	33		33	34														30	0	
	'70	25		50	25														40	0	
	'71			25	15												60		70	0	
	'72			25	15												60		70	0	
	'73			22	10												78		90	0	
AF-3-101 (22 has)	'69																				
	'70	10		30	50							10							100	0	
	'71	10		30	50							10							100	0	
	'72	10		30	50							10							100	0	
	'73	10		14	55	10												14	100	0	
AF-3-103 (25 has)	'69																				
	'70				45									10				45	44	0	
	'71				46	45								10					44	0	
	'72				30	10													40	0	
	'73	55			10	10												25	44	0	

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18)

-229-

LOT NO:	ANÉE	RIZ	RIZ SOJA RIZ SOJA	MAS	BANANES	BANANES MAS	BANANES AGRES FRUITS	BANANES JICA	BANANES CAFE	AGRES FRUITS	CACAO	CAFE	COCA	TABAC	ALCOOL CACAO	ETHERE NATUREL	ETHERE SENE	ALCOOL	ETHERE PREPARE	ETHERE PREPARE	ETHERE PREPARE	ETHERE PREPARE
A-8-228 (10 HAS)	'69																					
	'70																					
	'71																					
	'72			60	33			20											20	0		
	'73			49	33			16											20	0		
A-8-232 (10 HAS)	'69																					
	'70																					
	'71																					
	'72			94	6														40	0		
	'73			59	2												39		100	0		
A-8-234 (10 HAS)	'69																					
	'70																					
	'71																					
	'72																					
	'73			10												50			30	0		
A-8-240 (10 HAS)	'69																					
	'70																					
	'71																					
	'72	100																	20	0		
	'73	100																	20	0		
A-8-242 (10 HAS)	'69																					
	'70																					
	'71	50		50															40	0		
	'72	50		50															40	0		
	'73																100		40	0		

Annexe no.19

Evolution de l'utilisation du sol (1970-1974)
Secteur de la carretera

Evolution de l'utilisation du sol (1970-1974), secteur de la carretera

annexe no:19

catégorie: 1

2

3

4

5

[illegible]

légende

R riz
M maïs
B bananes seules
BM bananes mixtes
A arbres fruitiers
C cacao
Ca café
Co coca
T tabac
Y yuca (manioc)
P pâturage

Annexe no.20

Résultats sommaires de l'analyse des entrevues réalisées
dans les secteurs de San Martin de Pucaté, de Megote et
de la carretera

Résultats sommaires de l'analyse des interviews effectués dans les secteurs San Martín de Pucará, Megoté et de la Carretera Marginal de la Selva. Valeurs en % pour les numéros 2 et suivants.

	San Martín	Megoté	La Marginal
Nombre d'interviews retenues	20	28	15
1.0 Age moyen des colons	41	39	39
2.0 Origine des colons			
selva	54	22	20
oña	10	19	7
montagne	33	61	73
3.0 Scolarisation			
1 an	-	6	7
2 ans	-	21	7
3 ans	10	30	27
4 ans	24	8	-
5 ans	33	35	53
+ de 5	33	-	7
4.0 Nombre d'enfants			
1 enfant	12	9	7
2 enfants	25	8	13
3 enfants	8	8	20
4 enfants	-	17	-
5 enfants	12	13	20
6 enfants	25	4	13
+ de 6	19	17	7
5.0 Durée du séjour			
1 an	5	21	-
2 ans	14	39	7
3 ans	15	30	7
4 ans	10	4	13
5 ans	11	-	20
+ de 5 ans	52	4	53
6.0 Motif de migration			
Recherche d'une terre	38	84	60
Recherche d'un marché	23	8	7
Changement de milieu	33	8	27
7.0 Occupation antérieure			
Agriculteur	48	78	60
Ouvrier	14	13	13
Chômeur	5	-	-
Autre	33	8	27
8.0 Rang d'occupation de la finca actuelle			
1 ^{er}	66	13	53
2 ^{ème}	34	14	47
3 ^{ème}	-	13	-
4 ^{ème}	-	-	-
5 ^{ème}	-	-	-
9.0 Appartenance à la coopérative			
oui	26	35	-
non	14	66	100
10.0 Possession d'un titre			
final	10	-	7
provisoire	76	48	87
sans titre	14	52	6

	San Martín	Megoté	La Marginal
Problèmes d'adaptation au nouveau milieu.			
11.0 au climat			
aucun	76	48	73
un peu	24	8	7
beaucoup	-	44	20
12.0 de santé			
aucun	33	48	73
un peu	43	4	-
beaucoup	24	48	20
13.0 aux voisins			
aucun	81	96	73
un peu	14	4	27
beaucoup	5	-	-
14.0 de divertissement			
aucun	62	96	93
un peu	24	4	7
beaucoup	14	-	-
15.0 accès à l'éducation			
aucun	62	100	93
un peu	5	-	7
beaucoup	33	-	-
16.0 de coopération entre les voisins			
aucun	81	88	66
un peu	14	8	33
beaucoup	5	4	-
19.0 d'organisation			
aucun	81	88	60
un peu	14	8	40
beaucoup	-	4	-
Problèmes agricoles.			
20.0 recrutement de la main-d'œuvre			
aucun	52	52	40
un peu	5	30	20
beaucoup	43	17	40
21.0 le climat en général			
aucun	-	8	7
un peu	52	92	80
beaucoup	48	-	13
22.0 le vent			
aucun	10	17	33
un peu	48	13	33
beaucoup	33	70	34
23.0 maladies des plantes			
aucun	5	17	-
un peu	5	9	7
beaucoup	90	74	93

		San Martin	Megote	La Marginal
24.0 érosion des sols	aucun →	48	48	53
	un peu →	29	48	20
	beaucoup →	24	4	27

25.0 épuisement des sols	aucun →	5	4	—
	un peu →	30	66	66
	beaucoup →	5	30	34

26.0 services des intermédiaires	aucun →	100	100	100
	un peu →	—	—	—
	beaucoup →	—	—	—

27.0 services de la coopérative	aucun →	90	96	—
	un peu →	5	—	—
	beaucoup →	5	4	—

28.0 services du Ministère	aucun →	57	48	20
	un peu →	19	52	80
	beaucoup →	24	—	—

29.0 outillage agricole	aucun →	100	48	87
	un peu →	—	41	13
	beaucoup →	—	8	—

30.0 assistance technique	aucun →	48	13	7
	un peu →	23	17	13
	beaucoup →	23	70	80

31.0 de transport des produits	aucun →	24	8	40
	un peu →	5	4	33
	beaucoup →	71	88	27

32.0 de commercialisation des produits.	aucun →	100	71	80
	un peu →	—	26	20
	beaucoup →	—	—	—

33.0 d'accès au crédit	aucun →	48	30	40
	un peu →	23	52	53
	beaucoup →	29	18	7

		San Martin	Megote	La Marginal
34.0 lenteur du crédit	aucun →	48	30	40
	un peu →	29	52	53
	beaucoup →	24	18	7

35.0

Vision du futur de la région .

1.0 agriculture générale sans spécialisation	→	10	8	—
--	---	----	---	---

2.0 agriculture générale avec spécialisation	→	26	30	33
--	---	----	----	----

3.0 agriculture mixte (culture et élevage)	→	14	—	—
---	---	----	---	---

4.0 élevage seulement	→	40	56	53
-----------------------	---	----	----	----

5.0 aucun avenir possible.	→	—	5	14
----------------------------	---	---	---	----

Annexe no.21

Analyse détaillée des hypothèses nos 1 à 7

FACTEURS:

HYPOTHESE NO: 1

A. ADAPTATION AU NOUVEL ENVIRONNEMENT

B. VITESSE DE PREPARATION DE LA TERRE

<u>Colon no:</u>	<u>PUGATÉ</u>
CG-4-1	A-2 B-3
CG-4-8	A-3 B-2
CF-4-7	A-2 B-3
C-4-28	A-3 B-3
C-4-30	A-3 B-3
C-4-42	A-3 B-3
C-4-46	A-3 B-3
C-4-49	A-2 B-3
C-4-50	A-3 B-3
C-4-53	A-1 B-3
C-4-56	A-3 B-3
C-4-57	A-2 B-3
C-4-58	A-2 B-3
C-4-59	A-3 B-3
C-4-60	A-3 B-3
C-4-63	A-3 B-3
C-4-64	A-3 B-3
C-4-65	A-3 B-3
C-4-80	A-2 B-3
Isla del Consejo	A-2 B-3
JOSIAS SALDAÑA	A-3 B-3

<u>colon no:</u>	<u>MEGOTE</u>
A-8-153	A-3 B-2
A-8-155	A-3 B-3
A-8-157	A-3 B-3
A-8-215	A-1 B-3
A-8-216	A-2 B-2
A-8-218	A-2 B-1
A-8-220	A-2 B-2
A-8-221	A-2 B-3
A-8-228	A-3 B-2
A-8-230	A-3 B-1
A-8-232	A-3 B-3
A-8-234	A-3 B-2
A-8-236	A-3 B-1
A-8-240	A-3 B-2
A-8-242	A-3 B-3
A-8-244	A-3 B-2
A-8-207	A-2 B-3
A-8-209	A-2 B-1
A-8-132	A-3 B-2
A-8-135	A-3 B-2
A-8-148	A-1 B-1
A-8-173	A-1 B-1
A-8-185	A-2 B-3
A-8-187	A-3 B-3
A-8-27A	A-2 B-1
A-8-30	A-2 B-2

<u>colon no:</u>	<u>CARRETERA</u>
54	A-3 B-3
AG-2-2	A-2 B-3
AG-2-6	A-3 B-3
AF-3-101	A-3 B-3
AF-3-107	A-1 B-3
AF-3-111	A-3 B-3
AF-3-117	A-2 B-3
AF-3-118	A-3 B-2
AF-3-119	A-3 B-2
AF-3-132	A-3 B-1
AF-3-133	A-2 B-3
AF-3-134	A-3 B-3
AG-3-1	A-3 B-3
CG-3-10	A-3 B-3
AF-3-103	A-3 B-3

AG-8-32	A-3 B-1
AG-8-33	A-2 B-1

HYPOTHESE NO: 2

FACTEURS:

C. SPECIALISATION DE L'UTILISATION DU SOL

D. POTENTIEL BIO-PHYSIQUE DU SOL

<u>Colon no:</u>	<u>PUCATÉ</u>
CG-4-1	C-2 D-3
CG-4-8	C-3 D-3
CF-4-7	C-3 D-3
C-4-28	C-3 D-3
C-4-30	C-3 D-3
C-4-42	C-3 D-3
C-4-46	C-3 D-3
C-4-49	C-3 D-3
C-4-50	C-3 D-3
C-4-53	C-3 D-2
C-4-56	C-3 D-3
C-4-57	C-3 D-3
C-4-58	C-3 D-3
C-4-59	C-3 D-3
C-4-60	C-3 D-3
C-4-63	C-3 D-3
C-4-64	C-3 D-3
C-4-65	C-2 D-3
C-4-80	C-3 D-3
Isla del Consejo	C-1 D-1
JOSIAS SALDAÑA	C-3 D-3

<u>colon no:</u>	<u>MEGOTE</u>
A-8-153	C-3 D-3
A-8-155	C-2 D-3
A-8-157	C-2 D-3
A-8-215	C-1 D-1
A-8-216	C-3 D-2
A-8-218	C-3 D-2
A-8-220	C-3 D-2
A-8-221	C-3 D-3
A-8-228	C-3 D-1
A-8-230	C-1 D-1
A-8-232	C-2 D-2
A-8-234	C-1 D-2
A-8-236	C-1 D-2
A-8-240	C-3 D-2
A-8-242	C-1 D-2
A-8-244	C-1 D-2
A-8-207	C-1 D-2
A-8-209	C-1 D-2
A-8-132	C-2 D-2
A-8-135	C-2 D-2
A-8-148	C-3 D-2
A-8-173	C-3 D-2
A-8-185	C-2 D-2
A-8-187	C-3 D-2
A-8-27a	C-1 D-3
A-8-30	C-3 D-3

<u>colon no:</u>	<u>CARRETERA</u>
54	C-2 D-2
AG-2-2	C-3 D-2
AG-2-6	C-2 D-2
AF-3-101	C-1 D-1
AF-3-107	C-1 D-2
AF-3-111	C-3 D-2
AF-3-117	C-3 D-2
AF-3-118	C-3 D-2
AF-3-119	C-3 D-2
AF-3-132	C-2 D-2
AF-3-133	C-2 D-2
AF-3-134	C-2 D-2
AG-3-1	C-3 D-2
CG-3-10	C-3 D-1
AF-3-103	C-3 D-2

AG-8-32	C-2 D-2
AG-8-33	C-3 D-2

Colon no:	PUCATÉ
CG-4-1	C-2 E-3
CG-4-8	C-3 E-3
CF-4-7	C-3 E-3
C-4-28	C-3 E-3
C-4-30	C-3 E-1
C-4-42	C-3 E-1
C-4-46	C-3 E-3
C-4-49	C-3 E-3
C-4-50	C-3 E-3
C-4-53	C-3 E-1
C-4-56	C-3 E-3
C-4-57	C-3 E-3
C-4-58	C-3 E-3
C-4-59	C-3 E-1
C-4-60	C-3 E-3
C-4-63	C-3 E-1
C-4-64	C-3 E-1
C-4-65	C-2 E-2
C-4-80	C-3 E-3
Isla del Consejo	C-1 E-1
JOSIAS SALDAÑA	C-3 E-3

colon no:	MEGOTE
A-8-153	C-3 E-1
A-8-155	C-2 E-1
A-8-157	C-2 E-1
A-8-215	C-1 E-1
A-8-216	C-3 E-1
A-8-218	C-3 E-1
A-8-220	C-3 E-1
A-8-221	C-3 E-1
A-8-228	C-2 E-1
A-8-230	C-1 E-1
A-8-232	C-2 E-1
A-8-234	C-1 E-1
A-8-236	C-1 E-1
A-8-240	C-3 E-1
A-8-242	C-1 E-1
A-8-244	C-1 E-1
A-8-207	C-1 E-1
A-8-209	C-1 E-1
A-8-132	C-2 E-1
A-8-135	C-2 E-1
A-8-148	C-3 E-1
A-8-173	C-3 E-1
A-8-185	C-2 E-1
A-8-187	C-3 E-1
A-8-27a	C-1 E-1
A-8-30	C-3 E-1

colon no:	CARRETERA
54	C-2 E-3
AG-2-2	C-3 E-1
AG-2-6	C-2 E-1
AF-3-101	C-1 E-1
AF-3-107	C-1 E-1
AF-3-111	C-3 E-1
AF-3-117	C-3 E-1
AF-3-118	C-3 E-1
AF-3-119	C-3 E-1
AF-3-132	C-2 E-1
AF-3-133	C-2 E-1
AF-3-134	C-2 E-1
AG-3-1	C-3 E-1
CG-3-10	C-3 E-1
AF-3-103	C-3 E-1

AG-8-32	C-2 E-1
AG-8-33	C-3 E-1

HYPOTHESE NO: 4

C. SPECIALISATION DE L'UTILISATION DU SOL

F. DEGRE DE DIFFICULTE DE TRANSPORT

Colon no:	PUGATÉ
CG-4-1	C-2 F-2
CG-4-8	C-3 F-2
CF-4-7	C-3 F-3
C-4-28	C-3 F-3
C-4-30	C-3 F-3
C-4-42	C-3 F-3
C-4-46	C-3 F-3
C-4-49	C-3 F-3
C-4-50	C-3 F-3
C-4-53	C-3 F-3
C-4-56	C-3 F-2
C-4-57	C-3 F-2
C-4-58	C-3 F-2
C-4-59	C-3 F-2
C-4-60	C-3 F-2
C-4-63	C-3 F-2
C-4-64	C-3 F-2
C-4-65	C-2 F-2
C-4-80	C-3 F-3
Isla del Consejo	C-1 F-2
JOSIAS SALDAÑA	C-3 F-3

colon no:	MEGOTE
A-8-153	C-3 F-3
A-8-155	C-2 F-3
A-8-157	C-2 F-3
A-8-215	C-1 F-3
A-8-216	C-3 F-3
A-8-218	C-3 F-3
A-8-220	C-3 F-3
A-8-221	C-3 F-3
A-8-228	C-2 F-3
A-8-230	C-1 F-3
A-8-232	C-2 F-3
A-8-234	C-1 F-3
A-8-236	C-1 F-3
A-8-240	C-3 F-3
A-8-242	C-1 F-3
A-8-244	C-1 F-3
A-8-207	C-1 F-3
A-8-209	C-1 F-3
A-8-132	C-2 F-3
A-8-135	C-2 F-3
A-8-148	C-3 F-3
A-8-173	C-3 F-2
A-8-185	C-2 F-3
A-8-187	C-3 F-3
A-8-27a	C-1 F-3
A-8-30	C-3 F-3

colon no:	CARRETERA
54	C-2 F-1
AG-2-2	C-3 F-1
AG-2-6	C-2 F-1
AF-3-101	C-1 F-1
AF-3-107	C-1 F-1
AF-3-111	C-3 F-1
AF-3-117	C-3 F-1
AF-3-118	C-3 F-1
AF-3-119	C-3 F-1
AF-3-132	C-2 F-1
AF-3-133	C-2 F-1
AF-3-134	C-2 F-1
AG-3-1	C-3 F-1
CG-3-10	C-3 F-1
AF-3-103	C-3 F-1

AG-8-32	C-2 F-3
AG-8-33	C-3 F-3

HYPOTHESE NO: 5

E. DEGRE DE MECANISATION AGRICOLE

C. SPECIALISATION DE L'UTILISATION DU SOL

G. VALEUR DU CREDIT AGRICOLE

Colon no:	<u>PUGATÉ</u>
CG-4-1	C-2 E-3 G-1
CG-4-8	C-3 E-3 G-3
CF-4-7	C-3 E-3 G-2
C-4-28	C-3 E-3 G-1
C-4-30	C-3 E-1 G-1
C-4-42	C-3 E-1 G-3
C-4-46	C-3 E-3 G-2
C-4-49	C-3 E-3 G-2
C-4-50	C-3 E-3 G-2
C-4-53	C-3 E-1 G-1
C-4-56	C-3 E-3 G-1
C-4-57	C-3 E-3 G-1
C-4-58	C-3 E-3 G-1
C-4-59	C-3 E-1 G-2
C-4-60	C-3 E-3 G-3
C-4-63	C-3 E-1 G-2
C-4-64	C-3 E-1 G-1
C-4-65	C-2 E-2 G-1
C-4-80	C-3 E-3 G-1
Isla del Consejo	C-1 E-1 G-1
JOSIAS SALDAÑA	C-3 E-3 G-1

colon no:	<u>MEGOTE</u>
A-8-153	C-3 E-1 G-1
A-8-155	C-2 E-1 G-1
A-8-157	C-2 E-1 G-1
A-8-215	C-1 E-1 G-1
A-8-216	C-3 E-1 G-1
A-8-218	C-3 E-1 G-1
A-8-220	C-3 E-1 G-1
A-8-221	C-3 E-1 G-1
A-8-228	C-2 E-1 G-1
A-8-230	C-1 E-1 G-1
A-8-232	C-2 E-1 G-1
A-8-234	C-1 E-1 G-1
A-8-236	C-1 E-1 G-1
A-8-240	C-3 E-1 G-1
A-8-242	C-1 E-1 G-1
A-8-244	C-1 E-1 G-1
A-8-207	C-1 E-1 G-1
A-8-209	C-1 E-1 G-1
A-8-132	C-2 E-1 G-1
A-8-135	C-2 E-1 G-1
A-8-148	C-3 E-1 G-1
A-8-173	C-3 E-1 G-1
A-8-185	C-2 E-1 G-1
A-8-187	C-3 E-1 G-1
A-8-27A	C-1 E-1 G-1
A-8-30	C-3 E-1 G-1

colon no:	<u>CARRETERA</u>
54	C-2 E-3 G-1
AG-2-2	C-3 E-1 G-1
AG-2-6	C-2 E-1 G-3
AF-3-101	C-1 E-1 G-1
AF-3-107	C-1 E-1 G-1
AF-3-111	C-3 E-1 G-1
AF-3-117	C-3 E-1 G-1
AF-3-118	C-3 E-1 G-1
AF-3-119	C-3 E-1 G-1
AF-3-132	C-2 E-1 G-1
AF-3-133	C-2 E-1 G-1
AF-3-134	C-2 E-1 G-1
AG-3-1	C-3 E-1 G-1
CG-3-10	C-3 E-1 G-1
AF-3-103	C-3 E-1 G-1

AG-8-32	C-2 E-1 G-3
AG-8-33	C-3 E-1 G-1

HYPOTHESE NO: 6

E. DEGRE DE MECANISATION AGRICOLE

C. SPECIALISATION DE L'UTILISATION DU SOL

H. VALEUR DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE

Colon no:	PUCATÉ
CG-4-1	C-2 E-3 H-3
CG-4-8	C-3 E-3 H-1
CF-4-7	C-3 E-3 H-2
C-4-28	C-3 E-3 H-1
C-4-30	C-3 E-1 H-2
C-4-42	C-3 E-1 H-2
C-4-46	C-3 E-3 H-2
C-4-49	C-3 E-3 H-2
C-4-50	C-3 E-3 H-2
C-4-53	C-3 E-1 H-2
C-4-56	C-3 E-3 H-2
C-4-57	C-3 E-3 H-2
C-4-58	C-3 E-3 H-1
C-4-59	C-3 E-1 H-1
C-4-60	C-3 E-3 H-1
C-4-63	C-3 E-1 H-1
C-4-64	C-3 E-1 H-2
C-4-65	C-2 E-2 H-2
C-4-80	C-3 E-3 H-3
Isla del Consejo	C-1 E-1 H-1
JOSIAS SALDAÑA	C-3 E-3 H-1

colon no:	MEGOTE
A-8-153	C-3 E-1 H-1
A-8-155	C-2 E-1 H-1
A-8-157	C-2 E-1 H-1
A-8-215	C-1 E-1 H-1
A-8-216	C-3 E-1 H-1
A-8-218	C-3 E-1 H-1
A-8-220	C-3 E-1 H-1
A-8-221	C-3 E-1 H-1
A-8-228	C-2 E-1 H-1
A-8-230	C-1 E-1 H-1
A-8-232	C-2 E-1 H-1
A-8-234	C-1 E-1 H-1
A-8-236	C-1 E-1 H-1
A-8-240	C-3 E-1 H-1
A-8-242	C-1 E-1 H-1
A-8-244	C-1 E-1 H-1
A-8-207	C-1 E-1 H-1
A-8-209	C-1 E-1 H-1
A-8-132	C-2 E-1 H-2
A-8-135	C-2 E-1 H-1
A-8-148	C-3 E-1 H-1
A-8-173	C-3 E-1 H-1
A-8-185	C-2 E-1 H-1
A-8-187	C-3 E-1 H-1
A-8-27a	C-1 E-1 H-1
A-8-30	C-3 E-1 H-1

colon no:	CARRETERA
54	C-2 E-3 H-1
AG-2-2	C-3 E-1 H-2
AG-2-6	C-2 E-1 H-2
AF-3-101	C-1 E-1 H-1
AF-3-107	C-1 E-1 H-1
AF-3-111	C-3 E-1 H-1
AF-3-117	C-3 E-1 H-1
AF-3-118	C-3 E-1 H-1
AF-3-119	C-3 E-1 H-1
AF-3-132	C-2 E-1 H-2
AF-3-133	C-2 E-1 H-1
AF-3-134	C-2 E-1 H-2
AG-3-1	C-3 E-1 H-1
CG-3-10	C-3 E-1 H-1
AF-3-103	C-3 E-1 H-1

AG-8-32	C-2 E-1 H-1
AG-8-33	C-3 E-1 H-1

HYPOTHESE NO: 7

Colon no:	<u>PUGATÉ</u>
CG-4-1	C-2 E-3 I-1
CG-4-8	C-3 E-3 I-1
CF-4-7	C-3 E-3 I-1
C-4-28	C-3 E-3 I-1
C-4-30	C-3 E-1 I-1
C-4-42	C-3 E-1 I-1
C-4-46	C-3 E-3 I-1
C-4-49	C-3 E-3 I-1
C-4-50	C-3 E-3 I-1
C-4-53	C-3 E-1 I-1
C-4-56	C-3 E-3 I-1
C-4-57	C-3 E-3 I-1
C-4-58	C-3 E-3 I-1
C-4-59	C-3 E-1 I-1
C-4-60	C-3 E-3 I-1
C-4-63	C-3 E-1 I-2
C-4-64	C-3 E-1 I-1
C-4-65	C-2 E-2 I-1
C-4-80	C-3 E-3 I-1
Isla del Consejo	C-1 E-1 I-2
Losias SALDAÑA	C-3 E-3 I-2

colon no:	<u>MEGOTE</u>
A-8-153	C-3 E-1 I-1
A-8-155	C-2 E-1 I-2
A-8-157	C-2 E-1 I-2
A-8-215	C-1 E-1 I-1
A-8-216	C-3 E-1 I-1
A-8-218	C-3 E-1 I-1
A-8-220	C-3 E-1 I-1
A-8-221	C-3 E-1 I-2
A-8-228	C-2 E-1 I-1
A-8-230	C-1 E-1 I-1
A-8-232	C-2 E-1 I-1
A-8-234	C-1 E-1 I-1
A-8-236	C-1 E-1 I-1
A-8-240	C-3 E-1 I-1
A-8-242	C-1 E-1 I-1
A-8-244	C-1 E-1 I-1
A-8-207	C-1 E-1 I-2
A-8-209	C-1 E-1 I-2
A-8-132	C-2 E-1 I-2
A-8-135	C-2 E-1 I-2
A-8-148	C-3 E-1 I-2
A-8-173	C-3 E-1 I-2
A-8-185	C-3 E-1 I-2
A-8-187	C-3 E-1 I-2
A-8-27a	C-1 E-1 I-2
A-8-30	C-3 E-1 I-1

colon no:	<u>CARHETERA</u>
54	C-2 E-3 I-2
AG-2-2	C-3 E-1 I-2
AG-2-6	C-2 E-1 I-2
AF-3-101	C-1 E-1 I-2
AF-3-107	C-1 E-1 I-1
AF-3-111	C-3 E-1 I-2
AF-3-117	C-3 E-1 I-2
AF-3-118	C-3 E-1 I-2
AF-3-119	C-3 E-1 I-2
AF-3-132	C-2 E-1 I-2
AF-3-133	C-2 E-1 I-2
AF-3-134	C-2 E-1 I-2
AG-3-1	C-3 E-1 I-2
CG-3-10	C-3 E-1 I-2
AF-3-103	C-3 E-1 I-2

AG-8-32	C-2 E-1 I-2
AG-8-33	C-3 E-1 I-2

Bibliographie

Bibliographie

Republica Peruana. Presidencia de la Republica. Plan Nacional para el Desarrollo. 1971-1975. Vol.1. Plan Global. Lima. Perú. 1971.

Oficina Nacional de Reforma Agraria. Colonización del Huallaga Central. Tingo Maria. Proyecto de parcelizacion: primera etapa. 1966.18p. Aucayacu. Mayo. 1966.

Ministerio de Agricultura del Perú. Resumen del Plan Agropecuario a medio plazo 1971-1975. Lima.Perú. Agosto.1970. 19p.

Ministerio de Agricultura. Zona Agraria 1X-Tarapoto. Departamento de Agrologia. Estudio detallado de suelos. Sector Rio Pendencia. Enero 1973. 105p.

Ministerio de Agricultura. Zona Agraria 1X-Tarapoto. Departamento de Agrologia. Estudio detallado de suelos. Zona del Bajo Mayo. Marzo 1971. 121p.

Banco de Credito del Peru. Estudios economicos. Realidad, Perspectivas y Problemas de la selva peruana.Lima. 1972. 269p.

Ministerio de Agricultura. INCRA-IIICA tropicos. Seminarios sobre los sistemas de colonización amazonia.Lima. Perú. 1973. 300p.

Asociación Peruana de Ingenieros Agronomos-Filial del Huallaga. Octava Convención Agronomica, segunda de la Selva. Volumen 11-Documentos. Tingo Maria. Octubre 18-24. 1963.271p.

- Servicio Cooperativo Interamericano de Fomento (C.C.I.P) y Ministerio de Fomento. Evaluación y integración del potencial económico y social de la zona Tingo Maria-Tocache. Huallaga central. Mayo 1962. 305p.
- Ministerio de Agricultura. Dirección General de Reforma Agraria y de Asentamiento Rural. Zona agraria IX. Reajuste de la restructuración del proyecto. Colonización Tingo Maria-Tocache-Campanilla. Prestamo BID 96 SF-PE. Lima. Perú. Marzo 1970.
- Ministerio de Agricultura. Dirección General de Reforma Agraria y de Asentamiento Rural. Informe sobre la restructuración del proyecto de colonización Tingo Maria-Tocache-Campanilla. Prestamo BID 96 SF-PE. Lima. Perú. Marzo 1970. 94p.
- Ministerio de Agricultura. Dirección General de Reforma Agraria y de Asentamiento Rural. Zona agraria IX. Programa de colonización Tingo Maria-Tocache-Campanilla. Prestamo BID 96 SF-PE. Informe trimestrial no.23. Octubre-diciembre 1972. 33p. y mapas.
- Cooperativa de San Martin de Pucaté. Plan anual de desarrollo de la cooperativa agropecuaria de San Martin de Pucaté limitada. Aucayacu. 1973.
- Cooperativa de San Martin de Pucaté. Dinamica campesina. Organó informativo del Comité de Producción y Trabajo. "Perú en Marcha". no.1. Julio 1973.
- PHILLIPS, John. The Development of Agriculture and Forestry in the Tropics. Faber and Faber. London. 1961.

- CRIST, Raymond, E. Conceptos generales sobre la colonización en la montaña peruana. Estudios de población y desarrollo. Vol.3. Serie original no.5. Lima. Perú. 1969. 16p.
- DOZIER, Craig, Lanier. Land Development and Colonisation in Latin America: Case Studies in Peru, Bolivia and Mexico. Praeger. New York. 1969. 229p.
- NELSON, Michael. The Development of Tropical Lands: Policy Issues in Latin America. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London. 1973. 306 p.
- DREWES, Wolfram, The Economic Development of the Western Montana of Central Peru as Related to Transportation, a Comparison of Four Areas of Settlement. Lima. Peruvian Times. 1958. 44 p.
- COUTU, Arthur, James. The Agricultural Development of Peru. Praeger. New York. 1962. 183 p.
- Asociacion de Ganaderos del Peru. La Ganaderia y la Réforma Agraria. Lima. Perú. 1970 34 p.
- WATTERS, R.F. Shifting Cultivation in Latin America. FAO Forestry Development Paper no.17. Rome. FAO 1971. 305 p.
- JAMES, Preston. Latin America. 4th edition. The Odyssey Press. New York. 1969. 947 p.
- PENAHERRERA DEL AGUILA, Carlos. Geografia del Perú. Tomo 1. Aspectos fisicos. Editorial Sintesis. Lima. Perú. 1969. 313 p.

- VIDAL PULGAR, Javier. Geografia del Perú. Las ocho regiones naturales del Peru. Textos universitarios. Editorial Universo. Lima. Perú.1967.264 p.
- Republica Peruana. Reforma Agraria del Peru. Texto de Ley no. 17716. Lima. Peru. 1969.77 p.
- Republica Peruana. Reglamentos para la Reforma Agraria con el reglamento del titulo XV de la ley 17716. Lima. Perú. 1969.48 p.
- EIDT, Robert, Economic Features of Land Opening in the Peruvian Montaña. Professionnal Geographer. Vol.18 1966. p.146-150.
- DENEVAN, William, M, The Carretera Marginal de la Selva and the Central Huallaga Region of Perú.Geographical Review.No. 3. New York. 1966.p.440-443.
- CRIST, R.E. Tropical Subsistence Agriculture in Latin America: Some Neglected Aspects and Implications. Annual Report of the Smithsonian Institute. Washington. 1964. p.503-509.
- BLAUT, James. The Ecology of Tropical Farming Systems in Plantations Systems in the New World. Pan American Union Social Sciences Monographs. no.7. p.83-113.
- ORTIZ VEGARA, Pedro. Un caso de colonización en la selva alta del Perú: Aucayacu.Estudios andinos .vol.1. no.3 1970. p.111-121.
- DEUSTRA, Luis, El rol de la agricultura en el desarrollo economico del Perú. Land Tenure Center. Wisconsin. 1969 31 p.

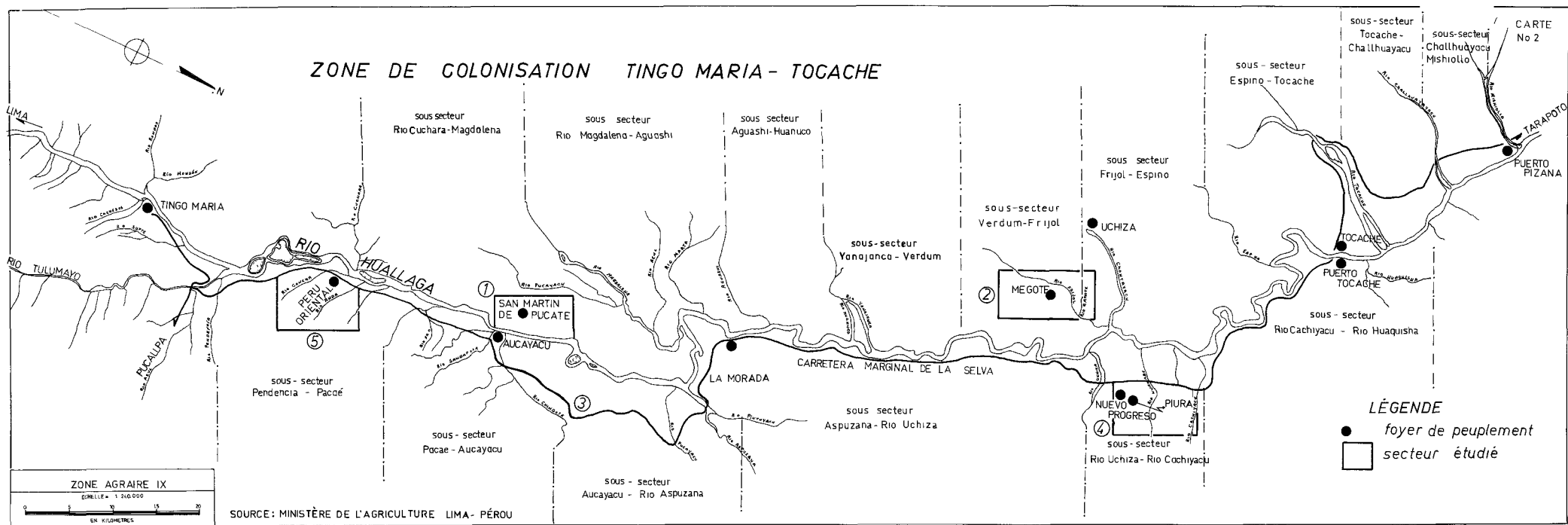
WESCHE, Rolf. Recent Migration to the Peruvian Montaña. Cahiers de géographie de Québec. 15^e année. no.35
Sept. 1971 p.251-266.

IGBOZURIKE, Matthias. Ecological Balance in Tropical Agriculture.
Geographical Review. n0.66. 1971. p.519-529.

TOSI, Joseph, and VOERTMAN, Robert. Some Environmental Factors
in the Economic Development of the Tropics.
Economic Geography. vol. 40. no.3. July 1964.
p. 189-205.

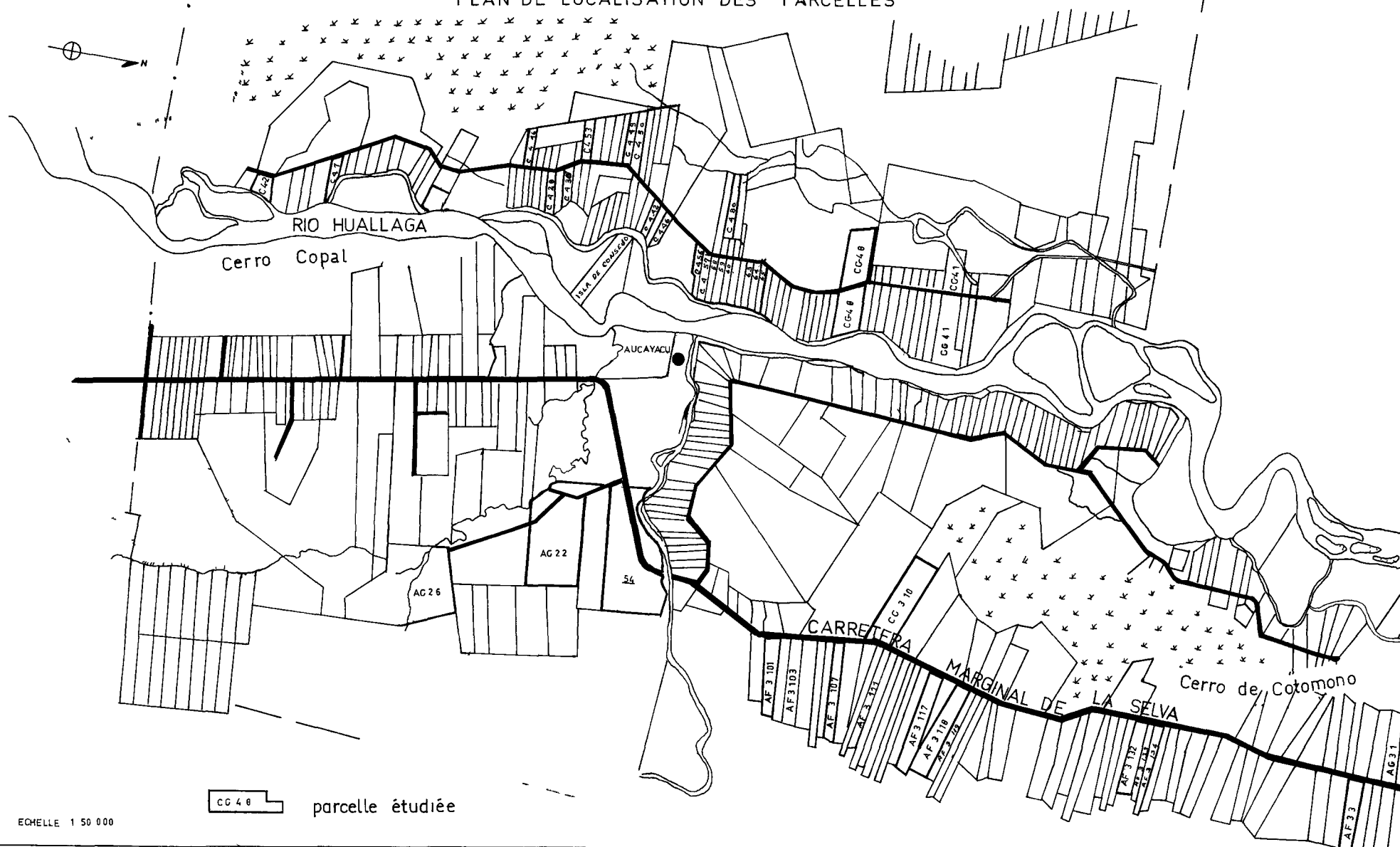
SMITH, Thomas, Lynn. Studies of Colonisation and Settlement.
Latin American Research Review. Vol.1V. no.1
Spring 1969. p.93-123.

WOOD, Harold. A Classification of Tropical Agriculture land
Use for Development Planning. Canadian
Geographer XVI. no.3 1972. p.249-255.



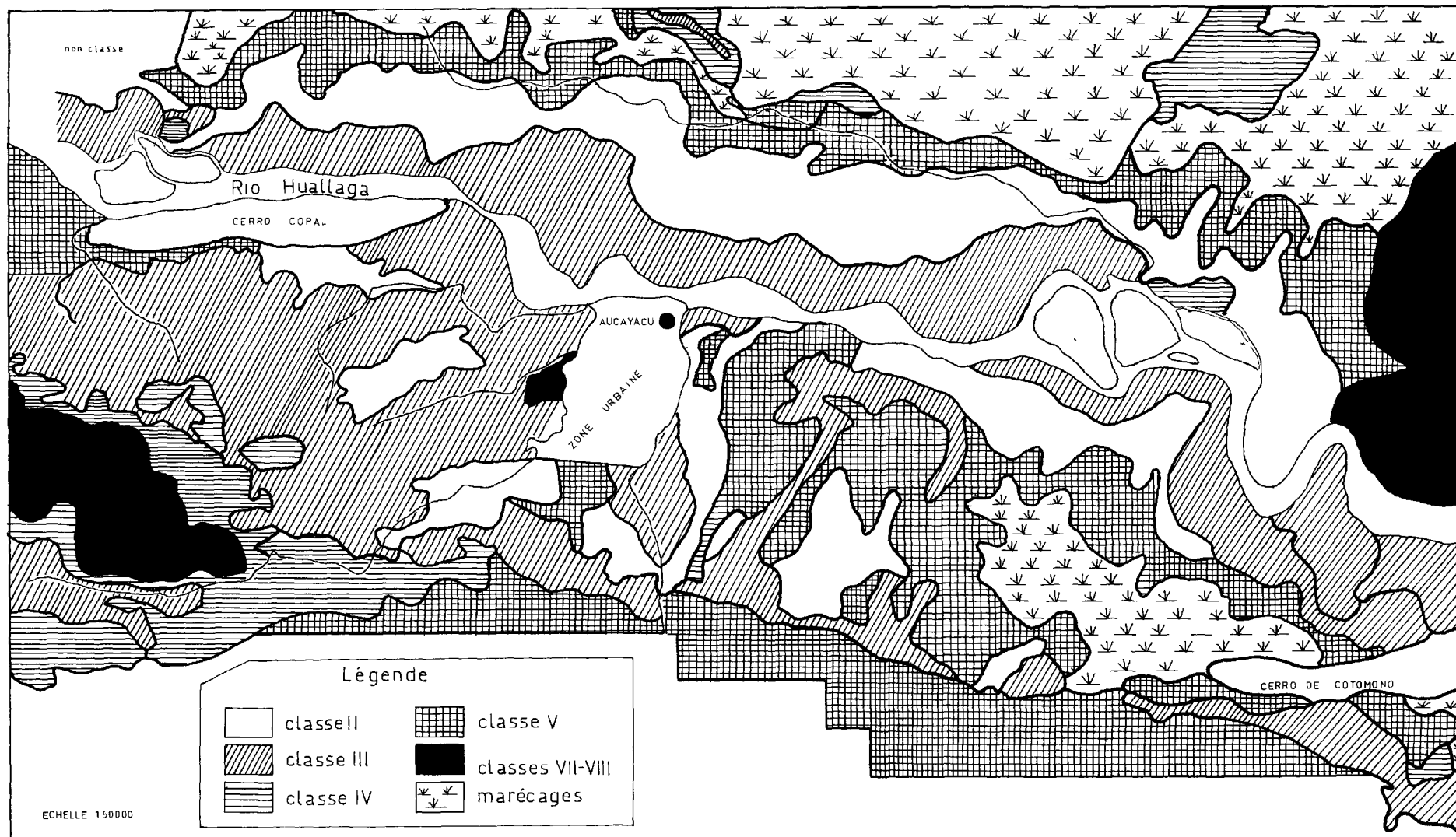
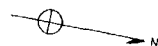
SECTEURS DE SAN MARTIN ET DE LA "MARGINAL" DE LA SELVA

PLAN DE LOCALISATION DES PARCELLES



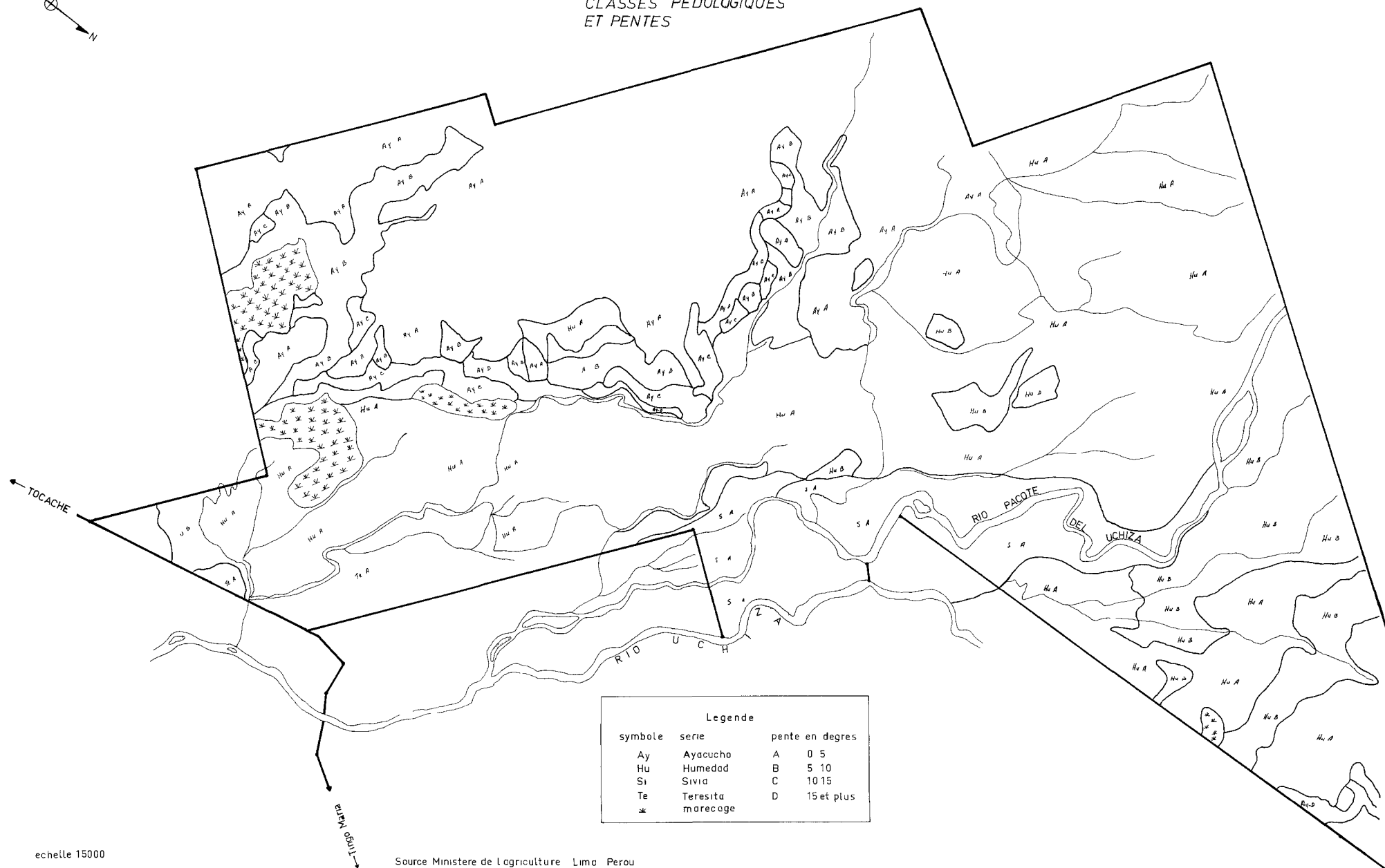
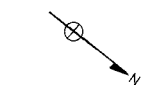
SECTEURS DE SAN MARTIN ET DE LA "MARGINAL" DE LA SELVA

CLASSES DE CAPACITÉ D'UTILISATION DU SOL



SECTEUR DE PIURA CLASSES PÉDOLOGIQUES ET PENTES

No 8

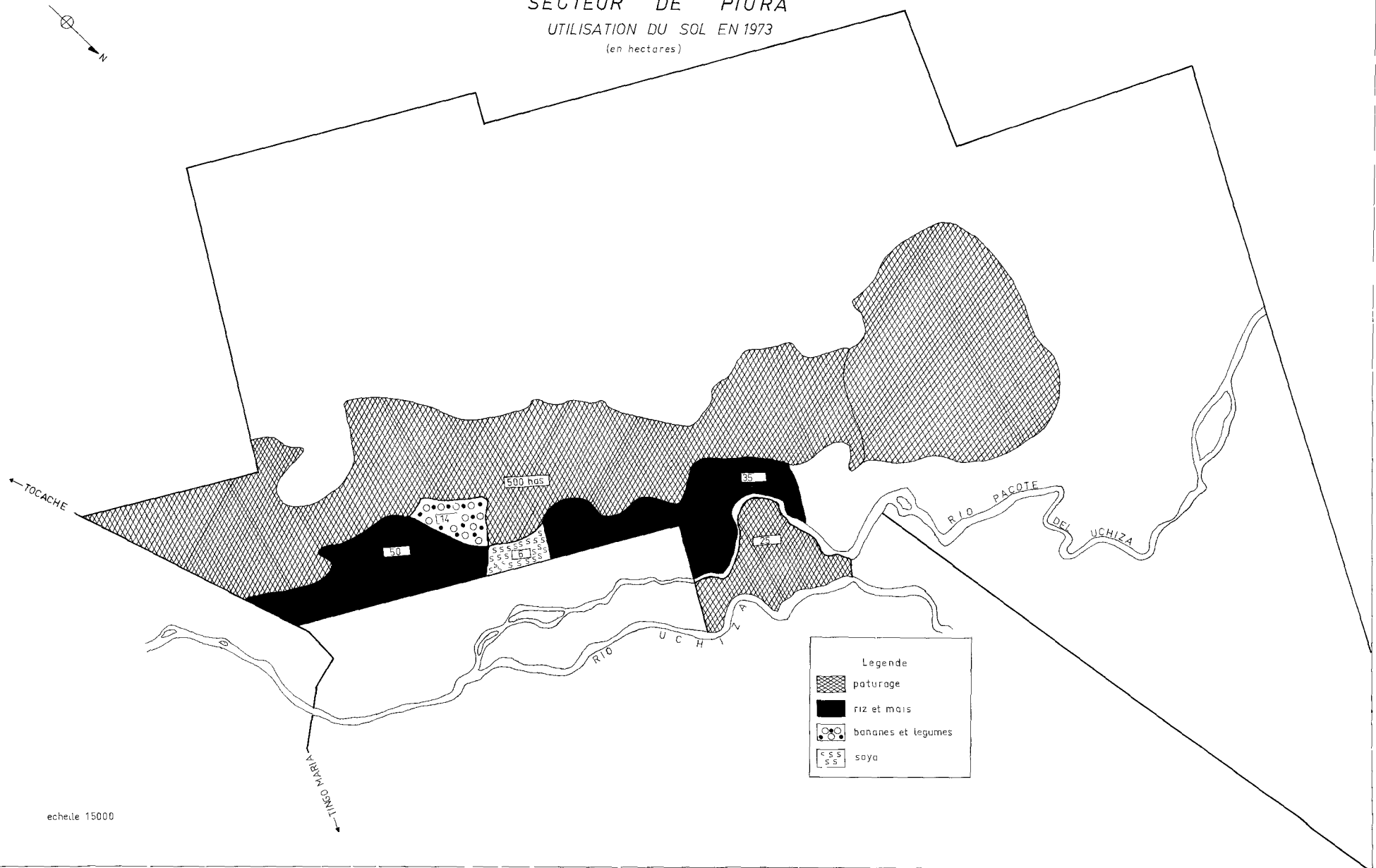
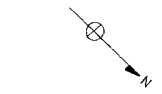


echelle 15000

Source Ministère de l'agriculture Lima - Perou

SECTEUR DE PIURA UTILISATION DU SOL EN 1973 (en hectares)

NO 9



Legende	
	paturage
	riz et mais
	bananes et legumes
	soya

echelle 15000